

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS *ADOBE*
FLASH CS5 UNTUK MEMBANTU PEMAHAMAN KONSEP
SEGIEMPAT DI KALANGAN SISWA SMP NEGERI 15
YOGYAKARTA**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh:

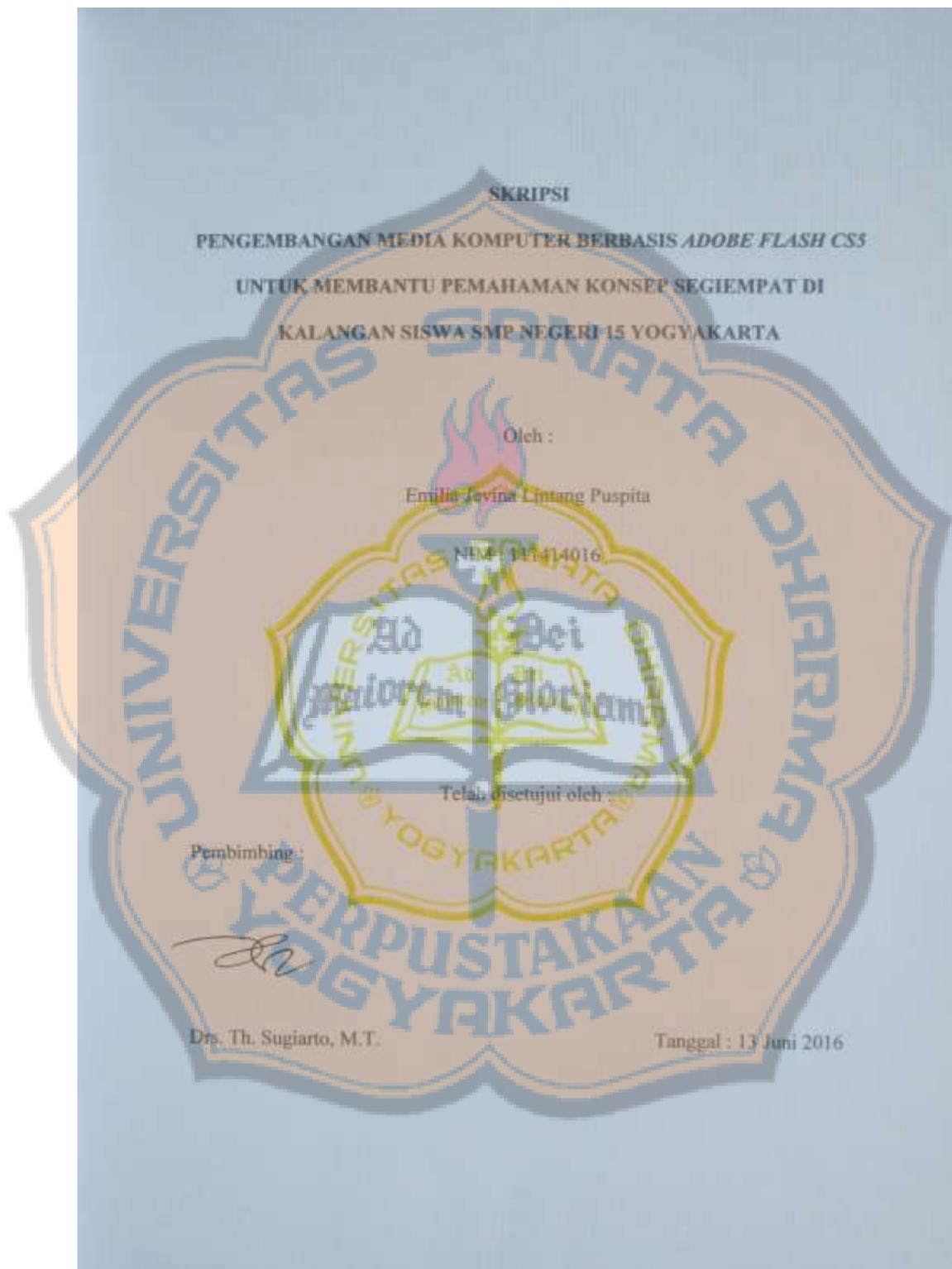
Emilia Jevina Lintang Puspita

NIM : 111414016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

YOGYAKARTA

2016



SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS *ADOBE FLASH CSS*
UNTUK MEMBANTU PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT
DI KALANGAN SISWA SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Dipersembahkan dan ditulis oleh :

Emilia Jevina Lintang Puspita

NIM : 141414016

Telah dipertahankan di depan panitia penguji

Pada tanggal 24 Juni 2016

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Keputusan Panitia Penguji :

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : Dr. Marcellinus Andy Rudjoto, S.Ed., M.Si.

Sekretaris : Dr. Hongki Julle, S.Pd., M.Si.

Anggota : Drs. Th. Sugiarto, M. T.

Anggota : Veronika Fitri Rianasari, S.Pd., M.Sc.

Anggota : C. Novella Krisnamurti, M.Sc.

Yogyakarta, 24 Juni 2016

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma

Dekan

Rohandi, Ph.D

HALAMAN PERSEMBAHAN

Not all of us can do great things. But we can do
small things with great love.

(Bunda Teresa)

Karya ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria
- ❖ Keluargaku : Bapak, Ibu, mas Firdi dan dik Nusa
- ❖ Kekasihku Dwi
- ❖ Sahabat dan teman-teman terbaikku
- ❖ Almamaterku Universitas Sanata Dharma

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

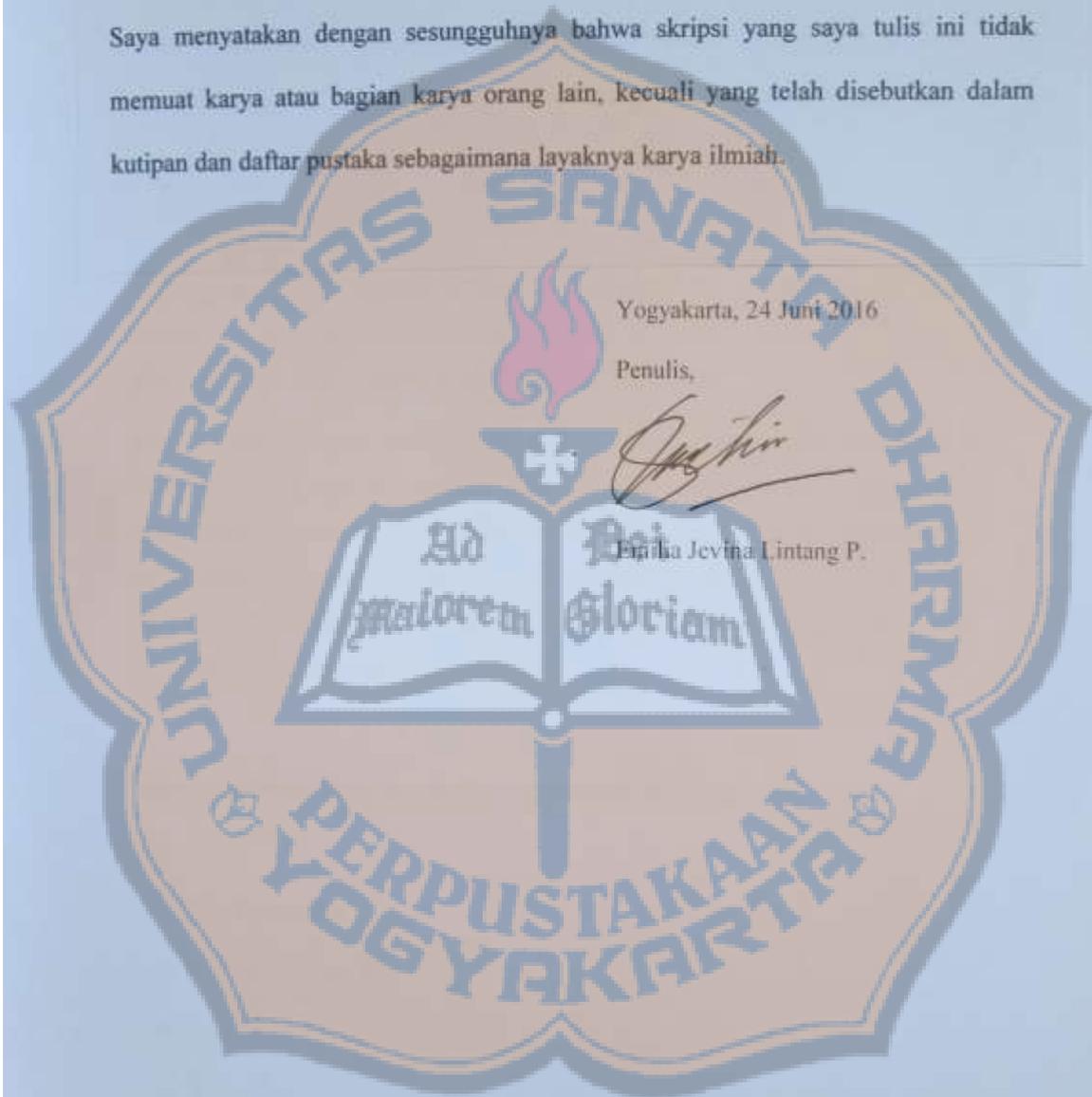
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 24 Juni 2016

Penulis,



Jevina Lintang P.



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Sanata Dharma :

Nama : Emilia Jevina Lintang Puspita

Nomor Mahasiswa : 111414016

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Sanata Dharma, karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS *ADOBE FLASH CS5*
UNTUK MEMBANTU PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT DI
KALANGAN SISWA SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA**

Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di Yogyakarta

Pada tanggal : 24 Juni 2016

Yang menyatakan



Emilia Jevina Lintang P.

ABSTRAK

Emilia Jevina Lintang Puspita. 2016. *Pengembangan Media Komputer Berbasis Adobe Flash CS5 untuk Membantu Pemahaman Konsep Segiempat di Kalangan Siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta*. Skripsi. Yogyakarta : Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : rancangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* pada materi konsep segiempat; dan seberapa jauh media ini dapat membantu pemahaman konsep segi empat.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan. Tahapan penelitian yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan, penyusunan media komputer, uji coba terbatas produk dan terakhir evaluasi produk. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII B SMP Negeri 15 Yogyakarta tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta uji coba sebanyak 8 siswa. Data yang digunakan oleh peneliti adalah wawancara terhadap guru untuk analisis kebutuhan yang dilakukan sebelum perancangan media, pre test yang dilakukan sebelum uji coba, angket evaluasi komponen media, angket evaluasi materi media, dan post test yang dilakukan setelah uji coba berlangsung. Analisis data yang dilakukan untuk angket evaluasi komponen media adalah analisis data kuantitatif, sedangkan angket evaluasi materi media dan hasil belajar siswa yaitu pre test dan post test menggunakan analisis data kualitatif.

Penelitian ini menghasilkan media berbasis *Adobe Flash CS5* dengan dua bentuk proses pembelajaran yang dipandu oleh fasilitator, yaitu secara runtut dan acak sesuai dengan kebutuhan. Pengenalan bangun segiempat difasilitasi dengan permainan *drag and drop* sedangkan seluruh penjelasan sub materi segiempat sampai dengan kesimpulan difasilitasi dengan animasi yang dapat dikendalikan. Pemanfaatan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini mampu membantu siswa dalam peningkatan pemahaman konsep sebesar 42,969% dan tetap menjawab dengan jawaban yang tepat sebesar 26,563%. Selain itu ada beberapa siswa yang mengalami penurunan pemahaman konsep dengan presentase sebesar 8,594% dan tetap menjawab dengan tidak tepat sebesar 21,875%. Hal ini dikarenakan masih terdapat kalimat-kalimat yang kurang komunikatif pada media sehingga siswa tidak mengerti maksud dari kalimat tersebut dan ada beberapa yang salah mengartikannya. Hasil angket evaluasi media terhadap media yang dikembangkan tergolong baik dengan rata-rata 33,75 dari skor maksimal 38. Hal ini menunjukkan bahwa media ini baik digunakan untuk membantu pembelajaran konsep segiempat di kelas.

Kata Kunci: *Adobe Flash CS5*, Konsep Segiempat

ABSTRACT

Emilia Jevina Lintang Puspita. 2016. *The Development of an Adobe-Flash-CS5-Based Computer to Help Students of SMP Negeri 15 Yogyakarta Learning the Concept of Quadrilateral*. An Undergraduate Thesis. Yogyakarta : Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University Yogyakarta.

This research aims to know: an Adobe-Flash-CS5-based-computer project on the concept of quadrilateral material, and how far the media supports the students to comprehend the concept.

Furthermore, it constitutes developmental research. Furthermore, there are four procedure undertaken in the research namely need analysis, media development, trials and errors and evaluations for the product. It was conducted at SMP *Negeri* 15 Yogyakarta in the 2015-16 Academic Year with eight of *VII B* students as the participants. The researcher used the data obtained from, first, teacher interview for the need Assessment. The second was conducting a pre-test before the trial media. The next were questionnaires distribution for both evaluation of the media's components and the materials and the post-test. Moreover, the researcher used both quantitative and qualitative data analysis. The researcher analyzed the questionnaires for the media's components quantitatively and the ones for the material evaluation questionnaires, the pre-test and the post-test qualitatively.

This research resulted an Adobe-Flash-CS5 based media providing two learning processes led by the facilitator. They were the introduction to quadrilateral with a *drag and drop* game and the explanation of the sub-material along with the conclusion by controlled animation. The researcher implemented the processes based on the needs; that might be applied either orderly or randomly. This media helped the students to make positive progress at 42.969 % and caused some of them remain to answer correctly at 26.563 %. On the other hand, it caused a decrease of students' material mastery at 8.594 % and some of them remain to answer incorrectly at 21.875 %. That was because there were several uncommunicative instructions which the students did not understand, even misinterpreted. Additionally, the questionnaires showed a positive result which was 33.75 out of 38. Consequently, this media was helpful for students to learn the concept of quadrilateral in the classroom.

Key words: *Adobe Flash CS5*, the concept of quadrilateral

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kasihnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Komputer Berbasis *Adobe Flash CS5* untuk Membantu Pemahaman Konsep Segiempat di Kalangan Siswa SMP Negeri 15 Yogyakarta”.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini terdapat banyak pihak yang telah membantu dan membimbing. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, dalam kesempatan yang baik ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Rohandi, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Hongki Julie, M. Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika.
3. Drs. Th. Sugiarto, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah sabar dan penuh pengertian dalam mengarahkan dan membimbing penulis selama melaksanakan penelitian ini.
4. Bapak Subandiyo S.Pd., selaku kepala sekolah SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini.
5. Ibu Dwi Rita Surawandari, S.Pd., selaku guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah memberikan waktu dan kesempatan untuk membimbing peneliti dalam pelaksanaan penelitian.
6. Seluruh Dosen JPMIPA Universitas Sanata Dharma yang telah memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada penulis dalam menyelesaikan studi di program studi Pendidikan Matematika
7. Kedua orangtuaku Melcky Rafael Pamungkas dan Flaviana Priastuti, masku Firdiando Aji Pangeran dan Adikku Laurensius Nusatrio

Pamungkas yang dengan tanpa henti memberikan doa, dorongan dan semangat kepada penulis.

8. Yoannes Dwi Prasetyo yang senantiasa memberikan perhatian, kasih sayang, semangat dan doa kepada penulis.
9. Faradita Shabrina dan Septriany Gloria yang telah membantu menterjemahkan abstrak ke dalam bahasa Inggris.
10. Raysa Bestari Siniwi yang telah menemani dan mendokumentasikan penelitian yang dilakukan peneliti disekolah.
11. Pandu Wibowo dan teman-teman insadha lainnya yang telah menghibur, menemani dan memberikan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
12. Maria Regina Dian Novyana Wardani dan Emiliana Anindiati yang telah memberikan saran serta membantu penyusunan skripsi ini baik dalam penyekenan hasil penelitian maupun format penyusunannya.
13. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2011 Lhisa, Neri, Vhea, Mita, Singgih, Veve, dan yang lainnya yang telah memberikan semangat, dorongan dan penghiburan kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
14. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang senantiasa memberikan semangat dan dorongan.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan penulis. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan dan pembaca.

Yogyakarta, 24 Juni 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4

E. Manfaat Penelitian	4
F. Batasan Istilah	5
G. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
A. Segiempat.....	9
B. Media Pembelajaran untuk Konsep Segiempat	16
C. <i>Adobe Flash CS5</i>	19
D. Kerangka Berpikir.....	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	28
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
D. Bentuk Data Penelitian.....	29
E. Metode Pengumpulan Data.....	29
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	30
G. Keabsahan Instrumen Tes.....	32
H. Metode/Teknik Analisis Data	34
I. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Secara Keseluruhan.....	35

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS

DATA IMPLEMENTASI MEDIA DAN PEMBAHASAN HASIL

PENELITIAN	36
A. Pelaksanaan Penelitian	36
B. Tabulasi Data	41
C. Analisis Data	51
D. Implementasi Media	76
E. Pembahasan	98
F. Kelemahan dan Keterbatasan Penelitian	100
BAB V PENUTUP	102
A. Kesimpulan	102
B. Saran	104
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	107

DAFTAR TABEL

Diagram 2.1 Hierarki Segiempat.....	13
Diagram 3.1 Model Prosedural Pengembangan Media Menurut Borg & Gall (1983).....	24
Diagram 3.2 Model Prosedural Pengembangan Media oleh Peneliti	26
Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara Guru.....	30
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Evaluasi Komponen Media	31
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Evaluasi Materi Media	31
Tabel 3.4 Kisi-kisi Pre-test dan Post-test.....	32
Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian.....	37
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Validitas Setiap Nomor	37
Tabel 4.3 Transkrip Hasil Wawancara.....	42
Tabel 4.4 Data Angket Evaluasi Komponen Media.....	43
Tabel 4.5 Data Angket Evaluasi Materi Media.....	44
Tabel 4.6 Tabulasi Jawaban Pre-test Peserta Uji Coba.....	47
Tabel 4.7 Tabulasi Jawaban Post-test Peserta Uji Coba	48
Tabel 4.8 Rancangan Awal Media Pembelajaran	52
Tabel 4.9 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Utama	55
Tabel 4.10 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman <i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat	56

Tabel 4.11 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman <i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Segiempat.....	57
Tabel 4.12 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Segiempat	57
Tabel 4.13 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Penjelasan Tanpa Animasi.....	58
Tabel 4.14 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Awal Penjelasan dengan Animasi.....	58
Tabel 4.15 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Pertengahan Penjelasan dengan Animasi	59
Tabel 4.16 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Penjelasan dengan Animasi.....	60
Tabel 4.17 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Trapesium	61
Tabel 4.18 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Jajar Genjang	61
Tabel 4.19 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Menu Segiempat.....	62
Tabel 4.20 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Awal Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	63
Tabel 4.21 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Pertengahan Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	63

Tabel 4.22 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Animasi Diagram Segiempat.....	64
Tabel 4.23 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Peta Permainan	65
Tabel 4.24 Tabel <i>Object Visual</i> dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Profil	65
Tabel 4.25 Ketentuan Kualifikasi Penilaian Siswa Terhadap Media.....	66
Tabel 4.26 Kualifikasi Penilaian Siswa Terhadap Media.....	66
Tabel 4.27 Presentase Kualifikasi Penilaian Media.....	67
Tabel 4.28 Perbandingan Jawaban Siswa	69
Tabel 4.29 Dampak Penggunaan Media pada Setiap Sub Materi.....	72
Tabel 4.30 Presentase Dampak Penggunaan Media pada Setiap Sub Materi	74
Tabel 4.31 Dampak Penggunaan Media Keseluruhan Materi	74
Tabel 4.32 Keterangan Implementasi dan <i>Action Script</i>	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segiempat ABCD.....	9
Gambar 2.3 Trapesium ABCD.....	10
Gambar 2.2 Layang-Layang ABCD.....	10
Gambar 2.5 Trapesium Sama Kaki ABCD.....	11
Gambar 2.4 Trapesium Siku-Siku ABCD.....	11
Gambar 2.6 Jajar genjang ABCD.....	11
Gambar 2.7 Persegi Panjang ABCD.....	11
Gambar 2.8 Belah Ketupat ABCD.....	12
Gambar 2.9 Persegi ABCD.....	12
Gambar 4.1 Alur Proses Media Pembelajaran.....	54
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama.....	55
Gambar 4.3 Halaman <i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat.....	56
Gambar 4.4 Halaman <i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Segiempat.....	56
Gambar 4.5 Halaman Menu Segiempat.....	57
Gambar 4.6 Halaman Penjelasan Tanpa Animasi.....	58
Gambar 4.7 Halaman Awal Penjelasan dengan Animasi.....	58
Gambar 4.8 Halaman Pertengahan Penjelasan dengan Animasi.....	59
Gambar 4.9 Halaman Akhir Penjelasan dengan Animasi.....	60
Gambar 4.10 Halaman Menu Trapesium.....	60
Gambar 4.11 Halaman Menu Jajar Genjang.....	61
Gambar 4.12 Halaman Akhir Menu Segiempat.....	62

Gambar 4.13 Halaman Awal Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	62
Gambar 4.14 Halaman Pertengahan Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	63
Gambar 4.15 Halaman Akhir Animasi Diagram Segiempat.....	64
Gambar 4.16 Halaman Menu Peta Permainan	64
Gambar 4.17 Halaman Profil	65
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Menu Utama.....	78
Gambar 4.19 <i>Action Frame</i> Menu Utama.....	78
Gambar 4.20 Implementasi Halaman <i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat	79
Gambar 4.21 Implementasi Halaman Terakhir <i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat.....	79
Gambar 4.22 <i>Action Frame Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat.....	80
Gambar 4.23 Implementasi Halaman <i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Segiempat	83
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Terakhir <i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Segiempat	83
Gambar 4.25 <i>Action Frame Drag and Drop</i> Mengelompokkan Segiempat.....	84
Gambar 4.26 Implementasi Halaman Menu Segiempat	86
Gambar 4.27 <i>Action Frame</i> Halaman Menu Segiempat	86
Gambar 4.28 Implementasi Halaman Penjelasan Segiempat.....	88
Gambar 4.29 <i>Action Frame</i> Penjelasan Segiempat.....	88
Gambar 4.30 Implementasi Halaman Awal Penjelasan Layang-layang.....	89
Gambar 4.31 <i>Action Frame</i> Awal Penjelasan Layang-layang	89

Gambar 4.32 Implementasi Halaman Awal Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus	90
Gambar 4.33 <i>Action Frame</i> Awal Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus.....	90
Gambar 4.34 Implementasi Halaman Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus.....	90
Gambar 4.35 <i>Action Frame</i> Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus	91
Gambar 4.36 Implementasi Halaman Menu Trapesium	91
Gambar 4.37 <i>Action Frame</i> Menu Trapesium	91
Gambar 4.38 Implementasi Halaman Menu Jajar Genjang	93
Gambar 4.39 <i>Action Frame</i> Menu Jajar Genjang	93
Gambar 4.40 Implementasi Halaman Terakhir Menu Segiempat.....	94
Gambar 4.41 <i>Action Frame</i> Terakhir Menu Segiempat.....	94
Gambar 4.42 Implementasi Halaman Pejelasan Keluarga Segiempat	95
Gambar 4.43 <i>Action Frame</i> Pejelasan Keluarga Segiempat	95
Gambar 4.44 Implementasi Halaman Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	95
Gambar 4.45 Implementasi Halaman Terakhir Diagram Keluarga Segiempat	96
Gambar 4.46 <i>Action Frame</i> Animasi Diagram Keluarga Segiempat.....	96
Gambar 4.47 Implementasi Halaman Peta Permainan.....	96
Gambar 4.48 <i>Action Frame</i> Peta Permainan.....	97

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika adalah suatu ilmu yang bersifat deduktif-aksiomatis. Dalam hal ini logika, khususnya logika deduktif, memegang peranan yang amat penting. Dalam logika yang digunakan di matematika, dari satu atau lebih pernyataan, orang menyimpulkan satu atau beberapa pernyataan yang lain, dengan menggunakan aturan berpikir yang telah ditentukan. Hal-hal yang dibicarakan dalam pernyataan-pernyataan matematika adalah konsep-konsep matematika, yang bersifat abstrak. Menurut Roth (dalam Wijaya, 2012: 31-32) “Perlu adanya konteks untuk membantu siswa menggambarkan situasi, dalam hal ini adalah situasi matematika.”. Wijaya juga mengatakan “Penggunaan konteks dalam pembelajaran matematika dapat membuat konsep matematika menjadi lebih bermakna bagi siswa karena konteks dapat menyajikan konsep matematika abstrak dalam bentuk representasi yang mudah bagi siswa”. Suwarsono (1998: 31) menduga bahwa “Pemahaman terhadap konsep-konsep matematika dan pembelajaran matematika pada umumnya akan menjadi lebih mudah apabila basis visual dari konsep-konsep tersebut dipahami dan dimanfaatkan dalam proses pembelajaran terhadap konsep-konsep tersebut.”. Tetapi meskipun demikian representasi visual untuk materi matematika tentu tidak selalu dapat diketemukan. Misalnya materi yang cocok yaitu untuk cabang geometri, strategi visual jelas sangat diperlukan,

karena konsep-konsep dalam geometri mempunyai hubungan yang amat dekat dengan benda-benda konkret yang ada di alam, misalnya untuk materi segiempat.

Penggunaan teknologi dalam pengajaran makin hari makin berkembang. Perkembangan teknologi dan komunikasi membawa dampak besar bagi kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Munir (2009) mengatakan “Sebagai cara untuk menjembatani kesulitan-kesulitan pengajaran khususnya matematika yang memiliki sifat abstrak dalam materi segiempat, multimedia dapat menjadi sarana yang menunjang, yaitu sebagai simulasi.”. Pada proses pembelajaran saat ini, multimedia mulai banyak digunakan sebagai media pembelajaran untuk membantu guru menyampaikan materi yang ingin disampaikan. Fasilitas penggunaan media diberbagai sekolah sebagai penunjang kegiatan belajar mengajarpun sudah semakin lengkap. Hampir setiap mata pelajaran menggunakan multimedia sebagai media pembantu atau penunjang dalam proses pembelajaran. Penjelasan yang harus didukung dengan simulasi akan sangat mudah menggunakan multimedia karena tidak perlu menghadirkan langsung benda atau keadaan nyatanya.

Menurut hasil wawancara dengan salah satu guru matematika Ibu Dwi Rita Suwandari (Bu Rita) di SMP Negeri 15 Yogyakarta mengatakan bahwa banyak siswa yang tidak mengetahui hierarki dari bangun-bangun segiempat, kemudian ketersediaan media yang kurang memadai sehingga waktu yang digunakan untuk menjelaskan hierarki dari bangun segiempat

terlalu lama. Selain hasil wawancara dengan guru penulis juga melakukan wawancara mengenai sejauh mana pengetahuan mereka mengenai hierarki segiempat kepada siswa SMP N 15 Yogyakarta dan orang-orang disekitar kemudian didapat hasil bahwa banyak orang yang kurang paham dengan konsep dan sifat-sifat segiempat.

Untuk membantu merepresentasikan masalah di atas penulis bermaksud membuat media pembelajaran berbasis multimedia dengan menggunakan aplikasi *Adobe Flash CS5*. Peneliti menggunakan aplikasi ini karena dapat merepresentasikan sesuatu dalam bentuk visual tanpa harus membawa alat peraga dan mengeluarkan biaya yang banyak. Dengan adanya media berbasis komputer ini peneliti berharap dapat memberi wawasan baru mengenai konsep dan sifat-sifat bangun datar segiempat.

B. Pembatasan Masalah

Media pembelajaran berbasis multimedia untuk pembelajaran matematika ini dibuat untuk siswa kelas VII dengan materi segiempat. Secara lebih spesifik lagi difokuskan pada penguasaan konsep segiempat dan sifat-sifat segiempat.

C. Rumusan Masalah

Bertolak dari latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, dirumuskan perumusan masalah tersebut, yaitu :

1. Bagaimana rancangan dan implementasi media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* pada materi konsep dan sifat-sifat segiempat ?
2. Sejauh mana media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini dapat membantu siswa memahami konsep dan sifat-sifat segiempat ?

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui rancangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* dan implementasinya pada materi konsep dan sifat-sifat segiempat.
2. Untuk mengetahui sejauh mana media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan sifat-sifat segiempat.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian pengembangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi Guru

Penelitian dengan memanfaatkan media komputer ini dapat menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan konsep segiempat.

2. Bagi Siswa

Media ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan sifat-sifat segiempat.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman dan wawasan baru dalam membuat media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS5*.

F. Batasan Istilah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa istilah yang dapat digunakan. Berikut adalah penjelasan dari istilah-istilah tersebut :

1. Segiempat

Segiempat dalam penelitian ini adalah konsep dan sifat-sifat dari segiempat. Segiempat itu sendiri adalah kurva tertutup sederhana yang terdiri dari empat ruas garis. Segiempat ini memiliki bangun segiempat khusus yaitu jajar genjang, layang-layang, trapesium, belah ketupat, persegi panjang dan persegi.

2. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi selama pembelajaran.

3. Media Komputer Berbasis *Adobe Flash CS5*

Dalam penelitian ini *Adobe Flash CS5* merupakan media komputer yang digunakan untuk membantu siswa dalam memahami konsep segiempat. *Adobe Flash CS5* ini merupakan program animasi berbasis vektor, yang telah banyak digunakan oleh para animator untuk membuat berbagai animasi.

Pemanfaat media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* untuk membantu pemahaman konsep segiempat ini adalah sebuah penelitian sebagai upaya untuk membantu siswa memahami konsep segiempat dengan memanfaatkan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5*. Sehingga siswa dapat menyebutkan definisi masing-masing segiempat menggunakan kata-katanya sendiri dengan tepat, dapat memberikan contoh dan bukan contoh segiempat dan dapat mengevaluasi jenis-jenis segiempat.

G. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan penelitian ini, peneliti menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bagian Awal Skripsi

Pada bagian awal penulisan skripsi memuat beberapa halaman yang terdiri dari halamn judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman persembahan, halaman pernyataan keaslian karya, abstrak, lembar persetujuan publikasi, kata

pengantar, daftar isi, daftar diagram dan tabel, daftar gambar dan daftar lampiran.

2. Bagian Isi

Bagian isi terdiri dari lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi : Latar Belakang, Pembatasan Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Istilah, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi penelitian ini yaitu pengertian segiempat, media pembelajaran untuk konsep segiempat, *Adobe Flash CS5*, dan ditambahkan uraian kerangka berpikir dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memuat aspek-aspek metode penelitian yaitu meliputi : Jenis Penelitian, Subjek dan Objek Penelitian, Tempat dan Waktu Penelitian, Bentuk Data Penelitian, Metode Penelitian, Instrumen Pengumpulan Data, Keabsahan Instrumen Tes, Metode atau Teknik Analisis Data, Prosedur Pelaksanaan Penelitian Secara Keseluruhan.

BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISI DATA, IMPLEMENTASI MEDIA DAN

PEMBAHASAN PENELITIAN

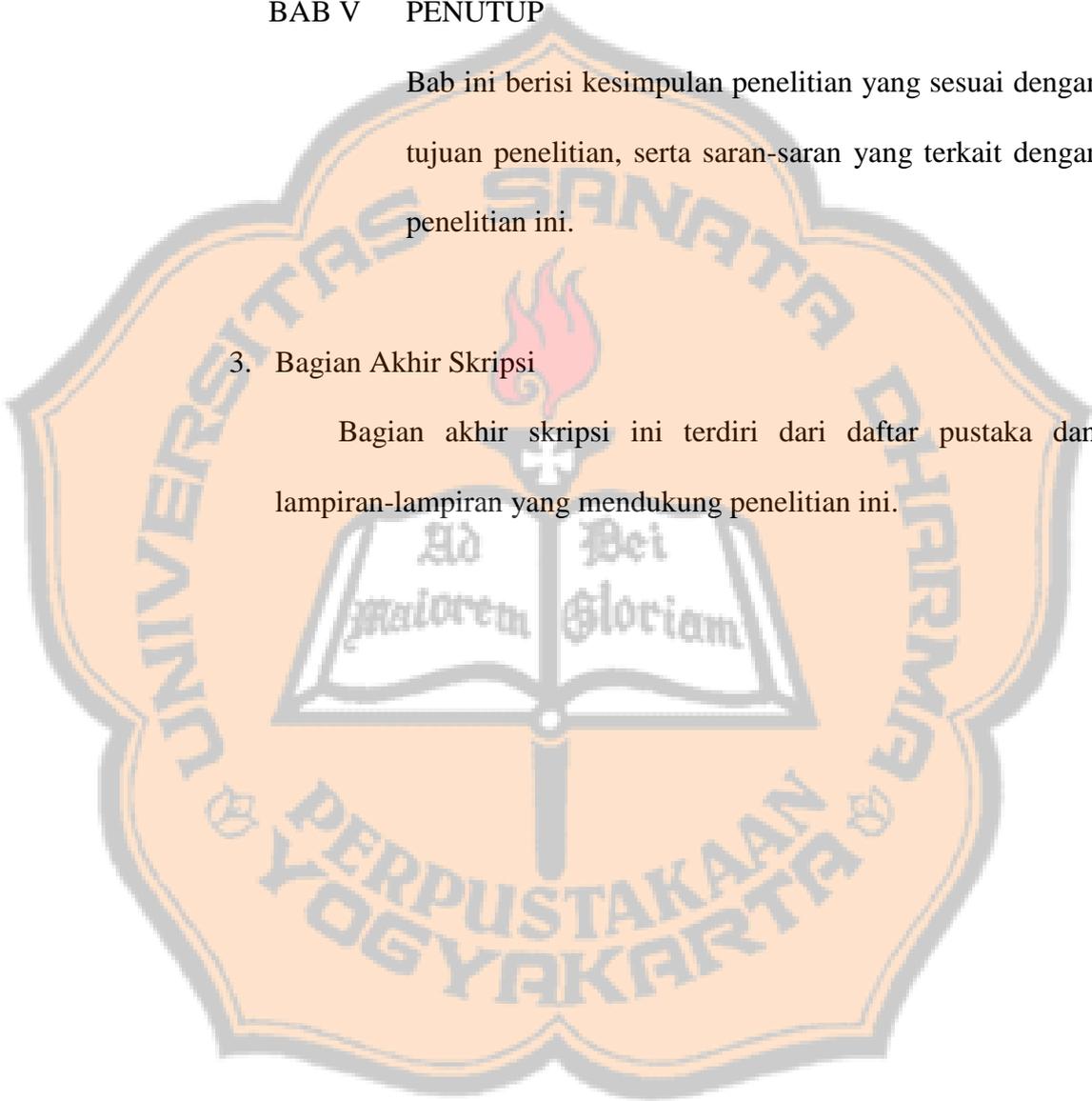
Bab ini meliputi : Pelaksanaan Penelitian, Tabulasi Data, Analisis Data, Implementasi Media, Pembahasan, Kelemahan dan Keterbatasan Penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian, serta saran-saran yang terkait dengan penelitian ini.

3. Bagian Akhir Skripsi

Bagian akhir skripsi ini terdiri dari daftar pustaka dan lampiran-lampiran yang mendukung penelitian ini.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Segiempat

Sebagai langkah awal untuk membahas segi empat berikut ini akan di paparkan beberapa definisi dasar mengenai bangun datar (I Putu, 2014: 8) :

1. Titik A dan B disebut berhimpit atau bersekutu jika dan hanya jika $A=B$.
2. Sudut adalah gabungan dua buah sinar garis yang titik pangkalnya bersekutu dan dinyatakan dengan lambang “ \angle ”.

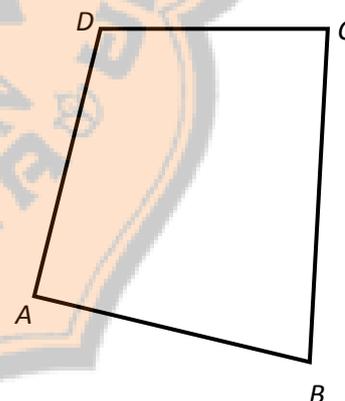
Berikut ini akan dijelaskan pengertian dan sifat-sifat bangun segiempat (I Putu, 2014: 96-103; Tjipto, 1954: 26-30):

1. Pengertian Segiempat

Segiempat adalah bangun datar yang terbentuk dari empat buah titik yang tidak terletak pada sebuah garis lurus yang kemudian dihubungkan secara berurutan: titik pertama dengan titik kedua, titik kedua dengan titik ketiga, titik ketiga dengan titik keempat dan titik keempat dengan titik pertama,

sehingga segiempat memiliki empat buah sisi dan empat buah sudut. Pada gambar 2.1 titik A dihubungkan dengan titik B , titik B

Gambar 2.1 Segiempat $ABCD$



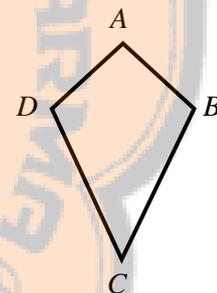
dengan titik C , titik C dengan titik D dan titik D dengan titik A , sehingga terbentuklah 4 buah sisi dan 4 buah sudut yaitu sisi AB , sisi BC , sisi CD , sisi DA , $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ dan $\angle D$. Terdapat dua jenis segiempat yaitu segiempat konveks yang memiliki keseluruhan sudut masing-masing besarnya kurang dari 180^0 dan segiempat konkaf yang memiliki salah satu sudut lebih dari 180^0 . Dalam hal ini jenis segiempat yang akan dibahas hanya segiempat konveks.

2. Segiempat Khusus

Berikut ini akan dijelaskan macam-macam segiempat khusus yang masih berhubungan satu dengan yang lainnya.

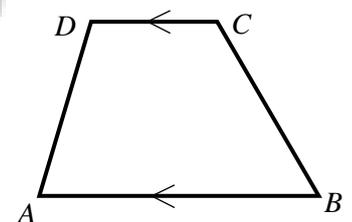
- a. Layang-layang adalah segiempat yang dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang (Geometri Bidang, 2014: 101). Pada gambar 2.3 di samping sisi yang berdekatan di bagian atas yaitu sisi AD dengan sisi AB sama panjang, sedangkan sisi yang berdekatan di bawah yaitu sisi CB dengan sisi CD sama panjang.

Gambar 2.2 Layang-Layang ABCD



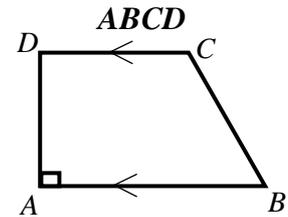
- b. Trapesium adalah segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi yang sejajar. Pada gambar 2.4 di samping sisi yang berhadapan dan sejajar adalah sisi AB dengan sisi DC .

Gambar 2.3 Trapesium ABCD



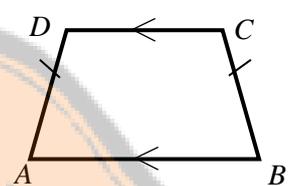
c. Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya adalah siku-siku. Pada gambar 2.5 di samping salah satu sudut yang merupakan sudut siku-siku adalah sudut A.

Gambar 2.4
Trapesium Siku-Siku



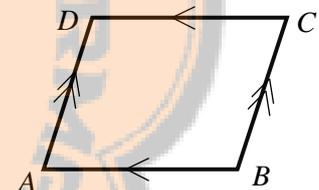
d. Trapesium sama kaki adalah trapesium yang sisi tegaknya sama panjang. Pada gambar 2.6 sisi tegak yang sama panjang adalah sisi AD dengan sisi BC.

Gambar 2.5 Trapesium
Sama Kaki ABCD



e. Jajar genjang adalah bangun segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar. Pada gambar 2.7 di samping dua pasang sisi yang sejajar adalah sisi AB dengan sisi CD dan sisi AD dengan sisi BC.

Gambar 2.6 Jajar
genjang ABCD



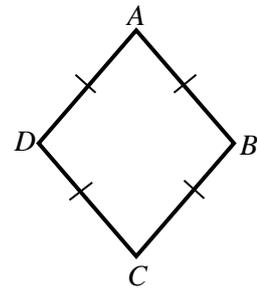
f. Persegi panjang adalah jajar genjang yang salah satu sudutnya adalah siku-siku. Pada gambar 2.8 di samping salah satu sudut siku-sikunya adalah sudut A.

Gambar 2.7 Persegi
Panjang ABCD



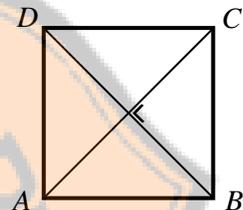
- g. Belah ketupat adalah jajar genjang yang memiliki dua sisi yang berdekatan sama panjang. Belah ketupat juga merupakan bangun layang-layang yang keempat sisinya sama panjang.

Gambar 2.8 Belah Ketupat ABCD



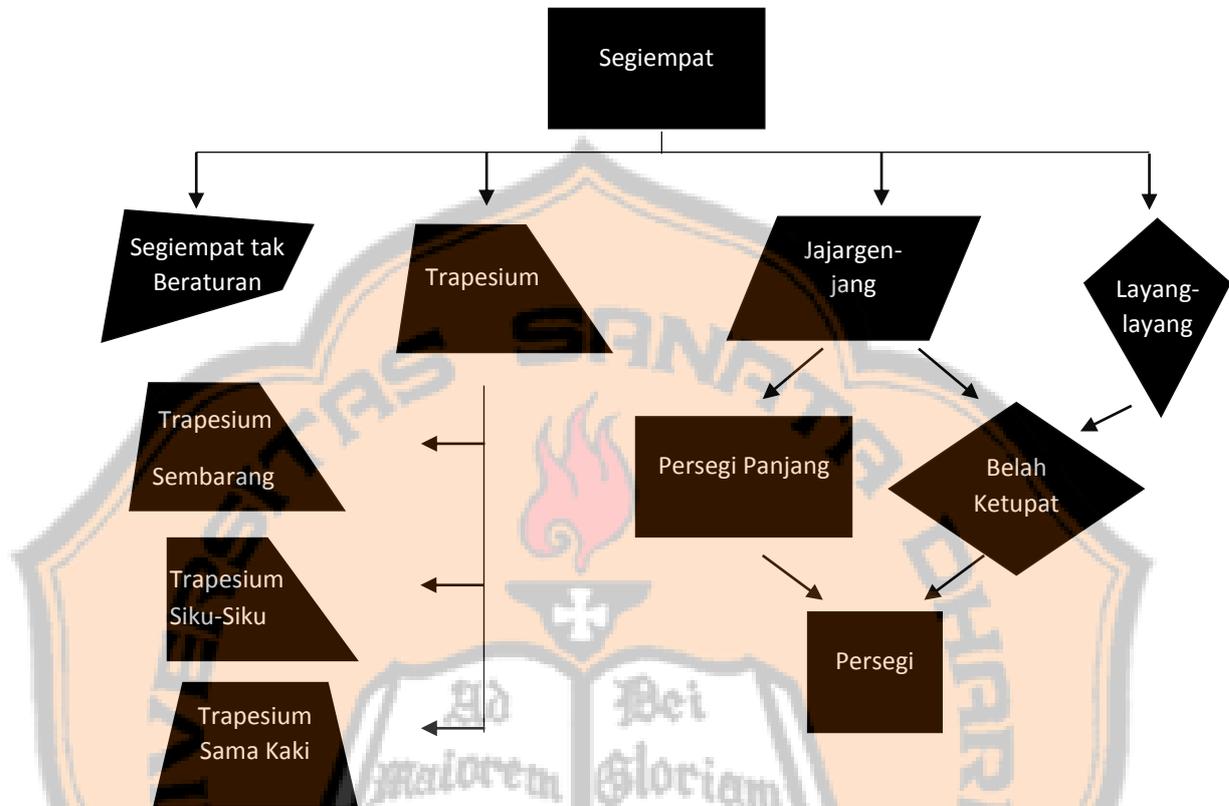
- h. Persegi adalah bangun khusus dari persegi dan belah ketupat, maka tentu saja persegi juga merupakan bangun jajar genjang. Persegi dilihat dari kekhususan persegi panjang merupakan persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang. Kemudian dilihat dari kekhususan belah ketupat merupakan belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku.

Gambar 2.9 Persegi ABCD



Berikut ini adalah diagram hierarki segiempat :

Diagram 2.1 Hierarki Segiempat



3. Sifat-sifat Segiempat

Dari definisi yang telah dipaparkan di atas maka terbentuklah sifat-sifat dari masing-masing jenis segiempat. Berikut adalah sifat-sifat segiempat khusus :

a. Layang-Layang

Layang-layang memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Mempunyai satu pasang sudut yang berhadapan sama besar.
- 2) Salah satu diagonalnya membagi dua sama panjang dan tegak lurus dengan diagonal lainnya.

- 3) Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus
- 4) Memiliki satu sumbu simetri.

b. Trapesium

Trapesium memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar trapesium adalah 180° .

c. Trapesium Siku-Siku

Trapesium siku-siku memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar trapesium adalah 180° .
- 2) Memiliki dua sudut siku-siku.

d. Trapesium Sama Kaki

Trapesium sama kaki memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar trapesium adalah 180° .
- 2) Sudut-sudut alasnya sama besar.
- 3) Memiliki dua diagonal yang sama panjang.
- 4) Memiliki satu sumbu simetri

e. Jajar Genjang

Jajar genjang memiliki sifat sebagai berikut:

- 1) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 2) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang

4) Kedua diagonalnya berpotongan di tengah.

f. Persegi Panjang

Persegi panjang memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180°
- 2) Semua sudutnya sama besar yaitu 90° .
- 3) Sisi yang berhadapan sama panjang.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan di tengah dan sama panjang.
- 5) Memiliki satu sumbu simetri.

g. Belah Ketupat

Belah ketupat memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 2) Sudut yang berhadapan sama besar.
- 3) Keempat sisinya sama panjang.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan ditengah dan saling tegak lurus.
- 5) Diagonal-diagonalnya membagi dua sama besar sudutnya.
- 6) Memiliki dua sumbu simetri.

h. Persegi

Persegi memiliki sifat sebagai berikut :

- 1) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180°
- 2) Semua sudutnya sama besar yaitu 90° .

- 3) Keempat sisinya sama panjang.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan ditengah, sama panjang dan saling tegak lurus.
- 5) Diagonal-diagonalnya membagi dua sama besar sudutnya.
- 6) Memiliki empat sumbu simetri.

Terdapat bangun segiempat khusus yang saling berhubungan dengan bangun segiempat khusus lainnya oleh karena itu sifat-sifatnya dapat diturunkan. Contoh sifat tersebut adalah sifat jajargenjang yang memiliki sudut-sudut berhadapan sama besar juga dimiliki oleh persegi panjang, hanya saja karena kekhususan persegi panjang kedua sudut yang berhadapan besarnya 90° . Contoh lainnya, sifat jajargenjang dan persegi panjang yang sama-sama memiliki dua pasang sisi yang berhadapan sama panjang juga dimiliki oleh persegi, hanya saja karena kekhususan persegi kedua pasangan sisi tersebut sama panjang dengan kata lain keempat sisinya sama panjang.

B. Media Pembelajaran untuk Konsep Segiempat

Media pembelajaran secara umum adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar. Batasan ini cukup

luas dan mendalam mencakup pengertian sumber, lingkungan, manusia dan metode yang dimanfaatkan untuk tujuan pembelajaran/pelatihan.

Pendapat Gagne dan Briggs (1975, dalam Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, 2011: 14) mengatakan “media pembelajaran adalah sarana fisik untuk menyampaikan isi/materi pembelajaran seperti: buku, film, video dan sebagainya.”. Menurut *National Education Associaton* (dalam Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, 2011: 14) bahwa “Media pembelajaran adalah sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang-dengar, termasuk teknologi perangkat keras.”.

Oleh karena itu, pembelajaran merupakan proses komunikasi dan berlangsung dalam suatu sistem, maka media pembelajaran menempati posisi yang cukup penting sebagai salah satu komponen sistem pembelajaran. Tanpa media, komunikasi tidak akan terjadi dan proses pembelajaran sebagai proses komunikasi juga tidak akan bisa berlangsung secara optimal. Media pembelajaran adalah komponen integral dari sistem pembelajaran

Dari pendapat di atas disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik.

Ada beberapa jenis media pembelajaran, diantaranya :

1. Media Visual : grafik, diagram, *chart*, bagan, poster, kartun, komik

2. Media Audial : radio, *tape recorder*, laboratorium bahasa, dan sejenisnya
3. *Projected still media* : *slide*, *over head projektor (OHP)*, *in focus* dan sejenisnya
4. *Projected motion media* : film, televisi, video (VCD, DVD, VTR), komputer dan sejenisnya.

Pada hakikatnya bukan media pembelajaran itu sendiri yang menentukan hasil belajar. Ternyata keberhasilan menggunakan media pembelajaran dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar tergantung pada (1) isi pesan, (2) cara menjelaskan pesan, dan (3) karakteristik penerima pesan. Dengan demikian dalam memilih dan menggunakan media, perlu diperhatikan ketiga faktor tersebut. Apabila ketiga faktor tersebut mampu disampaikan dalam media pembelajaran tentunya akan memberikan hasil yang maksimal.

Ada beberapa tujuan menggunakan media pembelajaran, diantaranya yaitu :

1. mempermudah proses belajar-mengajar
2. meningkatkan efisiensi belajar-mengajar
3. menjaga relevansi dengan tujuan belajar
4. membantu konsentrasi siswa

Dari pernyataan di atas sangat jelas bahwa semua media itu perlu dalam pembelajaran. Segiempat merupakan salah satu bagian dari geometri. Dalam proses pembelajaran yang bersifat geometri siswa

diminta untuk menganalisis dan mengidentifikasi bangun-bangun yang sedang dibahas, untuk itu saat proses pembelajaran siswa akan lebih mudah memahami materi dengan melihat langsung bangun tersebut. Untuk mengidentifikasi konsep-konsep segiempat beserta sifatnya siswa perlu visualisasi untuk mempermudah pemahamannya. Dengan bantuan media komputer kebutuhan tersebut dapat tercukupi. Media komputer dapat memvisualisasikan berbagai macam bentuk geometri. Dengan menggunakan media komputer untuk menampilkan bangun geometri akan lebih mudah dan efisien dibandingkan menghadirkan alat peraga yang jumlahnya terlalu banyak. Dengan adanya visualisasi, diharapkan persepsi siswa terhadap pemahaman konsep segiempat dapat seragam.

C. *Adobe Flash CS5*

Adobe Flash adalah salah satu perangkat lunak komputer yang digunakan untuk membuat gambar vektor maupun animasi gambar. Berkas yang dihasilkan dari perangkat lunak ini mempunyai file *extension* (.SWF) dan dapat diputar di penjelajahan web yang telah dipasang *Adobe Flash Player*. Sebelum tahun 2005, *Flash* dirilis oleh *Macromedia*. *Flash 1.0* diluncurkan pada tahun 1996 setelah *Macromedia* membeli program animasi vektor bernama *Future Splash*. Versi terakhir yang diluncurkan dipasarkan dengan menggunakan 'Macromedia' adalah *Macromedia Flash 8*. Pada tanggal 3 Desember 2005 *Adobe Systems* mengakuisisi *Macromedia* dan seluruh produknya, sehingga nama *Macromedia Flash* berubah menjadi *Adobe Flash*.

Flash didesain dengan kemampuan untuk membuat animasi dua dimensi yang handal dan ringan sehingga *flash* banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi *website*, CD interaktif dan yang lainnya. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk membuat animasi logo, *movie*, *game*, pembuatan navigasi pada situs web, tombol animasi, *banner*, menu interaktif, interaktif form isian, *e-card*, *screen saver* dan pembuatan aplikasi-aplikasi web lainnya.

Flash merupakan *software*, jadi memiliki fungsi yang kompleks tak hanya sekedar membuat animasi. Dengan *flash* dapat dibuat bermacam karya diantaranya :

1. Membuat presentasi
2. Membuat aplikasi
3. Membuat animasi
4. Membuat konten video
5. Membuat media *rich flash* dengan mengkombinasikan unsur : gambar, suara, video, dan efek-efek khusus.

Melihat dari macam karya yang dapat dibuat dan kemampuan yang dimiliki *Adobe Flash CS5*, media pembelajaran dengan aplikasi ini dapat membantu siswa mengimajinasikan bangun geometri, karena dapat menghadirkan bangun-bangun yang dikehendaki oleh perancang. *Adobe Flash CS5* ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Berikut ini akan diuraikan beberapa kelebihan dan kekurangan aplikasi ini :

Kelebihan program aplikasi *Adobe Macromedia Flash* ini antara lain :

1. Merupakan teknologi animasi web yang paling populer saat ini sehingga banyak didukung oleh berbagai pihak.
2. Ukuran file yang kecil dengan kualitas yang baik.
3. Kebutuhan *hardware* yang tidak tinggi.
4. Dapat membuat *website*, *cd-interaktif*, animasi web, animasi kartun, iklan TV, *banner* di web, presentasi interaksi, permainan, aplikasi web dan *handphone*.
5. Dapat ditampilkan di berbagai media seperti Web, CD-ROM, VCD, DVD, Televisi, *Handphone* dan PDA.
6. Adanya *Actionscript*. Dengan *actionscript* anda dapat membuat animasi dengan menggunakan kode sehingga memperkecil ukuran file. Karena adanya *actionscript* ini juga *flash* dapat digunakan untuk membuat *game* karena *script* dapat menyimpan variable dan nilai, melakukan perhitungan dan sebagainya yang berguna dalam *game*. Selain itu, *flash* adalah program berbasis vektor.
7. Hasil akhir dapat disimpan dalam berbagai macam bentuk seperti **.avi*, **.gif*, **.mov*.

Kekurangan program aplikasi *Adobe Macromedia Flash* ini antara lain :

1. Salah satunya adalah komputer yang ingin memainkan animasi *flash* harus memiliki *flash player*. Anda harus menginstalnya, biasanya secara online.

2. Program *adobe flash* bukan *freeware*.
3. Grafisnya kurang lengkap.
4. Menunya tidak *user friendly*.
5. Bahasa pemrogramannya kurang sederhana
6. Pembuatan animasi untuk 3D masih sulit

Fasilitas yang disediakan *Adobe Flash CS5* sangat cocok untuk digunakan peneliti dalam pembuatan media pembelajaran dalam rangka membantu siswa mengidentifikasi konsep geometri khususnya segiempat. Kemampuan memvisualisasikan benda nyata dengan menampilkan animasi inilah yang menjadi hal utama dalam mendukung proses belajar untuk memahami konsep segiempat.

D. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang abstrak, diperlukan imajinasi dan logika untuk memahaminya terutama dalam materi geometri. Maka dalam penelitian ini digunakan media yang mampu menjadi sarana untuk membantu menyampaikan materi. *Adobe Flash CS5* menyediakan fasilitas yang cukup lengkap sebagai kebutuhan pembelajaran karna aplikasi ini didesain untuk membuat animasi satu dimensi maupun dua dimensi dengan berbagai bentuk yang berbasisi vektor. Dengan *Adobe Flash CS5* dapat dibuat bermacam karya yaitu presentasi, aplikasi, animasi dan konten video. Dengan adanya fasilitas

tersebut jika dikemas dengan baik maka dapat membantu siswa untuk mengimajinasikan bentuk-bentuk geometri yang dimaksud.

Materi segiempat adalah salah satu bagian dari geometri, sehingga dibutuhkan media untuk merepresentasikan bentuk tersebut. Peneliti menggunakan *Adobe Flash CS5* untuk membantu siswa memahami konsep segiempat. Media ini dibuat berdasarkan kebutuhan materi segiempat yang telah dipaparkan di atas. Media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini diharapkan dapat membantu pemahaman siswa mengenai konsep dan prinsip dari segiempat tidak hanya itu tetapi siswa juga mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, memberikan contoh dan non contoh dari bangun segiempat. Sebelumnya akan dilakukan pre-test untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa mengenai konsep segiempat. Setelah itu media ini akan diuji coba untuk mengetahui kekurangan dari media ini. Sebagai hasil dari keberhasilan media ini akan dilakukan post-tes untuk mengukur sejauh mana media ini dapat membantu.

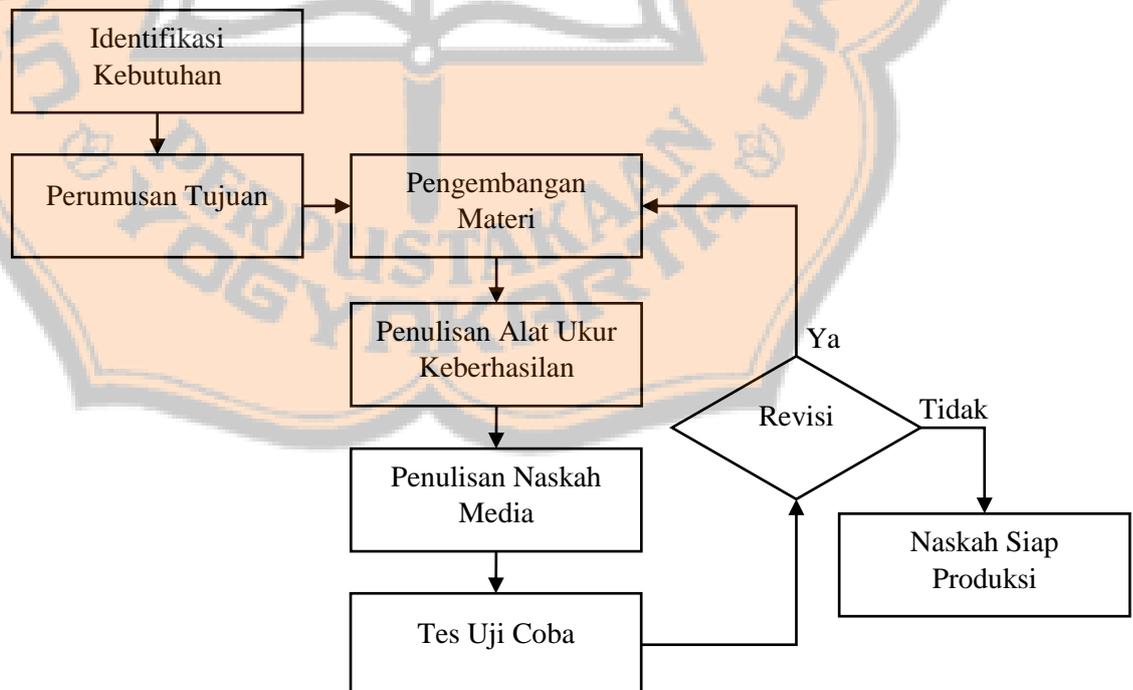
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Menurut Borg & Gall (1983, dalam Setyosari, 2010: 194) “Penelitian pengembangan pendidikan yaitu suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.”. Berikut ini adalah diagram model prosedural pengembangan media menurut Borg & Gall (1983, dalam Setyosari, 2010: 204) :

Diagram 3.1 Model Prosedural Pengembangan Media Menurut Borg & Gall (1983)



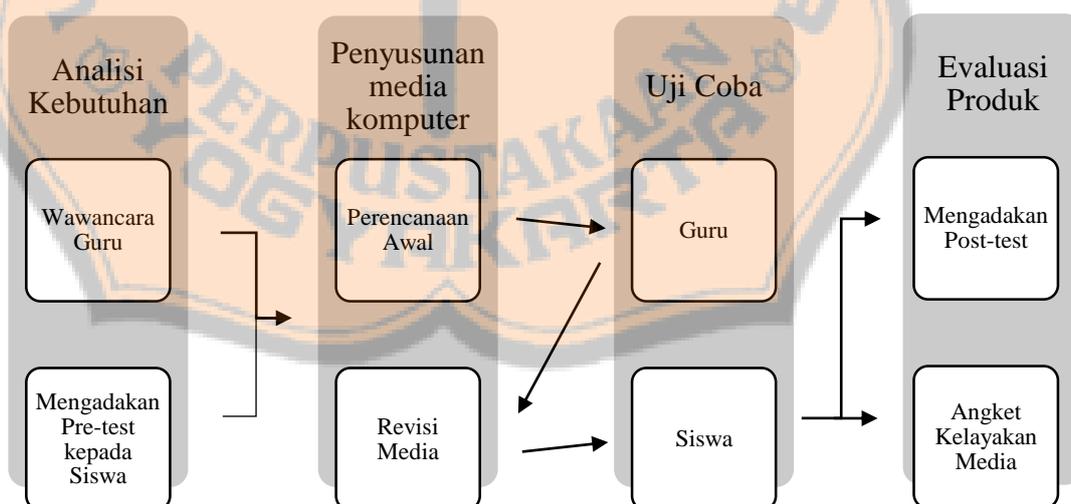
Model prosedural atau langkah-langkah umum yang harus diikuti untuk menghasilkan produk, sebagaimana siklus penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh Borg & Gall (1983, dalam Setyosari, 2010: 205-207) adalah sebagai berikut :

1. Melakukan penelitian pendahuluan (prasurvei) untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas), identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pembelajaran, dan merangkum permasalahan.
2. Melakukan perencanaan (identifikasi dan definisi keterampilan, perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji ahli atau uji coba pada skala kecil, atau *expert judgement*).
3. Mengembangkan jenis/bentuk produk awal meliputi : penyiapan materi pembelajaran, penyusunan buku pegangan, dan perangkat evaluasi.
4. Melakukan uji coba lapangan tahap awal, dilakukan terhadap 1-3 sekolah menggunakan 6-12 subjek ahli. Pengumpulan informasi/data dengan menggunakan observasi, wawancara, dan kuisioner, dan dilanjutkan analisis data.
5. Melakukan revisi terhadap produk utama, berdasarkan masukan dan saran-saran dari hasil uji lapangan awal.
6. Melakukan uji coba lapangan utama, dilakukan terhadap 5-15 sekolah, dengan 30-100 subjek. Tes/penilaian tentang prestasi belajar siswa dilakukan sebelum dan sesudah proses pembelajaran.

7. Melakukan revisi terhadap produk operasional, berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji lapangan utama.
8. Melakukan uji lapangan operasional (dilakukan terhadap 10-30 sekolah, melibatkan 40-200 subjek), data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan kuesioner.
9. Melakukan revisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dalam uji coba lapangan.
10. Mengimplementasikan produk, melaporkan dan menyebarluaskan produk melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerjasama dengan penerbit untuk sosialisasi produk untuk komersial, dan memantau distribusi dan kontrol kualitas.

Berikut adalah diagram model prosedural pengembangan media yang akan dilakukan oleh peneliti yang mengacu pada Borg & Gall (1983) :

Diagram 3.2 Model Prosedural Pengembangan Media oleh Peneliti



Dalam hal ini peneliti menggunakan enam langkah prosedural, bedanya dengan langkah prosedural yang dilakukan oleh Borg & Gall (1983), peneliti hanya melakukan sekali putaran dalam memvalidasi media. Berikut penjelasan langkah prosedural yang peneliti lakukan. :

1. Melakukan Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan dengan cara mewawancarai guru dan memberikan pre-test kepada para siswa untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan konsep segiempat.

2. Penyusunan Media untuk Perencanaan Awal

Perencanaan awal dalam penyusunan media ini akan divalidasi oleh dosen pembimbing.

3. Uji Coba kepada Guru

Setelah media divalidasi oleh dosen pembimbing, media akan diuji coba kepada guru terlebih dahulu. Uji coba ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah media yang dikembangkan sudah sesuai dengan tujuan khusus dan mengumpulkan informasi yang dapat dipakai untuk meningkatkan media sebagai keperluan perbaikan.

4. Penyusunan Media Komputer untuk Revisi Media

Revisi media yang dikerjakan berdasarkan hasil validitas dosen pembimbing dan uji coba kepada guru.

5. Uji Coba kepada Siswa

Setelah proses revisi media dan dirasa media yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan khusus maka langkah selanjutnya adalah uji coba kepada siswa.

6. Evaluasi Produk

Data yang diperoleh berasal dari hasil post-test dan penyebaran angket untuk siswa mengenai kelayakan media yang dibuat. Setelah data diperoleh kemudian data dianalisis sebagai evaluasi media.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian dan pengembangan media ajar ini adalah siswa-siswi kelas VII SMPN 15 Yogyakarta tahun ajaran 2014-2015 dan guru mata pelajaran matematika. Subjek utama dalam penelitian ini adalah siswa-siswi kelas VII A SMPN 15 Yogyakarta dan guru Matematika yang mengajar di kelas VII A SMPN 15 Yogyakarta. Objek dari penelitian ini adalah pengembangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* yang telah dibuat dapat membantu siswa memahami konsep matematika khususnya topik segiempat.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 15 Yogyakarta Jalan Tegal Lempuyangan Nomor 61 Kelurahan Bausasran Kecamatan

Danurejan Yogyakarta dan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 antar bulan April-Juni 2015.

D. Bentuk Data Penelitian

Terdapat tiga macam data yang akan diambil dalam penelitian ini, antara lain:

1. Informasi mengenai sejauh mana pemahaman konsep siswa mengenai segiempat.
2. Hasil pre-test dan post-test berupa uraian mengenai konsep segiempat.
3. Informasi mengenai kekurangan media komputer yang dibuat untuk memperbaiki pemahaman konsep segiempat.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara komunikasi lisan secara individual. Dalam penelitian ini pertanyaan-pertanyaan dikembangkan sendiri oleh peneliti sesuai dengan keadaan subjeknya.

2. Evaluasi Hasil Belajar (pre-test dan post-test)

Evaluasi hasil pembelajaran ini merupakan metode pengumpulan data untuk mengetahui seberapa paham siswa akan materi yang telah disampaikan sebelum maupun sesudah

menggunakan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* yang telah dibuat. Evaluasi ini berupa soal-soal yang terkait dengan materi segiempat yang memiliki instrumen yang setara.

3. Angket atau Kuisisioner

Angket atau kuisisioner merupakan metode pengumpulan data dengan cara tertulis atau tidak langsung karena peneliti tidak secara langsung berkomunikasi dengan subjek.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Berikut ini adalah instrumen dari metode pengumpulan data yang sudah disebutkan di atas.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan pada awal penelitian oleh guru untuk mengumpulkan informasi secara garis besar pemahaman siswa mengenai konsep segiempat.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Wawancara Guru

Indikator	No pertanyaan
a. Dapat membedakan bangun-bangun segiempat.	1
b. Dapat membedakan sifat-sifat segiempat.	2
c. Cara membedakan bangun-bangun segiempat.	3
d. Cara mengklasifikasi sifat-sifat segiempat.	4
e. Banyaknya siswa yang tidak menguasai konsep segiempat.	5
f. Banyaknya siswa yang tidak memahami sifat-sifat segiempat.	6

2. Angket atau Kuisisioner

Angket yang dibuat oleh peneliti terdiri atas dua macam yaitu angket evaluasi komponen media yang telah dibuat dan angket evaluasi materi terhadap media yang telah dibuat selama uji coba. Kedua angket ini akan ditujukan untuk satu subjek penelitian yaitu siswa. Berikut adalah tabel kisi-kisi angket.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Evaluasi Komponen Media

Indikator	No pertanyaan
1) Navigasi media	1, 2
2) Tampilan pembelajaran	3, 4
3) Durasi pemakaian	5
4) Materi	6
5) Bahasa media	7, 8

Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Evaluasi Materi Media

Indikator	No pertanyaan
a. Minat dan perhatian siswa dan guru akan media	1
b. Kesesuaian animasi dengan materi dalam media	2
c. Kontribusi media bagi siswa dan guru dalam pemahaman konsep segiempat	3
d. Kekurangan media	4
e. Kelancaran media	5

3. Pre-test dan Post-test

Pre-test dan post-test ini digunakan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman tentang konsep segiempat dan sifat-sifatnya. Bobot untuk pre-test dan post-test adalah sama. Berikut adalah kisi-kisi pre-test dan post-test.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Pre-test dan Post-test

Indikator	Aspek Penilaian						Jumlah soal
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
a. Membedakan jenis-jenis segiempat (trapesium, layang-layang, jajar genjang, persegi panjang, belah ketupat, dan persegi).		1a, b, c, d, e, f					6
b. Mendefinisikan masing-masing segiempat (trapesium, layang-layang, jajar genjang, persegi panjang, belah ketupat, dan persegi).		2a, b, c, d, e, f					6
c. Mengklasifikasi benda-benda menurut sifat-sifat tertentu. (trapesium, jajar genjang, belah ketupat, persegi, layang-layang)			3a, b, c, d, e				5
d. Memberikan contoh dan bukan contoh segiempat (jajar genjang, trapesium)		4a, b, c, d					4

G. Keabsahan Instrumen Tes

Validitas yang akan diperiksa dalam penelitian ini adalah validitas isi yang bertujuan untuk menentukan kesesuaian antara soal dengan materi ajar dengan tujuan yang ingin diukur atau dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Media yang dibuat oleh peneliti akan divalidasi dengan melakukan uji pakar, yaitu dosen pembimbing dan guru Matematika kelas VII SMPN 15 Yogyakarta. Soal pre-test dan post-test akan divalidasi menggunakan rumus *Product-Moment* dari *Pearson* (Asep dan Abdul, 2013: 180):

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum X \cdot Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

N : Banyak peserta tes

X : Nilai hasil uji coba

Y : Nilai rata-rata harian

Interpretasi terhadap nilai koefisien korelasi r_{xy} menggunakan kriteria Nurgana (dalam Asep dan Abdul, 2013:180) berikut ini:

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$: Sangat Tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$: Tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$: Cukup

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$: Rendah

$r_{xy} \leq 1,00$: Sangat Rendah

Reliabilitas soal merupakan ukuran yang menyatakan tingkat keajegan atau kekonsistenan suatu soal tes. Untuk mengukur tingkan keajegan

soal tes ini digunakan perhitungan *Alpha Cronbach* (Asep dan Abdul

2013: 180). Rumus yang digunakan:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{s_i^2}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

n = banyaknya butir soal

s_i^2 = jumlah variansi skor tiap item

s_t^2 = variansi skor total

Sedangkan rumus untuk mencari variansi adalah

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

Interpretasi nilai r_{11} mengacu pada pendapat Guilford (dalam Asep dan Abdul, 2013:181):

$r_{11} \leq 0,20$: sangat rendah

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$: rendah

$0,40 < r_{11} \leq 0,70$: cukup

$0,70 < r_{11} \leq 0,90$: tinggi

$0,90 < r_{11} \leq 1,00$: sangat tinggi

H. Metode/Teknik Analisis Data

Berikut adalah teknik analisis data yang digunakan:

1. Analisis Data Angket Evaluasi Komponen Media

Data yang akan diperoleh dari angket ini berupa angka yang didapat dari jumlah skor seluruh nomor yang kemudian akan dikualifikasi. Rentang nilai sebagai kualifikasi angket didapat dengan rumus:

$$C = \frac{A - B}{5}$$

Keterangan :

A : skor tertinggi

B : skor terendah

Berikut ini rentang nilai dan juga keterangan kualifikasi angket.

$B \leq x < B + C$: Sangat Kurang
$B + C \leq x < B + 2C$: Kurang
$B + 2C \leq x < B + 3C$: Cukup
$B + 3C \leq x < B + 4C$: Baik
$B + 4C \leq x < A$: Sangat Baik

2. Analisis Data Angket Evaluasi Materi Media

Teknik analisis data angket evaluasi materi media selama uji coba adalah analisis data kualitatif yang nanti hasilnya akan berupa deskripsi rangkuman jawaban siswa.

3. Analisis Data Evaluasi Hasil Uji Coba

Data yang diperoleh dari instrumen pre-test dan post-test adalah berupa data kualitatif yang nanti hasilnya akan menunjukkan

perbedaan jawaban antara hasil tes yang dilakukan sebelum dan sesudah penggunaan media yang dikembangkan.

I. Prosedur Pelaksanaan Penelitian Secara Keseluruhan

Peneliti melakukan observasi ke sekolah terlebih dahulu untuk mengambil data mengenai konsep segiempat yang dimiliki siswa. Pengambilan data tersebut dilakukan dengan cara mewawancarai guru mata pelajaran Matematika dan melakukan pre-test yang soalnya berkaitan dengan konsep segiempat. Setelah mendapatkan data peneliti merancang desain media yang akan dibuat. Sebelum diterjunkan langsung kepada siswa, peneliti mendemonstrasikan media yang telah dibuat kepada para pakar materi dan pakar multimedia serta beberapa awam untuk dimintai pendapat mengenai kelayakan penggunaan media, sehingga jika terdapat kesalahan atau kekurangan akan sesegera mungkin direvisi. Langkah selanjutnya jika ditemui kesalahan dan kekurangan peneliti akan merevisi media. Setelah media yang telah dibuat kiranya sudah cukup layak menurut pertimbangan para pakar, peneliti menguji coba media kepada siswa. Untuk mengetahui hasil uji coba, peneliti melakukan post-test. Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis dan diambil kesimpulannya.

BAB IV

PELAKSANAAN PENELITIAN, TABULASI DATA, ANALISIS DATA, IMPLEMENTASI MEDIA DAN PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan pertama yang dilakukan peneliti sebelum melakukan penelitian yaitu mengajukan permohonan izin kepada Kepala Sekolah SMP N 15 Yogyakarta dengan menyerahkan surat yang dibuat oleh Universitas dan surat izin dari Dinas Pendidikan. Surat tersebut diberikan kepada pihak sekolah pada hari Selasa, 15 April 2015 beserta dengan proposal.

Surat yang diberikan kepada sekolah berisikan permohonan izin dan jadwal pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan peneliti yaitu pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2015. Akan tetapi karena keterbatasan peneliti dalam merancang media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini peneliti meminta kepada pihak sekolah untuk menambahkan periode penelitian sampai dengan Mei 2016. Karena kemunduran penelitian ini peneliti harus mengganti subjek peneliti menjadi siswa kelas VII B SMP N 15 tahun ajaran 2015/2016. Berikut ini adalah jadwal pelaksanaan penelitian yang dilakukan peneliti di SMP N 15 Yogyakarta.

Tabel 4.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan		Waktu
1	Tahap Persiapan	Wawancara Guru	Jumat, 25 April 2015
		Uji Coba Instrumen Tes Evaluasi	Senin, 28 April 2015
		Penyusunan Media Pembelajaran	April 2015 – Maret 2016
2	Pre-test		Sabtu, 05 Maret 2016
3	Pelaksanaan Uji Coba, Post-test, Pengisian Angket Dan Wawancara Terhadap Siswa		Kamis, 10 Maret 2016

2. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Uji validitas ini dilakukan oleh siswa kelas VII A SMP N 15 Yogyakarta tahun ajaran 2014/2015 pada hari Senin, 28 April 2015.

Berikut adalah hasil uji validitas untuk instrumen tes.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Validitas Setiap Nomor

Nomor Item Soal	Perhitungan r_{xy}	Validitas soal
1a	0	Tidak Valid
1b	-0,1349	Tidak Valid
1c	0,27952	Tidak Valid
1d	-0,0692	Tidak Valid
1e	0,21467	Tidak Valid
1f	-0,2396	Tidak Valid
2a	0,30549	Tidak Valid
2b	0,19277	Tidak Valid
2c	0,35081	Valid
2d	0,50121	Valid
2e	0,21944	Tidak Valid
2f	0,30828	Tidak Valid
3a	0,72079	Valid
3b	0,49742	Valid
3c	0,53426	Valid
4a	0,07088	Tidak Valid
4b	0,6344	Valid
4c	0,70684	Valid
4d	0,84938	Valid

Butir soal dikatakan valid jika hasil perhitungan $r_{xy} > r_{tabel}$ yaitu sebesar 0,344. Berdasarkan ketentuan tersebut maka dapat dilihat pada tabel 4.2 butir soal mana sajakan yang valid dan tidak valid. Kemudian peneliti melakukan revisi untuk soal tersebut, tetapi tidak terlalu banyak perbaikan hanya mengganti kalimat pertanyaan pada soal nomor 1 sedangkan soal lain yang tidak valid tidak diperbaiki karena menurut hasil diskusi dengan pakar ahli pertanyaan yang diajukan sudah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu mengetahui seberapa jauh pengetahuan siswa mengenai konsep segiempat.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus *alpha cronbach* diperoleh koefisien reliabilitas alpha instrumennya adalah 0,85, hal ini menyatakan bahwa instrumen yang dibuat memiliki reliabilitas yang tinggi. Seluruh hasil perhitungan baik validitas maupun reliabilitas dapat dilihat pada lampiran A.9.

3. Pelaksanaan Uji Coba Media

Uji coba penggunaan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* untuk membantu pemahaman konsep segiempat ini dilakukan pada jam pelajaran matematika di laboratorium bahasa SMP N 15 Yogyakarta. Uji coba ini merupakan uji coba terbatas, karena merupakan tahapan awal dari uji coba yang dilakukan dalam proses pengembangan media. Jumlah peserta yang mengikuti uji coba terbatas ini adalah delapan siswa dengan ketentuan hasil pre-test, pertimbangan guru Matematika dan keterbatasan jumlah komputer yang dapat

digunakan di laboratorium. Uji coba ini hanya dilakukan selama 1 hari, yaitu pada hari Kamis, 10 Maret 2016 pukul 08:30.

Kedelapan siswa yang menjadi peserta uji coba dipanggil dari kelas menuju ke laboratorium bahasa. Siswa lain yang tidak mengikuti uji coba media ini mengikuti pembelajaran matematika seperti biasa dengan guru di kelas. Pembelajaran yang dilakukan di kelas hanya bersifat mengulang pada pertemuan sebelumnya, sehingga peserta uji coba tidak akan tertinggal materi. Sebelum memulai uji coba media, peneliti yang berperan sebagai fasilitator menyampaikan beberapa peraturan yang harus diperhatikan dan ditaati oleh siswa selama uji coba, mengingat kondisi laboratorium yang masih dalam proses perbaikan dan banyak benda-benda elektronik yang belum tersusun rapi. Setelah itu fasilitator mulai memperkenalkan media pembelajaran untuk diuji coba. Sebelum media digunakan dan uji coba dimulai fasilitator memberikan buku petunjuk dan menyampaikan petunjuk penggunaan, simbol yang akan dijumpai siswa dan fungsinya.

Media ini digunakan secara terbimbing agar tidak ada siswa yang tertinggal, selain itu ada bagian pembelajaran yang memerlukan tanya jawab atau diskusi antar siswa dan fasilitator yaitu pada bagian penjelasan definisi bentuk khusus segiempat. Pada kegiatan pertama siswa memainkan permainan *drag and drop* untuk mengelompokkan bangun-bangun datar. Terdapat dua buah permainan yang harus diselesaikan siswa, yang pertama mengelompokkan bangun segiempat

dari beberapa bangun datar yang tersedia, kemudian yang kedua mengelompokkan bangun segiempat yang telah dipilih sebelumnya menurut keseajarannya.

Setelah siswa menyelesaikan permainan *drag and drop* kegiatan selanjutnya adalah memilih bentuk segiempat khusus mana yang ingin dipelajari terlebih dahulu, apakah segiempat tak beraturan atau segiempat dengan tepat satu pasang sisi yang sejajar atau segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar atau segiempat dengan sisi yang berdekatan sama panjang, walaupun pemilihan sub materi bersifat acak namun seluruh siswa tetap harus memilih sub materi yang sama. Saat kegiatan ini berlangsung banyak siswa yang mengalami kebingungan dengan bentuk-bentuk khusus yang diturunkan dari suatu bangun segiempat, misalnya sebuah persegi panjang itu adalah bentuk jajar genjang khusus dengan salah satu sudutnya 90^0 , hal ini dikarenakan siswa terbiasa dengan bentuk jajar genjang pada umumnya yaitu dengan bentuk agak miring. Mengatasi kebingungan siswa, fasilitator mengulang animasi dan pernyataan bangun segiempat yang sedang dibahas secara perlahan sampai siswa memahami konsep bangun tersebut.

Setelah seluruh bentuk khusus segiempat dijelaskan, kegiatan selanjutnya adalah merangkum keluarga segiempat dengan diagram keluarga segiempat. Media ini akan menampilkan diagram keluarga segiempat dengan animasi yang akan menjelaskan keterkaitan setiap

bangun segiempat. Saat siswa menjalankan animasi, fasilitator memberikan penjelasan kembali disetiap animasi yang dimainkan hingga selesai, agar siswa dapat memahami dengan lebih jelas keterkaitan bangun segiempat yang satu dengan yang lain dan dapat menarik suatu kesimpulan.

Kegiatan uji coba ini berlangsung sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah dibuat. Karena waktu yang terpakai untuk uji coba ternyata lebih cepat dari yang ditentukan maka peneliti dapat langsung mengambil data hasil pembelajaran menggunakan media ini dengan memberikan post-test yang dilakukan selama 20 menit. Setelah siswa mengerjakan post-test kemudian siswa diberikan dua angket untuk kemudian diisi dan dikembalikan kepada fasilitator. Pengisian angket ini dilakukan sampai bel istirahat berbunyi. Saat bel istirahat berbunyi fasilitator mengumpulkan lembar angket yang telah diisi siswa.

B. Tabulasi Data

1. Data Analisis Kebutuhan

Peneliti menganalisis kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan media pembelajaran ini dengan cara melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran (Bu Rita) mengenai permasalahan apa saja yang terjadi saat pembelajaran konsep segiempat berlangsung sampai dengan evaluasinya. Berikut ini akan ditampilkan hasil wawancara peneliti dengan guru.

Tabel 4.3 Transkrip Hasil Wawancara

No. Trans.	Kode Trans (P,G)	Transkrip Suara
1.	P :	<i>Saat Ibu ingin mengajar tentang segiempat bagaimana rencana pembelajaran yang ibu buat untuk mempersiapkan pembelajaran?</i>
2.	G :	<i>Saya tidak menyiapkan apapun, hanya siswa diminta untuk melihat sekitarnya, di kelas, di luar kelas, bangun apakah yang berupa persegi panjang, jajar genjang. Nanti ketika mau mengerjakan perbangun saya hanya menggunakan kertas, kalau harus mencari simetri lipat, saya lipat, hanya begitu saja.</i>
3.	P :	<i>Bagaimana keadaan atau situasi kelas saat pembelajaran berlangsung?</i>
4.	G :	<i>Ya, mereka siap. Kebetulan untuk materi ini saya tidak terlalu menekankan karena SD sudah pernah, jadi biar menyingkat waktu, mungkin hanya ada beberapa saja yang kurang, misalkan dia menempati bingkai dengan beberapa cara, simetri lipatnya itu seperti apa, simetri putarnya bagaimana.</i>
5.	P :	<i>Apakah ada kendala waktu pembelajaran berlangsung?</i>
6.	G :	<i>Kalo secara dasar tidak terlau banyak kendalanya.</i>
7.	P :	<i>Jika siswa ditunjukkan beberapa bangun segiempat kemudian siswa diminta untuk menyebutkan mana yang termasuk keluarga trapesium, jajar genjang, belah ketupat, atau lainnya jawaban seperti apa yang akan mereka berikan bu?</i>
8.	G :	<i>Kemungkinan siswa akan menjawab lebih dari 2 untuk persegi, kalau jajar genjang ya yang bentuknya hanya jajar genjang pada umumnya.</i>
9.	P :	<i>Jika siswa ditunjukkan satu buah bangun segiempat kemudian ditanyakan apakah bangun tersebut adalah bangun trapesium misalnya, kemudian siswa diminta untuk menjelaskan pernyataannya, kira-kira jawaban seperti apa yang siswa berikan ?</i>

10.	G :	<i>mungkin ada beberapa siswa yang bisa ada beberapa siswa yang belum mendalam karena sebenarnya trapesium itu sendirikan syarat minimalnya itu sepasang sisi yang sejajar, sifatnya sudah diberikan, kalau anak yang tidak benar-benar klik di situ mungkin siswa tidak begitu mengerti alasannya apa. Kan syarat minimal (trapesium) sehingga kalo misalnya punya dua pasang sisi yang sejajar itu juga boleh, yang penting sepasang ada, kalo ada dua pasang kan malah trapesium banget.</i>
11.	P :	<i>Jika siswa hanya diberikan sifat-sifatnya saja kemudian siswa mengidentifikasi bangun apakah yang memenuhi sifat-sifat yang diberikan tadi, kira-kira jawaban apa yang diberikan siswa?</i>
12.	G :	<i>Bisa mungkin, apalagi diberi bantuan gambar</i>
13.	P :	<i>Dilihat dari banyaknya siswa berapa persen yang bisa menjawab dengan tepat?</i>
14.	G :	<i>Harusnya separauh lebih, karena kemarinpun yang saya pikir bisa ternyata tidak bisa, pas tanya jawab bisa tapi saat ada tes tidak maksimal jawabnya.</i>

2. Data Hasil Uji Coba Media

a. Data Angket Evaluasi Komponen Media

Angket evaluasi ini dapat dilihat pada lampiran A.3. Berikut ini akan ditampilkan tabulasi data untuk angket evaluasi komponen media.

Tabel 4.4 Data Angket Evaluasi Komponen Media

Siswa	Nomor Item Aspek Penilaian								Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	4	4	4	3	3	3	3	3	27
2	4	4	4	4	4	4	4	4	32
3	4	5	5	5	4	5	5	5	38
4	5	5	4	5	5	4	4	5	37
5	4	4	4	4	3	3	4	5	31
6	5	5	5	3	4	5	5	5	37
7	5	5	5	4	4	5	5	5	38

Siswa	Nomor Item Aspek Penilaian								Jumlah Skor
	1	2	3	4	5	6	7	8	
8	4	4	4	4	3	4	4	3	30
Total	35	36	35	32	30	33	34	35	270

Keterangan tabel 4.4 : Sampel Angket Evaluasi yang telah diisi siswa dapat dilihat pada lampiran B.1.

b. Data Angket Evaluasi Materi Media

Angket evaluasi materi media ini dapat anda lihat pada lampiran A.4. Berikut ini akan ditampilkana tabulasi angket evaluasi materi media.

Tabel 4.5 Data Angket Evaluasi Materi Media

No	Pertanyaan Kuisisioner	Jawaban Siswa (Jumlah Siswa)	Alasan / Saran (Jumlah Siswa)
1	Ketertarikan siswa terhadap media	Cukup Menarik (3)	a) Dapat menambah rasa ingin tahu (1) b) Membantu dan menarik (1) c) Terdapat kata yang susah dan kalimat yang susah dipahami (1)
		Menarik (2)	a) Menarik (1) b) Tidak membuat bosan(2)
		Sangat Menarik (2)	a) Disajikan oleh tampilan yang menarik dan mudah dipahami (1) b) Disajikan dengan video yang menarik (1)
2	Kesesuaian animasi atau gambar terhadap materi konsep segiempat	Cukup Sesuai (1)	Karena ideal (1)
		Sesuai (5)	a) Mudah untuk dipahami (1) b) Sesuai dengan saya (1) c) Sesuai dengan konsep pelajaran (1) d) Sesuai dengan materi (1) e) Sesuai dengan pembelajaran (1)
		Sangat Sesuai (2)	a) Sangat sesuai dengan konsep yang dipelajari (1) b) Sangat sesuai dengan materi segiempat (1)
3	Kontribusi media bagi siswa	Cukup Membantu (1)	No comment (1)
		Membantu (4)	a) Dapat menambah

No	Pertanyaan Kuisisioner	Jawaban Siswa (Jumlah Siswa)	Alasan / Saran (Jumlah Siswa)
			pengetahuan (1) b) Membantu (1) c) Dapat memahami materi segiempat (1) d) Membantu dalam pelajaran (1)
		Sangat Membantu (3)	a) Lebih jelas dan mudah dipahami (1) b) Lebih menarik untuk belajar konsep peajaran tersebut (1) c) Tidak membuat bosan (1)
4	Kekurangan media	Tidak (8)	a) Mudah untuk dipahami (2) b) Mudah dimengerti (1) c) Semua jelas (2) d) No comment (3)
5	Kendala dalam penggunaan media	Tidak (8)	a) Mudah untuk dimengerti (2) b) No comment (5) c) Mudah (1)

Keterangan tabel 4.5 : Sampel Angket Evaluasi Materi Media yang telah diisi siswa dapat dilihat pada lampiran B.2.

c. Data Hasil Belajar Siswa

Pre-test ini dilakukan pada hari Sabtu, 5 Maret 2016 sedangkan post-test dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 Maret 2016. Soal nomor 1 siswa diminta untuk mengidentifikasi gambar-gambar mana sajakah yang merupakan kelompok dari suatu bangun khusus segiempat. Soal nomor 2 siswa diminta untuk mengidentifikasi apakah bangun yang ditanyakan merupakan salah satu dari kelompok bentuk khusus segiempat. Soal nomor 3 siswa diminta untuk mengidentifikasi bangun apa sajakah yang memiliki sifat-sifat yang telah dituliskan pada soal. Soal nomor 4 siswa diminta untuk membedakan dan menuliskan suatu bangun khusus segiempat dan bukan bentuk khusus segiempat dengan melihat gambar dari benda-benda nyata yang sudah disediakan di soal.

Jawaban untuk soal nomor 1, 3 dan 4 berupa angka yang menunjukkan nomor pada gambar, sedangkan untuk jawaban nomor 2 berupa pernyataan ya atau bukan dan disertai alasan untuk mendukung jawaban siswa. Soal pre-test dan post-test ini dapat dilihat pada lampiran A.5 dan lampiran A.6 sedangkan sampel jawaban pre-test dan post-test siswa ini dapat dilihat pada lampiran B.3 dan lampiran B.4. Berikut ini adalah data hasil pre-test dan post-test yang diperoleh siswa.



Tabel 4.6 Tabulasi Jawaban Pre-test Peserta Uji Coba

Item soal	Jawaban Siswa							
	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Siswa 6	Siswa 7	Siswa 8
1a	4,7,8	4,7,8	4,7,8	4,7,8	4,7,8	4,7,8	4,7,8	4,7,8,10,11
1b	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6
1c	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,5,9
1d	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12	1,12
1e	5	5	1,5	5	5,11	5	5	1,5,11
1f	1,11	1,11	11	1,11	1	1,11	1,11	1,11
2a	Ya, karena memiliki 2 sisi yang sejajar	Ya, karena sepasang sisinya sejajar, mamiliki sepasang sisi yang sama besar	Ya, karena	Ya, mempunyai 1 sumbu simetri, 2 cara melipat	Ya, karena membentuk trapesium sama kaki	Ya, karena sifat-sifatnya sama dengan trapesium	Ya, karena sisi kaki sama panjang dan alasnya lebih panjang dari atas	Ya, memiliki sisi yang berbeda
2b	Ya, karena memiliki 2 pasang sisi yang sejajar	Ya, karena salah satu diagonalnya memotong dua bagian sama besar, sepasang sudut berhadapan sama besar	Ya, karena diagonal tegak lurus dan membagi 2 sama besar	Ya, mempunyai 2 diagonal, cara menepati bingkai, mempunyai 1 sumbu simetri lipat	Ya, karena membentuk layang-layang	Ya, karena sifat-sifatnya sama dengan layang-layang	Ya, karena memiliki dua diagonal yang berbeda	Ya, karena sudut / kedua sudutnya sama besar
2c	Ya, karena memiliki 2 sisi yang berhadapan	Ya, memiliki dua pasang sisi yang sama panjang, memiliki diagonal yang saling berpotongan dan sama besar	Ya, kerana mempunyai 2 sisi sejajar	Ya	Ya, karena mamiliki sisi yang sama panjang	Ya, karena sifat-sifatnya sama dengan jajar genjang	Ya karena sisi kaki sama panjang dan agak miring	Ya, karena sisinya berhadapan
2d	Ya, karena 2 pasang sisi yang sama panjang	Ya, karena dua pasang sisi sama panjang keempat sisi memiliki	Ya, kerana memiliki 2 diagonal tegak lurus	Ya, dua pasang sisi yang sama panjang	Ya, karena memiliki sisi yang berhadapan sama panjang	Ya, karena sifatnya sama dengan persegi panjang	Ya, karena alas dan atas sama panjang dan tinggi sama	Ya, karena sisi yang berhadapan sama panjang

Item soal	Jawaban Siswa							
	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Siswa 6	Siswa 7	Siswa 8
		besar sudut yang sama					panjang	
2e	Bukan, karena memiliki diagonal yang sama panjang	Tidak, karena itu persegi	Ya, karena diagonal tegak lurus	Bukan, keempat sisinya tidak sama panjang	Ya, karena membentuk ketupat	Bukan, karena sifat-sifatnya merupakan sifat persegi	Tidak, karena semua sisi sama panjang dan tidak memiliki diagonal	Ya atau tidak sesuai pandangan orang dari mana dia melihat
2f	Bukan, karena memiliki diagonal yang tidak sama panjang	Tidak, karena itu belah ketupat	Ya, karena ke-4 sisi sama panjang	Bukan	Bukan, karena bukan membentuk persegi	Bukan, karena sifat-sifatnya merupakan sifat belah ketupat	Tidak, karena itu memiliki diagonal	Tidak, karena kedua sudut sama besar
3a	2,12	2,12	1	6,10	6,10	Persegi panjang (2,12)	2,12	Persegi
3b	4,7,8	8		4,7,8	1,2,12	Layang-layang (6,10)	3,9	Persegi panjang
3c	1,5,11	5	5,11	5	5,11	Persegi (1,11)	5	Belah ketupat
4a	3,9	9	9	9	9	9	9	7,9,10
4b	7,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	3,10	1
4c	1,2,8,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,5,7,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,5,6,8,11
4d	3,5,6,9	1,2,4,5,6,7, 8,9,11	2,4,6,8	1,2,4,5,6,7, 8,9,11	1,2,4,5,6,7, 8,9,11	1,2,4,5,6,7, 8,9,11	1,2,4,5,6,7, 8,9,11	1,2,4,5,6,7,8,9,10, 11

Tabel 4.7 Tabulasi Jawaban Post-test Peserta Uji Coba

Item soal	Jawaban Siswa							
	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Siswa 6	Siswa 7	Siswa 8
1a	1,3,12	1,3,12	1,3,12	1,3,12	3,12	1,3,12	1,3,12	1,3,4,6,8,12
1b	2,9	2,9	2,4,8,9	2,4,8,9	2,9	2,4,6,8,9	2,4,9	2,4,9

Item soal	Jawaban Siswa							
	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Siswa 6	Siswa 7	Siswa 8
1c	5,11	5,11	4,5,11	4,5,6,7,8,10,11	4,5,11	4,5,8,11	5,11	4,5,11
1d	6,7,10	7,10	7,10	6,7,10	10	7,10	7,10	7,10
1e	4	4	4,6,8	4,6,8	4,6,8	4,6,8	4,6,8	4,6,8
1f	6,8	6,8	6,8	6,8	6	6,8	6,7,8,10	6,8
2a	Ya, karena memiliki 1 pasang sisi yang berhadapan	Ya, kerana memiliki sepasang sisi yang sejajar	Ya, karena memiliki sepasang sisi sejajar	Ya, 2 pasang sisi berhadapan sama panjang	Ya, karena salah satu memiliki sudut 90^0	Ya, sepasang sisi yang sejajar	Ya, karena atas dan alas sejajar	Ya, karena 1 pasang sisi yang sejajar
2b	Ya, karena memiliki 2 pasang sisi yang berhadapan sama panjang	Ya, karena memiliki salah satu diagonal yang membagi dua sama besar	Ya, karena sisi yang berdekatan sama panjang	Ya, 2 pasang sisi berdekatan sama panjang	Ya, karena membentuk layang-layang	Ya, karena sisi yang berdekatan sama panjang	Ya, karena sisi berdekatan sama panjang	Ya, karena memiliki 2 sisi yang berdekatan sama panjang dan memiliki diagonal yang tegak lurus
2c	Bukan, karena no.4 semua sisinya sama panjang	Tidak, karena bukan jajar genjang tetapi belah ketupat	Ya, karena memiliki 2 pasang sisi sejajar	Ya, sisi yang berdekatan sama panjang	Ya, karena membentuk jajar genjang	Ya, karena sisi yang berhadapan sama panjang	Tidak, karena keempat sisinya sama panjang / sisi berdekatan tidak sama panjang	Ya, karena 1 pasang sisi yang berhadapan sama panjang
2d	Bukan, karena mempunyai 2 pasang sisi yang berdekatan sama panjang	Tidak, karena no.2 layang-layang	Tidak, karena tidak memiliki 2 pasang sisi berhadapan sama besar	Bukan, tidak memiliki 2 pasang sisi sejajar sama besar	Bukan, karena membentuk layang-layang	Buka, karena sisi yang berhadapan tidak sama panjang	Tidak, karena semua sisinya tidak sama panjang	tidak, karena memiliki 2 pasang sisi yang berdekatan sama panjang
2e	Ya, karena no.6 memiliki sudut 90^0	Ya, jika dimiringkan (diputar) 45^0	Ya, karena belah ketupat ada salah satu sudutnya 90^0 yang disebut belah ketupat	Ya, memiliki 4 sisi sama, sejajar, sudutnya 90^0	Ya, bukan membentuk layang-layang	Ya, karena semua sisi yang berhadapan sama panjang	Ya, karena keempat sisinya sama panjang	Tidak, karena memiliki 2 pasang sisi yang berdekatan sama panjang
2f	Bukan, karena	Tidak, karena	Tidak, karena ke-	Bukan, keempat	Bukan, karena itu	Bukan, karena	Tidak, karena	Tidak, karena

Item soal	Jawaban Siswa							
	Siswa 1	Siswa 2	Siswa 3	Siswa 4	Siswa 5	Siswa 6	Siswa 7	Siswa 8
	tidak semua sisinya sama panjang	no.10 bukan persegi	4 sisinya tidak sama panjang	sisinya tidak sama panjang	membentuk persegi panjang	semua sisinya tidak sama panjang	keempat sisinya tidak sama panjang	tidak mempunya 4 sisi sama panjang
3a	1,3,12	12	1,3,12	1,3,12	10	1,3,12	4,5,11	1,3,12
3b	4,6,8	6,8	4,6,8	4,6,8	4,6,7,8	6,8	2,9	6,8
3c	7,10	4	2,4,8,9	2,4,8,9	4,5,6,7,8,10,11	4,6,8	4,5,11	4,6,8
4a	1,2,3,4,6,8,9,11	1,2,3,6,7,9,11	1,2,3,4,6,9,11	1,2,3,4,6,7,9,11	9	1,2,3,6,7,9,11	1,2,3,6,7,9,11	3,7
4b	5,7,10	4,5,10	5,10	5,10		5,10	5,10	5,10
4c	5,6,7,10	4,5,8,10	5,10	5,8	1,2,3,4,6,7,8,9,11	5,8,10	4,5,8,10	1,2,4,5,6,7,8,9,10
4d	1,2,3,7,9,11	1,2,3,6,7,8,9,11	6,7,8,11	1,2,3,4,6,7,8,9,11	4,5,6,7,8,10,11	1,2,3,4,6,7,8,9,11	1,2,3,4,6,7,8,9,11	1,2,3,4,6,7,8,9

Keterangan :

1. Pada jawaban nomor 1, 3, dan 4 siswa diminta untuk memilih gambar yang sudah dipaparkan pada lembar tes dan sudah diberi nomor.
2. Pada jawaban nomor 2 pendapat siswa tidak harus sesuai dengan kunci jawaban yang terdapat pada lampiran A.7 dan A.8, jika mendekati dengan sifatnya maka jawaban dapat dikatakan benar.

C. Analisis Data

1. Analisis Kebutuhan

Dari hasil wawancara peneliti mencoba menganalisis kebutuhan yang diperlukan untuk merancang media pembelajaran. Menurut penuturan Bu Rita (no. trans. 2, lihat tabel 4.3), media yang digunakan selama pembelajaran khususnya konsep segiempat ini adalah benda-benda di sekitar sekolah. Bu Rita pun juga mempersiapkan alat peraga berupa kertas yang sudah digunting untuk memperlihatkan bentuk-bentuk segiempat dan menjelaskan sifat-sifatnya. Mengingat kemajuan teknologi yang sangat pesat ini peneliti mencoba mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer yang dapat membantu guru mempersingkat waktu dan tenaga. Kondisi sekolah yang mendukung dengan adanya fasilitas laboratorium komputer dan *Liquid Crystal Display (LCD)* disetiap kelas juga mendorong peneliti untuk memanfaatkan fasilitas tersebut.

Pemilihan media komputer sebagai alat bantu pembelajaran ini didasari oleh hasil wawancara (no. trans., lihat tabel 4.3) yaitu mengenai bentuk jawaban yang diberikan siswa jika diberi soal untuk memilih bangun jajar genjang misalnya dari beberapa gambar bentuk segiempat. Siswa akan cenderung menjawab bentuk jajar genjang pada umumnya. Melihat kondisi ini pula maka peneliti akan mengembangkan media komputer yang disertakan dengan animasi yang akan menunjukkan bentuk-bentuk khusus segiempat, sehingga siswa dapat

melihat dengan jelas dan diharapkan memahami konsep segiempat secara lebih terstruktur. Selain itu peneliti juga akan memberikan variasi dalam media pembelajaran ini dengan menambahkan permainan *drag and drop*, sehingga diharapkan siswa mampu menganalisis sendiri bentuk-bentuk segiempat.

Dengan demikian peneliti akan mengembangkan media pembelajaran berbasis komputer untuk membantu guru menyampaikan konsep dasar segiempat. Media komputer yang dipilih peneliti adalah *Adobe Flash CS5*.

2. Analisis Perencanaan Media

Setelah melihat hasil analisis wawancara yang dilakukan kepada guru, selanjutnya peneliti mulai merancang media yang akan dipakai untuk membantu kesulitan siswa. Berikut ini akan ditampilkan rancangan awal media pembelajaran yang dibuat menurut kebutuhannya.

Tabel 4.8 Rancangan Awal Media Pembelajaran

Proses	Nama Halaman	Deskripsi Proses	Keterangan
P.0	Utama	Terdapat dua fasilitas yang dapat dipilih yaitu fasilitas pertama yang akan menuntun siswa melakukan kegiatan dari awal hingga akhir. Sedangkan fasilitas kedua yang akan menampilkan menu pilihan kegiatan untuk dipilih secara acak mengenai kegiatan apa yang hendak dilakukan siswa	Terdapat tiga buah menu yang dapat dipilih yaitu segiempat, peta permainan dan profil
P.1	Profil	Menampilkan profil pembuat media pembelajaran	Terdapat tampilan profil pembuat

Proses	Nama Halaman	Deskripsi Proses	Keterangan
			media pembelajaran
P.2	Permainan <i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat	Memilih bangun datar segiempat dan bukan segiempat kemudian <i>drag</i> bangun tersebut dan <i>drop</i> ke kotak berwarna sesuai dengan ketentuan yang disediakan	Fasilitator memberikan penjelasan mengenai cara bermain <i>drag and drop</i> bangun-bangun datar yang sesuai dengan ketentuan pada kotak-kotak berwarna.
P.3	Permainan <i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Bangun Segiempat	Mengelompokkan bangun datar segiempat menurut kesejajaran dan sisi yang berdekatan sama panjang	Siswa menyelesaikan permainan <i>drag and drop</i> bangun segiempat yang disediakan
P.4	Menu Penjelasan Segiempat	Memilih bangun datar segiempat mana yang ingin dipelajari terlebih dahulu dengan mengklik gambar kotak berwarna dengan keterangan warna hijau untuk segiempat tidak beraturan, biru untuk trapesium, merah untuk jajar genjang dan ungu untuk layang-layang	Fasilitator memilih jenis bangun segiempat mana yang ingin di pelajari terlebih dahulu agar pembelajaran dapat dilakukan serentak oleh siswa
SP.1	Penjelasan Segiempat Tak Beraturan (Segiempat)	Memutar animasi yang sudah diberikan dan melakukan diskusi mengenai perubahan animasi sampai pada kesimpulan untuk dijadikan definisi suatu jenis bangun segiempat	Fasilitator menuntun proses pembelajaran kepada siswa agar siswa dapat mengikuti penjelasan secara serentak serta mengembangkan penjelasan yang ada pada media jika siswa mengalami
SP.2	Penjelasan Segiempat dengan Tepat Satu Pasang Sisinya Sejajar (Trapeسيوم)		
SP.3	Penjelasan Segiempat dengan Dua		

Proses	Nama Halaman	Deskripsi Proses	Keterangan
	Pasang Sisi yang Berhadapan Sejajar (Jajar genjang)		kesulitan
SP.4	Penjelasan Segiempat dengan Sisi yang Berdekatan Sama Panjang (Layang-layang)		
P.5	Diagram Keluarga Segiempat	Memutar animasi dengan tombol navigasi yang telah disediakan.	

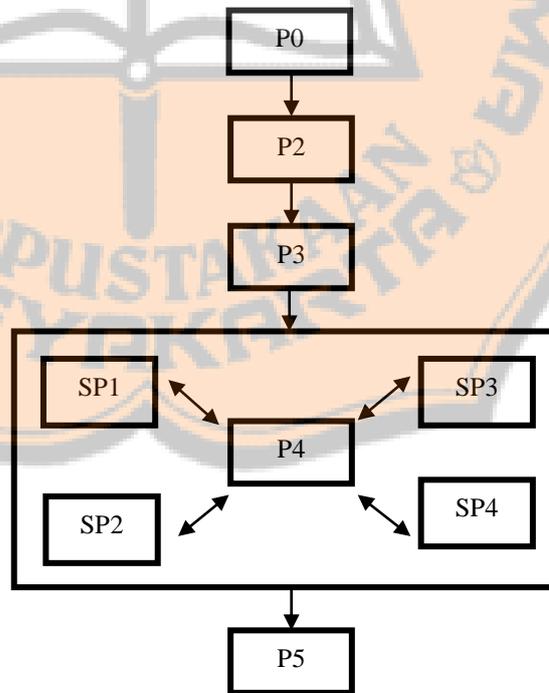
Keterangan tabel 4.8 :

P = Proses

SP = Sub Proses

Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan alur media pembelajaran yang akan dipakai siswa dan guru.

Gambar 4.1 Alur Proses Media Pembelajaran



Langkah awal pembuatan media adalah membuat sketsa tampilan disetiap alur permainan yang akan dibuat baik materi konsep segiempat maupun materi sifat-sifat segiempat. Karena keterbatasan waktu pembuatan media pembelajaran untuk materi sifat-sifat segiempat tidak dapat diteruskan dan hanya bisa menampilkan materi konsep segiempat.

Melihat hasil analisis wawancara dan data perancangan media berikut ini akan ditampilkan perancangan antar muka media yang akan dikembangkan.

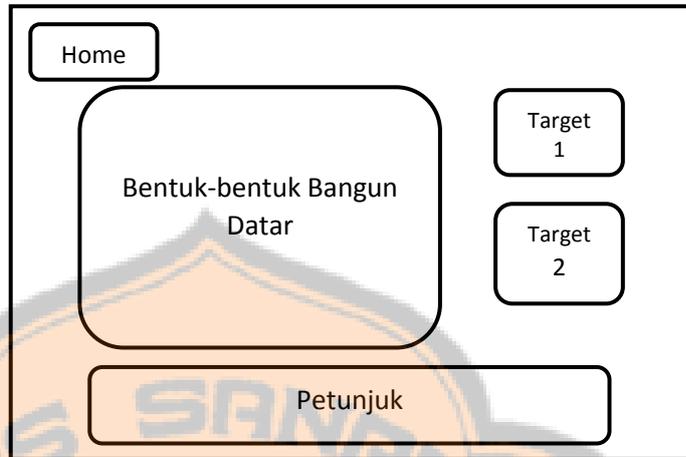
Gambar 4.2 Halaman Menu Utama



Tabel 4.9 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Utama

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman <i>drag and drop</i> memilih bangun segiempat
Peta Permainan	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu peta permainan
Profil	<i>Button</i>	Menampilkan halaman profil pembuat media

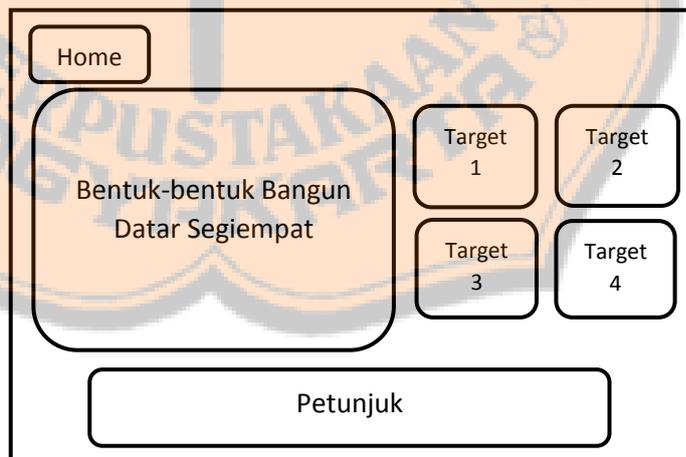
Gambar 4.3 Halaman *Drag and Drop* Memilih Bangun Segiempat



Tabel 4.10 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman *Drag and Drop* Memilih Bangun Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
Home	Button	Menampilkan halaman menu utama
Target 1	Picture	Target <i>drop</i> bangun segiempat
Target 2	Picture	Target <i>drop</i> bukan bangun segiempat
Bentuk-bentuk Bangun Datar	Pictures	
Petunjuk	Text	

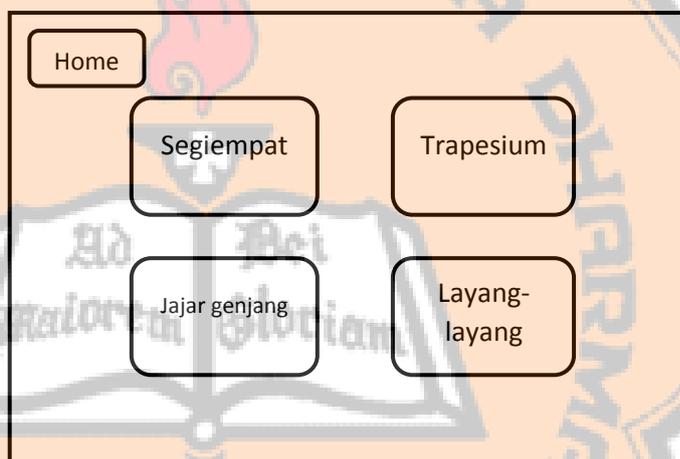
Gambar 4.4 Halaman *Drag and Drop* Mengelompokkan Segiempat



Tabel 4.11 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman *Drag and Drop* Mengelompokkan Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Target 1	<i>Picture</i>	Target <i>drop</i> segiempat tak beraturan
Target 2	<i>Picture</i>	Target <i>drop</i> segiempat dengan tepat satu pasang sisi yang sejajar
Target 3	<i>Picture</i>	Target <i>drop</i> segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar
Target 4	<i>Picture</i>	Target <i>drop</i> segiempat dengan sisi yang berdekatan sama panjang
Bentuk-bentuk Bangun Datar Segiempat	<i>Pictures</i>	
Petunjuk	<i>Text</i>	

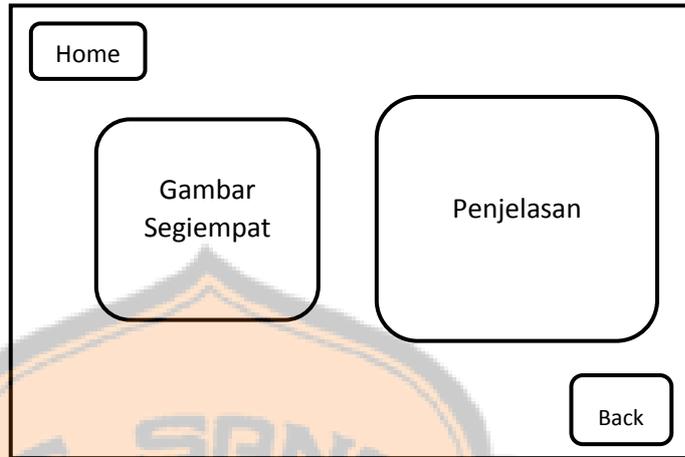
Gambar 4.5 Halaman Menu Segiempat



Tabel 4.12 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan segiempat
Trapesium	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan trapesium
Jajar genjang	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan jajar genjang
Layang-layang	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan layang-layang

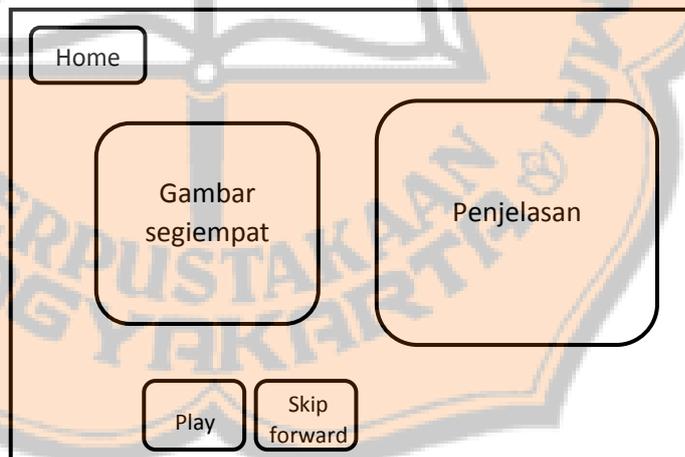
Gambar 4.6 Halaman Penjelasan Tanpa Animasi



Tabel 4.13 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Penjelasan Tanpa Animasi

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Gambar Segiempat	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
<i>Back</i>	<i>Button</i>	Menampilkan kembali halaman menu segiempat

Gambar 4.7 Halaman Awal Penjelasan dengan Animasi

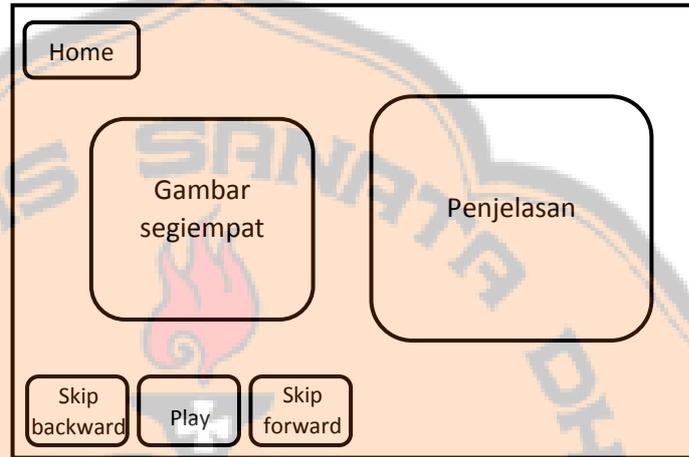


Tabel 4.14 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Awal Penjelasan dengan Animasi

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
Gambar Segiempat	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
<i>Play</i>	<i>Button</i>	Memainkan animasi gambar segiempat
<i>Skip Forward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman selanjutnya tanpa animasi

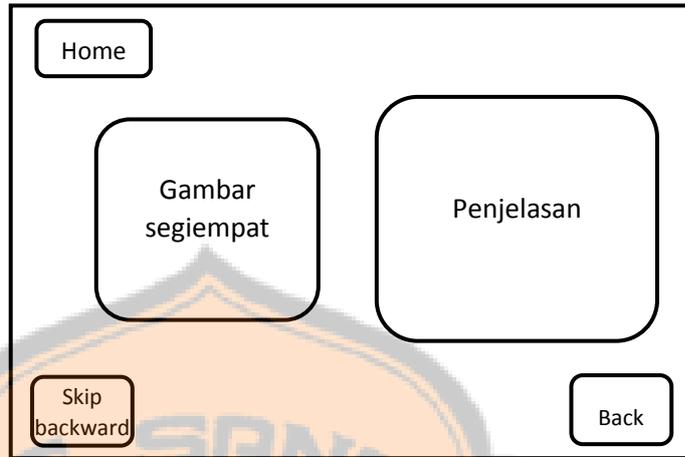
Gambar 4.8 Halaman Pertengahan Penjelasan dengan Animasi



Tabel 4.15 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Pertengahan Penjelasan dengan Animasi

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Gambar Segiempat	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
<i>Play</i>	<i>Button</i>	Memainkan animasi gambar segiempat
<i>Skip Forward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman selanjutnya tanpa animasi
<i>Skip Backward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman sebelumnya tanpa animasi

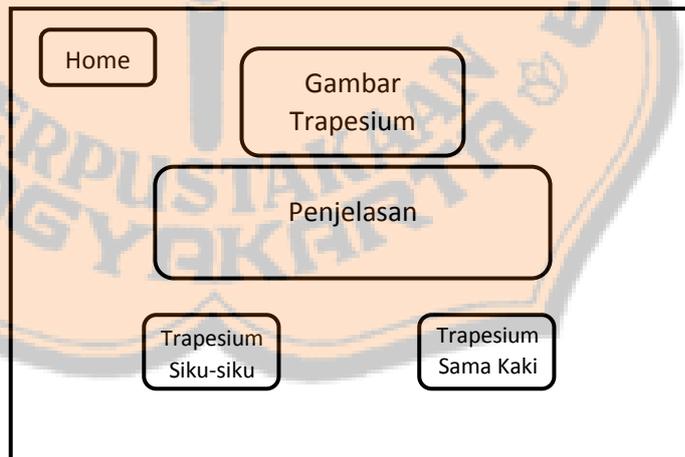
Gambar 4.9 Halaman Akhir Penjelasan dengan Animasi



Tabel 4.16 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Penjelasan dengan Animasi

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Gambar Segiempat	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
<i>Skip Backward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman sebelumnya tanpa animasi
<i>Back</i>	<i>Button</i>	Menampilkan kembali halaman menu segiempat

Gambar 4.10 Halaman Menu Trapesium



Tabel 4.17 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Trapesium

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Gambar Trapesium	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
Trapesium Siku-siku	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan trapesium siku-siku
Trapesium Sama Kaki	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan trapesium sama kaki

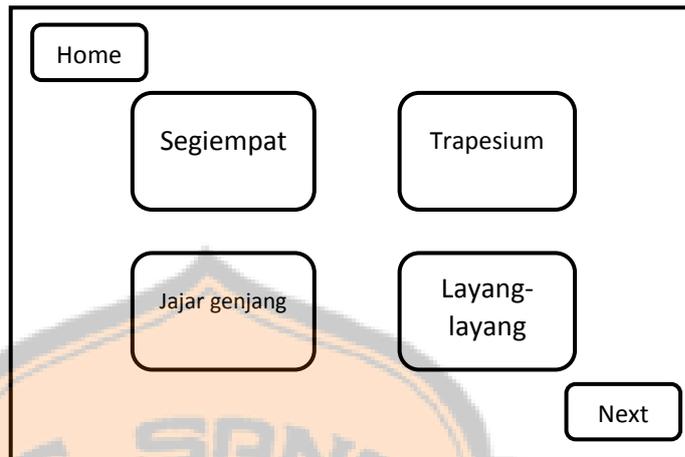
Gambar 4.11 Halaman Menu Jajar Genjang



Tabel 4.18 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Jajar Genjang

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Gambar Jajar Genjang	<i>Picture</i>	
Penjelasan	<i>Text</i>	
Jajar Genjang Salah Satu Sudutnya 90 ⁰	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan jajar genjang salah satu sudutnya 90 ⁰
Jajar Genjang Keempat Sisinya Sama Panjang	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan jajar genjang keempat sisinya sama panjang

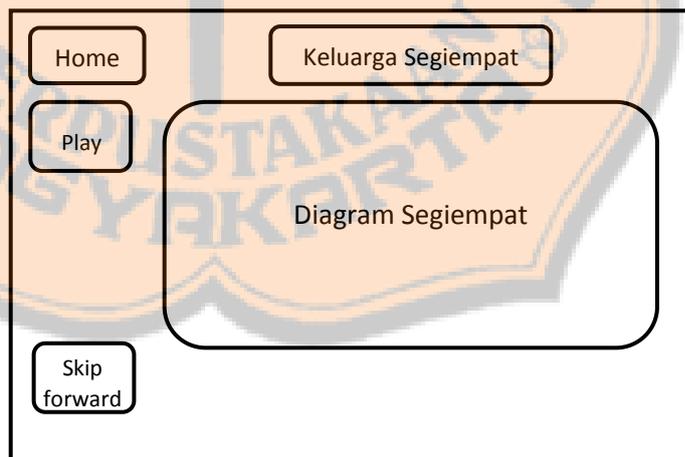
Gambar 4.12 Halaman Akhir Menu Segiempat



Tabel 4.19 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Menu Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
Home	Button	Menampilkan halaman menu utama
Segiempat	Picture	
Trapesium	Picture	
Jajar Genjang	Picture	
Layang-layang	Picture	
Next	Button	Menampilkan halaman penjelasan diagram keluarga segiempat

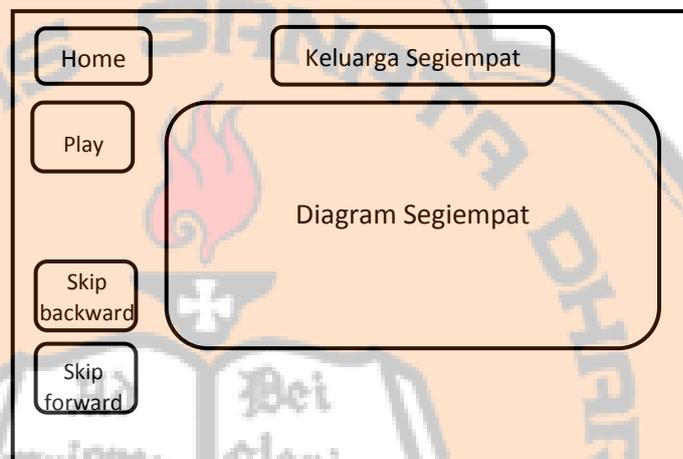
Gambar 4.13 Halaman Awal Animasi Diagram Keluarga Segiempat



Tabel 4.20 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Awal Animasi Diagram Keluarga Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Keluarga Segiempat	<i>Text</i>	
Diagram Segiempat	<i>Pictures</i>	
<i>Play</i>	<i>Button</i>	Memainkan animasi diagram segiempat
<i>Skip Forward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman selanjutnya tanpa animasi

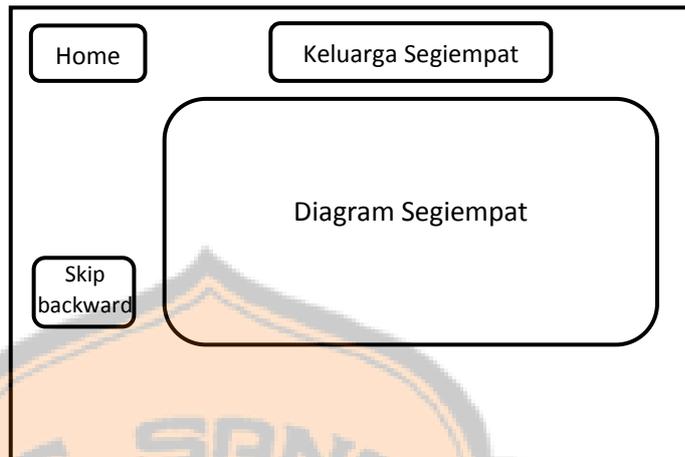
Gambar 4.14 Halaman Pertengahan Animasi Diagram Keluarga Segiempat



Tabel 4.21 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Pertengahan Animasi Diagram Keluarga Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Keluarga Segiempat	<i>Text</i>	
Diagram Segiempat	<i>Pictures</i>	
<i>Play</i>	<i>Button</i>	Memainkan animasi diagram segiempat
<i>Skip Forward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman selanjutnya tanpa animasi
<i>Skip Backward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman sebelumnya tanpa animasi

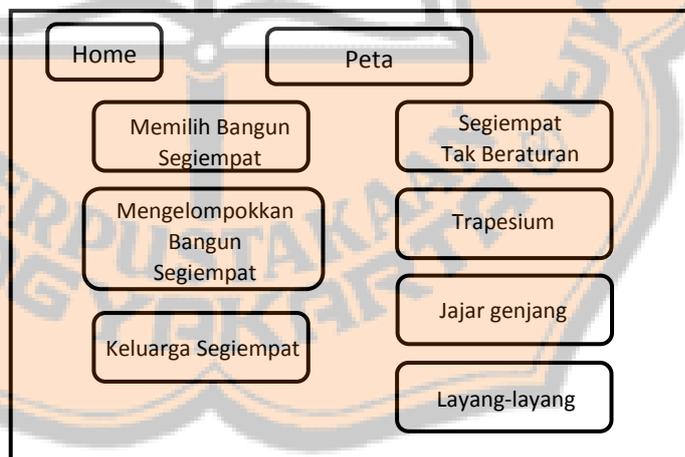
Gambar 4.15 Halaman Akhir Animasi Diagram Segiempat



Tabel 4.22 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Akhir Animasi Diagram Segiempat

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Keluarga Segiempat	<i>Text</i>	
Diagram Segiempat	<i>Pictures</i>	
<i>Skip Backward</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman sebelumnya tanpa animasi

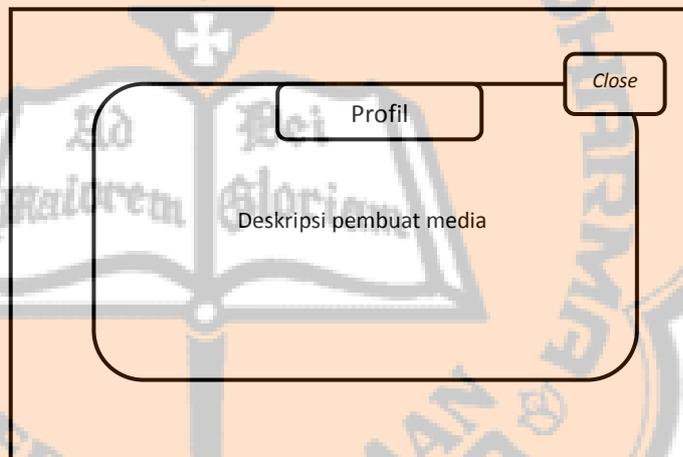
Gambar 4.16 Halaman Menu Peta Permainan



Tabel 4.23 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Menu Peta Permainan

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
<i>Home</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Memilih Bangun Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman <i>drag and drop</i> memilih bangun segiempat
Mengelompokkan Bangun Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman mengelompokkan bangun segiempat
Keluarga Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman diagram keluarga segiempat
Segiempat	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan segiempat
Trapesium	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan trapesium
Jajar Genjang	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan jajar genjang
Layang-layang	<i>Button</i>	Menampilkan halaman penjelasan layang-layang

Gambar 4.17 Halaman Profil



Tabel 4.24 Tabel *Object Visual* dan Aksi yang Dikembangkan untuk Halaman Profil

Keterangan Gambar	<i>Object Visual</i>	Aksi
Profil	<i>Text</i>	
<i>Close</i>	<i>Button</i>	Menampilkan halaman menu utama
Deskripsi Pembuat Media	<i>Text</i>	

3. Analisis Data Hasil Uji Coba Media

a. Analisis Data Angket evaluasi komponen media

Berdasarkan data angket evaluasi komponen media yang diperoleh, didapat nilai $A = 38$, $B = 27$ (lihat tabel 4.4). Selanjutnya dapatkan nilai $C = 2,2 \approx 2$. Dengan demikian dapatlah ditentukan kualifikasi penilaian siswa terhadap media yaitu sebagai berikut :

Tabel 4.25 Ketentuan Kualifikasi Penilaian Siswa Terhadap Media

Skor	Kualifikasi Penilaian
$27 \leq x < 29$	Sangat Kurang
$29 \leq x < 31$	Kurang
$31 \leq x < 33$	Cukup
$33 \leq x < 35$	Baik
$35 \leq x < 38$	Sangat Baik

Dengan melihat pada ketentuan kualifikasi penilaian siswa terhadap media di atas maka diperoleh penilaian masing-masing siswa sebagai berikut :

Tabel 4.26 Kualifikasi Penilaian Siswa Terhadap Media

Siswa	Skor	Kualifikasi
1	27	Sangat Kurang
2	32	Cukup
3	38	Sangat Baik
4	37	Sangat Baik
5	31	Cukup
6	37	Sangat Baik
7	38	Sangat Baik
8	30	Kurang
Σ Skor	270	Baik
Rata-rata	33,75	

Selanjutnya berdasarkan kualifikasi penilaian siswa terhadap media yang dibuat pada tabel di atas maka dapat ditentukan

presentase untuk masing-masing kualifikasi. Berikut ini adalah presentase untuk masing-masing kualifikasi penilaian siswa.

Tabel 4.27 Presentase Kualifikasi Penilaian Media

Kualifikasi Penilaian	Jumlah Siswa	Presentase
Sangat Kurang	1	12,5%
Kurang	1	12,5%
Cukup	2	25%
Sangat Baik	4	50%
Total	8	100%

Melihat tabel presentase kualifikasi penilaian media di atas yaitu tabel 4.27 peneliti mengambil kesimpulan bahwa sebagian besar mengatakan bahwa media yang telah dibuat sangat baik untuk digunakan oleh siswa, yaitu sebanyak 4 orang siswa atau sebesar 50%. Sebanyak 2 siswa atau 25% siswa yang menilai cukup, 1 siswa atau 12,5% menilai kurang dan 1 siswa atau 12,5% siswa yang menilai sangat kurang.

Selanjutnya secara rata-rata berdasarkan hasil perhitungan pada tabel 4.26 penilaian siswa terhadap media yang telah dibuat adalah baik dengan skor rata-rata 33,75. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa penilaian yang diberikan siswa terhadap media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* untuk membantu pemahaman konsep segiempat yang telah dibuat peneliti ini adalah baik.

b. Analisis Data Angket Evaluasi Materi Media

Berdasarkan data pada tabel 4.5 mengenai angket evaluasi materi media pembelajaran menggunakan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini dapat dilihat bahwa siswa tertarik dengan

berbagai alasan yang diberikan. Siswa merasa tidak bosan karena disajikan dengan video atau animasi yang menarik walaupun ada beberapa yang merasa bahwa terdapat beberapa kalimat atau kata yang digunakan masih sulit dipahami namun tidak menurunkan rasa ingin tahu siswa.

Kesesuaian animasi dan gambar dengan materi yang telah dipelajari dinilai siswa sudah sesuai, walaupun hampir seluruh siswa tidak menjelaskan secara rinci dimana letak kesesuaiannya. Hampir seluruh siswa memberikan tanggapan yang sama yaitu sesuai dengan materi pembelajaran konsep segiempat.

Media ini juga dinilai membantu siswa dalam memahami konsep segiempat dengan berbagai alasan. Siswa menjadi lebih jelas dan mudah memahami konsep segiempat, tidak membuat bosan, lebih menarik untuk belajar konsep segiempat dan menambah pengetahuan baru bagi mereka.

Selama uji coba siswa menilai tidak mendapati kekurangan pada media dan kendala dalam pengoperasiannya. Siswa merasa mudah memahami dan mengerti isi media, walaupun ada beberapa siswa yang harus dilakukan penekanan materi saat menjelaskan definisi.

c. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Berikut ini akan ditampilkan tabel-tabel yang menunjukkan perbandingan jawaban tes kedelapan siswa sebelum melakukan uji

coba (pre-test) dan sesudah melakukan uji coba (post-test). Tabel ini akan menyebutkan jenis-jenis jawaban siswa serta keterangan siswa mana sajakah yang menjawab sesuai jenis jawabannya. Keterangan siswa ini akan dituliskan dalam bentuk angka pada kolom pre-test dan post-test sesuai dengan urutan pada tabel 4.6 dan tabel 4.7. Berikut ini adalah perbandingan jawaban siswa setelah melakukan pre-test dan post-test :

Tabel 4.28 Perbandingan Jawaban Siswa

No.	Sub Materi	Perbandingan Jawaban		Penjelasan Jawaban
		Pre-test	Post-test	
1a.	Trapesium	a) Tepat dan lengkap : 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) Kurang tepat : 8	a) Tepat dan lengkap : 1, 2, 3, 4, 6 dan 7 b) Kurang lengkap : 5 c) Kurang tepat : 8	
1b.	Layang-layang	a) 2 gambar dari 5 yang benar : 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) 1 gambar dari 5 yang benar : 8	a) Tepat dan lengkap : 6 b) 4 gambar dari 5 yang benar : 3 dan 4 c) 3 gambar dari 5 yang benar : 7 dan 8 d) 2 gambar dari 5 yang benar : 1, 2, dan 5	
1c.	Jajar genjang	a) 1 gambar dari 7 yang benar : 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) 2 gambar dari 7 yang benar : 8	a) Tepat dan lengkap : 4 b) 5 gambar dari 7 yang benar : 6 c) 3 gambar dari 7 yang benar : 3, 5 dan 8 d) 2 gambar dari 7 yang benar : 1, 7 dan 2	Pre-test : siswa serempak menjawab bentuk jajar genjang pada umumnya
1d.	Persegi panjang	a) 2 gambar dari 4 yang benar : 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) 2 gambar dari 4 yang benar : 8	a) 3 gambar dari 4 yang benar : 1 dan 4 b) 2 gambar dari 4 yang benar : 2, 3, 6, 7 dan 8 c) 1 gambar dari 4 yang benar : 5	
1e.	Belah ketupat	a) Tepat dan lengkap : 8 b) 2 gambar dari 3 yang benar : 3 dan 5 c) 1 gambar dari 3 yang benar : 1, 2, 4, 6 dan 7	a) Tepat dan lengkap : 3, 4, 5, 6, 7 dan 8 b) 1 gambar dari 3 yang benar : 1 dan 2	
1f.	Persegi	a) Tepat dan lengkap : 1, 2, 4, 6, 7 dan 8 b) 1 gambar dari 2 yang benar : 3 dan 5	a) Tepat dan lengkap : 1, 2, 3, 4, 6 dan 8 b) Kurang tepat : 7 c) 1 gambar dari 2 yang benar : 5	Post-test : siswa 7 menambahkan bangun persegi panjang pada jawabannya

No.	Sub Materi	Perbandingan Jawaban		Penjelasan Jawaban
		Pre-test	Post-test	
2a	Trapesium	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 1, 2 dan 4 b) Tidak menjelaskan : 5, 6, 7 dan 8 c) Tidak memberi alasan: 3	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 1, 2, 3, 6, 7 dan 8 b) Tidak sesuai dengan sifat atau definisi : 4 dan 5	Pre dan post-test membandingkan trapesium dengan trapesium
2b	Layang-layang	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 2 dan 4 b) Alasan kurang tepat : 3 c) Tidak sesuai dengan sifat atau definisi : 1, 7 dan 8 d) Tidak menjelaskan : 5 dan 6	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 2, 3, 4, 6, 7 dan 8 b) Tidak sesuai dengan sifat atau definisi : 1 c) Tidak menjelaskan : 5	Pre dan post-test membandingkan layang-layang dengan layang-layang
2c	Jajar genjang	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 2 dan 3 b) Tidak sesuai dengan sifat atau definisi : 5 c) Tidak menjelaskan : 1, 6, 7 dan 8 d) Tidak memberi alasan: 4	a) Tidak menjawab dengan benar : 1, 2 dan 7 b) Sesuai dengan sifat dan definisi : 3 dan 6 c) Alasan kurang tepat : 4 dan 8 d) Tidak menjelaskan : 5	Pre dan post-test membandingkan jajar genjang dengan jajar genjang
2d	Persegi panjang	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 1, 2, 3, 4, 5, 7 dan 8 b) Tidak menjelaskan : 6	a) Sesuai dengan sifat atau definisi layang : 1 dan 8 b) Sesuai dengan sifat atau definisi persegi panjang : 3, 4, 6 dan 7 c) Tidak menjelaskan : 2 dan 5	Pre-test membandingkan persegi panjang dengan persegi panjang post-test membandingkan layang-layang dengan persegi panjang
2e	Belah ketupat	Tidak menjawab dengan benar : 1, 2, 4, 6 dan 7 Sesuai dengan sifat atau definisi : 3 Tidak menjelaskan 5 dan 8	a) Sesuai dengan sifat atau definisi : 3, 4 dan 7 b) Tidak sesuai dengan sifat atau definisi : 1, 2 dan 6 c) Tidak menjelaskan : 5 d) Tidak menjawab dengan benar : 8	Pre-test dan post-test membandingkan persegi dengan belah ketupat. Jawaban siswa no 8 pada tabel Pre-test unik
2f	Persegi	a) Tidak menjawab benar : 8 b) Sesuai dengan sifat dan definisi : 1 dan 3 c) Tidak menjelaskan 2, 5, 6 dan 7 d) Tidak memberi alasan : 4	a) Sesuai dengan sifat atau definis : 1, 3, 4, 6, 7 dan 8 b) Tidak menjelaskan : 2 dan 5	Pre-test membandingkan belah ketupat dengan persegi post-test membandingkan persegi panjang dengan persegi
3a ; 3c	Persegi panjang	a) Persegi panjang: 1, 2, 6 dan 7 b) Persegi : 3 dan 8 c) Layang-layang : 4 dan 5	a) Persegi panjang : 1 b) Kelompok layang-layang : 3 dan 4 c) Kelompok belah ketupat : 2, 6 dan 8 d) Jajar genjang : 5	

No.	Sub Materi	Perbandingan Jawaban		Penjelasan Jawaban
		Pre-test	Post-test	
			e) Kurang tepat : 7	
3b ; 3a	Trapesium	a) Trapesium : 1,2 dan 4 b) Jajar genjang : 7 c) Persegi : 5 dan 8 d) Layang-layang : 6 e) Tidak menjawab : 3	a) Trapesium : 1, 3, 4, 6 dan 8 b) 1 gambar dari 3 yang benar : 2 c) Persegi panjang : 5 d) Jajar genjang : 7	
3c ; 3b	Belah ketupat	a) Kelompok belah ketupat : 1 b) 1 gambar dari 3 yang benar : 2, 4, 7 dan 8 c) 2 gambar dari 3 yang benar : 3,5 dan 6	a) Kelompok belah ketupat : 1, 3 dan 4 b) Persegi : 2, 6 dan 8 c) Kurang tepat : 5 d) Layang-layang : 7	Pada kolom post-test siswa nomor 5 menyebutkan keluarga belah ketupat dengan menambahkan bangun persegi panjang
4a	Jajar genjang	a) Jajar genjang : 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) Kurang tepat : 1 dan 8	a) Kelompok jajar genjang : 4 b) Tepat tetapi tidak lengkap : 2, 3, 5, 6, 7 dan 8 c) Kurang tepat : 1	
4b	Trapesium	a) Kelompok trapesium : 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) Kurang tepat : 1 c) Salah : 8	a) Kelompok trapesium : 3, 4, 6, 7 dan 8 b) Kurang tepat : 1 dan 2 c) Tidak menjawab : 5	
4c	Bukan jajar genjang	a) Kurang tepat : 2, 4, 5, 6, 7 dan 8 b) Salah : 1 dan 3	a) Tepat tetapi tidak lengkap : 3, 4, 6, 7 dan 8 b) Kurang tepat : 1 dan 2 c) Tidak menjawab : 5	Pada kolom Pre-test siswa yang menjawab kurang tepat menyebutkan gambar bukan jajar genjang pada umumnya
4d	Bukan trapesium	a) Tepat tetapi tidak lengkap : 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 b) Kurang tepat : 1 dan 8	a) Tepat tetapi tidak lengkap : 1, 2, 3, 4, 6, 7 dan 8 b) Kurang tepat : 5	

Keterangan Tabel 4. 28:

- a. Tepat dan lengkap artinya siswa menyebutkan jawaban dengan tepat dan lengkap, tidak lebih maupun kurang dari kunci jawaban yang telah dibuat.
- b. 1 gambar dari 5 yang benar artinya siswa hanya menyebutkan 1 gambar yang benar dari 5 gambar yang benar (ini berlaku untuk semua ketentuan yang serupa pada tabel 4.28).
- c. Kurang tepat artinya siswa menyebutkan jawaban dengan tepat hanya saja ada beberapa yang salah.
- d. Kurang lengkap artinya siswa menyebutkan jawaban dengan tepat hanya saja tidak semua jawaban benar dapat dituliskan siswa.
- e. Sesuai dengan sifat atau definisi artinya siswa memberikan alasan sesuai dengan sifat-sifat atau definisi suatu bangun yang ditanyakan

- f. Tidak sesuai dengan sifat atau definisi artinya siswa memberikan alasan dengan sifat-sifat atau definisi suatu bangun yang tidak ditanyakan.
- g. Tidak menjelaskan artinya siswa memberikan alasan tetapi tidak memberikan penjelasan contohnya “karena sesuai dengan sifatnya” atau “bentuknya menyerupai” atau “karena bentuknya persegi bukan belah ketupat”.
- h. Alasan kurang tepat artinya siswa memberikan alasan dengan benar tetapi ada beberapa alasan yang tidak sesuai dengan sifat atau definisi yang ditanyakan.
- i. Tidak menjawab artinya siswa tidak menyebutkan sama sekali jawaban pada lembar soal.
- j. Persegi panjang artinya siswa menyebutkan bangun persegi panjang pada umumnya (ini berlaku untuk ketentuan serupa pada tabel 4.28)
- k. Kelompok jajar genjang artinya siswa menyebutkan bangun jajar genjang beserta bangun-bangun khusus jajar genjang (ini berlaku untuk ketentuan serupa pada tabel 4.28)
- l. Salah artinya siswa menyebutkan gambar yang bukan merupakan kelompok bangun yang ditanyakan.

Berdasarkan data perbandingan jenis jawaban siswa pada tabel 4.28, maka dapat dilihat pengaruh penggunaan media pembelajaran ini setelah pembelajaran konsep segiempat berlangsung. Berikut ini akan ditunjukkan banyaknya siswa yang mengalami perubahan peningkatan maupun penurunan pemahaman konsep sebelum uji coba dan setelah uji coba menurut sub materi.

Tabel 4.29 Dampak Penggunaan Media pada Setiap Sub Materi

Sub Materi	No. Soal	Keterangan Siswa	Dampak Penggunaan Media			
			Peningkatan	Penurunan	Tetap Tepat	Tetap Kurang Tepat
Trapeسيوم	1a	No. Siswa		5	1,2,3,4,6,7	8
		Banyak Siswa		1	6	1
		Presentasi		12,5%	75%	12,5%
	2a	No. Siswa	3,6,7,8	4	1,2,	5
		Banyak Siswa	4	1	2	1
		Presentasi	50%	12,5%	25%	12,5%

Sub Materi	No. Soal	Keterangan Siswa	Dampak Penggunaan Media			
			Peningkatan	Penurunan	Tetap Tepat	Tetap Kurang Tepat
	4b	No. Siswa	8	2,5	3,4,6,7	1
		Banyak Siswa	1	2	4	1
		Presentasi	12,5%	25%	50%	12,5%
	4d	No. Siswa	1,8	5	2,3,4,6,7	
		Banyak Siswa	2	1	5	
		Presentasi	25%	12,5%	62,5%	
layang- layang	1b	No. Siswa	3,4,6,7			1,2,5
		Banyak Siswa	5			3
		Presentasi	62,5%			37,5%
	2b	No. Siswa	3,6,7,8		2,4	1,5
		Banyak Siswa	4		2	2
		Presentasi	50%		25%	25%
Jajar Genjang	1c	No. Siswa	1,2,3,4,5,6,7,8			
		Banyak Siswa	8			
		Presentasi	100%			
	2c	No. Siswa	4,6,8	2	3	1,5,7
		Banyak Siswa	3	1	1	3
		Presentasi	37,5%	12,5%	12,5%	37,5%
	4a	No. Siswa	2,3,4,5,6,7,8			1
		Banyak Siswa	7			1
		Presentasi	87,5%			12,5%
	4c	No. Siswa	3,4,6,7,8	5		1,2
		Banyak Siswa	5	1		2
		Presentasi	62,5%	12,5%		25%
Persegi Panjang	1d	No. Siswa	1,4	5		2,3,6,7,8
		Banyak Siswa	2	1		5
		Presentasi	25%	12,5%		62,5%
	2d	No. Siswa	6	2,5	1,3,4,7,8	
		Banyak Siswa	1	2	5	
		Presentasi	12,5%	25%	62,5%	
Belah Ketupat	1e	No. Siswa	3,4,5,6,7		8	1,2
		Banyak Siswa	5		1	2
		Presentasi	62,5%		12,5%	25%
	2e	No. Siswa	4,7		3	1,2,5,6,8
		Banyak Siswa	2		1	5
		Presentasi	25%		12,5%	62,5%
Persegi	1f	No. Siswa	3	7	1,2,4,6,8	5
		Banyak	1	1	5	1

Sub Materi	No. Soal	Keterangan Siswa	Dampak Penggunaan Media			
			Peningkatan	Penurunan	Tetap Tepat	Tetap Kurang Tepat
		Siswa				
		Presentasi	12,5%	12,5%	62,5%	12,5%
	2f	No. Siswa	4,6,7,8		1,3	2,5
		Banyak Siswa	4		2	2
		Presentasi	50%		25%	25%

Tabel 4.30 Presentase Dampak Penggunaan Media pada Setiap Sub Materi

Sub Materi	Peningkatan	Penurunan	Tetap Tepat	Tetap Kurang Tepat
Trapesium	21,875%	15,625%	53,125%	9,375%
Layang-layang	56,25%	0%	12,55	31,25%
Jajar Genjang	71,875%	6,25%	3,125%	18,75%
Persegi Panjang	18,75%	18,75%	31,25%	31,25%
Belah Ketupat	43,75%	0%	12,5%	43,75%
Persegi	37,5%	6,25%	43,75%	12,5%

Tabel 4.31 Dampak Penggunaan Media Keseluruhan Materi

	Peningkatan	Penurunan	Tetap Tepat	Tetap Kurang Tepat
Jumlah	55	11	34	28
Presentase	42,96875%	8,59375%	26,5625%	21,875%

Keterangan table 4.29 sampai dengan 4.31:

- a. Peningkatan : siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep
- b. Penurunan : siswa mangalami penurunan pemahaman konsep
- c. Tetap tepat : siswa tetap menjawab dengan tepat saat pre-test maupun post-test
- d. Tetap kurang tepat : siswa tetap menjawab kurang tepat saat pre-test maupun post-test

Berdasarkan hasil jawaban yang diberikan siswa pada post-test maka dapat dilihat bahwa pada sub materi trapesium untuk soal

nomor 1a presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap tepat sebesar 75%, tetap kurang tepat dan penurunan sebesar 12,5%. Soal nomor 2a presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan sebesar 50%, tetap tepat sebesar 25%, penurunan dan tetap tidak tepat sebesar 12,5%. Soal nomor 4b presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap tepat dan penurunan sebesar 50%, peningkatan dan tetap tidak tepat sebesar 12,5%.

Pada aspek jajar genjang untuk soal nomor 1c presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan sebesar 100%. Soal nomor 2c presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan dan tetap kurang tepat sebesar 37,5%, penurunan dan tetap kurang tepat sebesar 12,5%. Soal nomor 4a presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan sebesar 87,5% dan tetap kurang tepat sebesar 12,5%. Soal nomor 4c presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan sebesar 62,5%, tetap kurang tepat 25% dan penurunan sebesar 12,5%.

Pada aspek persegi panjang untuk soal nomor 1d presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap kurang tepat sebesar 62,5%, peningkatan sebesar 25% dan

penurunan sebesar 12,5%. Soal nomor 2d presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap tepat sebesar 62,5%, penurunan sebesar 25% dan peningkatan sebesar 12,5%.

Pada aspek belah ketupat untuk soal nomor 1e presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu 62,5%, tetap kurang tepat sebesar 25% dan tetap tepat sebesar 12,5%. Soal nomor 2e presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap kurang tepat sebesar 62,5%, peningkatan sebesar 25% dan tetap tepat 12,5%.

Pada aspek persegi untuk soal nomor 1f presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu tetap tepat sebesar 62,5%, peningkatan, penurunan dan tetap kurang tepat sebesar 12,5%. Soal nomor 2f presentase dampak penggunaan media yang dikembangkan terbesar yaitu peningkatan sebesar 50%, tetap tepat dan tetap tidak tepat sebesar 25%.

D. Implementasi Media

Sebelum peneliti mengimplementasikan rancangan media yang telah dibuat, peneliti menggunakan beberapa pustaka untuk mempelajari pembuatan aplikasi menggunakan *Adobe Flash CS5*. Pustaka yang digunakan peneliti antar lain: DNDigital (2010), MultimediaSousage (2012) dan buku Madcoms (2013).

Pada pembuatan media ini *type* lembar kerja yang digunakan adalah *ActionScript 3.0* karna dapat menggunakan fungsi-fungsi yang lebih mudah dibandingkan *ActionScript 2.0*. Setelah itu mulai mendesain *icon pack* dari *background* sampai dengan tombolnya agar tampilan terlihat menarik dan seragam. Tombol-tombol yang telah dibuat diberikan animasi agar semakin menarik. Setelah seluruh gambar dan animasi *icon pack* selesai dibuat dan disimpan pada *library* langkah selanjutnya adalah menyusun media pembelajaran yang setiap tampilan halamannya dibuat pada kotak *frame*. Berikut ini akan ditampilkan tabel rincian *ActionScript* untuk setiap halaman.

Tabel 4.32 Keterangan Implementasi dan Action Script

No	Nama Halaman	Halaman	Action Script
1.	Menu Utama	Gambar 4.18	Gambar 4.19
2.	<i>Drag and Drop</i> Memilih Bangun Segiempat	Gambar 4.20 Gambar 4.21	Gambar 4.22
3.	<i>Drag and Drop</i> Mengelompokkan Bangun Segiempat	Gambar 4.23 Gambar 4.24	Gambar 4.25
4.	Menu Segiempat	Gambar 4.26	Gambar 4.27
5.	Penjelasan Tanpa Animasi	Gambar 4.28	Gambar 4.29
6.	Penjelasan Dengan Animasi	Gambar 4.30 Gambar 4.32 Gambar 4.34	Gambar 4.31 Gambar 4.33 Gambar 4,35
7.	Menu Trapesium	Gambar 4.36	Gambar 4.37
8.	Menu Jajar Genjang	Gambar 4.38	Gambar 4.39
9.	Akhir Menu Segiempat	Gambar 4.40	Gambar 4.41
10.	Penjelasan Keluarga Segiempat	Gambar 4.42 Gambar 4.44 Gambar 4.45	Gambar 4.43 Gambar 5.46
11.	Peta Permainan	Gambar 4.47	Gambar 4.48

Berikut ini akan ditampilkan beberapa gambar implementasi dan pengkodean pada *ActionScript* yang digunakan. Pada implementasi bagian penjelasan dengan animasi hanya diperlihatkan satu contoh yaitu layang-layang dikarenakan pengkodean yang digunakan sama, untuk melihat hasil implementasi selengkapnya dapat dilihat pada modul yang sudah disediakan pada lampiran A.2.

1. Tampilan Halaman Menu Utama

Gambar 4.18 Implementasi Halaman Menu Utama



Gambar 4.19 Action Frame Menu Utama

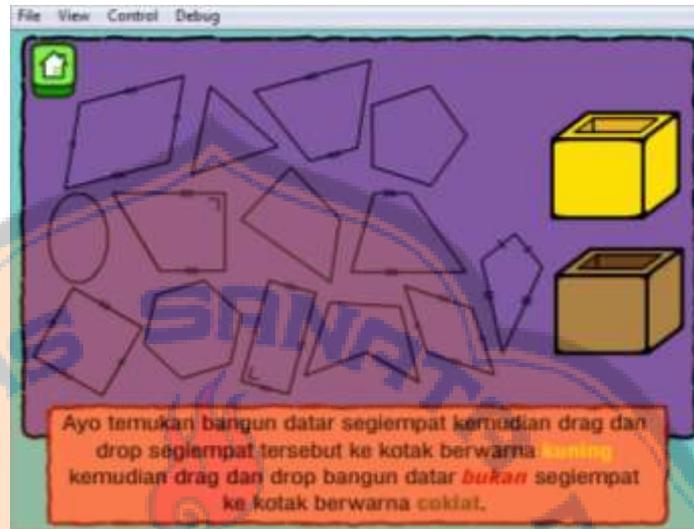
```

stop();
mulai.addEventListener(MouseEvent.CLICK, memulai);
function memulai (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(36);
}
peta.addEventListener(MouseEvent.CLICK, kepeta_1);
function kepeta_1 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(1608);
}
profil.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keprofil);
function keprofil (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(20);
}

```

2. Tampilan Halaman *Drag and Drop* Memilih Bangun Segiempat

Gambar 4.20 Implementasi Halaman *Drag and Drop* Memilih Bangun Segiempat



Gambar 4.21 Implementasi Halaman Terakhir *Drag and Drop* Memilih Bangun Segiempat



Gambar 4.22 Action Frame Drag and Drop Memilih Bangun Segiempat

```

/* part I */
stop();
home_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_1);
function keutama_1 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    se1.visible = false;
    se2.visible = false;
    tr1.visible = false;
    tr2.visible = false;
    tr3.visible = false;
    jajarganjang1.visible = false;
    jjr2.visible = false;
    jjr3.visible = false;
    jjr4.visible = false;
    ly.visible = false;
    li.visible = false;
    sl1.visible = false;
    sl2.visible = false;
    sen.visible = false;
    st.visible = false;
    gotoAndPlay(19);
}
var score: int = 0;
var originalPositionX = Number;
var originalPositionY = Number;
se1.buttonMode = true;
se1.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
se2.buttonMode = true;
se2.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
tr1.buttonMode = true;
tr1.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
tr2.buttonMode = true;
tr2.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
tr3.buttonMode = true;
tr3.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
jajarganjang1.buttonMode = true;
jajarganjang1.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
jjr2.buttonMode = true;
jjr2.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
jjr3.buttonMode = true;
jjr3.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
jjr4.buttonMode = true;
jjr4.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
ly.buttonMode = true;
ly.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, down);
li.buttonMode = true;
li.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah);
sl1.buttonMode = true;
sl1.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah);
sl2.buttonMode = true;
sl2.addEventListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah);

```

```

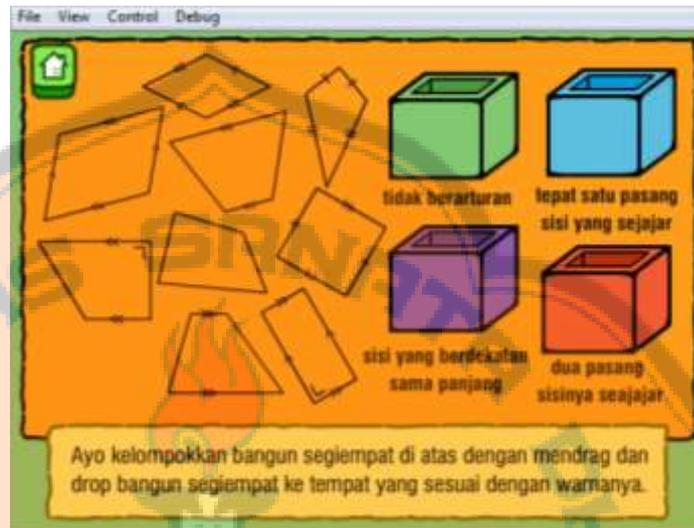
sen.buttonMode = true;
sen.addListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah);
st.buttonMode = true;
st.addListener( MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah);
function down( event:MouseEvent ):void
{
    event.target.parent.addChild(event.target);
    event.target.startDrag();
    originalPositionX = event.target.x;
    originalPositionY = event.target.y;
    event.target.addListener( MouseEvent.MOUSE_UP, stageUp);
}
function stageUp( event:MouseEvent ):void
{
    event.target.removeListener( MouseEvent.MOUSE_UP,
stageUp );
    event.target.stopDrag();
    {
        if (event.target.dropTarget)
        {
            if (event.target.dropTarget != null &&
event.target.dropTarget.parent.name == "segiempat")
            {
                score = score + 1;
                event.target.visible = false;
                checkgame();
                event.target.buttonMode = false;
                event.target.removeListener(
MouseEvent.MOUSE_DOWN, down );
            }
            else
            {
                returnToOriginalPosition();
            }
        }
        else
        {
            returnToOriginalPosition();
        }
    }
};
function returnToOriginalPosition():void
{
    event.target.x = originalPositionX;
    event.target.y = originalPositionY;
}
}
function bawah( event:MouseEvent ):void
{
    event.target.parent.addChild(event.target);
    event.target.startDrag();
    originalPositionX = event.target.x;
    originalPositionY = event.target.y;
    event.target.addListener( MouseEvent.MOUSE_UP, atas);
}
function atas( event:MouseEvent ):void

```

```
{
    event.target.removeEventListener( MouseEvent.MOUSE_UP, atas );
    event.target.stopDrag();
    {
        if (event.target.dropTarget)
        {
            if (event.target.dropTarget != null &&
event.target.dropTarget.parent.name == "bknsegiempat")
            {
                score = score +1;
                event.target.visible = false;
                checkgame();
                event.target.buttonMode = false;
                event.target.removeEventListener(
MouseEvent.MOUSE_DOWN, bawah );
            }
            else
            {
                returnToOriginalPosition();
            }
        }
        else
        {
            returnToOriginalPosition();
        }
    }
};
function returnToOriginalPosition():void
{
    event.target.x = originalPositionX;
    event.target.y = originalPositionY;
}
function checkgame():void
{
    if ( score == 15)
    {
        MovieClip(this.root).nextFrame();
    }
}
```

3. Tampilan Halaman *Drag and Drop* Mengelompokkan Bangun Segiempat

Gambar 4.23 Implementasi Halaman *Drag and Drop* Mengelompokkan Segiempat



Gambar 4.24 Implementasi Halaman Terakhir *Drag and Drop* Mengelompokkan Segiempat



Gambar 4.25 Action Frame Drag and Drop Mengelompokkan Segiempat

```

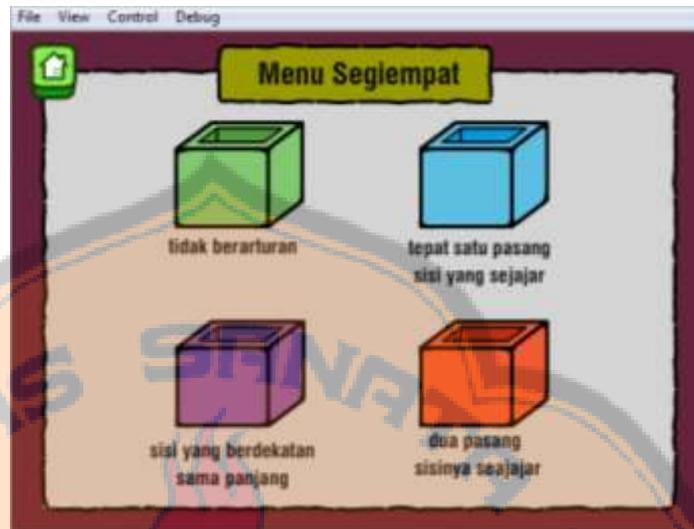
stop();
home_5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_3);
function keutama_3 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    skor = 0;
    asik = 0;
    oke = 0;
    ya = 0;
    sip = 0;
    hijau.visible = false;
    biru.visible = false;
    merah.visible = false;
    ungu.visible = false;
    gotoAndStop(19);
}
var asik : int;
var oke : int;
var ya : int;
var sip : int;
var ba : int;
var ca : int;
var bi : int;
var ci : int;
if (asik == 1)
{
    hijau.alpha = 0.6;
}
if (oke == 2)
{
    biru.alpha = 0.6;
}
if (ya == 3)
{
    merah.alpha = 0.6;
}
if (sip == 4)
{
    ungu.alpha = 0.6;
}
hijau.buttonMode = true;
hijau.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menuhijau);
biru.buttonMode = true;
biru.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menubiru);
merah.buttonMode = true;
merah.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menumerah);
ungu.buttonMode = true;
ungu.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menuungu);
function menuhijau(event:MouseEvent):void
{
    if (asik == 1)
    {

```

```
        hijau.removeEventListener(
        MouseEvent.CLICK, menuhijau );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(134);
    }
}
function menubiru(event:MouseEvent):void
{
    if (oke == 2)
    {
        biru.removeEventListener(
        MouseEvent.CLICK, menubiru );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(426);
    }
}
function menumerah(event:MouseEvent):void
{
    if (ya == 3)
    {
        merah.removeEventListener(
        MouseEvent.CLICK, menumerah );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(609);
    }
}
function menuungu(event:MouseEvent):void
{
    if (sip == 4)
    {
        ungu.removeEventListener(
        MouseEvent.CLICK, menuungu );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(178);
    }
}
```

4. Tampilan Halaman Menu Segiempat

Gambar 4.26 Implementasi Halaman Menu Segiempat



Gambar 4.27 Action Frame Halaman Menu Segiempat

```

/* menu */
stop();
home_5.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_3);
function keutama_3 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    skor = 0;
    asik = 0;
    oke = 0;
    ya = 0;
    sip = 0;
    hijau.visible = false;
    biru.visible = false;
    merah.visible = false;
    ungu.visible = false;
    gotoAndStop(19);
}
var asik : int;
var oke : int;
var ya : int;
var sip : int;
var ba : int;
var ca : int;
var bi : int;
var ci : int;
if (asik == 1)
{
    hijau.alpha = 0.6;
}
if (oke == 2)

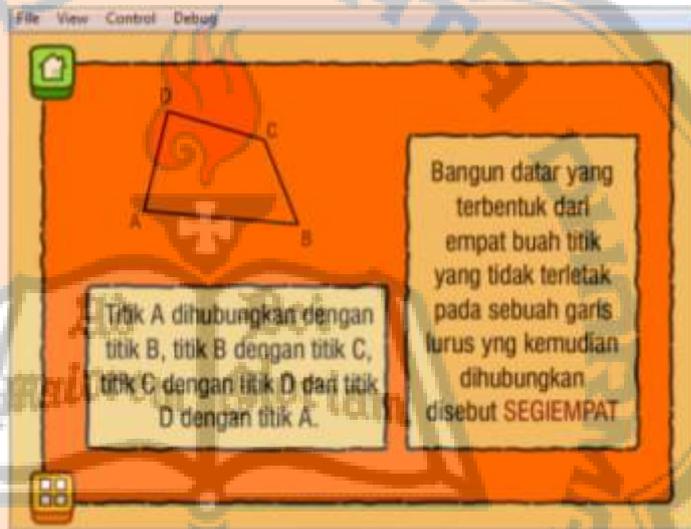
```

```
{
    biru.alpha = 0.6;
}
if (ya == 3)
{
    merah.alpha = 0.6;
}
if (sip == 4)
{
    ungu.alpha = 0.6;
}
hijau.buttonMode = true;
hijau.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menuhijau);
biru.buttonMode = true;
biru.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menubiru);
merah.buttonMode = true;
merah.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menumerah);
ungu.buttonMode = true;
ungu.addEventListener(MouseEvent.CLICK, menuungu);
function menuhijau(event:MouseEvent):void
{
    if (asik == 1)
    {
        hijau.removeEventListener(
MouseEvent.MOUSE_UP, menuhijau );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(134);
    }
}
function menubiru(event:MouseEvent):void
{
    if (oke == 2)
    {
        biru.removeEventListener(
MouseEvent.MOUSE_UP, menubiru );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(426);
    }
}
function menumerah(event:MouseEvent):void
{
    if (ya == 3)
    {
        merah.removeEventListener(
MouseEvent.MOUSE_UP, menumerah );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(609);
    }
}
}
```

```
function menuungu(event:MouseEvent):void
{
    if (sip == 4)
    {
        ungu.removeEventListener(
MouseEvent.MOUSE_UP, menuungu );
    }
    else
    {
        gotoAndPlay(178);
    }
}
}
```

5. Tampilan Halaman Penjelasan Tanpa Animasi

Gambar 4.28 Implementasi Halaman Penjelasan Segiempat



Gambar 4.29 Action Frame Penjelasan Segiempat

```
/* hijau */
stop();
home_6.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);
function keutama_4 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    skor = 0;
    asik = 0;
    oke = 0;
    ya = 0;
    sip = 0;
    ba = 0;
    ca = 0;
    bi = 0;
    ci = 0;
    gotoAndStop(19);
}
```

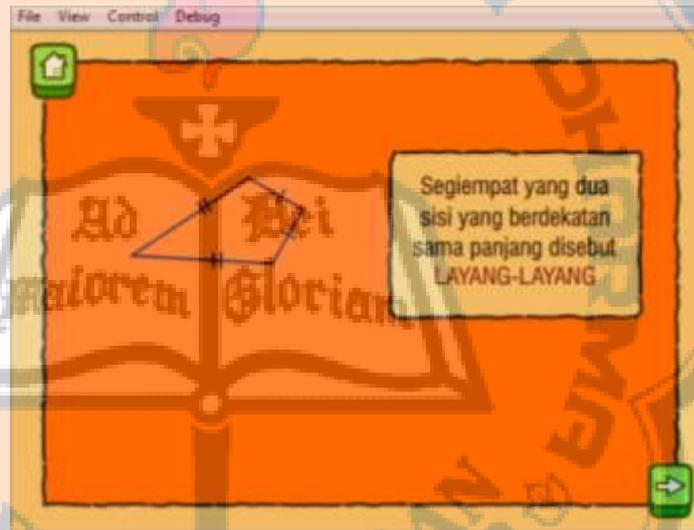
```

}
menu_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, hijaumenu);
function hijaumenu(event:MouseEvent):void
{
    asik = 1;
    if (asik == 1 && oke == 2 && ya == 3 && sip == 4)
    {
        gotoAndPlay(1001);
    }
    else
    {
        gotoAndStop(133);
    }
}
}

```

6. Tampilan Halaman Penjelasan dengan Animasi

Gambar 4.30 Implementasi Halaman Awal Penjelasan Layang-layang



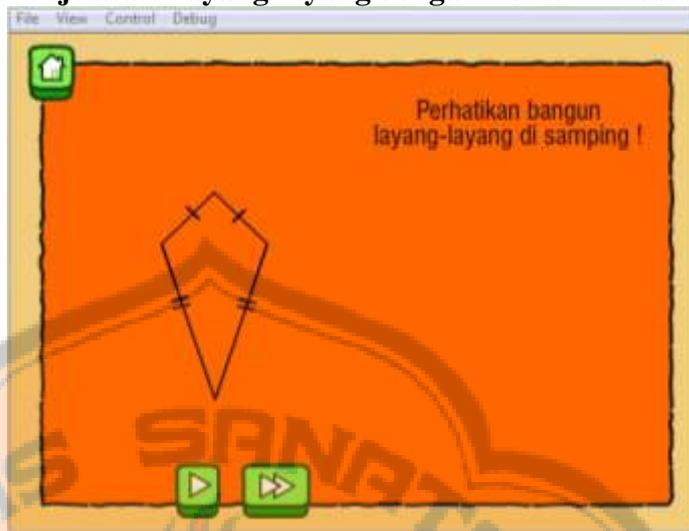
Gambar 4.31 Action Frame Awal Penjelasan Layang-layang

```

* ungu I */
stop();
home_7.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
keutama_4);
lanjut_3.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
next_3);
function next_3 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(223);
}

```

Gambar 4.32 Implementasi Halaman Awal Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus



Gambar 4.33 Action Frame Awal Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus

```

stop();
home_26.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);
main_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, dimulai);
function dimulai(event:MouseEvent):void
{
    play();
}
maju_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, ma_1);
function ma_1(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(246);
}
    
```

Gambar 4.34 Implementasi Halaman Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus



Gambar 4.35 Action Frame Animasi Penjelasan Layang-layang dengan Bentuk Khusus

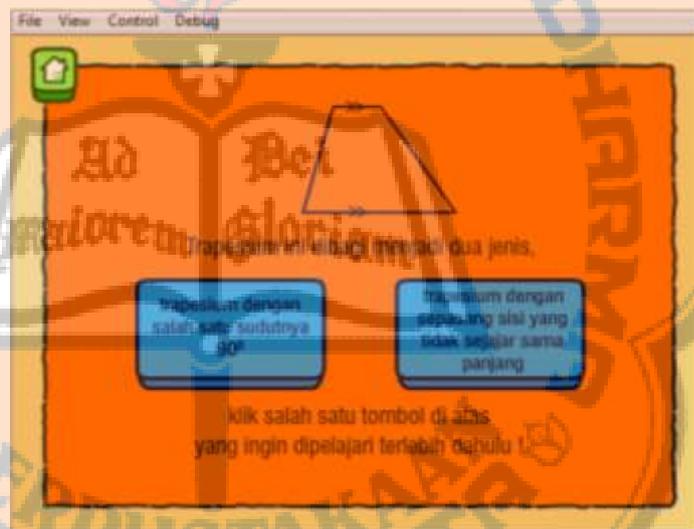
```

stop();
home_27.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);
mundur_1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mu_1);
function mu_1(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(234);
}
maju_2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, ma_2);
function ma_2(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(258);
}
main_2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, dimulai);

```

7. Tampilan Halaman Menu Percabangan

Gambar 4.36 Implementasi Halaman Menu Trapesium



Gambar 4.37 Action Frame Menu Trapesium

```

/* merah III */
stop();
home_11.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_5);
function keutama_5 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    skor = 0;
    asik = 0;
    oke = 0;
    ya = 0;
    sip = 0;
}

```

```
        ba = 0;
        ca = 0;
        bi = 0;
        ci = 0;
        trapesiumsikusatu.visible = false;
        trapesiumsamasatu.visible = false;
        gotoAndStop(19);
    }
    if (ba == 1)
    {
        trapesiumsikusatu.alpha = 0.6;
    }
    if (ca == 1)
    {
        trapesiumsamasatu.alpha = 0.6;
    }
    trapesiumsikusatu.addEventListener(MouseEvent.CLICK, trapsiku);
    trapesiumsamasatu.addEventListener(MouseEvent.CLICK, trapsama);
    function trapsiku(event:MouseEvent):void
    {
        if (ba == 1)
        {
            trapesiumsikusatu.removeEventListener(
            MouseEvent.MOUSE_UP, trapsiku);
        }
        else
        {
            ba = 1;
            gotoAndPlay(492);
        }
    }
    function trapsama(event:MouseEvent):void
    {
        if (ca == 1)
        {
            trapesiumsamasatu.removeEventListener(
            MouseEvent.MOUSE_UP, trapsama);
        }
        else
        {
            ca = 1;
            gotoAndPlay(551);
        }
    }
}
```

Gambar 4.38 Implementasi Halaman Menu Jajar Genjang



Gambar 4.39 Action Frame Menu Jajar Genjang

```

/* merah III */
stop();
home_17.addActionListener(MouseEvent.CLICK, keutama_6);
function keutama_6 (event:MouseEvent):void
{
    score = 0;
    skor = 0;
    asik = 0;
    oke = 0;
    ya = 0;
    sip = 0;
    ba = 0;
    ca = 0;
    bi = 0;
    ci = 0;
    oo.visible = false;
    bb.visible = false;
    gotoAndStop(19);
}
if (bi == 1)
{
    oo.alpha = 0.6;
}
if (ci == 1)
{
    bb.alpha = 0.6;
}
oo.addActionListener(MouseEvent.CLICK, coba1);
bb.addActionListener(MouseEvent.CLICK, coba2);
function coba1 (event:MouseEvent):void
{
    if (bi == 1)
    {

```

```

oo.removeListener(MouseEvent.MOUSE_UP,
coba1 );

}
else
{
bi = 1;
gotoAndPlay(698);
}
}
function coba2 (event:MouseEvent):void
{
if (ci == 1)
{
bb.removeListener(MouseEvent.MOUSE_UP,
coba2 );
}
else
{
ci = 1;
gotoAndPlay(884);
}
}
}

```

8. Tampilan Halaman Akhir Menu Segiempat

Gambar 4.40 Implementasi Halaman Terakhir Menu Segiempat



Gambar 4.41 Action Frame Terakhir Menu Segiempat

```

stop();
home_25.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);
keluarga.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keluarga_1);
function keluarga_1(event:MouseEvent):void
{
gotoAndPlay(1002);
}

```

9. Tampilan Halaman Penjelasan Keluarga Segiempat

Gambar 4.42 Implementasi Halaman Pejelasan Keluarga Segiempat**Gambar 4.43 Action Frame Pejelasan Keluarga Segiempat**

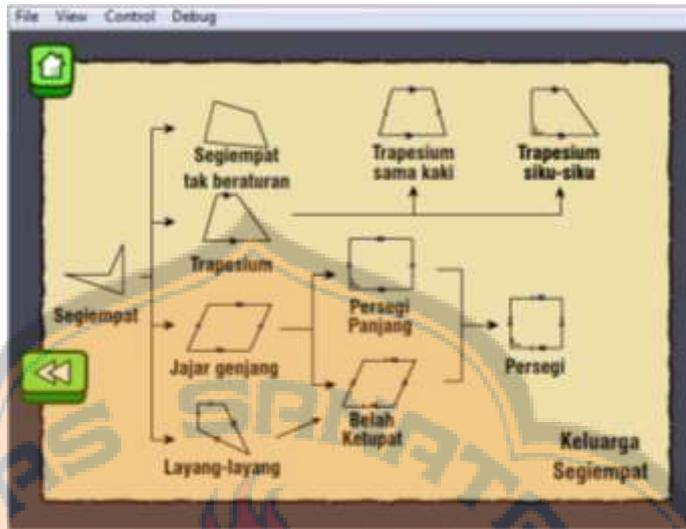
```

stop();
maju_23.addEventListener(MouseEvent.CLICK, ma_23);
function ma_23(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(1052);
}
main_23.addEventListener(MouseEvent.CLICK, dimulai);
home_47.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);

```

Gambar 4.44 Implementasi Halaman Animasi Diagram Keluarga Segiempat

Gambar 4.45 Implementasi Halaman Terakhir Diagram Keluarga Segiempat



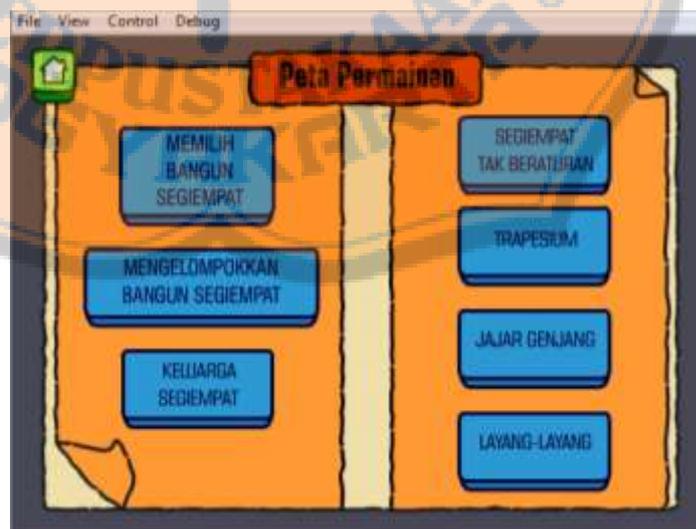
Gambar 4.46 Action Frame Animasi Diagram Keluarga Segiempat

```

/* peta */
stop();
home_25.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_4);
mundur_34.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mu_34);
function mu_34(event:MouseEvent):void
{
    gotoAndStop(1580);
}
    
```

10. Tampilan Halaman Peta Permainan

Gambar 4.47 Implementasi Halaman Peta Permainan



Gambar 4.48 Action Frame Peta Permainan

```

/* peta Permainan */
stop();
var be: int;
var ce: int;
var bu: int;
var cu: int;
home_58.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keutama_7);
function keutama_7 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(19);
}
main1.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mainkan_1);
function mainkan_1 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(1609);
}
main2.addEventListener(MouseEvent.CLICK, mainkan_2);

function mainkan_2 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(1625);
}
kelsegiempat.addEventListener(MouseEvent.CLICK, keluarga_2);

function keluarga_2 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(2554);
}
penjelasan_sembarang.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
jelaskan_1);

function jelaskan_1 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(1687);
}
penjelasan_trapesium.addEventListener(MouseEvent.CLICK, jelaskan_2);

function jelaskan_2 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(1979);
}
penjelasan_jajargenjang.addEventListener(MouseEvent.CLICK,
jelaskan_3);

function jelaskan_3 (event:MouseEvent):void
{
    gotoAndPlay(2162);
}
penjelasan_layang.addEventListener(MouseEvent.CLICK,jelaskan_4);

function jelaskan_4 (event:MouseEvent):void

```

```
{  
    gotoAndPlay(1731);  
}
```

E. Pembahasan

Hasil analisis wawancara sebagai pedoman untuk mencari kebutuhan yang diperlukan mengatakan bahwa perlu adanya media pembelajaran segiempat yang dapat mempersingkat waktu dan tenaga sehingga peneliti memilih media komputer. Hal ini juga didasari dengan fasilitas sekolah yang memadai dengan adanya LCD disetiap kelas dan laboratorium komputer. Banyaknya jawaban siswa yang tidak bervariasi dan hanya memilih bentuk umum suatu bentuk khusus segiempat, misalnya bentuk jajar genjang, juga menjadi alasan peneliti untuk membuat media komputer dengan animasi yang dapat menunjukkan keterkaitan bangun segiempat yang satu dengan yang lainnya sehingga diharapkan siswa dapat mengidentifikasi bangun segiempat dengan lebih bervariasi dan tepat.

Terdapat dua proses pembelajaran yang dirancang dalam pengembangan media ini. Proses yang pertama siswa perlu mengikuti proses pembelajaran secara *continue* yang dipandu oleh fasilitator. Proses pertama ini dipakai sebagai langkah awal pengenalan materi segiempat, karena pengenalan materi akan ditampilkan secara runtut dari pengenalan bangun segiempat dengan permainan *drag and drop* kemudian dilanjutkan dengan pengelompokkan bangun segiempat dengan permainan *drag and drop* juga, selanjutnya penjelasan segiempat dengan bentuk khusus menggunakan animasi yang dapat secara acak dipilih sub materi mana yang ingin dipelajari terlebih dahulu kemudian ditutup dengan penjelasan

diagram keluarga segiempat sebagai kesimpulan dari materi segiempat. Proses yang kedua siswa dipandu oleh fasilitator dapat secara acak memilih sub materi dan permainan yang ada di proses pertama sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.

Dari hasil uji coba media yang diikuti oleh 8 siswa, diketahui bahwa dengan pemanfaatan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini siswa terbantu dalam memahami sub materi segiempat dengan perubahan pemahaman konsep yang meningkat yaitu jajar genjang sebesar 71,875%, layang-layang sebesar 56,25%, belah ketupat sebesar 43,75%, persegi sebesar 37,5%, trapesium sebesar 21,875% dan persegi panjang sebesar 18,75%.

Pemanfaatan media ini juga tidak banyak merubah pemahaman konsep beberapa siswa yang sudah menjawab dengan benar yaitu pada sub materi trapesium sebesar 53,125%, persegi sebesar 43,75%, persegi panjang sebesar 31,25%, layang-layang dan belah ketupat sebesar 12,5% dan jajar genjang sebesar 3,125%. Kedua dampak positif ini didukung oleh hasil angket evaluasi materi media yang mengatakan bahwa selama uji coba penggunaan media ini mereka tidak merasa bosan karena adanya animasi gambar kemudian animasi atau gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi yang dipelajari, dirasa adanya pengetahuan baru yang siswa dapatkan, dan selama penggunaan media ini siswa tidak terganggu dengan pengoperasiannya yang tidak terlalu rumit.

Selain berdampak positif di atas ada beberapa siswa yang mengalami penurunan pemahaman konsep yaitu pada sub materi persegi panjang sebesar 18,75%, trapesium sebesar 15,625%, jajar genjang dan persegi sebesar 6,25%. Selain itu juga ada beberapa siswa yang tetap menjawab tidak tepat yaitu pada sub materi belah ketupat sebesar 43,75%, persegi panjang dan layang-layang sebesar 31,25%. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kalimat di media yang masih sulit untuk dipahami siswa sehingga perlu adanya penekanan berulang-ulang yang dilakukan oleh fasilitator.

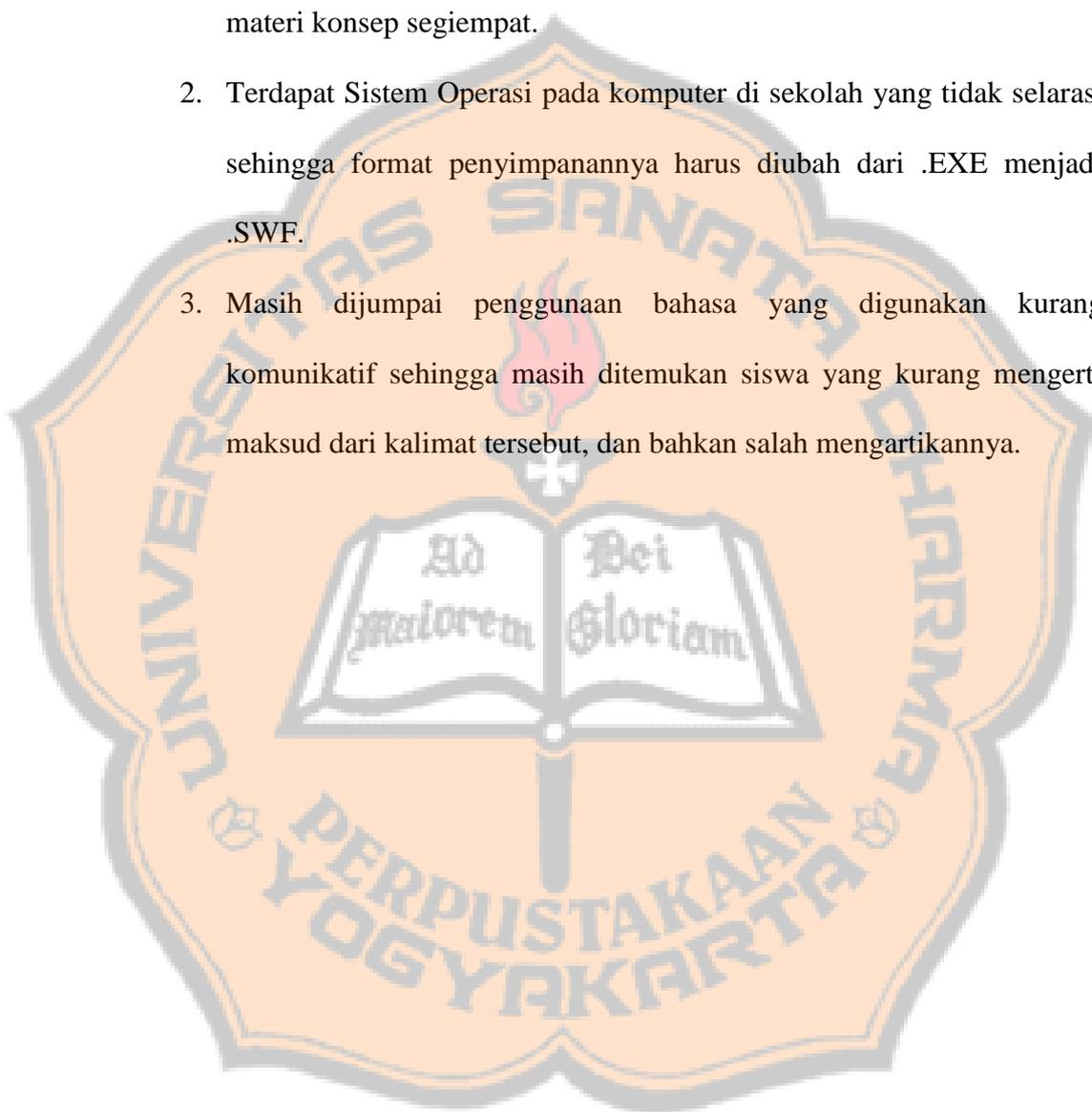
Presentase dampak penggunaan media untuk seluruh sub materi yang dapat dilihat pada tabel 4.31 menunjukkan bahwa dampak terbesar yaitu siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep sebesar 42,969%, kemudian tetap menjawab dengan tepat sebesar 26,563%, tetap menjawab dengan tidak tepat sebesar 21,875% dan mengalami penurunan pemahaman konsep sebesar 8,592%.

Menurut tabel 4.26 hasil penskoran angket evaluasi komponen media dengan skor rata-rata yaitu 33,75 menunjukkan bahwa media ini baik untuk digunakan dalam membantu pemahaman konsep segiempat. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil presentase kualifikasi penilaian media pada tabel 4.27 yang menunjukkan bahwa 50% mengatakan sangat baik, 25% mengatakan cukup dan 12,5% mengatakan kurang dan sangat kurang.

F. Kelemahan dan Keterbatasan Penelitian

Terdapat beberapa kelemahan dan keterbatasan dalam penelitian ini, diantaranya sebagai berikut :

1. Waktu pembuatan media yang terlalu lama sehingga membuat penelitian ini harus tertunda untuk dilaksanakan pada siswa di tahun ajaran berikutnya. Kelemahan ini juga berdampak pada pengurangan materi untuk sifat-sifat segiempat dan hanya dapat menampilkan materi konsep segiempat.
2. Terdapat Sistem Operasi pada komputer di sekolah yang tidak selaras, sehingga format penyimpanannya harus diubah dari .EXE menjadi .SWF.
3. Masih dijumpai penggunaan bahasa yang digunakan kurang komunikatif sehingga masih ditemukan siswa yang kurang mengerti maksud dari kalimat tersebut, dan bahkan salah mengartikannya.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Menurut analisis kebutuhan diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu guru dalam mempersingkat waktu dan tenaga, kemudian melihat hasil jawaban siswa saat membedakan suatu bentuk khusus segiempat dengan menjawab gambar hanya pada umumnya maka diperlukan pula media pembelajaran yang dapat menunjukkan keterkaitan bentuk-bentuk segiempat dengan jelas. Berdasarkan pada analisis kebutuhan tersebut dipilihlah pengembangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* untuk membantu konsep segiempat dengan penambahan animasi pada penjelasan untuk menampilkan keterkaitan bangun-bangun segiempat dan permainan *drag and drop* sebagai langkah awal pengenalan materi segiempat. Terdapat dua proses pembelajaran yang dapat dilakukan, yang pertama proses pembelajaran dilakukan secara runtut yang kedua proses pembelajaran yang dapat dilakukan secara acak sesuai kebutuhan.
2. Hasil penelitian pengembangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini tergolong baik untuk digunakan dalam membantu pemahaman konsep segiempat dengan skor rata-rata angket evaluasi komponen media yaitu 33,75 (Lih. Tabel 4.10). Pemanfaatan media yang telah

dikembangkan peneliti memiliki dampak yang positif yaitu peningkatan pemahaman konsep pada sub materi jajar genjang sebesar 71,875%, layang-layang sebesar 56,25%, belah ketupat sebesar 43,75%, persegi sebesar 37,5%, trapesium sebesar 21,875% dan persegi panjang sebesar 18,75%. Dampak positif lainnya yaitu tidak merubah pemahaman konsep siswa yang sudah tepat pada sub materi trapesium sebesar 53,125%, persegi sebesar 43,75%, persegi panjang sebesar 31,25%, layang-layang dan belah ketupat sebesar 12,5% dan jajar genjang sebesar 3,125%. Hal ini didukung oleh hasil angket evaluasi materi media yang mengatakan bahwa selama uji coba penggunaan media ini mereka tidak merasa bosan karena adanya animasi gambar, kemudian animasi atau gambar yang ditampilkan sesuai dengan materi yang dipelajari, dirasa adanya pengetahuan baru yang siswa dapatkan, dan selama penggunaan media ini siswa tidak terganggu dengan pengoperasianya yang tidak terlalu rumit. Selain berdampak positif ditemukan juga beberapa siswa yang mengalami penurunan pemahaman konsep yaitu pada sub materi persegi panjang sebesar 18,75%, trapesium sebesar 15,625%, jajar genjang dan persegi sebesar 6,25%. Kemudian ada pula beberapa siswa yang tetap menjawab dengan tidak tepat yaitu pada sub materi belah ketupat sebesar 43,75%, persegi panjang dan layang-layang sebesar 31,25%. Hal ini didukung oleh hasil angket evaluasi materi media yang mengatakan bahwa terdapat beberapa kalimat di media ini yang masih

sulit untuk dipahami siswa sehingga perlu adanya penekanan berulang-ulang yang dilakukan oleh fasilitator.

B. Saran

Berdasarkan hasil uji coba pengembangan media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* untuk membantu pemahaman konsep segiempat dikalangan siswa SMP, peneliti mencoba untuk memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru

Media ini baik digunakan untuk membantu guru saat pembelajaran materi bangun datar segiempat berlangsung karena disertai animasi gerak yang dapat menunjukkan langsung keterkaitan antar bangun segiempat. Media ini sebaiknya digunakan pada awal pembelajaran bangun datar segiempat sebagai dasar dalam pembelajaran bangun datar segiempat.

2. Bagi peneliti

Bagi para peneliti yang tertarik untuk mengembangkan media dengan materi segiempat, peneliti memberikan saran untuk melengkapi media yang telah ada dengan sifat-sifat segiempat. Hal ini juga perlu memperhatikan kesesuaian kebutuhan siswa, sehingga saat uji coba media tersebut dapat digunakan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyadi Wijaya. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik; Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Asep Jihad & Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Presindo.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto. 2011. *Media Pembelajaran : Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- DNDigital. 2010. "Drag and Drop Tutorial in Flash Actionscript 3 (Part 1 of 3)." (<https://www.youtube.com/watch?v=ALqGYMsRWxw>, Diakses 29 Mei 2015)
- DNDigital. 2010 "Drag and Drop Tutorial in Flash Actionscript 3 (Part 2 of 3)." (<https://www.youtube.com/watch?v=1hR3CVldfuY>, Diakses 29 Mei 2015)
- DNDigital. 2010. "Drag and Drop Tutorial in Flash Actionscript 3 (Part 3 of 3)." (<https://www.youtube.com/watch?v=g1kvSTHkbtQ>, Diakses 29 Mei 2015).
- I Putu Wisna Ariawan. 2014. *Geometri Bidang*. Yogyakarta: Graha Mulia.
- Madcoms. 2013. *Mahir dalam 7 Hari Adobe Flash CS6*. Yogyakarta: Andi.
- MultimediaSausage. 2012. "Flash CS5, Button Symbol Tutorial." *YouTube*. (<https://www.youtube.com/watch?v=tZDvHpZD3mA>, Diakses 29 Mei 2015).
- Munir. 2009. *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alfabeta.

Setyosari Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.

Susilo, Fransiskus., Suwarsono, St., Budi, Fr. 1998. *Pendidikan Matematika dan Sains: tantangan dan harapan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Tjipto. 1954. *Ilmu Ukur Bidang Djilid 6*. Bandung: Balai Pendidikan Guru.





LAMPIRAN

LAMPIRAN A

- A1 Skenario Pembelajaran**
- A2 Modul Panduan Penggunaan Media Pembelajaran Konsep Segiempat**
- A3 Instrumen Angket Evaluasi Komponen Media**
- A4 Instrumen Angket Evaluasi Materi Media**
- A5 Instrumen Pre-Test**
- A6 Instrumen Post-test**
- A7 Kunci Jawaban dan Penskoran Pre-Test**
- A8 Kunci Jawaban dan Penskoran Post-test**
- A9 Perhitungan Validasi Soal Pre-Test dan Post-test**

LAMPIRAN A.1

SKENARIO PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Konsep Segiempat
Satua Pendidikan : SMP
Kelas : VII
Alokasi Waktu : 2x 35 menit

I. Indikator :

Pertemuan I

1. Membedakan bangun segiempat dan bukan bangun segiempat
2. Mengelompokkan bangun segiempat
3. Menjelaskan segiempat tak beraturan
4. Menjelaskan segiempat dengan tepat satu pasang sisi yang sejajar
5. Menjelaskan segiempat dengan dua pasang sisi yang sejajar
6. Menjelaskan segiempat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang
7. Menjelaskan peta konsep keluarga segiempat

II. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi bangun segiempat
2. Siswa mampu mengevaluasi bangun segiempat
3. Siswa mampu memberikan contoh dan non contoh dari bangun segiempat

III. Materi Pokok

1. Segiempat
 - a. Trapesium
 - b. Jajar genjang
 - c. Layang-layang
 - d. Persegi panjang

LAMPIRAN A.1

e. Belah ketupat

f. Persegi

IV. Metode Pembelajaran

Diskusi Informasi

V. Media pembelajaran

Komputer, Media Pembelajaran Konsep Segiempat berbasis *Adobe Flash*,
Buku Panduan

VI. Skenario Pembelajaran

Pertemuan	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
I	Persiapan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengecek kelengkapan uji coba seperti seperangkat media komputer, buku panduan, dan lainnya 	20 menit sebelum mulai
	Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitator dan siswa masuk kedalam lab komputer dan mengucapkan salam • Fasilitator mempresensi kehadiran peserta uji coba • Fasilitator menanyakan kesiapan siswa • Fasilitator menjelaskan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama uji coba berlangsung • Membagikan buku panduan menggunakan media pembelajaran konsep segiempat berbasis <i>Adobe Flash</i> 	10 menit
	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta untuk membuka aplikasi pembelajaran segiempat. • Fasilitator mendampingi 	40 menit

LAMPIRAN A.1

		<p>penggunaan media secara serentak.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selama uji coba penggunaan media pembelajaran, siswa didampingi oleh fasilitator sesuai dengan alur dari buku panduan yang sudah tersedia. • Fasilitator menjelaskan permainan yang pertama yaitu membedakan bangun segiempat dan bukan segiempat dengan menggunakan media • Fasilitator menjelaskan permainan yang kedua yaitu mengelompokkan bangun segiempat menurut keseajarannya • Fasilitator menjelaskan bangun-bangun yang sudah dikelompokkan menurut keseajarannya satu persatu menggunakan media, yaitu segiempat tak beraturan, trapesium, jajar genjang, dan layang-layang. 	
	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Mereview tentang materi yang telah dijelaskan • Fasilitator membagikan soal Post Test. • Meminta siswa untuk mengerjakan soal Post-Tes. • Fasilitator menarik kembali soal Post Test, dan buku panduan. • Fasilitator menanyakan kembali 	20 menit

LAMPIRAN A.1

		<p>apakah ada siswa yang masih kurang jelas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fasilitator menutup pembelajaran konsep segiempat 	
--	--	---	--

VII. Sumber Belajar

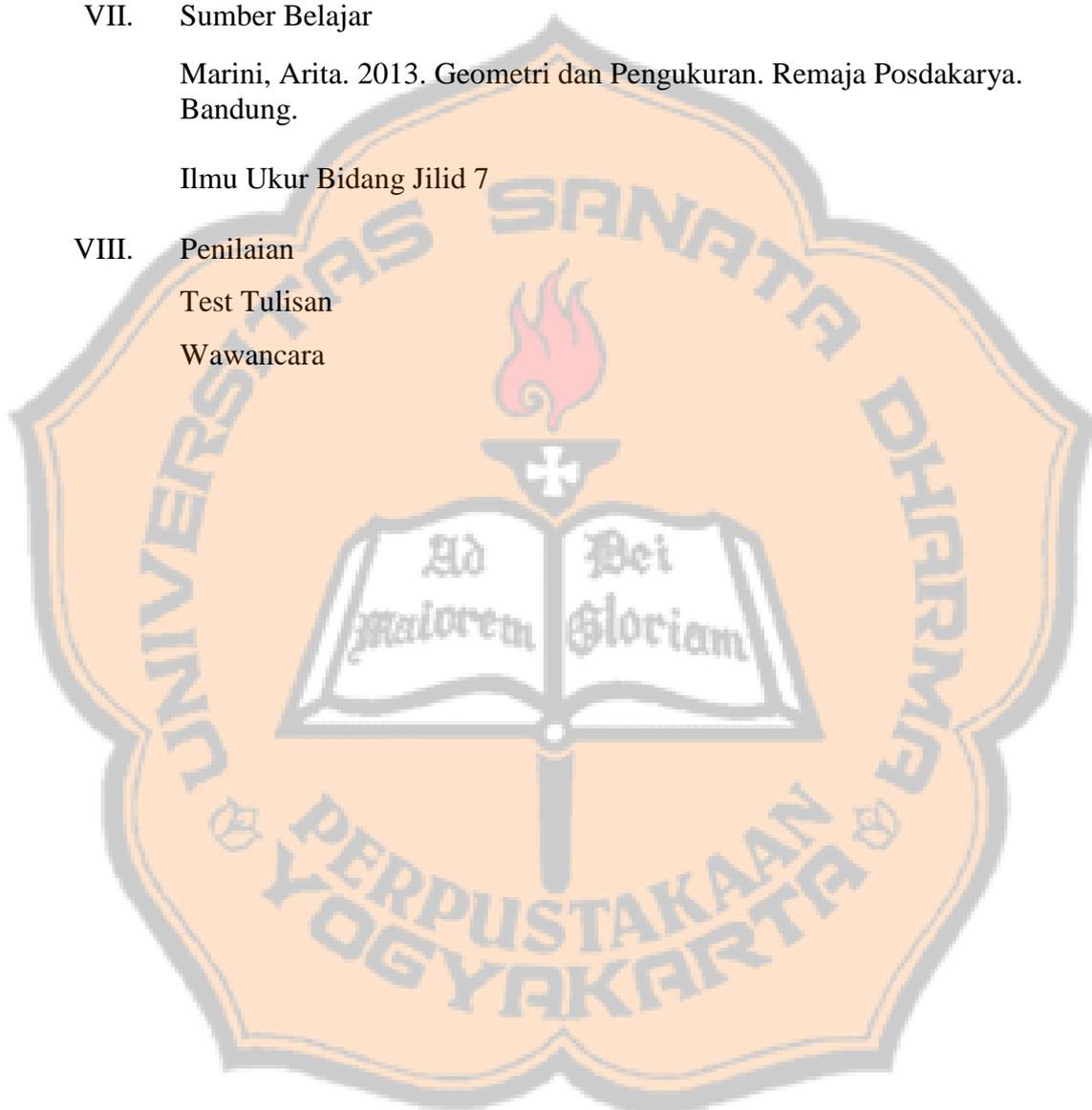
Marini, Arita. 2013. Geometri dan Pengukuran. Remaja Posdakarya. Bandung.

Ilmu Ukur Bidang Jilid 7

VIII. Penilaian

Test Tulisan

Wawancara



LAMPIRAN A.2

BUKU PANDUAN
MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS
ADOBE FLASH CS 5 UNTUK MEMBANTU
PEMAHAMAN KONSEP

SEGIEMPAT



Oleh:

Emilia Jevina Lintang Puspita

NIM : 111414016

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA

2016

LAMPIRAN A.2

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
FUNGSI TOMBOL DALAM PERMAINAN	iii
PANDUAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSEP	
SEGIEMPAT	1
1. Petunjuk untuk melihat profil.....	1
2. Petunjuk untuk memulai penjelasan materi dalam bentuk permainan	2
a. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat tidak beraturan.....	6
b. Petunjuk untuk memulai penjelasan segitiga dengan tepat satu pasang sisi yang sejajar	7
1) Petunjuk untuk memulai penjelasan trapesium dengan salah satu sudutnya 90^0	8
2) Petunjuk untuk memulai penjelasan trapesium dengan sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang.....	9
c. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat dengan dua pasang sisinya sejajar.....	11
1) Petunjuk untuk memulai penjelasan jajar genjang dengan salah satu sudutnya 90^0	12
2) Petunjuk untuk memulai penjelasan jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang	15
d. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang	19
3. Petunjuk untuk memulai peta permainan.....	25

LAMPIRAN A.2

FUNGSI TOMBOL DALAM PERMAINAN

Simbol	Fungsi
	= klik untuk memulai permainan
	= klik untuk menuju halaman peta permainan
	= klik untuk melihat profil pembuat media
	= klik untuk kembali ke menu segiempat
	= klik untuk kembali ke menu pilihan trapesium atau jajar genjang
	= klik untuk menutup perintah
	= klik untuk kembali ke menu utama
	= klik untuk memainkan animasi
	= klik untuk mempercepat animasi
	= klik untuk melihat halaman sebelumnya
	= klik untuk menuju halaman keluarga segiempat
	= klik untuk menuju halaman selanjutnya
	= klik untuk menuju halaman peta permainan

LAMPIRAN A.2

<p>MEMILIH BANGUN SEGI EMPAT</p>	<p>= klik untuk memulai permainan memilih bangun segiempat pada halaman peta permainan</p>
<p>MENGELOMPOKKAN BANGUN SEGI EMPAT</p>	<p>= klik untuk memulai permainan mengelompokkan bangun segiempat pada halaman peta permainan</p>
<p>KELUARGA SEGI EMPAT</p>	<p>= klik untuk menuju halaman keluarga segiempat pada halaman peta permainan</p>
<p>SEGI EMPAT TAK BERATURAN</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan segiempat beraturan pada halaman peta permainan</p>
<p>TRAPESIUM</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan trapesium pada halaman peta permainan</p>
<p>trapesium dengan salah satu sudutnya 90°</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan trapesium dengan salah satu sudutnya 90°</p>
<p>trapesium dengan sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan trapesium dengan sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang</p>
<p>JAJAR GENJANG</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan jajar genjang pada halaman peta permainan</p>
<p>jajar genjang dengan salah satu sudutnya 90°</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan jajar genjang dengan salah satu sudutnya 90°</p>

LAMPIRAN A.2

<p>jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang</p>
<p>LAYANG-LAYANG</p>	<p>= klik untuk melihat penjelasan layang-layang pada halaman peta permainan</p>



LAMPIRAN A.2

**PANDUAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN KONSEP
SEGIEMPAT**

Berikut ini akan dijelaskan cara menggunakan media pembelajaran konsep



segiempat. Langkah pertama klik icon atau cari file bernama “Pembelajaran Konsep Segiempat” untuk membuka program.

Lalu akan muncul tampilan halaman utama seperti ini :



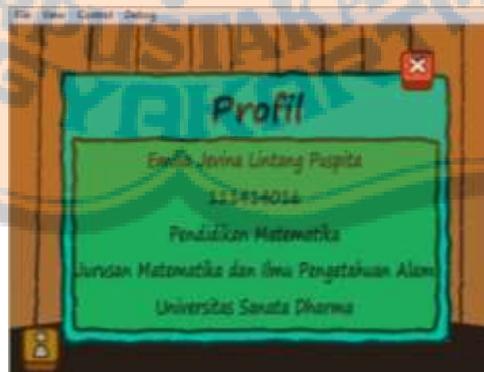
Gambar 1. Halaman Menu Utama

Silahkan pilih menu yang tersedia.

1. Petunjuk untuk melihat profil



Pada daftar menu utama silahkan klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 2. Halaman Profil

LAMPIRAN A.2

Untuk kembali pada menu utama klik tombol  , maka anda akan kembali pada halaman menu utama.

2. Petunjuk untuk memulai penjelasan materi dalam bentuk permainan

Pada daftar menu utama silahkan klik tombol  , maka akan muncul tampilan seperti ini :

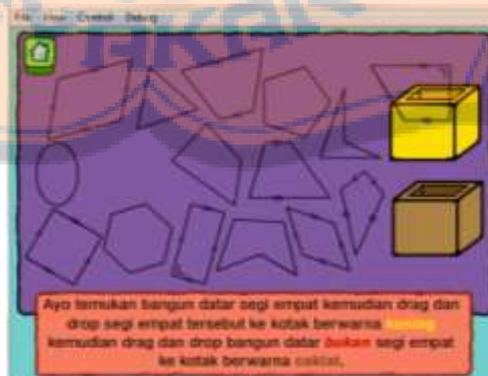


Gambar 3. Halaman Permainan Memilih Bangun Segiempat

Pada halaman ini anda harus memisahkan bangun segiempat dengan bangun bukan segiempat dengan cara mendrag bangun-bangun yang berada di sebelah kiri dan mendrop bangun tersebut ke kotak di sebelah kanan, dengan ketentuan sebagai berikut :

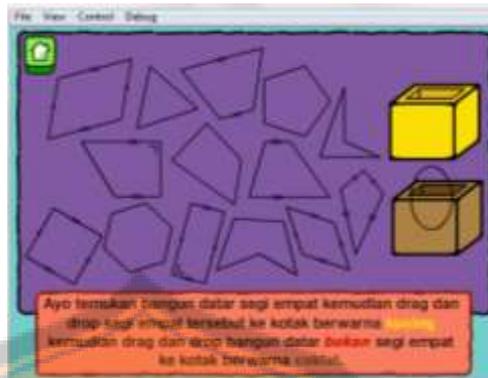
- bangun yang merupakan bangun segiempat harus didrop ke kotak berwarna kuning
- bangun yang bukan merupakan bangun segiempat didrop ke kotak berwarna coklat.

Sebagai contoh :



Gambar 4. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Segiempat

LAMPIRAN A.2



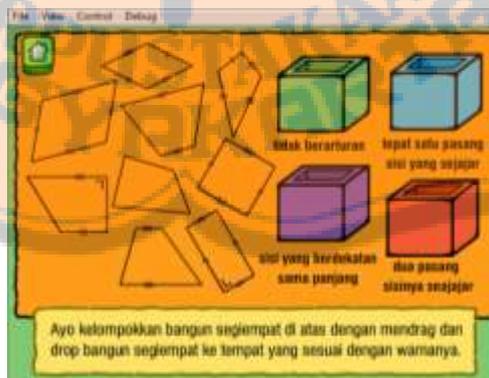
Gambar 5. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Bukan Segiempat

Jika seluruh bangun-bangun di sebelah kiri sudah ditempatkan sesuai dengan warna kotaknya maka secara otomatis akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 6. Halaman Terakhir Permainan Memilih Bangun Segiempat

Untuk melanjutkan permainan klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 7. Halaman Permainan Mengelompokkan Bangun Segiempat
 Pada halaman ini anda harus mengelompokkan bangun-bangun segiempat dengan cara mendrag bangun-bangun yang berada di sebelah kiri dan

LAMPIRAN A.2

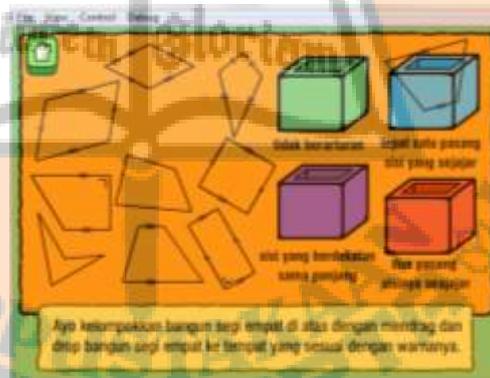
mendrop bangun tersebut ke kotak di sebelah kanan, dengan ketentuan sebagai berikut :

- bangun segiempat yang tidak beraturan didrop ke kotak berwarna hijau
- bangun segiempat yang memiliki tepat satu pasang sisi yang sejajar di drop ke kotak berwarna biru
- bangun segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sejajar dirop ke kotak berwarna merah
- bangun segiempat yang dua sisi yang berdekatan sama panjang didrop ke kotak berwarna ungu.

Sebagai contoh :

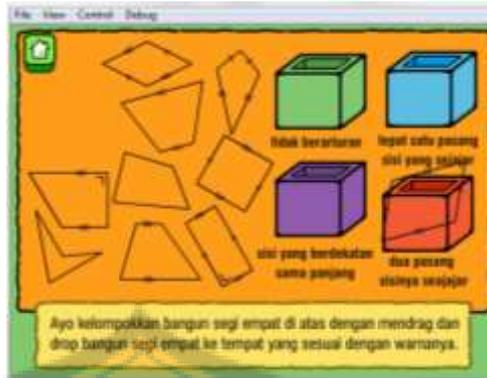


Gambar 8. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Segiempat tidak Beraturan

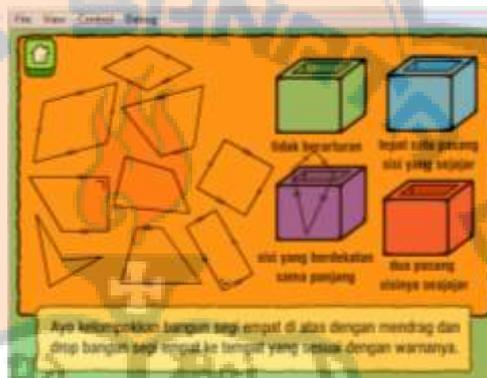


Gambar 9. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Segiempat dengan Tepat Satu Pasang Sisi yang Sejajar

LAMPIRAN A.2



Gambar 10. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Segiempat dengan Dua Pasang Sisi yang Sejajar



Gambar 11. Halaman Contoh Drag dan Drop Bangun Segiempat dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang.

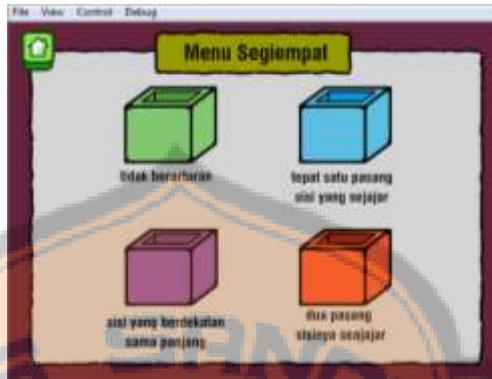
Jika seluruh bangun-bangun di sebelah kiri sudah ditempatkan sesuai dengan warna kotaknya maka secara otomatis akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 12. Halaman Terakhir Permainan Mengelompokkan Bangun Segiempat

LAMPIRAN A.2

Untuk melanjutkan permainan klik tombol  , maka akan muncul tampilan seperti ini :



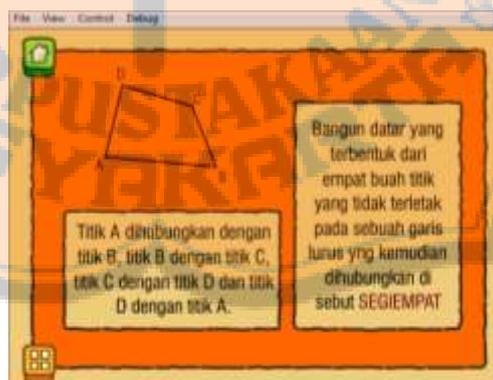
Gambar 13. Halaman Menu Segiempat

Pada halaman menu segiempat di atas anda dapat memilih materi segiempat mana yang ingin anda pelajari dengan mengklik salah satu gambar kotak, dan apabila anda sudah mengklik salah satu gambar kotak tersebut anda tidak dapat mengklik kembali kotak tersebut.

a. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat tidak beraturan



Pada daftar menu segiempat silahkan klik tombol tidak beraturan , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 14. Halaman Penjelasan Segiempat Tidak Beraturan

Untuk kembali ke halaman menu segiempat klik tombol  .

LAMPIRAN A.2

- b. Petunjuk untuk memulai penjelasan segitiga dengan tepat satu pasang sisi yang sejajar



tepat satu pasang sisi yang sejajar

Pada daftar menu segiempat silahkan klik tombol akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 15. Halaman Awal Penjelasan Segiempat dengan Tepat Satu Pasang Sisi yang Sejajar

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol  , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 16. Halaman Menu Trapezium

Pada halaman menu trapesium ini anda dapat memilih jenis trapesium mana yang ingin anda pelajari dengan mengklik salah satu tombol, jika anda sudah mengklik salah satu tombol dari jenis trapesium tersebut anda tidak dapat mengklik kembali tombol tersebut.

LAMPIRAN A.2

- 1) Petunjuk untuk memulai penjelasan trapesium dengan salah satu sudutnya 90°

Pada daftar menu trapesium silahkan klik tombol



, maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 17. Halaman Awal Animasi Penjelasan Trapesium dengan Salah Satu Sudutnya 90°

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan trapesium dengan animasi yang sudah disediakan, caranya adalah dengan mengklik

tombol  maka secara perlahan animasi trapesium akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju ke penjelasannya maka anda dapat

mengklik tombol . Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



Gambar 18. Halaman Akhir penjelasan Trapesium Siku-Siku

LAMPIRAN A.2

Jika anda ingin mengulang animasi dari penjelasan trapesium siku-

siku anda dapat mengklik tombol  , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai jenis trapesium liannya klik

tombol  , maka akan muncul kembali halaman menu trapesium.

- 2) Petunjuk untuk memulai penjelasan trapesium dengan sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang

Pada daftar menu trapesium silahkan klik tombol

trapesium dengan sepasang sisi yang tidak sejajar sama panjang

, maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 19. Halaman Awal Animasi Penjelasan Trapesium dengan Sepasang Sisi yang Tidak Sejajar Sama Panjang

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan trapesium dengan animasi yang sudah disediakan, caranya adalah dengan mengklik

tombol  maka secara perlahan animasi trapesium akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju ke penjelasannya maka anda dapat

mengklik tombol  . Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :

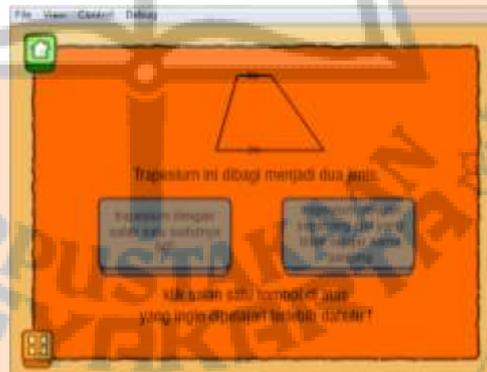
LAMPIRAN A.2



Gambar 20. Halaman Akhir Penjelasan Trapezium Sama Kaki

Jika anda ingin mengulang animasi dari penjelasan trapesium siku-siku anda dapat mengklik tombol , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai jenis trapesium lainnya klik tombol , maka akan muncul kembali halaman menu trapesium.

Jika kedua tombol dari penjelasan jenis trapesium sudah anda klik maka secara otomatis ketika anda mengklik tombol  pada Gambar 18 atau Gambar 20 maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 21. Halaman Akhir Penjelasan Trapezium

Untuk kembali ke halaman menu segiempat klik tombol .

LAMPIRAN A.2

- c. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat dengan dua pasang sisinya sejajar



dua pasang
sisinya sejajar

Pada daftar menu segiempat silahkan klik tombol akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 22. Halaman Awal Penjelasan Jajar Genjang.

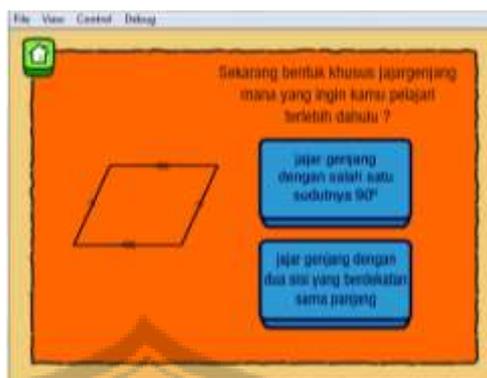
Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 23. Halaman Penjelasan Bentuk Khusus Jajar Genjang

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :

LAMPIRAN A.2

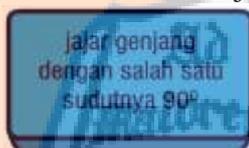


Gambar 24. Halaman Menu Jajar Genjang

Pada halaman menu jajar genjang ini anda dapat memilih bentuk khusus jajar genjang mana yang ingin anda pelajari dengan mengklik salah satu tombol, jika anda sudah mengklik salah satu tombol dari bentuk khusus jajar genjang tersebut anda tidak dapat mengklik kembali tombol tersebut.

- 1) Petunjuk untuk memulai penjelasan jajar genjang dengan salah satu sudutnya 90^0

Pada daftar menu jajar genjang silahkan klik tombol



, maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 25. Halaman Awal Penjelassana Jajar Genjang dengan Salah Satu Sudutnya 90^0

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan jajar genjang yang salah satu sudutnya 90^0 dengan animasi yang sudah disediakan,

caranya adalah dengan mengklik tombol  maka secara

LAMPIRAN A.2

perlahan animasi jajar genjang akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju



kepenjelasannya maka anda dapat mengklik tombol

Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



Gambar 26. Halaman Animasi Jajar Genjang dengan Salah Satu Sudutnya 90°

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun jajar genjang yang salah satu sudutnya diperbesar tersebut masih merupakan bangun jajar genjang. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya anda dapat mengklik tombol

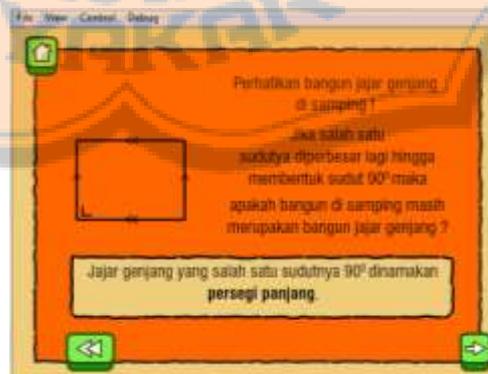


, atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai jajar

genjang dengan salah satu sudutnya 90° klik tombol



. Animasi akan bergerak tiga kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 27. Halaman Akhir Penjelasan Persegi Panjang

LAMPIRAN A.2

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol  , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 28. Halaman Awal Penjelasan Persegi Panjang dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan jajar genjang dengan sudutnya 90^0 , atau disebut persegi panjang, yang dua sisi berdekutannya sama panjang dengan animasi yang sudah

disediakan, caranya adalah dengan mengklik tombol  maka secara perlahan animasi jajar genjang akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju kepenjelasannya maka anda dapat mengklik tombol



. Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



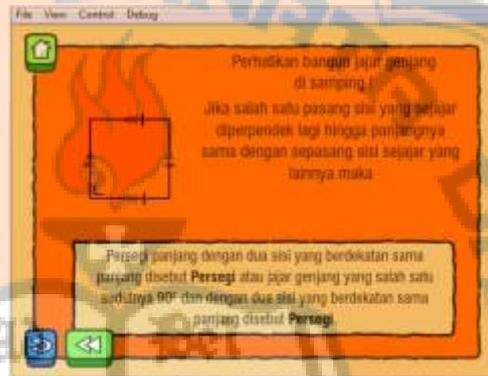
Gambar 29. Halaman Awal Animasi Persegi Panjang dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang.

LAMPIRAN A.2

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun persegi panjang yang salah satu pasang sisi yang sejajar diperpendek tersebut masih merupakan bangun jajar genjang. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya anda

dapat mengklik tombol , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai persegi panjang dengan dua sisi yang

berdekatan sama panjang klik tombol  atau . Animasi akan bergerak dua kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



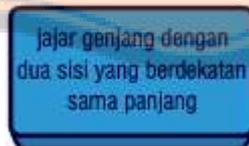
Gambar 30. Halaman Akhir Penjelasan Jajar Genjang dengan Salah Satu Sudutnya 90⁰

Jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai bentuk khusus

jajar genjang lainnya klik tombol , maka akan muncul kembali halaman menu jajar genjang.

- 2) Petunjuk untuk memulai penjelasan jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang

Pada daftar menu jajar genjang silahkan klik tombol



, maka akan muncul tampilan seperti ini :

LAMPIRAN A.2



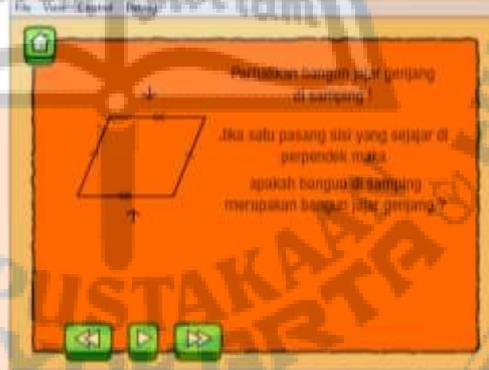
Gambar 31. Halaman Awal Penjelasan Jajar Genjang dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang dengan animasi yang sudah

disediakan, caranya adalah dengan mengklik tombol  maka secara perlahan animasi jajar genjang akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju kepenjelasannya maka anda dapat mengklik tombol



. Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



Gambar 32. Halaman Awal Animasi Penjelasan Jajar Genjang dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun jajar genjang yang salah satu pasang sisi yang sejajar diperpendek tersebut masih merupakan bangun jajar genjang. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya anda

LAMPIRAN A.2

dapat mengklik tombol , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang klik tombol  atau . Animasi akan bergerak dua kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama. Dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 33. Halaman Akhir Animasi Penjelasan Jajar Genjang dengan Dua Sisi yang Berdekatan Sama Panjang

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 34. Halaman Awal Penjelasan Belah Ketupat dengan Salah Satu Sudutnya 90°

Pada halam ini anda dapat melihat penjelasan jajar genjang dengan dua sisi yang berdekatan sama panjang, atau disebut belah ketupat, yang salah satu sudutnya 90° dengan animasi yang sudah

disediakan. Caranya adalah dengan mengklik tombol  maka secara perlahan animasi jajar genjang akan bergerak atau jika anda

LAMPIRAN A.2

tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju kepenjelasannya maka anda dapat mengklik tombol



. Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



Gambar 35. Halaman Awal Animasi Penjelasan Belah Ketupat dengan Salah Satu Sudutnya 90°

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun belah ketupat yang salah satu sudutnya diperbesar tersebut masih merupakan bangun belah ketupat. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya anda dapat



mengklik tombol , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai belah ketupat dengan salah satu sudutnya 90°



klik tombol atau . Animasi akan bergerak dua kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 36. Halaman Akhir Penjelasan Persegi

LAMPIRAN A.2

Jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai bentuk khusus

jajar genjang lainnya klik tombol  , maka akan muncul kembali halaman menu jajar genjang.

Jika kedua tombol dari penjelasan bentuk khusus jajar genjang pada menu jajar genjang sudah anda klik maka secara otomatis ketika anda

mengklik tombol  pada Gambar 29 atau Gambar 34 maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 37. Halaman Akhir Menu Jajar Genjang

Untuk kembali ke halaman menu segiempat klik tombol  .

d. Petunjuk untuk memulai penjelasan segiempat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang

Pada daftar menu segiempat silahkan klik tombol  sisi yang berdekatan sama panjang , maka akan muncul tampilan seperti ini :

LAMPIRAN A.2



Gambar 38. Halaman Awal Penjelasan Layang-Layang

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



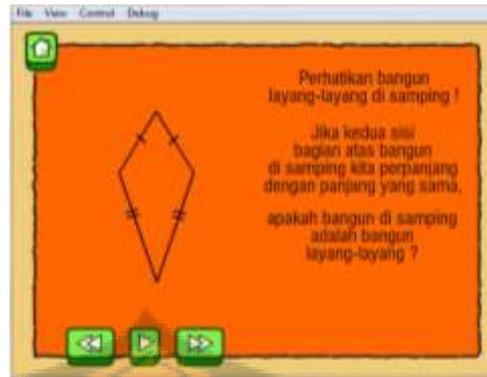
Gambar 39. Halaman Awal Penjelasan Layang-Layang yang Keempat Sisinya Sama Panjang

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan layang-layang yang keempat sisinya sama panjang dengan animasi yang sudah disediakan,

caranya adalah dengan mengklik tombol  maka secara perlahan animasi layang-layang akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju ke penjelasannya

maka anda dapat mengklik tombol . Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :

LAMPIRAN A.2



Gambar 40. Halaman Awal Animasi Penjelasan Layang-Layang yang Keempat Sisinya Sama Panjang

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun layang-layang yang dua sisi dibagian atas (yang sama panjang) di diperpanjang masih merupakan bangun layang-layang. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin

mengulang animasi sebelumnya anda dapat mengklik tombol ,

atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai layang-layang yang keempat sisinya sama panjang klik tombol  atau . Animasi akan bergerak empat kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 41. Halaman Akhir Penjelasan Layang-Layang yang Keempat Pasang Sisinya Sama Panjang

Untuk menuju halaman penjelasan selanjutnya klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :

LAMPIRAN A.2



Gambar 42. Halaman Awal Penjelasan Belah Ketupat dengan Salah Satu Sudutnya 90^0 (Layang-Layang)

Pada halaman ini anda dapat melihat penjelasan layang-layang yang keempat sisinya sama panjang, atau disebut Belah Ketupat, yang salah satu sudutnya 90^0 dengan animasi yang sudah disediakan, caranya

adalah dengan mengklik tombol  maka secara perlahan animasi layang-layang akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju ke penjelasannya maka

anda dapat mengklik tombol . Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



Gambar 43. Halaman Awal Animasi Belah Ketupat dengan Salah Satu Sudutnya 90^0 (Layang-Layang)

Pada halaman ini akan diberi pertanyaan apakah bangun belah ketupat yang salah satu sudutnya diperkecil masih merupakan bangun layang-layang. Anda dapat menjawab pertanyaan tersebut secara mandiri atau secara klasikal di kelas. Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya

anda dapat mengklik tombol , atau jika anda ingin melanjutkan

LAMPIRAN A.2

penjelasan mengenai belah ketupat dengan salah satu sudutnya 90° klik

tombol  atau . Animasi akan bergerak empat kali disertai pertanyaan dan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 44. Halaman Akhir Penjelasan Layang-Layang

Untuk kembali ke halaman menu segiempat klik tombol .

Jika keempat tombol berbentuk kotak dari menu segiempat sudah anda klik semua maka secara otomatis ketika anda mengklik tombol  pada Gambar 14, Gambar 21, Gambar 35, Gambar 42 akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 45. Halaman Akhir Menu Segiempat

Selanjutnya seluruh penjelasan dari segiempat akan dirangkum dalam bentuk diagram dan disebut keluarga segiempat. Untuk melihat diagram

LAMPIRAN A.2

keluarga segiempat klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 46. Halaman Awal Penjelasan Keluarga Segiempat.

Pada halaman ini anda dapat melihat rangkuman segiempat dalam bentuk diagram dengan animasi yang sudah disediakan, caranya adalah dengan

mengklik tombol  maka secara perlahan animasi diagram segiempat akan bergerak atau jika anda tidak ingin melihat animasi secara perlahan dan langsung ingin menuju ke penjelasan selanjutnya maka anda dapat

mengklik tombol . Kedua tombol tersebut akan menampilkan halaman berikut ini :



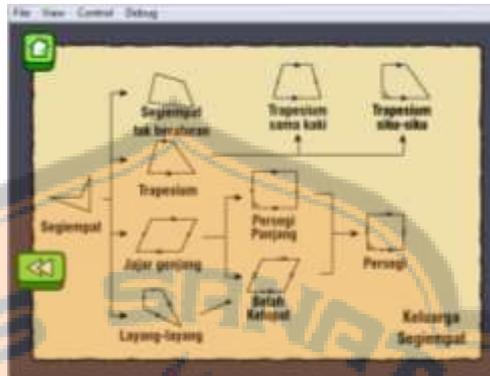
Gambar 47. Halaman Awal Animasi Penjelasan Keluarga Segiempat.

Jika anda ingin mengulang animasi sebelumnya anda dapat mengklik

tombol , atau jika anda ingin melanjutkan penjelasan mengenai

LAMPIRAN A.2

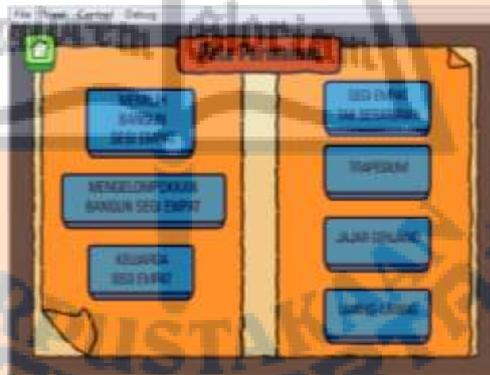
diagram segiempat klik tombol  atau . Animasi akan bergerak 11 kali dengan petunjuk tombol yang sama, dan akan berakhir pada halaman berikut ini :



Gambar 48. Halaman Akhir Penjelasan Keluarga Segiempat

3. Petunjuk untuk Memulai Peta Permainan

Pada daftar menu utama silahkan klik tombol , maka akan muncul tampilan seperti ini :



Gambar 49. Halaman Peta Permainan

Pada halaman ini anda dapat memilih bagian mana yang ingin anda buka tanpa mengikuti alur pembelajaran yang ada pada pemilihan tombol



. Seluruh materi di setiap tombol yang anda buka pada halaman peta permainan ini akan sama dengan materi pada pemilihan

tombol 

. Untuk kembali pada menu Peta Permainan, klik

LAMPIRAN A.2



tombol yang sudah tersedia di setiap halaman. Berikut ini adalah daftar halaman penjelasan setiap tombol peta permainan :

Tombol	Halaman Penjelasan
MEMILIH BANGUN SEGI EMPAT	2
MENGELOMPOKKAN BANGUN SEGI EMPAT	3
KELUARGA SEGI EMPAT	24
SEGI EMPAT TAK BERATURAN	6
TRAPESIUM	7
JAJAR GENJANG	11
LAYANG-LAYANG	19

LAMPIRAN A.3

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
 2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.
-

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.					
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.					
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami					
4.	Sajian video menarik.					
5.	Waktu yang digunakan optimal.					
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.					
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					

LAMPIRAN A.3

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA**

Nama Sekolah :
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
 2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.
-

1. Apakah media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* yang dikembangkan ini menarik bagi anda?
 - a. Tidak menarik
 - b. Cukup menarik
 - c. Menarik
 - d. Sangat menarik

Berikan alasan :
.....

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini sesuai dengan materi konsep segiempat?
 - a. Tidak sesuai
 - b. Cukup sesuai
 - c. Sesuai
 - d. Sangat sesuai

Berikan alasan :
.....

3. Apakah media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* ini membantu anda dalam memahami kosep segiempat?
 - a. Tidak membantu
 - b. Cukup membantu
 - c. Membantu
 - d. Sangat membantu

Berikan alasan :
.....

LAMPIRAN A.4

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis *Adobe Flash CS5* yang kurang jelas?
Berikan alasan :
5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?
Berikan alasan :



LAMPIRAN A.5

SOAL PRE-TES

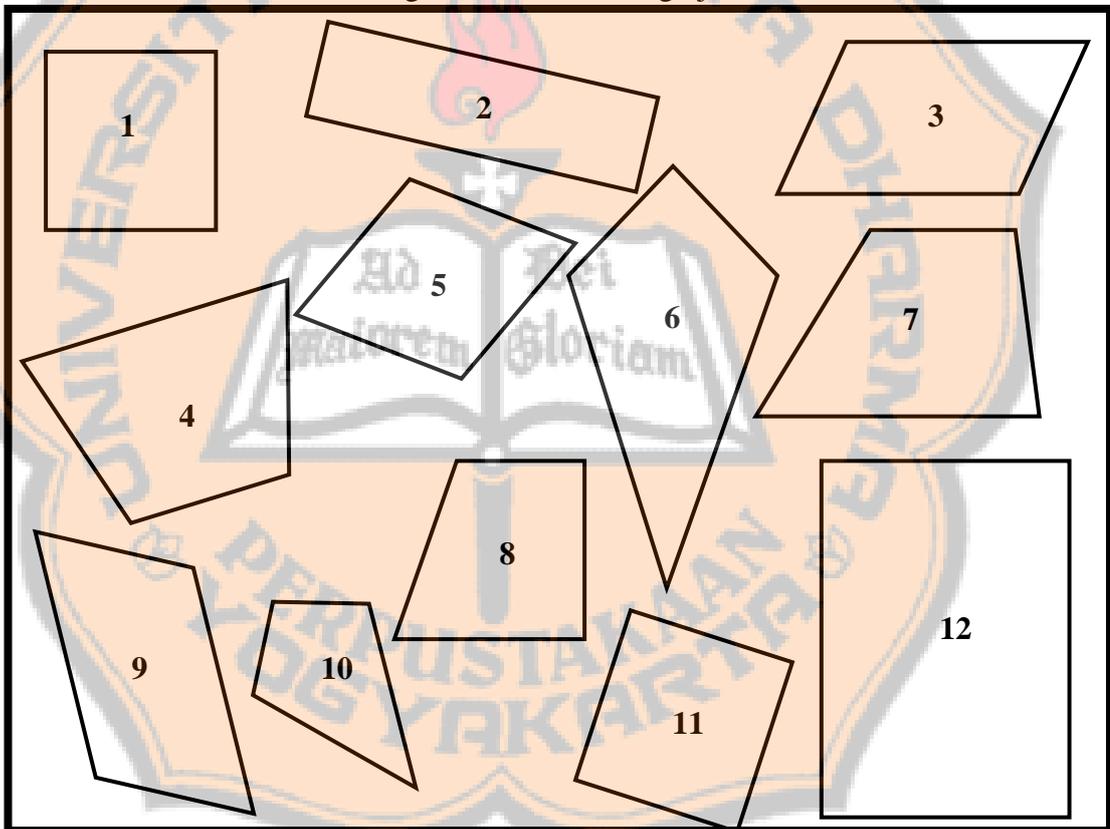
PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT

Nama Sekolah :
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas :
 No. Urut Absen :

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. Dari gambar di atas segiempat mana sajakah yang termasuk keluarga :
 (Jawaban dapat lebih dari satu).
 - a. Trapesium
 No. bangun :

LAMPIRAN A.5

b. Layang-layang
No. bangun :

.....

c. Jajar genjang
No. bangun :

.....

d. Persegi panjang
No. bangun :

.....

e. Belah ketupat
No. bangun :

.....

f. Persegi
No. bangun :

.....

2. a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!

Jawab :

.....
.....

b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....
.....

c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajar genjang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....
.....

d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....
.....

e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!

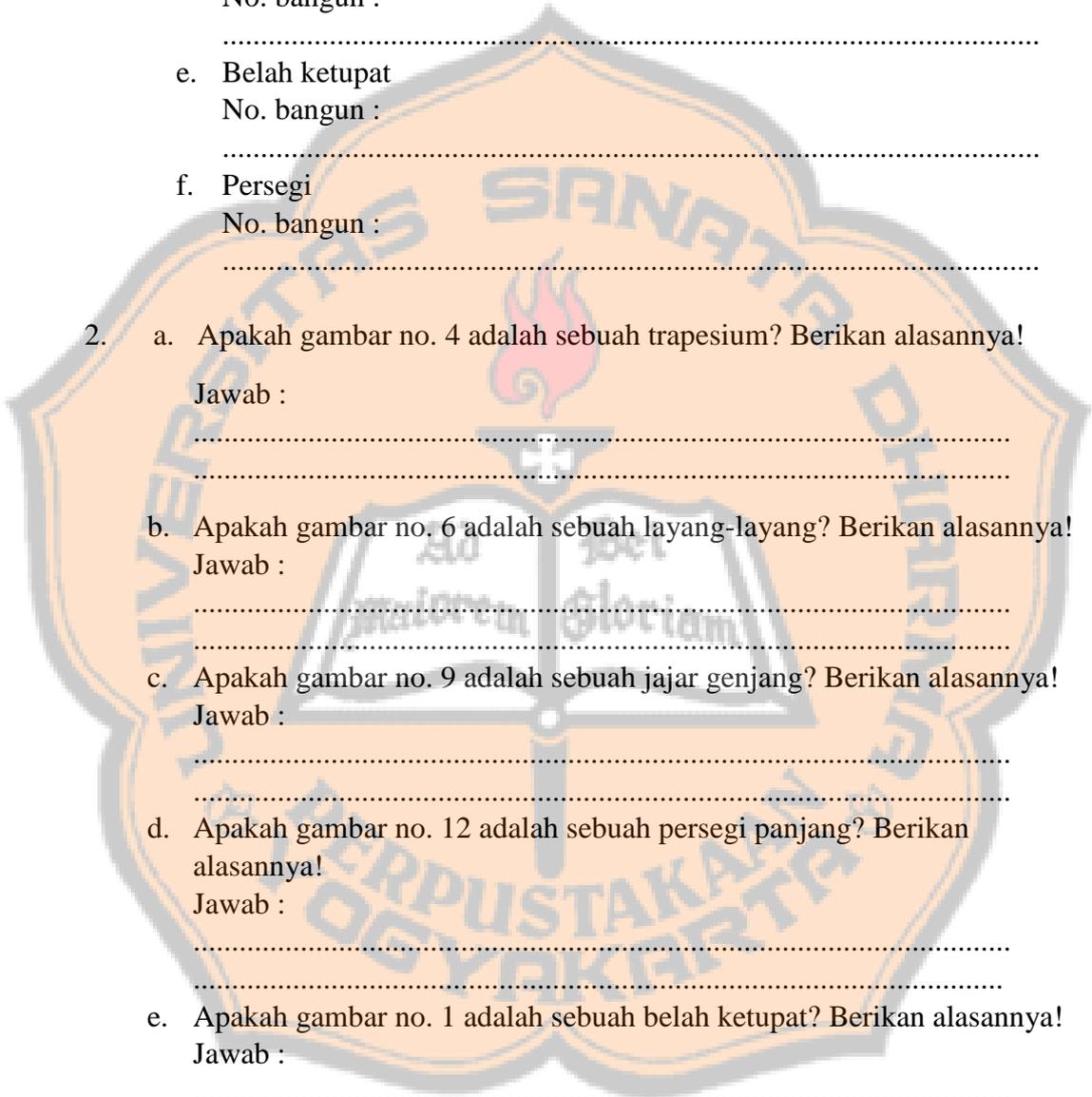
Jawab :

.....
.....

f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!

Jawab :

.....
.....



LAMPIRAN A.5

3. Tuliskan segiempat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini ! (Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 5) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 6) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 7) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 8) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

Jawab :

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

- 2) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.
- 3) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

Jawab :

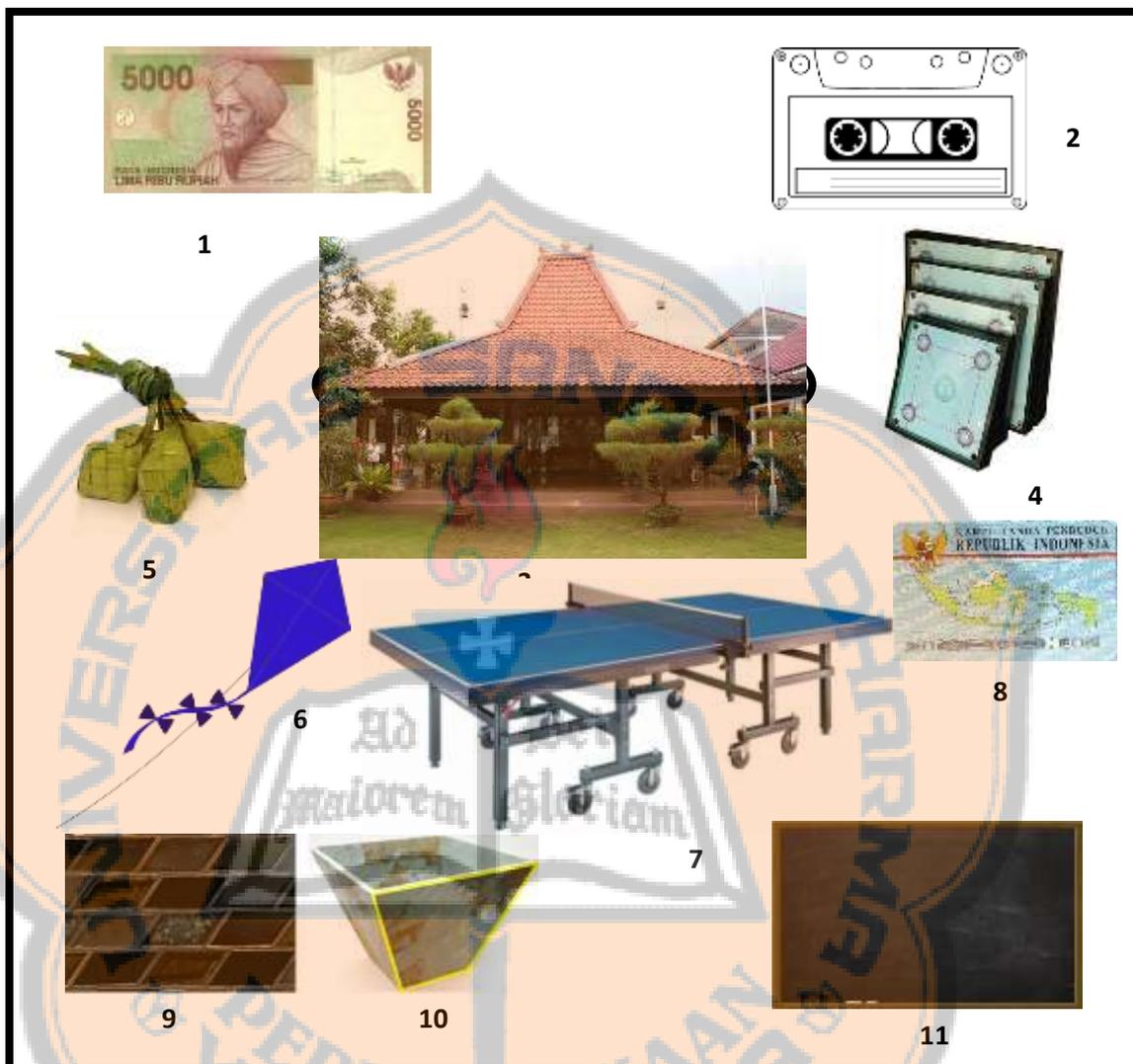
c. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 7) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 8) Keempat sisinya sama panjang.
- 9) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.
- 10) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Jawab :

LAMPIRAN A.5

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar **mana sajakah** yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajar genjang?
.....
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
.....
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajar genjang?
.....
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
.....

LAMPIRAN A.6

SOAL POST TEST

PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta

Mata Pelajaran : Matematika

Nama :

Kelas :

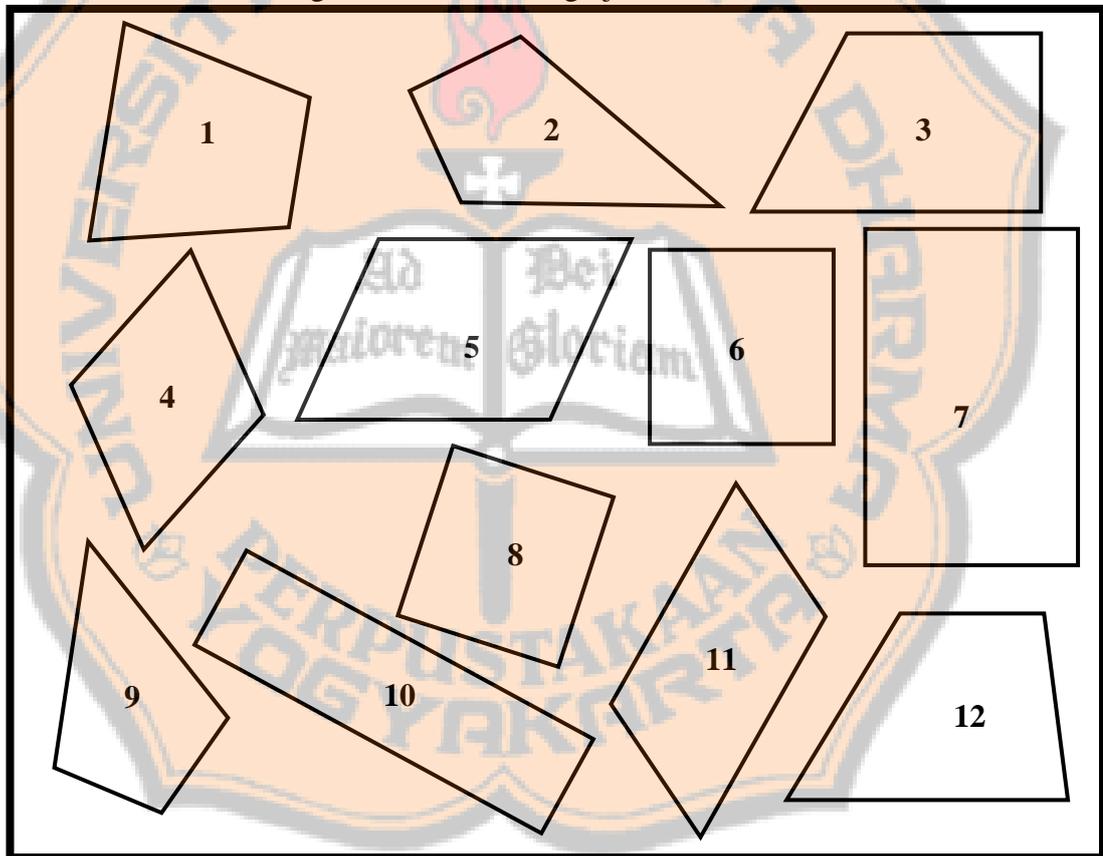
No. Urut Absen :

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!

Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. a. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Trapesium (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

LAMPIRAN A.6

b. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

c. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Jajar genjang (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

d. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

e. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

f. Dari gambar di atas segiempat **mana sajakah** yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).

No. bangun :

.....

2. a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

g. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

h. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajar genjang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

i. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

LAMPIRAN A.6

j. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

k. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!

Jawab :

.....

3. Tuliskan segiempat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini ! (Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- | |
|--|
| 4) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar. |
| 5) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° . |

Jawab :

.....

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

- | |
|---|
| 11) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. |
| 12) Keempat sisinya sama panjang. |
| 13) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus. |
| 14) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. |

Jawab :

.....

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

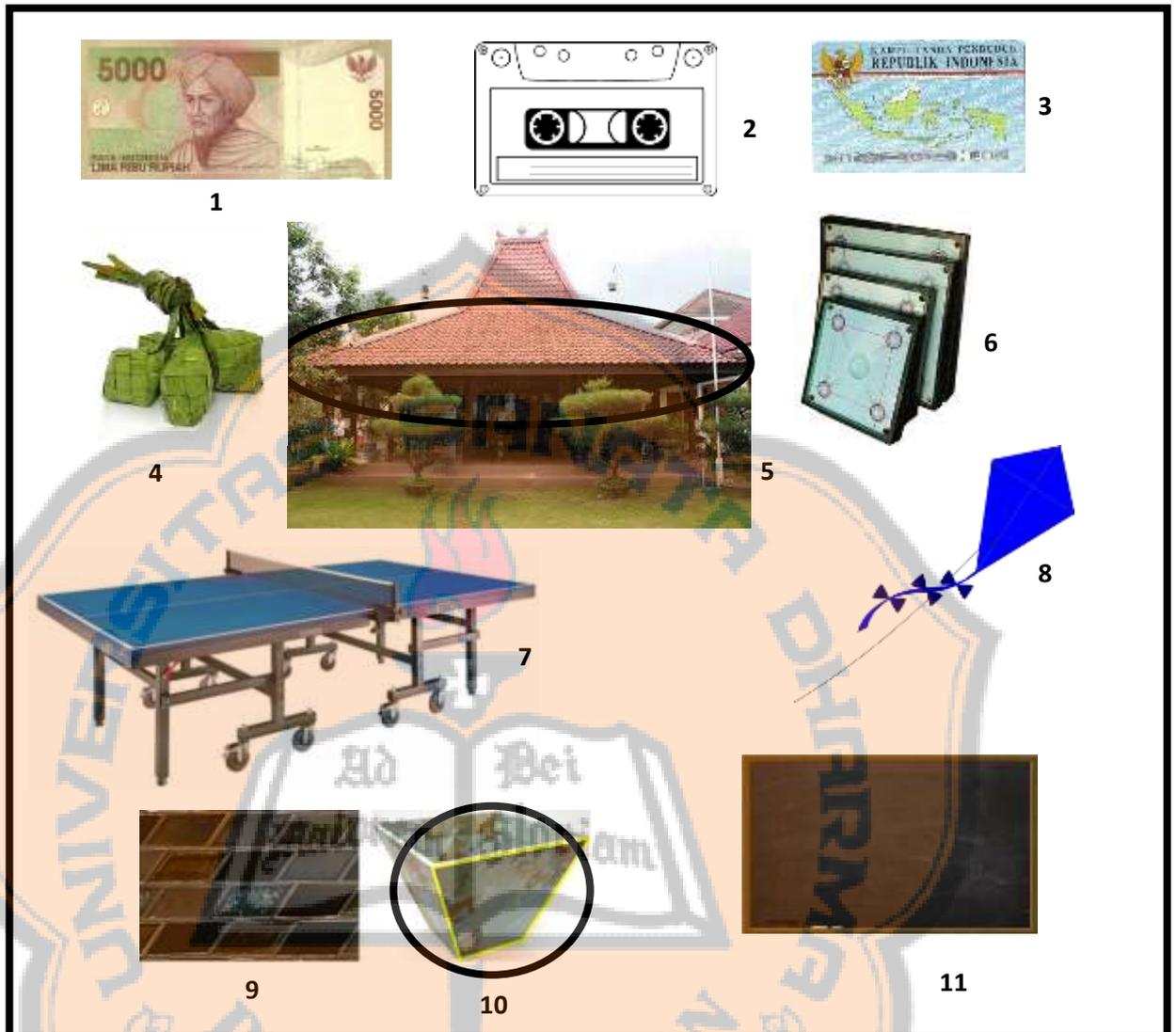
- | |
|---|
| 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. |
| 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° . |
| 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. |
| 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang. |

Jawab :

.....

LAMPIRAN A.6

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- e. Contoh dari bentuk jajar genjang?
.....
- f. Contoh dari bentuk trapesium?
.....
- g. Bukan merupakan bentuk dari jajar genjang?
.....
- h. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
.....

LAMPIRAN A.7

**KUNCI JAWAB DAN PENILAIAN
PRE TEST INSTRUMEN
PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT**

1.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	4 7 8	1 1 1	3
b.	1 5 6 10 11	1 1 1 1 1	5
c.	1 2 3 5 9 11 12	1 1 1 1 1 1 1	7
d.	1 2 11 12	1 1 1 1	4
e.	1 5 11	1 1 1	3
f.	1 11	1 1	2
Total			24

2.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	Ya karena hanya memiliki tepat satu pasang sisi yang berhadapan dan sejajar.	1 2	3
b.	Ya karena memiliki dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.	1 2	3
c.	Ya karena dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.	1 2	3
d.	Ya karena dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang dan salah satu sudutnya adalah siku-siku.	1 2	3
e.	Ya karena dua pasang sisi yang berhadapan sejajar dan keempat sisinya sama panjang.	1 2	3
f.	Tidak, karena salah satu sudutnya bukan siku-siku.	1 2	3
Total			18

LAMPIRAN A.7

3.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	1 2 11 12	1 1 1 1	4
b.	4 7 8	1 1 1	3
c.	1 5 11	1 1 1	3
Total			10

4.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	1 2 4 5 7 8 9 11	1 1 1 1 1 1 1 1	8
b.	3 10	1 1	2
c.	3 6 10	1 1 1	3
d.	1 2 4 5 6 7 8 9 11	1 1 1 1 1 1 1 1 1	9
Total			22

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{74} \times 100$$

LAMPIRAN A.8

**KUNCI JAWAB DAN PENILAIAN
POST TEST INSTRUMEN
PEMAHAMAN KONSEP SEGIEMPAT**

1.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	1 3 12	1 1 1	3
b.	2 4 6 8 9	1 1 1 1 1	5
c.	4 5 6 7 8 10 11	1 1 1 1 1 1 1	7
d.	6 7 8 10	1 1 1 1	4
e.	4 6 8	1 1 1	3
f.	6 8	1 1	2
Total			24

2.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	Ya Kerena satu pasang sisnya sejajar	1 2	3
b.	Ya karena sisi yang berdekatan sama panjang	1 2	3
c.	Ya karena dua pasang sisinya sama panjang dan sejajar	1 2	3
d.	Tidak karena tidak memiliki dua pasang sisi yang sejajar	1 2	3
e.	Ya karena keempat sisinya sama panjang	1 2	3
f.	Tidak karena keempat sisinya tidak sama panjang	1 2	3
Total			18

3.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks
a.	1 3	1 1	3

LAMPIRAN A.8

	12	1	
b.	4	1	3
	6	1	
	8	1	
c.	6	1	4
	7	1	
	8	1	
	10	1	
Total			10

4.	Jawaban	Rubrik Skor	Skor Maks	
a.	1	1	8	
	2	1		
	3	1		
	4	1		
	6	1		
	7	1		
	9	1		
	11	1		
b.	5	1		2
	10	1		
c.	5	1		3
	8	1		
	10	1		
d.	1	1	9	
	2	1		
	3	1		
	4	1		
	6	1		
	7	1		
	8	1		
	9	1		
	11	1		
Total				22

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Perolehan Skor}}{74} \times 100$$

LAMPIRAN A.9

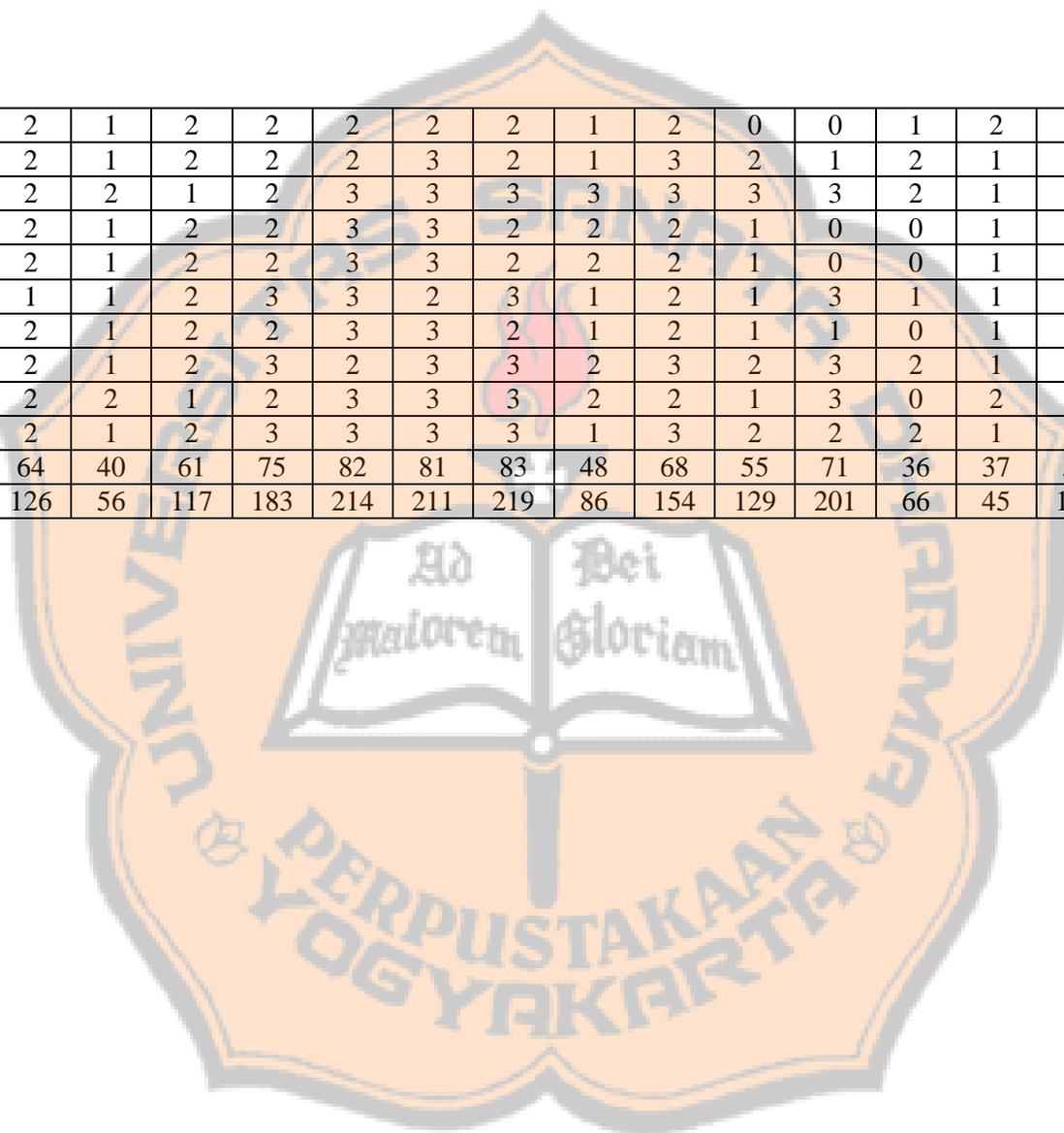
VALIDITAS DAN RELIABILITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SISWA
SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

No sis wa	Nomor Soal																			Y	Y ²
	1a	1b	1c	1d	1e	1f	2a	2b	2c	2d	2e	2f	3a	3b	3c	4a	4b	4c	4d		
1	3	2	2	2	2	1	2	3	2	2	1	3	2	0	2	1	2	2	9	43	1849
2	3	2	2	2	1	2	3	3	2	3	1	2	2	1	2	1	2	2	9	45	2025
3	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	1	2	2	9	49	2401
4	3	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	1	2	3	1	1	2	2	9	45	2025
5	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	1	2	0	0	1	1	1	2	9	39	1521
6	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	3	2	3	0	2	2	2	9	47	2209
7	3	2	2	2	1	2	1	2	3	3	1	3	2	3	2	1	1	2	9	45	2025
8	3	2	2	2	1	2	3	1	1	1	0	1	2	3	2	1	2	2	9	40	1600
9	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	3	0	1	2	2	8	43	1849
10	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	1	2	0	3	0	1	2	0	4	35	1225
11	3	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	0	3	1	1	1	0	1	28	784
12	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	8	43	1849
13	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	2	2	1	3	0	1	2	2	9	45	2025
14	3	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	9	42	1764
15	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	1	2	2	9	44	1936
16	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2	2	3	0	1	2	2	9	44	1936
17	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	0	0	1	1	2	8	36	1296
18	3	2	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	6	3	3	1	2	2	9	55	3025
19	3	2	2	2	1	2	2	3	3	3	1	2	2	3	0	1	1	2	9	44	1936
20	3	2	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	3	1	1	2	2	9	44	1936
21	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	1	1	1	1	1	2	2	9	44	1936
22	3	2	2	1	1	2	3	2	3	3	1	3	2	3	1	1	2	2	9	46	2116

LAMPIRAN A.9

23	3	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	0	0	1	2	2	2	8	38	1444
25	3	2	2	2	1	2	2	2	3	2	1	3	2	1	2	1	2	2	9	44	1936
26	3	2	3	2	2	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	2	9	52	2704
27	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	1	1	0	1	30	900
28	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	0	0	1	1	0	1	30	900
29	3	2	2	1	1	2	3	3	2	3	1	2	1	3	1	1	1	2	8	42	1764
30	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	1	2	1	1	0	1	1	0	1	30	900
31	3	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	1	2	0	8	46	2116
32	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	1	3	0	2	2	2	9	46	2116
33	3	1	2	2	1	2	3	3	3	3	1	3	2	2	2	1	2	2	9	47	2209
Σ	99	65	67	64	40	61	75	82	81	83	48	68	55	71	36	37	57	54	254	1397	60373
	297	129	137	126	56	117	183	214	211	219	86	154	129	201	66	45	105	108	2186		

R tabel = 0,344



LAMPIRAN A.9

$$\begin{aligned} \sigma^2_{(1a)} &= \frac{297 - \frac{99^2}{33}}{33} = \frac{297 - 297}{33} = \frac{0}{33} = 0 \\ \sigma^2_{(1b)} &= \frac{129 - \frac{65^2}{33}}{33} = \frac{129 - 128,030}{33} = \frac{0,97}{33} = 0,029 \\ \sigma^2_{(1c)} &= \frac{137 - \frac{67^2}{33}}{33} = \frac{137 - 136,030}{33} = \frac{0,97}{33} = 0,029 \\ \sigma^2_{(1d)} &= \frac{126 - \frac{64^2}{33}}{33} = \frac{126 - 124,121}{33} = \frac{1,879}{33} = 0,057 \\ \sigma^2_{(1e)} &= \frac{56 - \frac{40^2}{33}}{33} = \frac{56 - 48,485}{33} = \frac{7,55}{33} = 0,228 \\ \sigma^2_{(1f)} &= \frac{117 - \frac{61^2}{33}}{33} = \frac{117 - 112,758}{33} = \frac{4,242}{33} = 0,129 \\ \sigma^2_{(2a)} &= \frac{183 - \frac{75^2}{33}}{33} = \frac{183 - 170,455}{33} = \frac{12,545}{33} = 0,38 \\ \sigma^2_{(2b)} &= \frac{214 - \frac{82^2}{33}}{33} = \frac{214 - 203,758}{33} = \frac{10,242}{33} = 0,31 \\ \sigma^2_{(2c)} &= \frac{211 - \frac{81^2}{33}}{33} = \frac{211 - 198,819}{33} = \frac{12,181}{33} = 0,369 \\ \sigma^2_{(2d)} &= \frac{219 - \frac{83^2}{33}}{33} = \frac{219 - 208,758}{33} = \frac{10,242}{33} = 0,31 \\ \sigma^2_{(2e)} &= \frac{86 - \frac{48^2}{33}}{33} = \frac{86 - 69,818}{33} = \frac{16,182}{33} = 0,49 \\ \sigma^2_{(2f)} &= \frac{154 - \frac{68^2}{33}}{33} = \frac{154 - 140,121}{33} = \frac{13,879}{33} = 0,421 \\ \sigma^2_{(3a)} &= \frac{129 - \frac{55^2}{33}}{33} = \frac{129 - 91,667}{33} = \frac{37,333}{33} = 1,131 \\ \sigma^2_{(3b)} &= \frac{201 - \frac{71^2}{33}}{33} = \frac{201 - 152,758}{33} = \frac{48,242}{33} = 1,462 \\ \sigma^2_{(3c)} &= \frac{66 - \frac{36^2}{33}}{33} = \frac{66 - 39,273}{33} = \frac{26,727}{33} = 0,81 \\ \sigma^2_{(4a)} &= \frac{45 - \frac{37^2}{33}}{33} = \frac{45 - 41,485}{33} = \frac{3,515}{33} = 0,107 \\ \sigma^2_{(4b)} &= \frac{105 - \frac{57^2}{33}}{33} = \frac{105 - 98,455}{33} = \frac{6,545}{33} = 0,198 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

$$\sigma^2_{(4c)} = \frac{108 - \frac{54^2}{33}}{33} = \frac{108 - 88,364}{33} = \frac{19,636}{33} = 0,595$$

$$\sigma^2_{(4d)} = \frac{2189 - \frac{254^2}{33}}{33} = \frac{2189 - 1955,03}{33} = \frac{233,97}{33} = 6,999$$

$$\sum \sigma_b^2 = 14,055$$

$$\sigma_t^2 = \frac{60373 - \frac{1397^2}{33}}{33} = \frac{60373 - 59139,667}{33} = \frac{1233,333}{33} = 37,373$$

Rumus Alpha

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \\ &= \left(\frac{19}{19-1} \right) \times \left(1 - \frac{14,055}{37,373} \right) \\ &= \left(\frac{19}{18} \right) \times (1 - 0,376) \\ &= (1,056) \times (0,624) = 0,659 > 0,344 \text{ (data cukup reliabel)} \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1a

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	3	9	43	1849	129
2	3	9	45	2025	135
3	3	9	49	2401	147
4	3	9	45	2025	135
5	3	9	39	1521	117
6	3	9	47	2209	141
7	3	9	45	2025	135
8	3	9	40	1600	120
9	3	9	43	1849	129
10	3	9	35	1225	105
11	3	9	28	784	84
12	3	9	43	1849	129
13	3	9	45	2025	135
14	3	9	42	1764	126
15	3	9	44	1936	132
16	3	9	44	1936	132
17	3	9	36	1296	108
18	3	9	55	3025	165
19	3	9	44	1936	132
20	3	9	44	1936	132
21	3	9	44	1936	132
22	3	9	46	2116	138
23	3	9	38	1444	114
24	3	9	44	1936	132
25	3	9	52	2704	156
26	3	9	30	900	90
27	3	9	30	900	90
28	3	9	42	1764	126
29	3	9	30	900	90
30	3	9	46	2116	138
31	3	9	46	2116	138
32	3	9	47	2209	141
33	3	9	46	2116	138
Jumlah	99	297	1397	60373	4191

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1a} Y) - (\sum X_{1a})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1a}^2 - (\sum X_{1a})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(4191) - (99)(1397)}{\sqrt{\{33(297) - 99^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{138303 - 138303}{\sqrt{\{9801 - 9801\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{0}{\sqrt{\{0\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{0}{\sqrt{0}} = 0 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1b

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	2	4	42	1764	84
29	2	4	30	900	60
30	2	4	46	2116	92
31	2	4	46	2116	92
32	1	1	47	2209	47
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	65	129	1397	60373	2747

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1b} Y) - (\sum X_{1b})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1b}^2 - (\sum X_{1b})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2747) - (65)(1397)}{\sqrt{\{33(129) - 65^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{90651 - 90805}{\sqrt{\{4257 - 4225\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{-154}{\sqrt{\{32\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{-154}{\sqrt{1302400}} = -0,13494243 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1c

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	3	9	52	2704	156
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	2	4	42	1764	84
29	2	4	30	900	60
30	2	4	46	2116	92
31	2	4	46	2116	92
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	67	137	1397	60373	2846

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1c} Y) - (\sum X_{1c})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1c}^2 - (\sum X_{1c})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2846) - (67)(1397)}{\sqrt{\{33(137) - 67^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{93918 - 93599}{\sqrt{\{4521 - 4489\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{319}{\sqrt{\{32\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{319}{\sqrt{1302400}} = 0,279523605 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1d

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	1	1	46	2116	46
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	1	1	42	1764	42
29	2	4	30	900	60
30	2	4	46	2116	92
31	2	4	46	2116	92
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	64	126	1397	60373	2706

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1d} Y) - (\sum X_{1d})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1d}^2 - (\sum X_{1d})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2706) - (64)(1397)}{\sqrt{\{33(126) - 64^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{89298 - 89408}{\sqrt{\{4158 - 4096\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{-110}{\sqrt{\{62\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{-110}{\sqrt{2523400}} = -0,069246788 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1e

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	1	1	45	2025	45
3	1	1	49	2401	49
4	1	1	45	2025	45
5	1	1	39	1521	39
6	1	1	47	2209	47
7	1	1	45	2025	45
8	1	1	40	1600	40
9	2	4	43	1849	86
10	1	1	35	1225	35
11	1	1	28	784	28
12	1	1	43	1849	43
13	2	4	45	2025	90
14	1	1	42	1764	42
15	1	1	44	1936	44
16	1	1	44	1936	44
17	1	1	36	1296	36
18	1	1	55	3025	55
19	1	1	44	1936	44
20	1	1	44	1936	44
21	3	9	44	1936	132
22	1	1	46	2116	46
23	1	1	38	1444	38
24	1	1	44	1936	44
25	2	4	52	2704	104
26	1	1	30	900	30
27	1	1	30	900	30
28	1	1	42	1764	42
29	1	1	30	900	30
30	1	1	46	2116	46
31	2	4	46	2116	92
32	1	1	47	2209	47
33	1	1	46	2116	46
Jumlah	40	56	1397	60373	1714

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1e} Y) - (\sum X_{1e})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1e}^2 - (\sum X_{1e})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(1714) - (40)(1397)}{\sqrt{\{33(56) - 40^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{56562 - 55880}{\sqrt{\{1848 - 1600\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{682}{\sqrt{\{248\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{682}{\sqrt{10093600}} = 0,214665044 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 1f

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	1	1	43	1849	43
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	1	1	43	1849	43
10	2	4	35	1225	70
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	1	1	45	2025	45
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	1	1	52	2704	52
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	2	4	42	1764	84
29	2	4	30	900	60
30	2	4	46	2116	92
31	1	1	46	2116	46
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	61	117	1397	60373	2565

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{1f} Y) - (\sum X_{1f})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{1f}^2 - (\sum X_{1f})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{33(2565) - (61)(1397)}{\sqrt{\{33(117) - 61^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{84645 - 85217}{\sqrt{\{3861 - 3721\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{-572}{\sqrt{\{140\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{-572}{\sqrt{5698000}} = -0,239626479 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2a

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	3	9	45	2025	135
3	3	9	49	2401	147
4	3	9	45	2025	135
5	3	9	39	1521	117
6	2	4	47	2209	94
7	1	1	45	2025	45
8	3	9	40	1600	120
9	2	4	43	1849	86
10	3	9	35	1225	105
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	3	9	45	2025	135
14	1	1	42	1764	42
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	3	9	55	3025	165
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	3	9	46	2116	138
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	3	9	42	1764	126
29	2	4	30	900	60
30	3	9	46	2116	138
31	2	4	46	2116	92
32	3	9	47	2209	141
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	75	183	1397	60373	3213

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2a} Y) - (\sum X_{2a})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2a}^2 - (\sum X_{2a})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{33(3213) - (75)(1397)}{\sqrt{\{33(183) - 75^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{106029 - 104775}{\sqrt{\{6039 - 5625\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1254}{\sqrt{\{414\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1254}{\sqrt{16849800}} = 0,305492225 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2b

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	3	9	43	1849	129
2	3	9	45	2025	135
3	3	9	49	2401	147
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	3	9	47	2209	141
7	2	4	45	2025	90
8	1	1	40	1600	40
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	3	9	45	2025	135
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	3	9	44	1936	132
17	2	4	36	1296	72
18	3	9	55	3025	165
19	3	9	44	1936	132
20	3	9	44	1936	132
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	3	9	52	2704	156
26	3	9	30	900	90
27	3	9	30	900	90
28	3	9	42	1764	126
29	3	9	30	900	90
30	2	4	46	2116	92
31	3	9	46	2116	138
32	3	9	47	2209	141
33	3	9	46	2116	138
Jumlah	82	214	1397	60373	3493

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2b} Y) - (\sum X_{2b})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2b}^2 - (\sum X_{2b})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(3493) - (82)(1397)}{\sqrt{\{33(214) - 82^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{115269 - 114554}{\sqrt{\{7062 - 6724\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{715}{\sqrt{\{338\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{715}{\sqrt{13756600}} = 0,1927749 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2c

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	3	9	49	2401	147
4	3	9	45	2025	135
5	2	4	39	1521	78
6	3	9	47	2209	141
7	3	9	45	2025	135
8	1	1	40	1600	40
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	3	9	44	1936	132
17	2	4	36	1296	72
18	3	9	55	3025	165
19	3	9	44	1936	132
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	3	9	46	2116	138
23	2	4	38	1444	76
24	3	9	44	1936	132
25	3	9	52	2704	156
26	3	9	30	900	90
27	3	9	30	900	90
28	2	4	42	1764	84
29	3	9	30	900	90
30	3	9	46	2116	138
31	3	9	46	2116	138
32	3	9	47	2209	141
33	3	9	46	2116	138
Jumlah	81	211	1397	60373	3472

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2c} Y) - (\sum X_{2c})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2c}^2 - (\sum X_{2c})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{33(3472) - (81)(1397)}{\sqrt{\{33(211) - 81^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{114576 - 113157}{\sqrt{\{6963 - 6561\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1419}{\sqrt{\{34022\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1419}{\sqrt{16361400}} = 0,350810161 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2d

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	3	9	45	2025	135
3	3	9	49	2401	147
4	2	4	45	2025	90
5	3	9	39	1521	117
6	3	9	47	2209	141
7	3	9	45	2025	135
8	1	1	40	1600	40
9	3	9	43	1849	129
10	3	9	35	1225	105
11	2	4	28	784	56
12	2	4	43	1849	86
13	3	9	45	2025	135
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	3	9	55	3025	165
19	3	9	44	1936	132
20	2	4	44	1936	88
21	3	9	44	1936	132
22	3	9	46	2116	138
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	3	9	52	2704	156
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	3	9	42	1764	126
29	2	4	30	900	60
30	3	9	46	2116	138
31	3	9	46	2116	138
32	3	9	47	2209	141
33	3	9	46	2116	138
Jumlah	83	219	1397	60373	3570

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2d}Y) - (\sum X_{2d})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2d}^2 - (\sum X_{2d})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = \frac{33(3570) - (83)(1397)}{\sqrt{\{33(219) - 83^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{117810 - 115951}{\sqrt{\{7227 - 6889\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1859}{\sqrt{\{338\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1859}{\sqrt{13756600}} = 0,501214741 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2e

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	1	1	43	1849	43
2	1	1	45	2025	45
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	1	1	39	1521	39
6	1	1	47	2209	47
7	1	1	45	2025	45
8	0	0	40	1600	0
9	2	4	43	1849	86
10	1	1	35	1225	35
11	2	4	28	784	56
12	1	1	43	1849	43
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	1	1	44	1936	44
16	1	1	44	1936	44
17	1	1	36	1296	36
18	3	9	55	3025	165
19	1	1	44	1936	44
20	1	1	44	1936	44
21	3	9	44	1936	132
22	1	1	46	2116	46
23	1	1	38	1444	38
24	1	1	44	1936	44
25	3	9	52	2704	156
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	1	1	42	1764	42
29	1	1	30	900	30
30	2	4	46	2116	92
31	2	4	46	2116	92
32	1	1	47	2209	47
33	1	1	46	2116	46
Jumlah	48	86	1397	60373	2063

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2e} Y) - (\sum X_{2e})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2e}^2 - (\sum X_{2e})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2063) - (48)(1397)}{\sqrt{\{33(86) - 48^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{68079 - 67056}{\sqrt{\{2838 - 2304\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1023}{\sqrt{\{534\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1023}{\sqrt{21733800}} = 0,219435961 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 2f

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	3	9	43	1849	129
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	1	1	45	2025	45
5	2	4	39	1521	78
6	3	9	47	2209	141
7	3	9	45	2025	135
8	1	1	40	1600	40
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	1	1	42	1764	42
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	1	1	44	1936	44
22	3	9	46	2116	138
23	2	4	38	1444	76
24	3	9	44	1936	132
25	3	9	52	2704	156
26	2	4	30	900	60
27	2	4	30	900	60
28	2	4	42	1764	84
29	2	4	30	900	60
30	3	9	46	2116	138
31	2	4	46	2116	92
32	3	9	47	2209	141
33	1	1	46	2116	46
Jumlah	68	154	1397	60373	2919

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{2f} Y) - (\sum X_{2f})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{2f}^2 - (\sum X_{2f})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2919) - (68)(1397)}{\sqrt{\{33(154) - 68^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{96327 - 94996}{\sqrt{\{5082 - 4624\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1331}{\sqrt{\{458\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1331}{\sqrt{18640600}} = 0,30828196 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 3a

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	0	0	39	1521	0
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	0	0	35	1225	0
11	0	0	28	784	0
12	2	4	43	1849	86
13	1	1	45	2025	45
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	1	1	36	1296	36
18	6	36	55	3025	330
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	1	1	44	1936	44
22	2	4	46	2116	92
23	0	0	38	1444	0
24	2	4	44	1936	88
25	3	9	52	2704	156
26	1	1	30	900	30
27	1	1	30	900	30
28	1	1	42	1764	42
29	1	1	30	900	30
30	2	4	46	2116	92
31	1	1	46	2116	46
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	55	129	1397	60373	2483

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{3a} Y) - (\sum X_{3a})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{3a}^2 - (\sum X_{3a})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2483) - (55)(1397)}{\sqrt{\{33(129) - 55^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{81939 - 76835}{\sqrt{\{4257 - 3025\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{5104}{\sqrt{\{1232\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{5104}{\sqrt{50142400}} = 0,720788929 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 3b

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	0	0	43	1849	0
2	1	1	45	2025	45
3	3	9	49	2401	147
4	3	9	45	2025	135
5	0	0	39	1521	0
6	3	9	47	2209	141
7	3	9	45	2025	135
8	3	9	40	1600	120
9	3	9	43	1849	129
10	3	9	35	1225	105
11	3	9	28	784	84
12	2	4	43	1849	86
13	3	9	45	2025	135
14	3	9	42	1764	126
15	3	9	44	1936	132
16	3	9	44	1936	132
17	0	0	36	1296	0
18	3	9	55	3025	165
19	3	9	44	1936	132
20	3	9	44	1936	132
21	1	1	44	1936	44
22	3	9	46	2116	138
23	0	0	38	1444	0
24	1	1	44	1936	44
25	3	9	52	2704	156
26	0	0	30	900	0
27	0	0	30	900	0
28	3	9	42	1764	126
29	1	1	30	900	30
30	3	9	46	2116	138
31	3	9	46	2116	138
32	2	4	47	2209	94
33	3	9	46	2116	138
Jumlah	71	201	1397	60373	3127

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{3b} Y) - (\sum X_{3b})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{3b}^2 - (\sum X_{3b})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(3127) - (71)(1397)}{\sqrt{\{33(201) - 71^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{103191 - 99187}{\sqrt{\{6633 - 5041\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{4004}{\sqrt{\{1592\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{4004}{\sqrt{64794400}} = 0,497422393 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 3c

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	1	1	45	2025	45
5	1	1	39	1521	39
6	0	0	47	2209	0
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	0	0	43	1849	0
10	0	0	35	1225	0
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	0	0	45	2025	0
14	1	1	42	1764	42
15	2	4	44	1936	88
16	0	0	44	1936	0
17	0	0	36	1296	0
18	3	9	55	3025	165
19	0	0	44	1936	0
20	1	1	44	1936	44
21	1	1	44	1936	44
22	1	1	46	2116	46
23	1	1	38	1444	38
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	0	0	30	900	0
27	0	0	30	900	0
28	1	1	42	1764	42
29	0	0	30	900	0
30	2	4	46	2116	92
31	0	0	46	2116	0
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	36	66	1397	60373	1621

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{3c} Y) - (\sum X_{3c})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{3c}^2 - (\sum X_{3c})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(1621) - (36)(1397)}{\sqrt{\{33(66) - 36^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{53493 - 50292}{\sqrt{\{2178 - 1296\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{3201}{\sqrt{\{882\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{3201}{\sqrt{35897400}} = 0,534261866 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 4a

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	1	1	43	1849	43
2	1	1	45	2025	45
3	1	1	49	2401	49
4	1	1	45	2025	45
5	1	1	39	1521	39
6	2	4	47	2209	94
7	1	1	45	2025	45
8	1	1	40	1600	40
9	1	1	43	1849	43
10	1	1	35	1225	35
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	1	1	45	2025	45
14	1	1	42	1764	42
15	1	1	44	1936	44
16	1	1	44	1936	44
17	1	1	36	1296	36
18	1	1	55	3025	55
19	1	1	44	1936	44
20	1	1	44	1936	44
21	1	1	44	1936	44
22	1	1	46	2116	46
23	2	4	38	1444	76
24	1	1	44	1936	44
25	1	1	52	2704	52
26	1	1	30	900	30
27	1	1	30	900	30
28	1	1	42	1764	42
29	1	1	30	900	30
30	1	1	46	2116	46
31	2	4	46	2116	92
32	1	1	47	2209	47
33	1	1	46	2116	46
Jumlah	37	45	1397	60373	1571

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{4a} Y) - (\sum X_{4a})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{4a}^2 - (\sum X_{4a})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(1571) - (37)(1397)}{\sqrt{\{33(45) - 37^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{51843 - 51689}{\sqrt{\{1485 - 1369\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{154}{\sqrt{\{116\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{154}{\sqrt{4721200}} = 0,070875237 < 0,344 \text{ (Tidak Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 4b

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	1	1	39	1521	39
6	2	4	47	2209	94
7	1	1	45	2025	45
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	2	4	35	1225	70
11	1	1	28	784	28
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	1	1	36	1296	36
18	2	4	55	3025	110
19	1	1	44	1936	44
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	1	1	30	900	30
27	1	1	30	900	30
28	1	1	42	1764	42
29	1	1	30	900	30
30	2	4	46	2116	92
31	2	4	46	2116	92
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	57	105	1397	60373	2470

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{4b} Y) - (\sum X_{4b})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{4b}^2 - (\sum X_{4b})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2470) - (57)(1397)}{\sqrt{\{33(105) - 57^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{81510 - 79629}{\sqrt{\{3465 - 3249\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{1881}{\sqrt{\{216\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{1881}{\sqrt{8791200}} = 0,634402251 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

Validitas item 4c

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	2	4	43	1849	86
2	2	4	45	2025	90
3	2	4	49	2401	98
4	2	4	45	2025	90
5	2	4	39	1521	78
6	2	4	47	2209	94
7	2	4	45	2025	90
8	2	4	40	1600	80
9	2	4	43	1849	86
10	0	0	35	1225	0
11	0	0	28	784	0
12	2	4	43	1849	86
13	2	4	45	2025	90
14	2	4	42	1764	84
15	2	4	44	1936	88
16	2	4	44	1936	88
17	2	4	36	1296	72
18	2	4	55	3025	110
19	2	4	44	1936	88
20	2	4	44	1936	88
21	2	4	44	1936	88
22	2	4	46	2116	92
23	2	4	38	1444	76
24	2	4	44	1936	88
25	2	4	52	2704	104
26	0	0	30	900	0
27	0	0	30	900	0
28	2	4	42	1764	84
29	0	0	30	900	0
30	0	0	46	2116	0
31	2	4	46	2116	92
32	2	4	47	2209	94
33	2	4	46	2116	92
Jumlah	54	108	1397	60373	2396

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{4c} Y) - (\sum X_{4c})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{4c}^2 - (\sum X_{4c})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2396) - (54)(1397)}{\sqrt{\{33(108) - 54^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{79068 - 75438}{\sqrt{\{3564 - 2916\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{3630}{\sqrt{\{648\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{3630}{\sqrt{26373600}} = 0,706841301 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN A.9

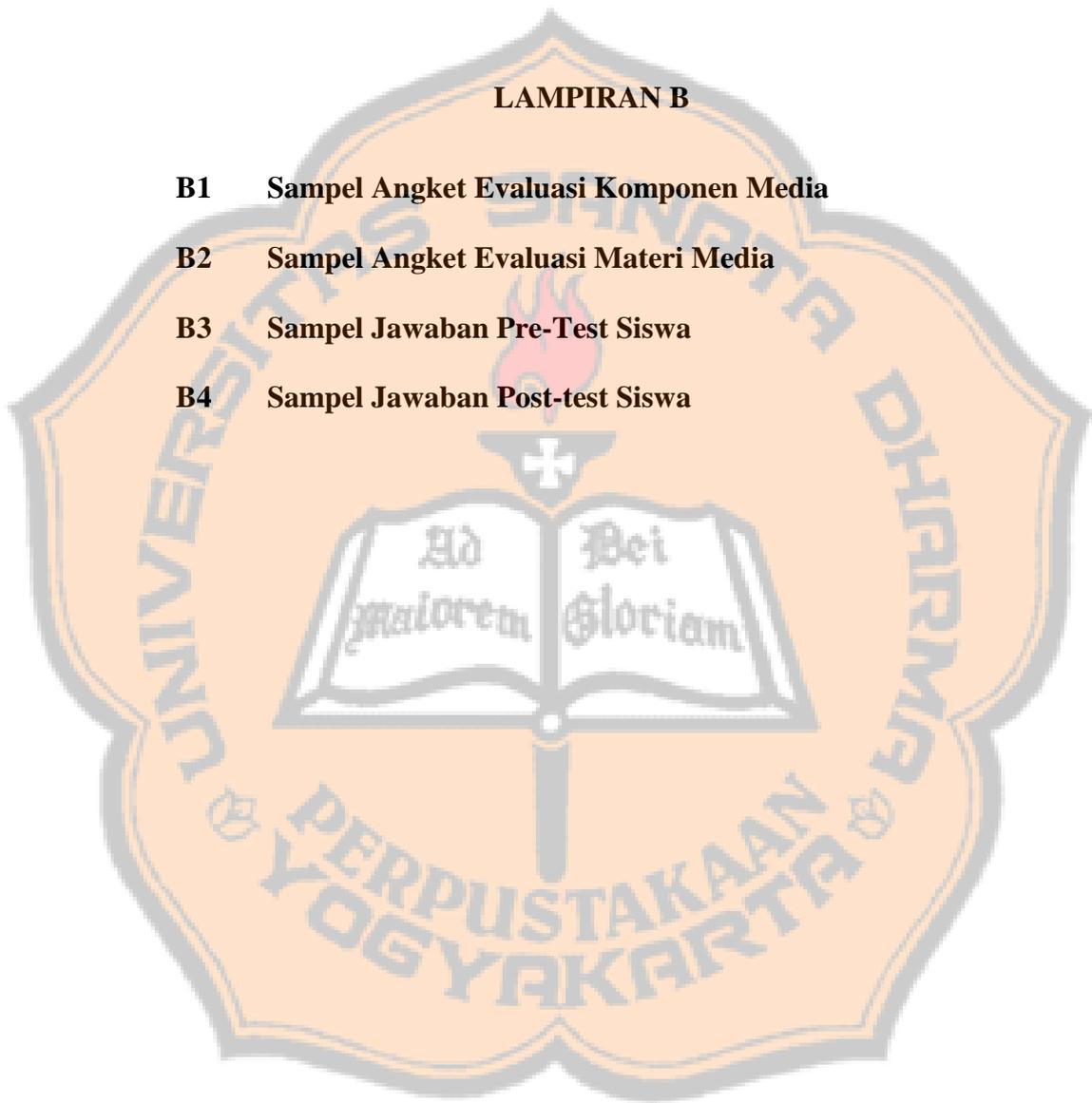
Validitas item 4d

No. Siswa	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	9	81	43	1849	387
2	9	81	45	2025	405
3	9	81	49	2401	441
4	9	81	45	2025	405
5	9	81	39	1521	351
6	9	81	47	2209	423
7	9	81	45	2025	405
8	9	81	40	1600	360
9	8	64	43	1849	344
10	4	16	35	1225	140
11	1	1	28	784	28
12	8	64	43	1849	344
13	9	81	45	2025	405
14	9	81	42	1764	378
15	9	81	44	1936	396
16	9	81	44	1936	396
17	8	64	36	1296	288
18	9	81	55	3025	495
19	9	81	44	1936	396
20	9	81	44	1936	396
21	9	81	44	1936	396
22	9	81	46	2116	414
23	8	64	38	1444	304
24	9	81	44	1936	396
25	9	81	52	2704	468
26	1	1	30	900	30
27	1	1	30	900	30
28	8	64	42	1764	336
29	1	1	30	900	30
30	8	64	46	2116	368
31	9	81	46	2116	414
32	9	81	47	2209	423
33	9	81	46	2116	414
Jumlah	254	2186	1397	60373	2186

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{(N \sum X_{4d} Y) - (\sum X_{4d})(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X_{4d}^2 - (\sum X_{4d})^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{33(2186) - (254)(1397)}{\sqrt{\{33(2186) - 254^2\} \{33(60373) - (1397)^2\}}} \\
 &= \frac{369798 - 354838}{\sqrt{\{72138 - 64516\} \{1992309 - 1951609\}}} \\
 &= \frac{14960}{\sqrt{\{7622\} \{40700\}}} \\
 &= \frac{14960}{\sqrt{310215400}} = 0,849375866 > 0,344 \text{ (Valid)}
 \end{aligned}$$

LAMPIRAN B

- B1 Sampel Angket Evaluasi Komponen Media**
- B2 Sampel Angket Evaluasi Materi Media**
- B3 Sampel Jawaban Pre-Test Siswa**
- B4 Sampel Jawaban Post-test Siswa**



LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama : S 1
 Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.				✓	
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.				✓	
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami					✓
4.	Sajian video menarik.			✓		
5.	Waktu yang digunakan optimal.			✓		
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.			✓		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.			✓		
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.			✓		

1 = Sangat tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup

4 : Baik

5 = Sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 2**

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.				✓	
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.				✓	
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami				✓	
4.	Sajian video menarik.				✓	
5.	Waktu yang digunakan optimal.				✓	
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.				✓	

- 1 : Sangat tidak baik
 2 : kurang baik
 3 : Cukup
 4 : baik
 5 : sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama : S 3
 Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.				✓	
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.					✓
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami					✓
4.	Sajian video menarik.					✓
5.	Waktu yang digunakan optimal.				✓	
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					✓

- 1 : Sangat tidak baik
 2 : Kurang baik
 3 : Cukup
 4 : Baik
 5 : Sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : S 4

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.					✓
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.					✓
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami				✓	
4.	Sajian video menarik.					✓
5.	Waktu yang digunakan optimal.					✓
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					✓

- 1 : Sangat tidak baik
 2 : kurang baik
 3 : Cukup
 4 : baik
 5 : Sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 5**

Petunjuk :
 1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
 2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.				✓	
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.				✓	
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami				✓	
4.	Sajian video menarik.				✓	
5.	Waktu yang digunakan optimal.			✓		
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.			✓		
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					✓

- 1 : Sangat tidak baik
- 2 : Kurang baik
- 3 : Cukup
- 4 : Baik
- 5 : Sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : S 6
Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.					✓
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.					✓
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami					✓
4.	Sajian video menarik.			✓		
5.	Waktu yang digunakan optimal.				✓	
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					✓

- 1 : Sangat tidak baik
2 : Kurang baik
3 : Cukup
4 : Baik
5 : Sangat baik

LAMPIRAN B.1

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI

KOMPONEN MEDIA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 7**

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.					✓
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.					✓
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami					✓
4.	Sajian video menarik.				✓	
5.	Waktu yang digunakan optimal.				✓	
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.					✓
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.					✓
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.					✓

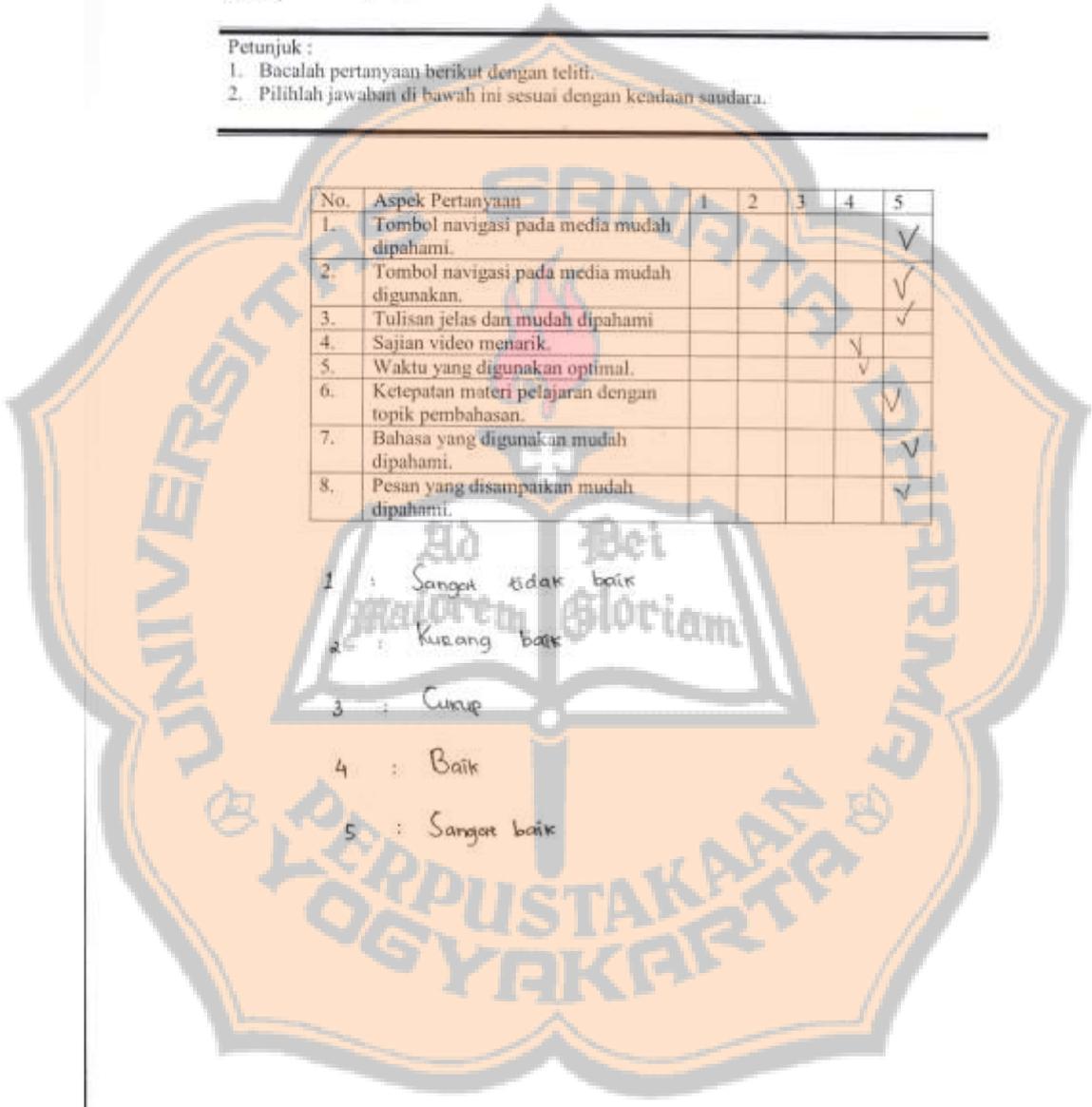
1 : Sangat tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup

4 : Baik

5 : Sangat baik



LAMPIRAN B.1

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
KOMPONEN MEDIA**

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama : **S 8**
 Kelas :

Petunjuk :

1. Bacalah pertanyaan berikut dengan teliti.
2. Pilihlah jawaban di bawah ini sesuai dengan keadaan saudara.

No.	Aspek Pertanyaan	1	2	3	4	5
1.	Tombol navigasi pada media mudah dipahami.				✓	
2.	Tombol navigasi pada media mudah digunakan.				✓	
3.	Tulisan jelas dan mudah dipahami				✓	
4.	Sajian video menarik.				✓	
5.	Waktu yang digunakan optimal.			✓		
6.	Ketepatan materi pelajaran dengan topik pembahasan.				✓	
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami.				✓	
8.	Pesan yang disampaikan mudah dipahami.			✓		

1 : Sangat tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup

4 : Baik

5 : Sangat baik

LAMPIRAN B.2

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 1**

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan :

(B) karena dapat menambah rasa ingatan

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

karena mudah untuk dimengerti

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan :

karena dapat menambah pengetahuan

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

Tidak

Berikan alasan :

karena mudah untuk dipahami

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak

Berikan alasan :

karena mudah untuk dimengerti

LAMPIRAN B.2

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA**

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 2**

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan :

karena menarik

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

karena sesuai dengan saya

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan :

sangat membantu

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

tidak

Berikan alasan :

tidak ada

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

tidak

Berikan alasan :

tidak ada

LAMPIRAN B.2

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA**

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : **S 3**
Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikani YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- Sangat menarik

Berikan alasan :

Karena disajikan oleh tampilan yang menarik dan mudah di pahami

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- Sangat sesuai

Berikan alasan :

Karena sangat sesuai dengan konsep yang dipelajari

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- Sangat membantu

Berikan alasan :

Karena lebih jelas dan mudah dipahami

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CSS yang kurang jelas?

Tidak ada

Berikan alasan :

Karena semua konsep mudah dimengerti

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak ada

Berikan alasan :

Karena mudah dimengerti

LAMPIRAN B.2

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 4**

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan :

disajikan dengan video yang menarik

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

Sangat sesuai dengan konsep pelajaran

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan :

msmbuat lebih menarik untuk belajar konsep pelajaran tersebut

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

Tidak ada

Berikan alasan :

Siswa lebih mudah memahami

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak ada

Berikan alasan :

LAMPIRAN B.2

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : **S 5**
Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan :

Tidak membantu belajar

2. Apakah animasi atau gambar terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

terdapat gambar dan animasi dengan materi segi empat.

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan :

Anda dapat memahami materi segi empat.

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

tidak

Berikan alasan :

tidak ada yang kurang jelas

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

tidak

Berikan alasan :

tidak ada kendala sama sekali

LAMPIRAN B.2

INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : **S 6**
Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan :

Anda Bosan

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

Ya Sesuai dgn materi

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan :

Tidak membantu bosan

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

Tidak
Berikan alasan : *semua jg*

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak
Berikan alasan : *tidak ada kendala karena mudah!*

LAMPIRAN B.2

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA**

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 7**

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
- b. Cukup menarik
- c. Menarik
- d. Sangat menarik

Berikan alasan : Opp! karena membantu dan menarik

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
- b. Cukup sesuai
- c. Sesuai
- d. Sangat sesuai

Berikan alasan : kepo ya!! karena ideal

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
- b. Cukup membantu
- c. Membantu
- d. Sangat membantu

Berikan alasan : posisi cari alasan

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

Tidak

Berikan alasan : ?

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak

Berikan alasan : ?

LAMPIRAN B.2

**INSTRUMEN ANGKET EVALUASI
MEDIA SELAMA UJI COBA**

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : **S 8**
Kelas :

Petunjuk :

1. Pilihlah jawaban dengan cara memberi tanda silang (X) sesuai dengan keadaan anda pada nomor soal 1 sampai 3 dan berikan alasannya.
2. Jawablah dengan mengisikikan YA/TIDAK untuk nomor 4 dan 5 dan berikan alasannya.

1. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang dikembangkan ini menarik bagi anda?

- a. Tidak menarik
 b. Cukup menarik
 c. Menarik
 d. Sangat menarik

Berikan alasan :

Karena ada kata yang susah dan kalimat yang susah dipahami

2. Apakah animasi atau gambar yang terdapat dalam media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini sesuai dengan materi konsep segi empat?

- a. Tidak sesuai
 b. Cukup sesuai
 c. Sesuai
 d. Sangat sesuai

Berikan alasan :

Karena sesuai dengan pembelajaran

3. Apakah media komputer berbasis Adobe Flash CS5 ini membantu anda dalam memahami konsep segi empat?

- a. Tidak membantu
 b. Cukup membantu
 c. Membantu
 d. Sangat membantu

Berikan alasan :

Karena membantu dalam pembelajaran

4. Apakah ada bagian media komputer berbasis Adobe Flash CS5 yang kurang jelas?

Tidak

Berikan alasan :

Karena biar asek

5. Apakah terdapat kendala pada penggunaan media dalam proses pembelajaran?

Tidak

Berikan alasan :

Karena Tidak ada

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT WA = 47, 62.

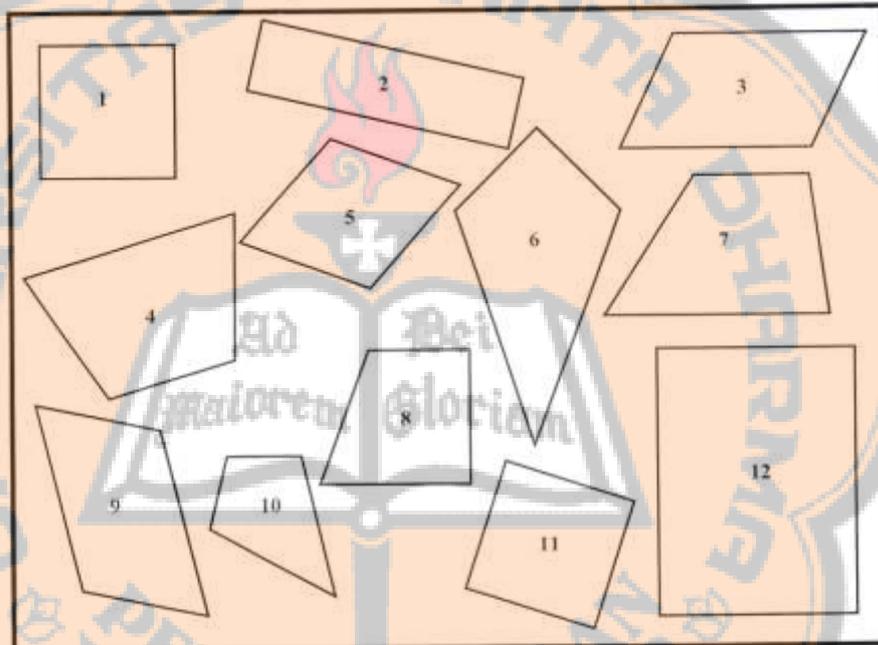
Nirna Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S1**
 No. Urut Absen : - -

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!

Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawaban dapat lebih dari satu).

3 a. Trapezium
 No. bangun : 7, 8, 10, 4

LAMPIRAN B.3

2 b. Layang-layang
No. bangun : 6, 10

2 c. Jajargenjang
No. bangun : 3, 9

2 d. Persegi panjang
No. bangun : 2, 12

1 e. Belah ketupat
No. bangun : 5

2 f. Persegi
No. bangun : 1, 11

2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena memiliki 2 pasang sisi yang sejajar

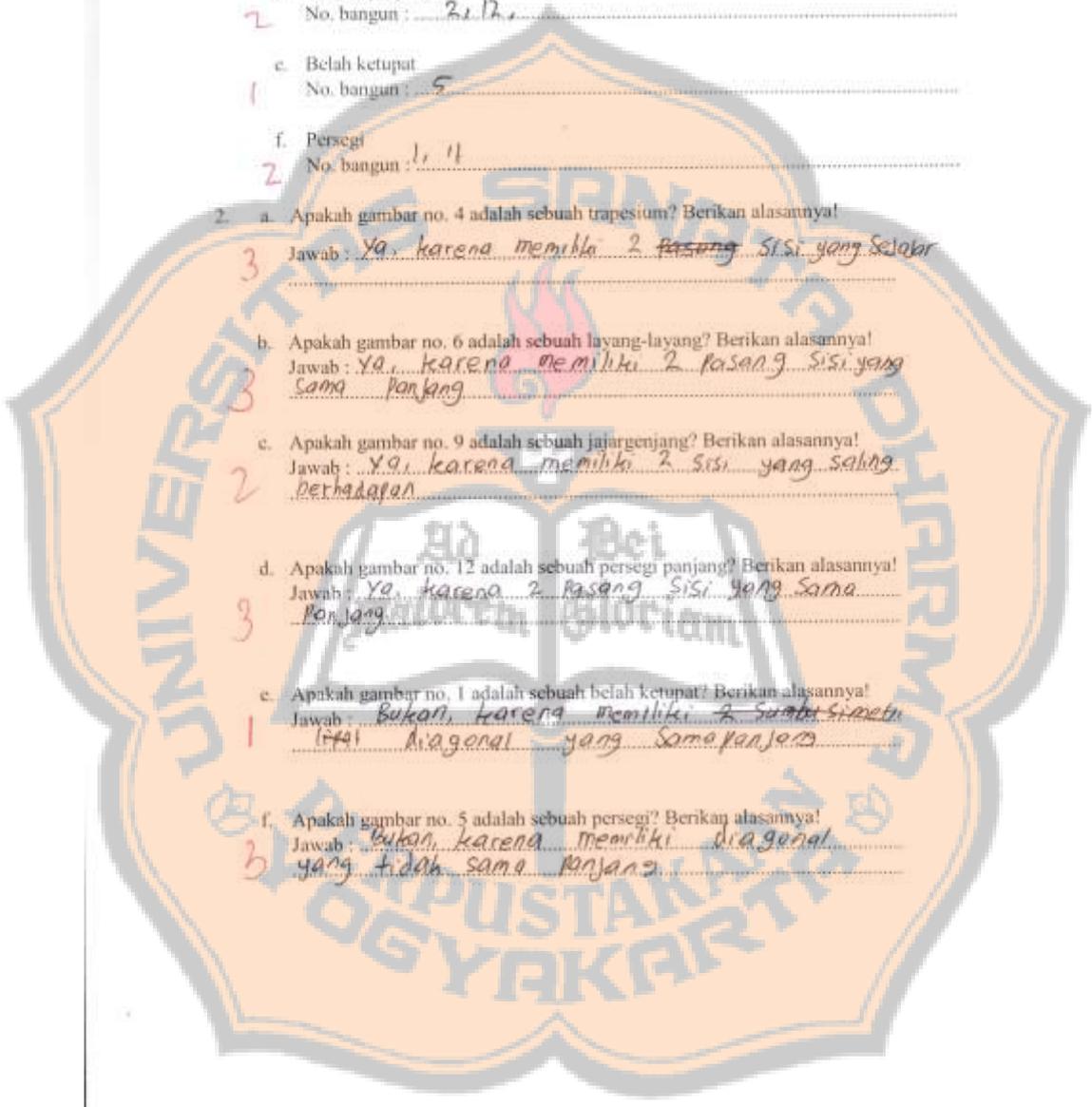
3 b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang

2 c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena memiliki 2 sisi yang saling berhadapan

3 d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena 2 pasang sisi yang sama panjang

1 e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
Jawab : Bukan, karena memiliki 2 sumbu simetri (atau) diagonal yang sama panjang

3 f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
Jawab : Bukan, karena memiliki diagonal yang tidak sama panjang



LAMPIRAN B.3

5. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

Jawab : 12, 14, 2

2

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

- 1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.
- 2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

Jawab : 9, 8, 17

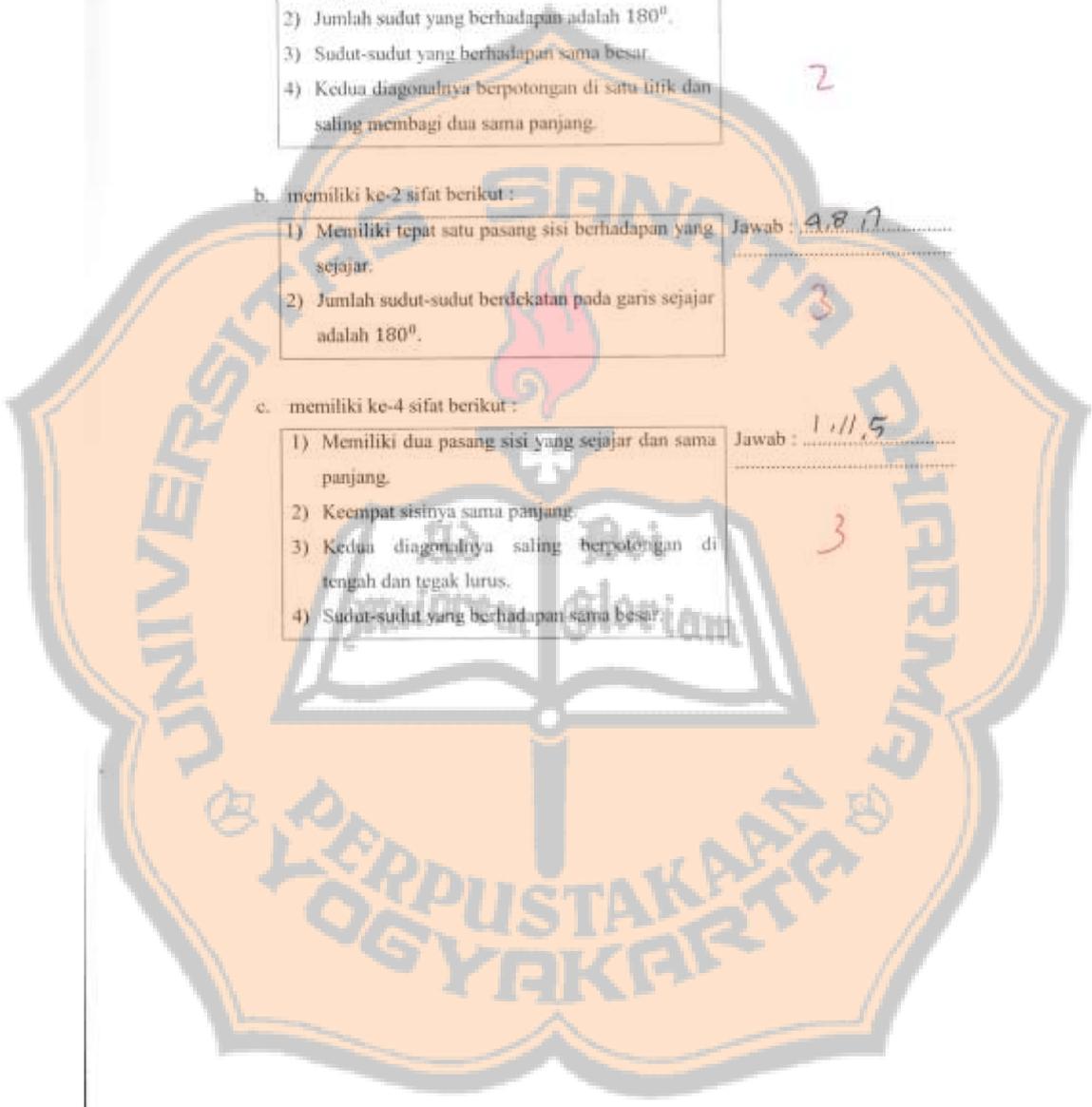
3

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Kecampat sisinya sama panjang.
- 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

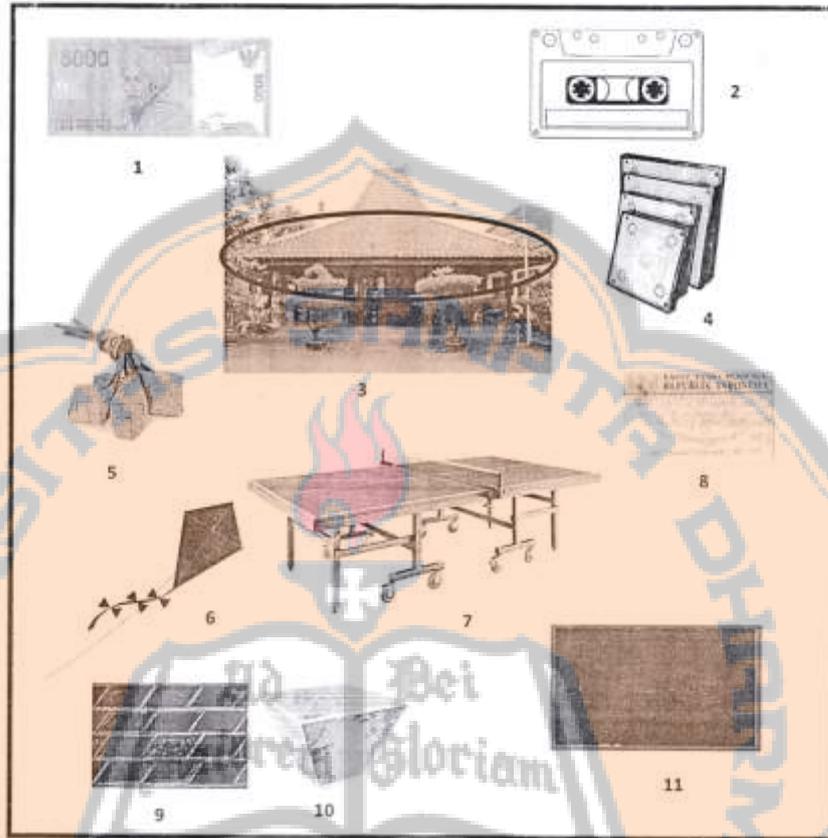
Jawab : 1, 11, 5

3



LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
1. 9, 2
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
1. 10, 7
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
0. 1, 2, 8, 11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
3. 5, 6, 9, 10, 13

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

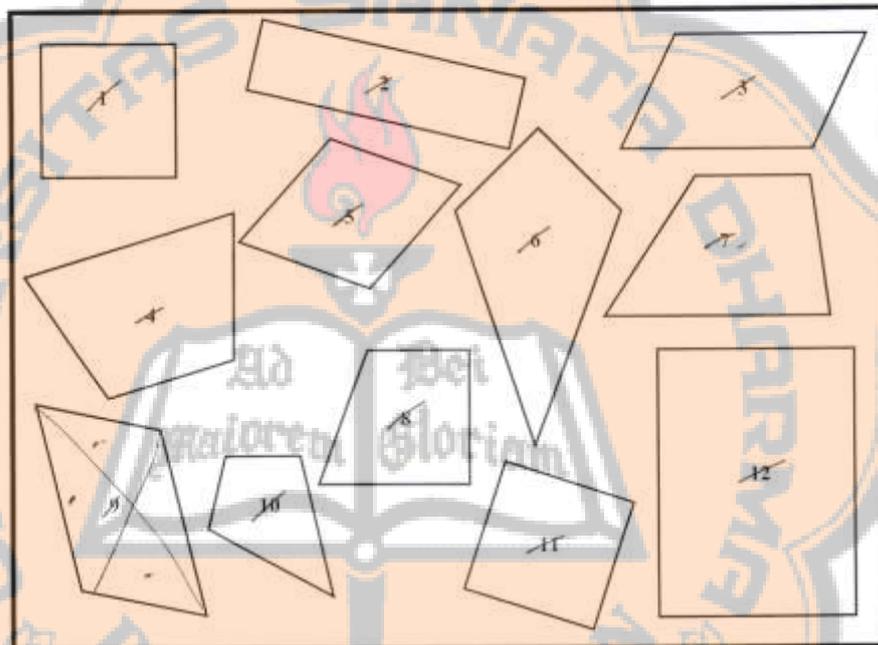
UA = 50,00

Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 2**
 No. Urut Absen :

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawaban dapat lebih dari satu).

3 a. Trapezium 4, 7, 8
 No. bangun

LAMPIRAN B.3

2 b. Layang-layang
No. bangun : 10.6

2 c. Jajargenjang
No. bangun : 9.3

2 d. Persegi panjang
No. bangun : 12.2

1 e. Belah ketupat
No. bangun : 5.8

2 f. Persegi
No. bangun : 1.11

2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!

Jawab : ya karena sepasang sisinya sejajar memiliki sepasang sisi yg sama besar.

b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!

Jawab : ya karena sabb satu diagonal memotong dua bagian sama besar. Sepasang sudut berhadapan sama besar.

c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!

Jawab : memiliki dua pasang sisi yg sama panjang. memiliki ya diagonal yg berpotongan dan sama besar.

d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!

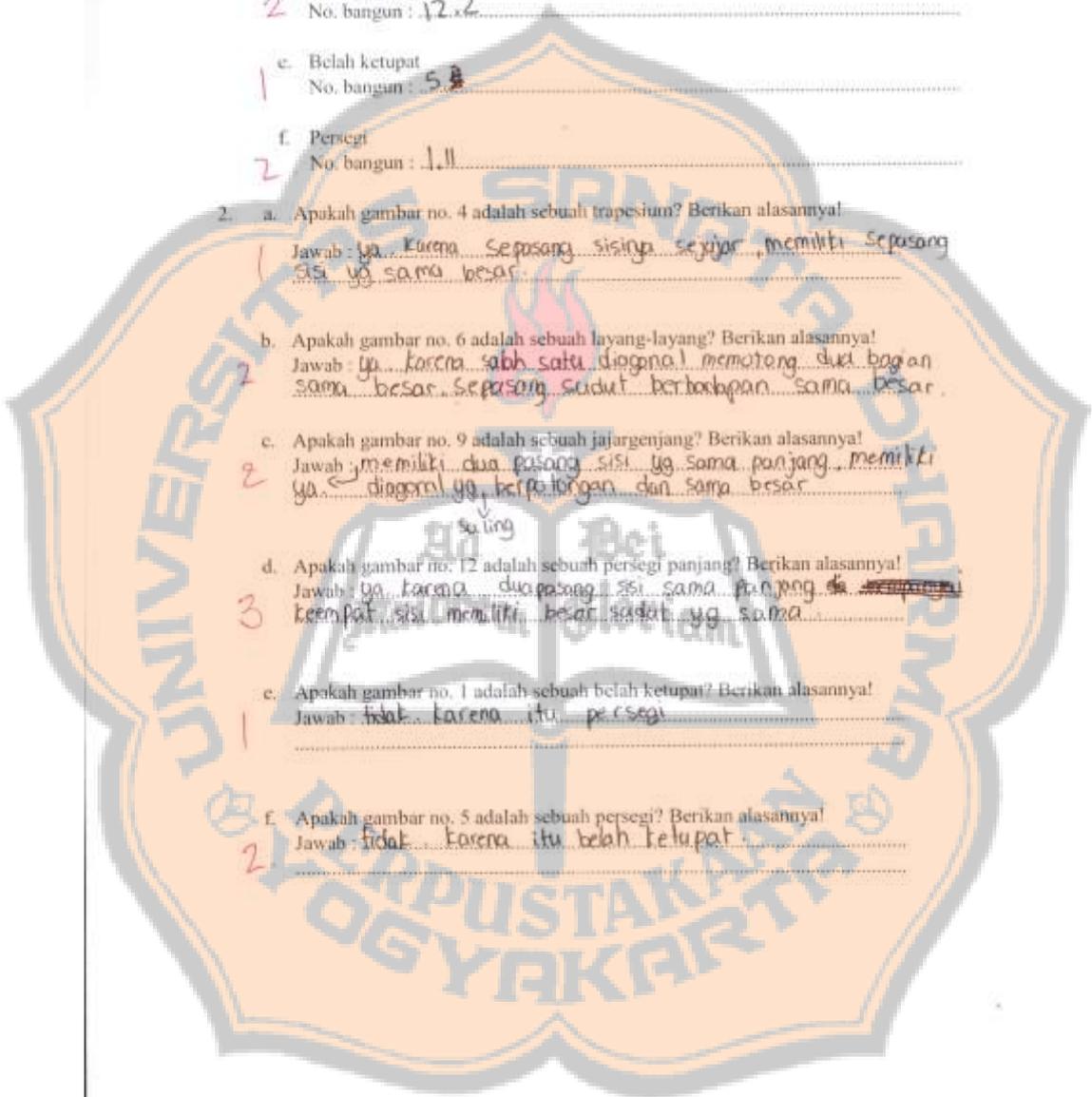
Jawab : ya karena dua pasang sisi sama panjang dan keempat sisi memiliki besar sudut yg sama.

e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!

Jawab : tidak karena itu persegi.

f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!

Jawab : tidak karena itu belah ketupat.



LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

Jawab : 12. 2

2

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

- 1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.
- 2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

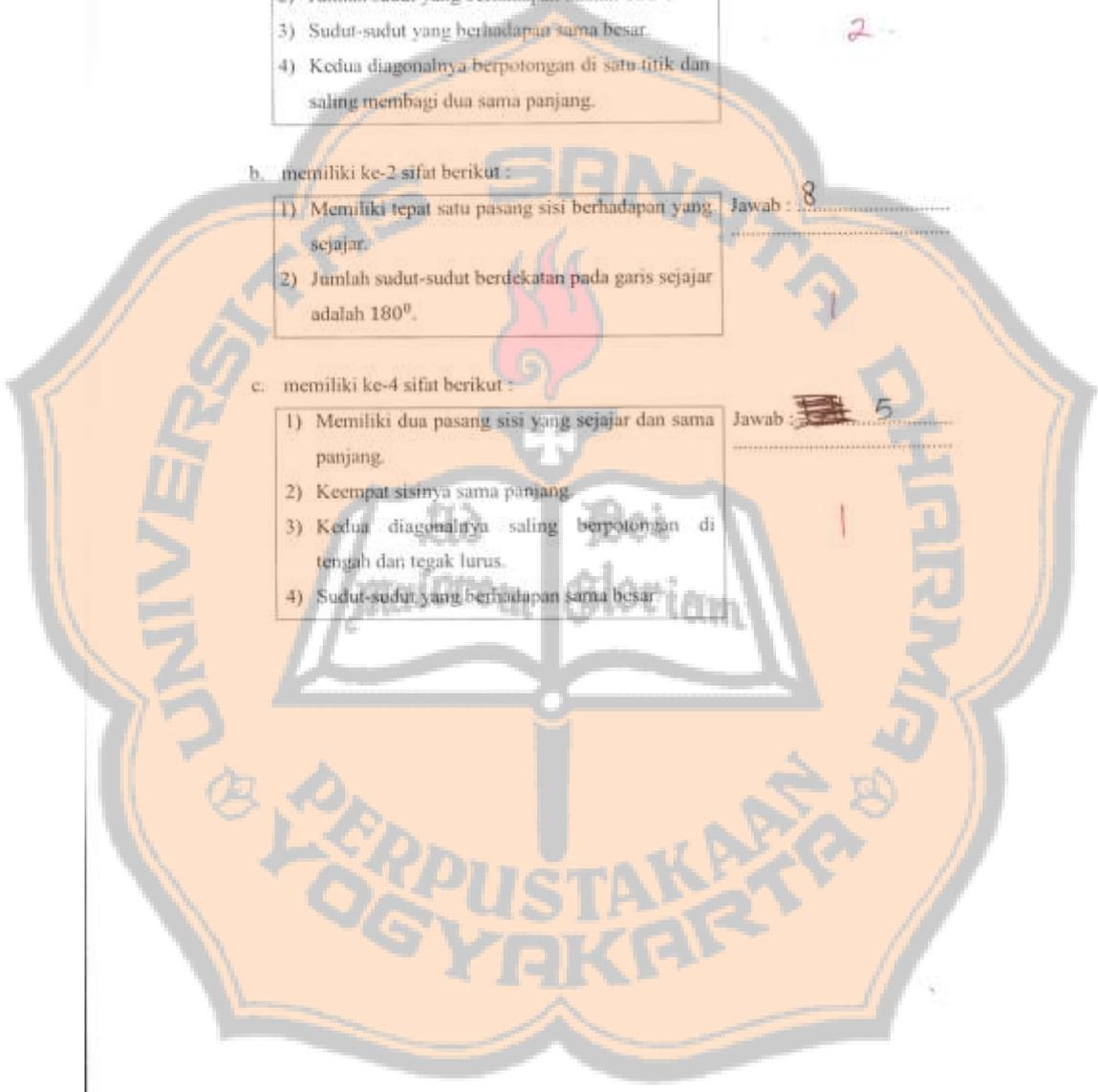
Jawab : 8

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Keempat sisinya sama panjang.
- 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

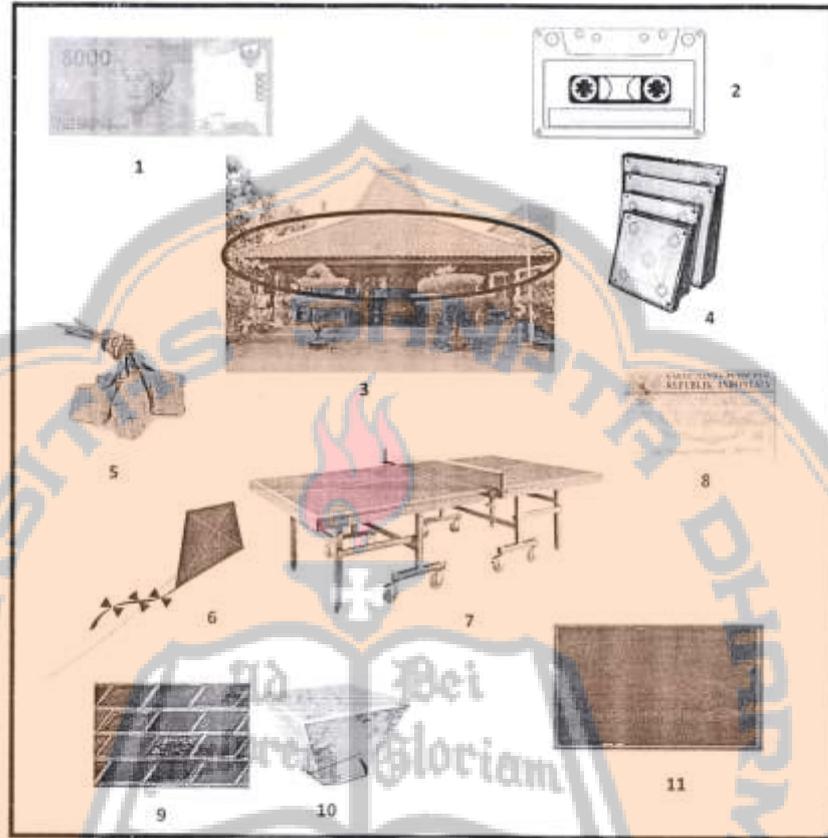
Jawab : ~~3~~ 5

1



LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
 1. 9
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
 2. 3, 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
 3. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
 4. 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

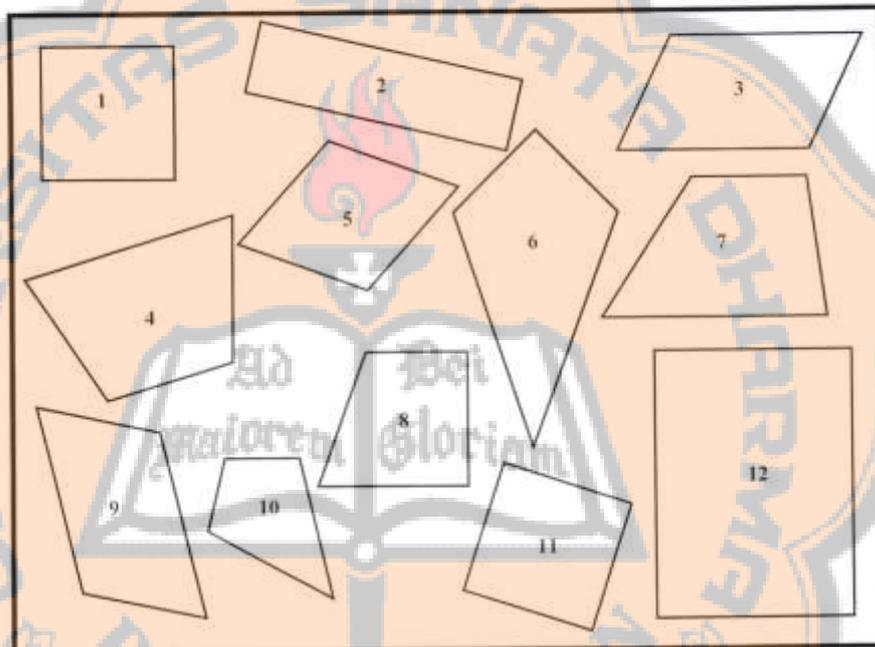
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT $KA = 42,86$.

Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 3**
 No. Urut Absen :

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



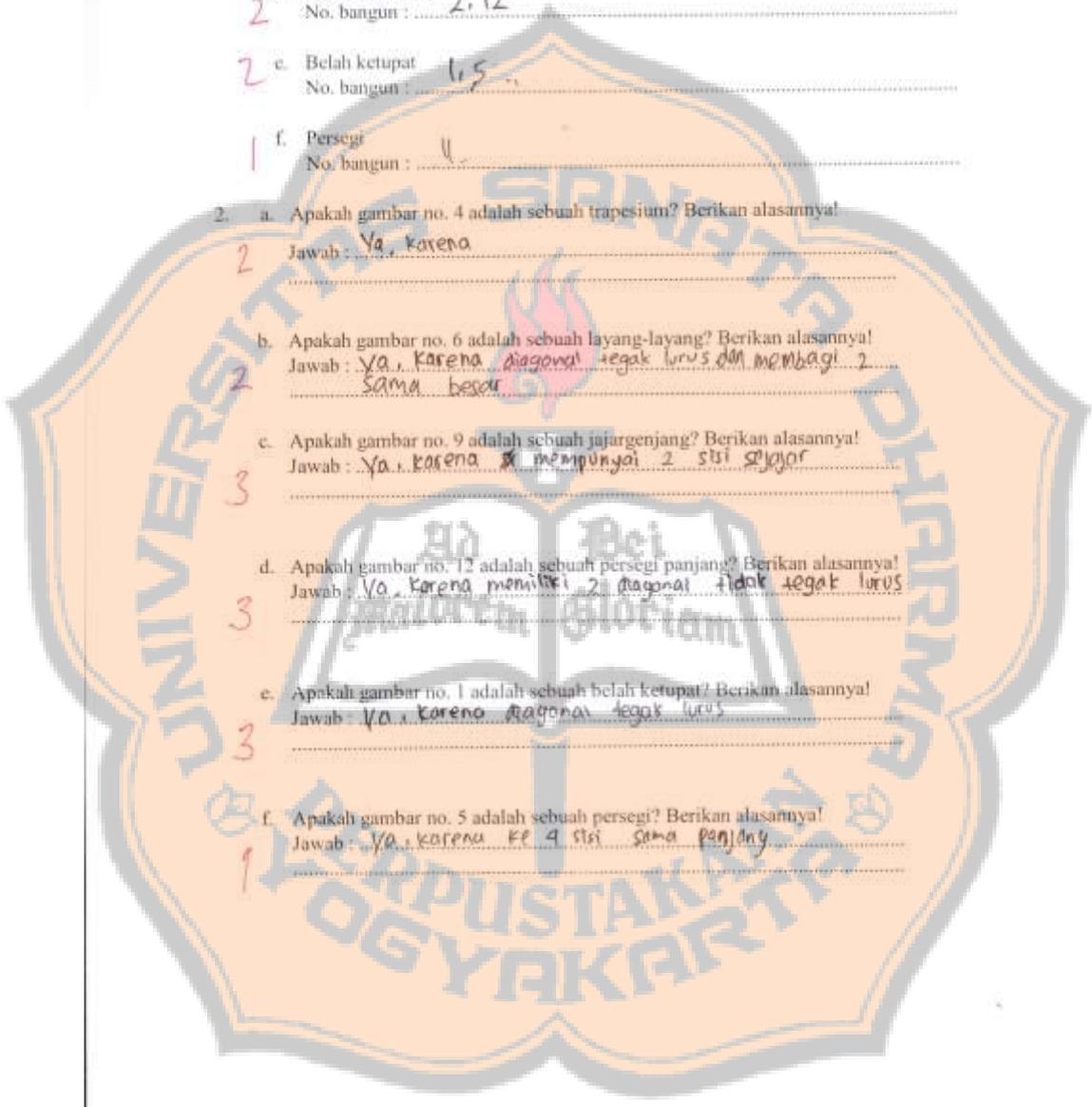
1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga (Jawaban dapat lebih dari satu).

a. Trapezium
 3 No. bangun : 4, 7, 8

LAMPIRAN B.3

- 2 b. Layang-layang
No. bangun : 6, 10
- 2 c. Jajargenjang
No. bangun : 3, 9
- 2 d. Persegi panjang
No. bangun : 2, 12
- 2 e. Belah ketupat
No. bangun : 1, 5
- 1 f. Persegi
No. bangun : 4

- 2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena
- 2 b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena diagonal tegak lurus dan membagi 2 sama besar
- 3 c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena mempunyai 2 sisi sejajar
- 3 d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena memiliki 2 diagonal tidak tegak lurus
- 3 e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena diagonal tegak lurus
- 1 f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, karena ke 4 sisi sama panjang



LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

Jawab : 1

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

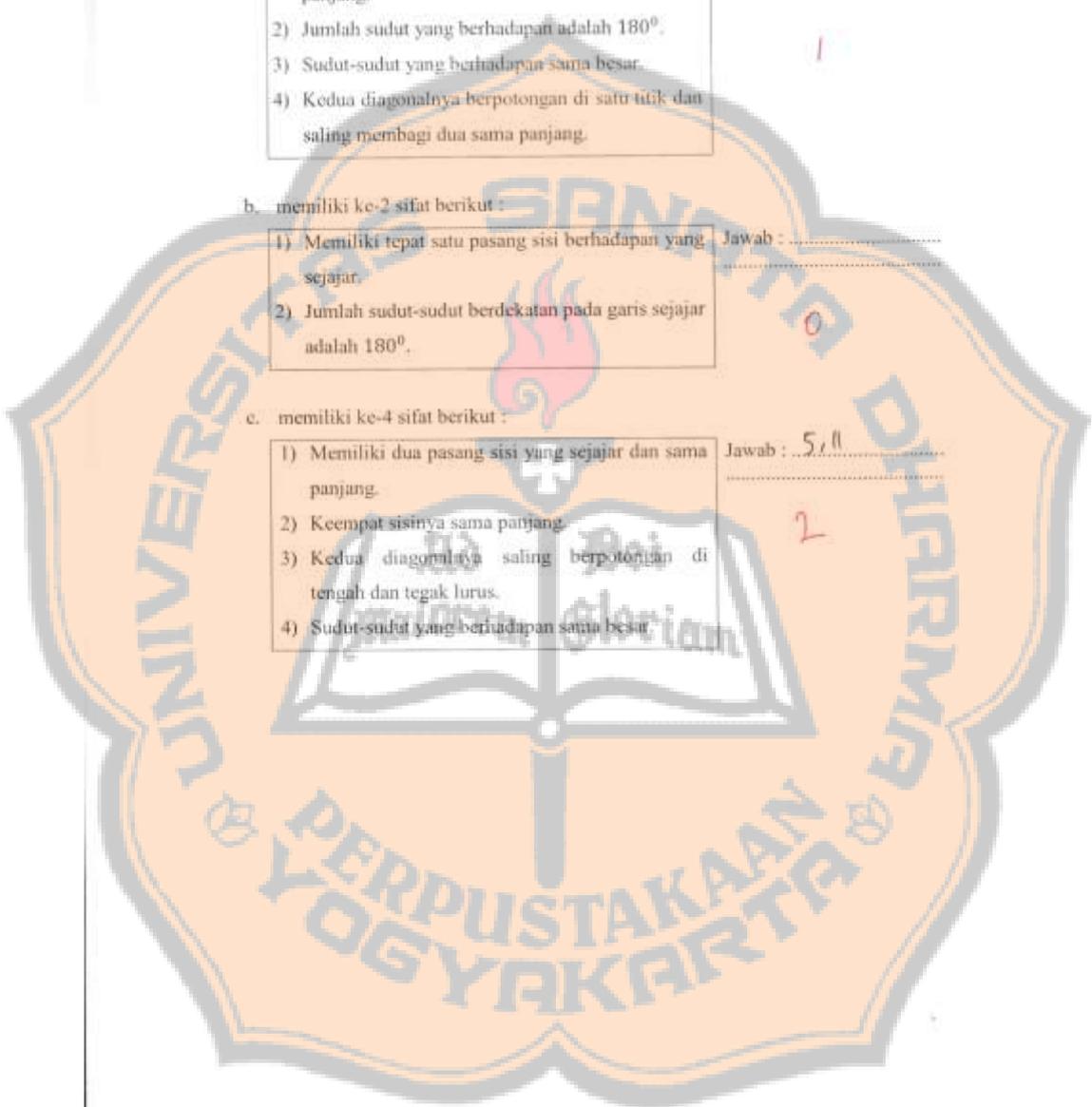
- 1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.
- 2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

Jawab :

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

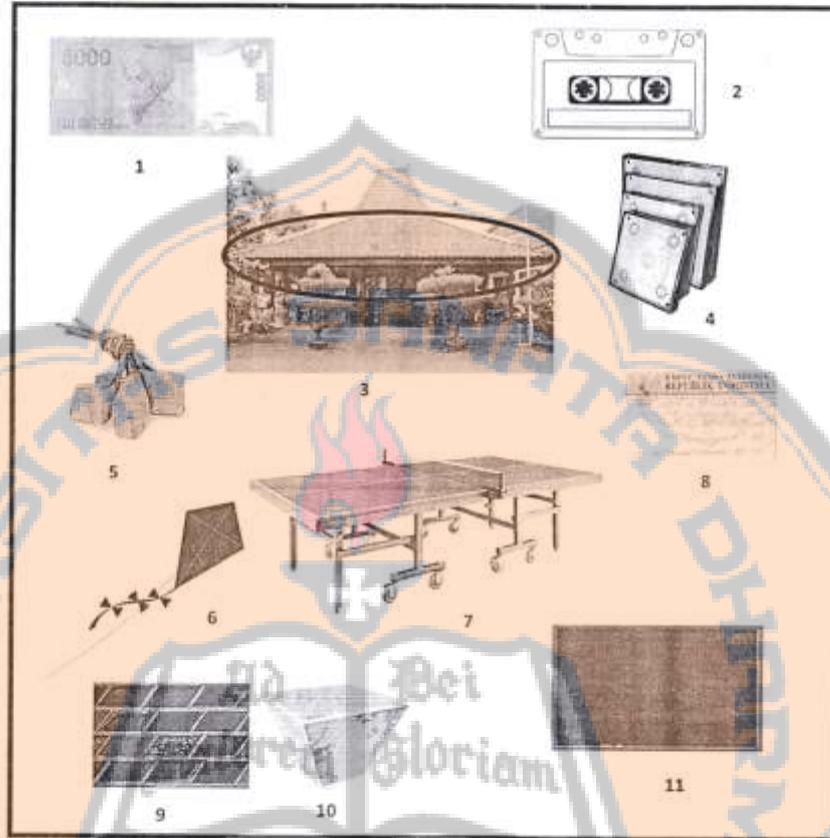
- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Keempat sisinya sama panjang.
- 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Jawab : 5, 11



LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- Contoh dari bentuk jajargenjang?
1 - 9
- Contoh dari bentuk trapesium?
2 - 3, 10
- Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
0 - 5, 6, 11, 7
- Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
4 - 2, 4, 8, 6

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

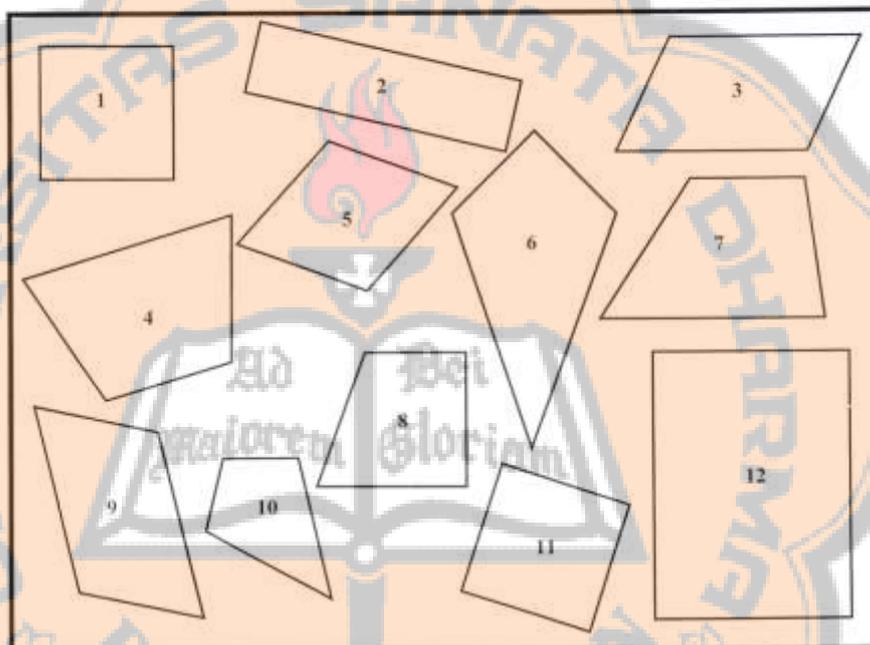
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT NA = 51,19

Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 4**
 No. Urut Absen :

Petunjuk :

1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawaban dapat lebih dari satu).

a. Trapesium

3 No. bangun : 4, 7, 8

LAMPIRAN B.3

2 b. Layang-layang
No. bangun : 6, 10

2 c. Jajargenjang
No. bangun : 3, 5

2 d. Persegi panjang
No. bangun : 12, 8

2 e. Belah ketupat
No. bangun : 5, 8

2 f. Persegi
No. bangun : 1, 11

2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, mempunyai 1 sumbu simetri & cara menempati bingkai

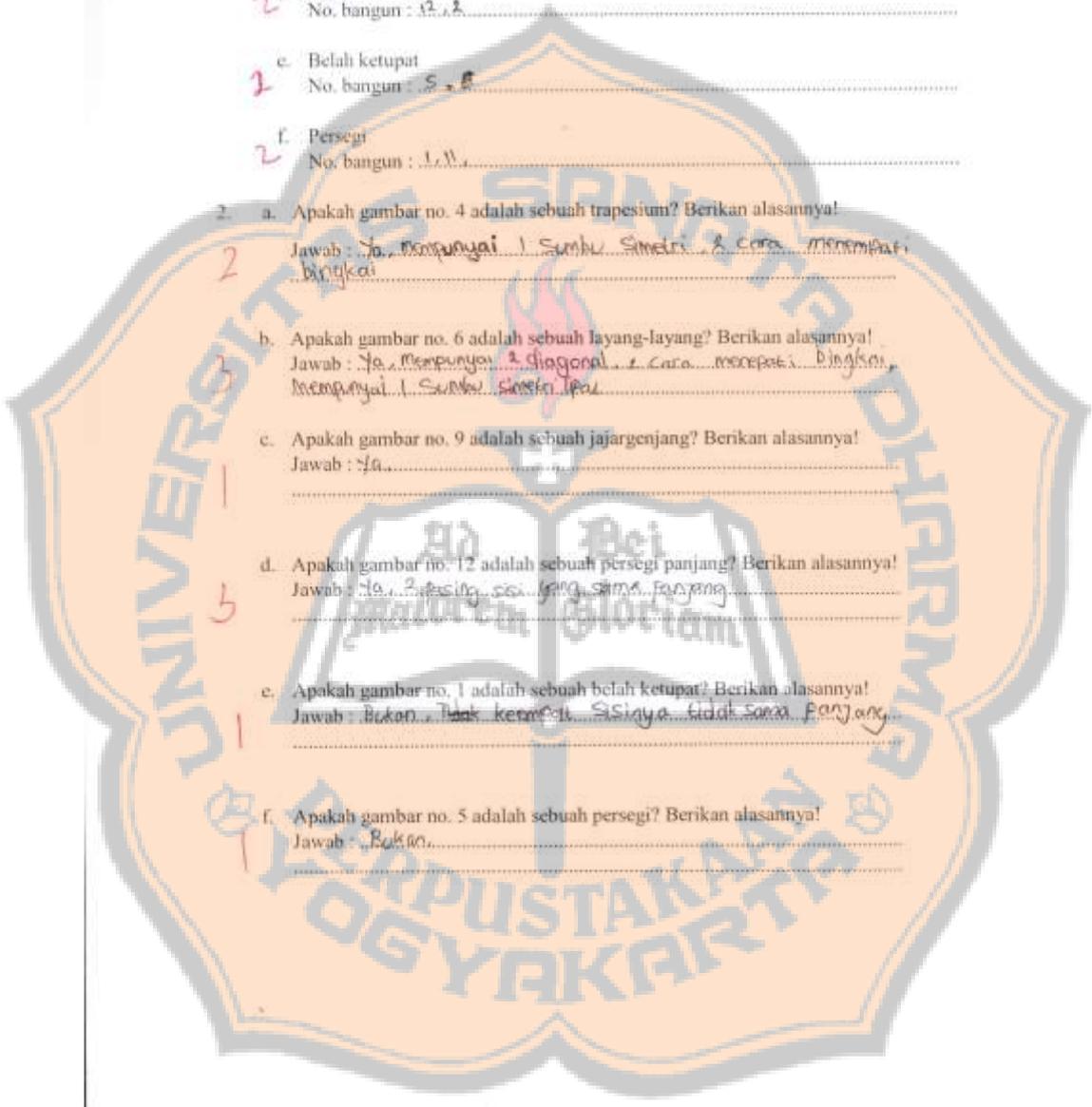
3 b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, mempunyai 2 diagonal & cara menempati bingkai, mempunyai 1 sumbu simetri

1 c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya

3 d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, 2 pasang sisi yang sama panjang

1 e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
Jawab : Bukan, tidak keempat sisinya tidak sama panjang

1 f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
Jawab : Bukan



LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .
- 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.
- 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

Jawab : Belah ketupat
(610)

0

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

- 1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.
- 2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

Jawab : Trapezium
(1078)

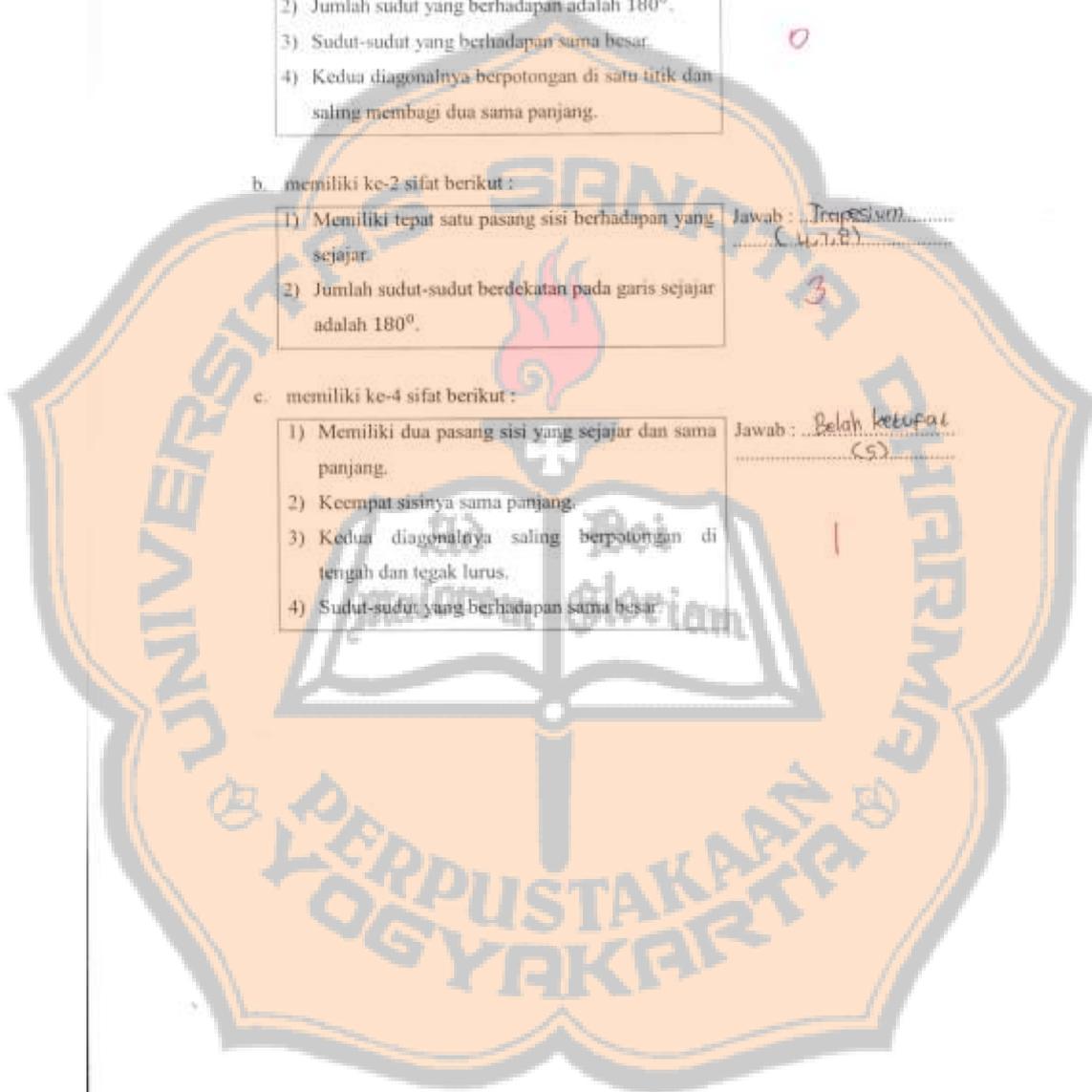
3

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

- 1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.
- 2) Keempat sisinya sama panjang.
- 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.
- 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

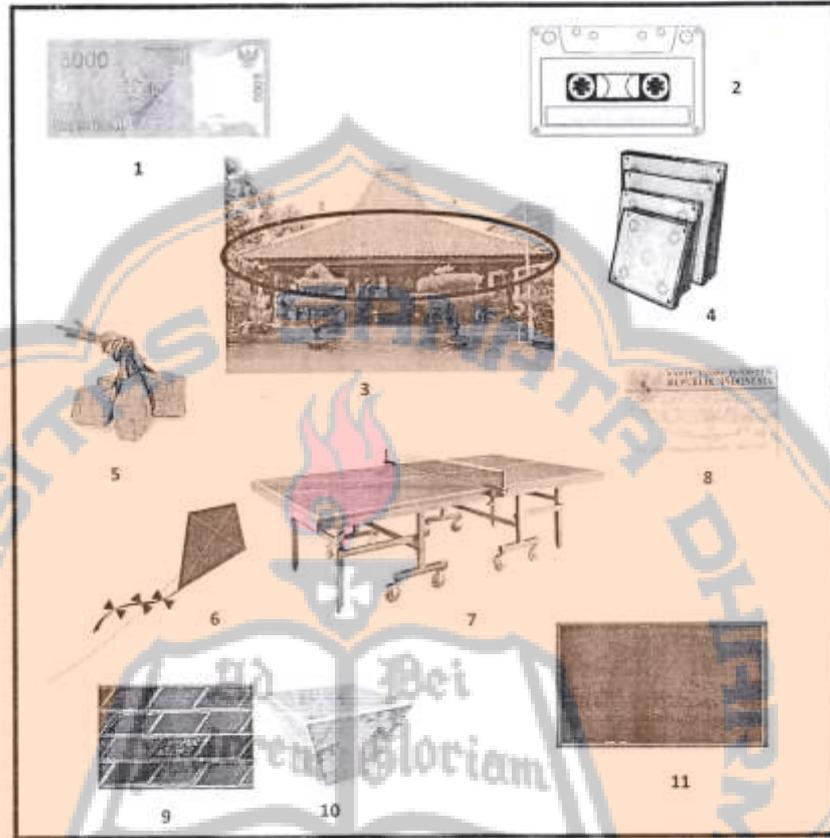
Jawab : Belah ketupat
(5)

1



LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar **mana sajakah** yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT UA = 51,19.

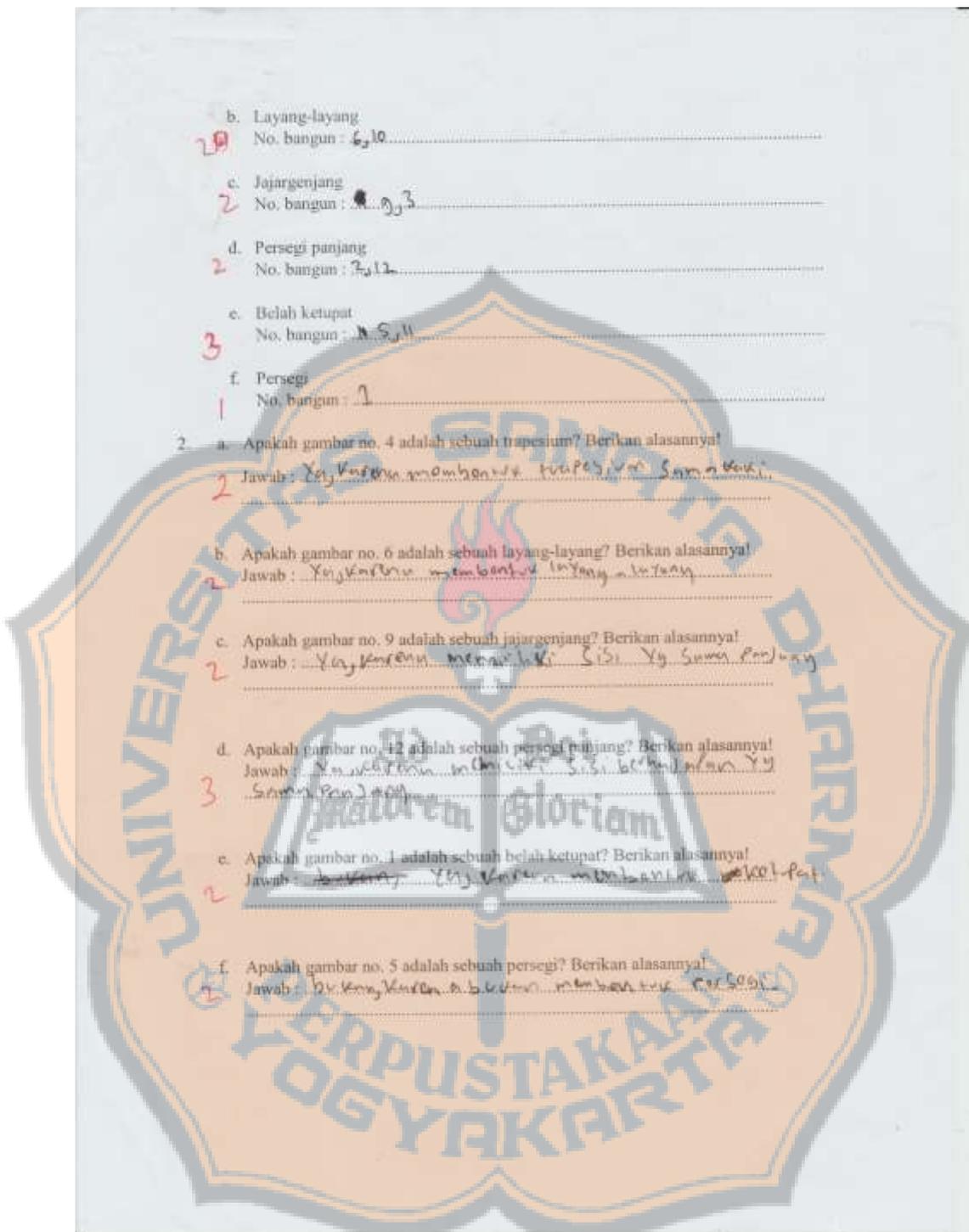
Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 5**
 No. Urut Absen :

Petunjuk :
 1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
 2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 - 3.

1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawaban dapat lebih dari satu).
 a. Trapesium
3 No. bangun : 3, 7, 8

LAMPIRAN B.3



LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>6/10</u> 0 2
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

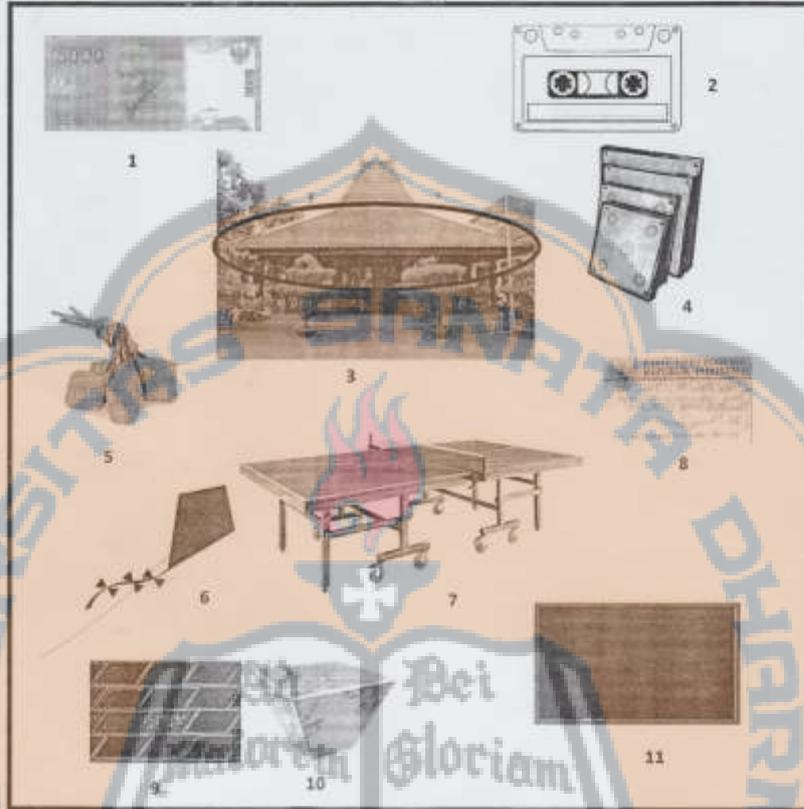
1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : <u>Panjang sisi berhadapan sama panjang</u> <u>1, 2, 12</u> 0
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>Beraturan dan Persegi</u> <u>5, 11</u> 2
2) Keempat sisinya sama panjang.	
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
1 9
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
2 3 6 7 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
3 4 5 8 11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
4 5 8 11

LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES

PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT VA = 51.19.

Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
 Mata Pelajaran : Matematika
 Nama :
 Kelas : **S 6**
 No. Urut Absen :

Petunjuk :
 1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
 2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
 Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 - 3.

1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawabmu dapat lebih dari satu).

3. Trapezium
 No. bangun : 4, 7, 8

LAMPIRAN B.3

b. Layang-layang 6, 10
 No. bangun :

c. Jajargenjang 39
 No. bangun :

d. Persegi panjang 2, 12
 No. bangun :

e. Belah ketupat <
 No. bangun :

f. Persegi 1, 11
 No. bangun :

2. a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 Jawab : Ya, Karena sifat-sifatnya sama dengan trapesium

b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 Jawab : Ya, karena sifatnya sama dgn layang

c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 Jawab : Ya, karena sifatnya sama dengan jajargenjang

d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 Jawab : Ya, karena sifatnya sama dgn persegi panjang

e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 Jawab : Bukan, karena sifatnya merupakan sifat persegi

f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 Jawab : Bukan, karena sifatnya merupakan sifat belah ketupat

LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : Persegi Panjang 2, 12 2
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

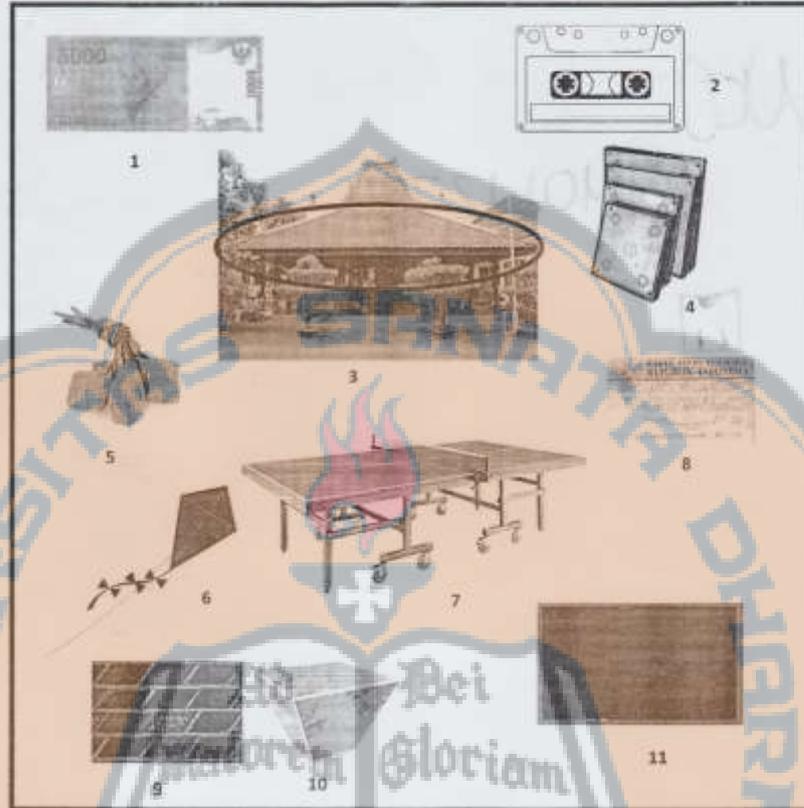
1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : Layang ² 6, 10 0
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : Persegi 1, 11 2
2) Keempat sisinya sama panjang.	
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

a. Contoh dari bentuk jajargenjang?

1
9

b. Contoh dari bentuk trapesium?

3, 10

c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?

1, 2, 5, 4, 6, 7, 8, 10, 11

d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?

1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

LAMPIRAN B.3

2 b. Layang-layang ~~8~~ 6, 10
 No. bangun:

4 c. Jajargenjang 3, 9
 No. bangun:

2 d. Persegi panjang 12, 2
 No. bangun:

1 e. Belah ketupat 5
 No. bangun:

2 f. Persegi 1, 1
 No. bangun:

2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 Jawab: Ya, karena sisi kaki sama panjang dan alasnya lebih panjang daripada ~~atas~~ atas

2 b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 Jawab: Ya, karena memiliki dua diagonal yg berbeda

2 c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 Jawab: Ya, karena sisi kaki sama panjang dan agak miring

2 d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 Jawab: Ya, karena alas dan atas sama panjang dan tinggi sama panjang

1 e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 Jawab: Tidak, karena semua sisi sama panjang dan tidak memiliki diagonal

2 f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 Jawab: Tidak, karena itu memiliki diagonal

LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat nomor mana sajakah yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>2, 12</u>
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180°	<u>2</u>
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang	

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

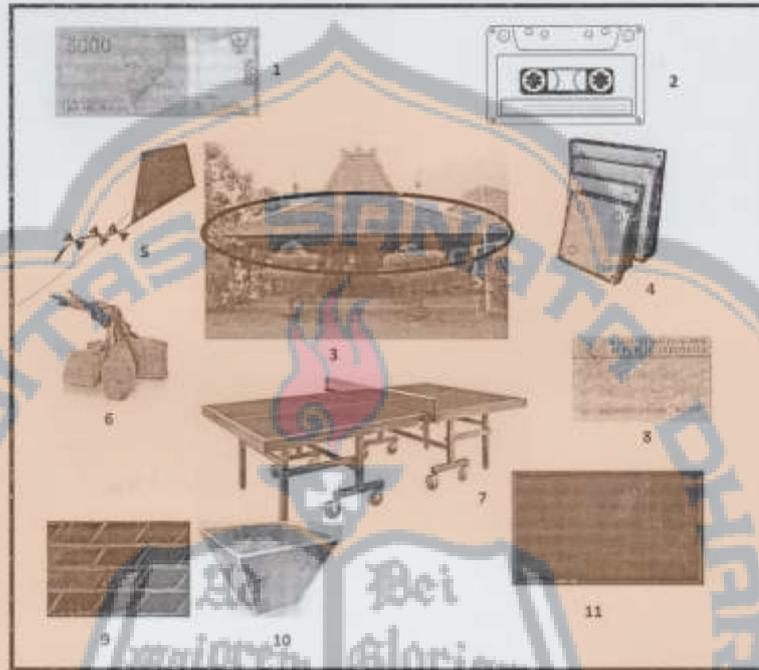
1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : <u>3, 9</u>
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar trapesium adalah 180° .	<u>0</u>

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>5</u>
2) Keempat sisinya sama panjang	
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan saling lurus	<u>1</u>
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar	

LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
1 nomor: 9
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
2 nomor: 8 dan 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
3 nomor: 1, 5, 10, 7, 11, 6, 8, 4, 2, 3
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
4 nomor: 6, 9, 5, 1, 2, 4, 8, 11, 7

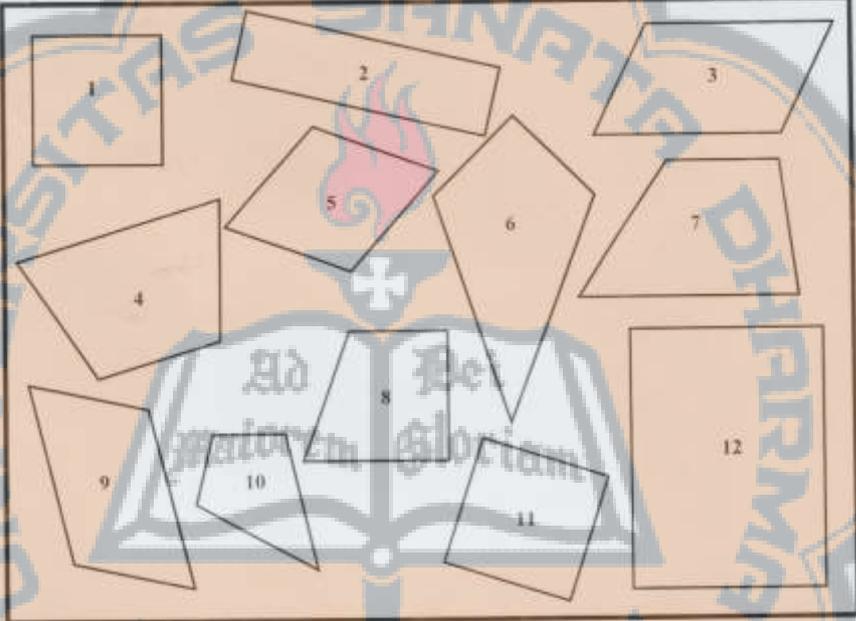
LAMPIRAN B.3

SOAL PRE TES
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT UA-48, 81.

Nama Sekolah : SMP N 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 8**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga : (Jawaban dapat lebih dari satu).
a. Trapezium 4. 7, 3, 11
No. bangun :

LAMPIRAN B.3

1 b. Layang-layang
No. bangun : 6

3 c. Jajargenjang
No. bangun : 2, 5, 9

2 d. Persegi panjang
No. bangun : 1, 12

3 e. Belah ketupat
No. bangun : 1, 5, 11

2 f. Persegi
No. bangun : 1, 11

2 a. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
Jawab : Ya, memiliki 2b yang berbeda

1 b. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya karena sudut/sudutnya sama besar

2 c. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya karena 9-14 bertepatan

3 d. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
Jawab : Ya karena sisi yang berhadapan sama panjang

1 e. Apakah gambar no. 1 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
Jawab : Ya atau tidak sama pada gambar yang jadi mungkin dia
tidak!

2 f. Apakah gambar no. 5 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
Jawab : Tidak, karena kedua sudut sama besar

UNIVERSITAS SEWATI DHARMA
YERPUSTAKAAN
YOGYAKARTA

LAMPIRAN B.3

3. Tuliskan segi empat nomor mana sajakah yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. 2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° . 3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar. 4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	Jawab : <u>persegi</u> _____ _____
---	--

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

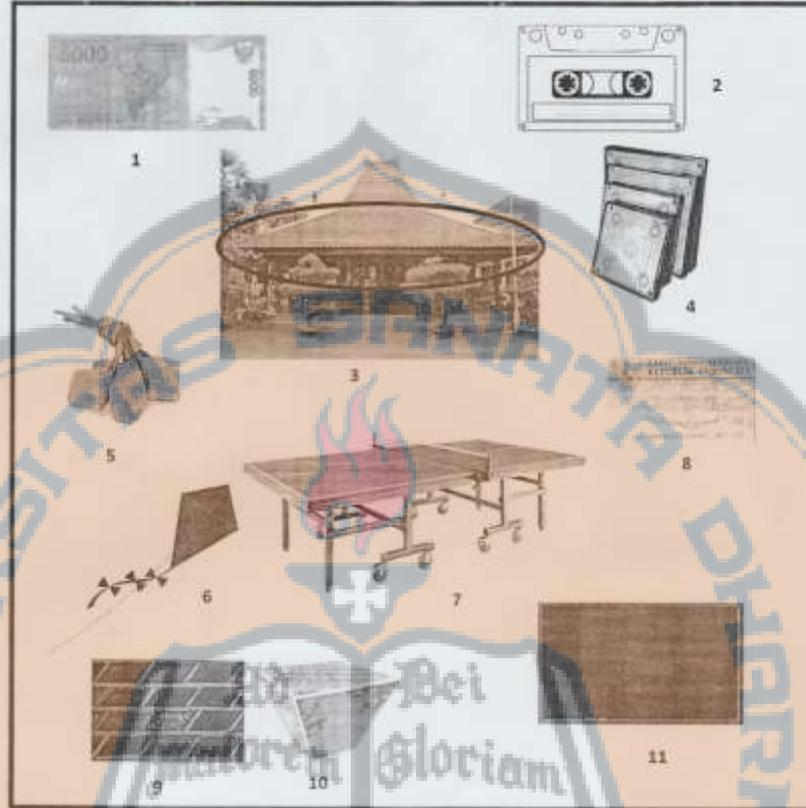
1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar. 2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	Jawab : <u>persegi panjang</u> _____ _____
---	--

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang. 2) Keempat sisinya sama panjang. 3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus. 4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	Jawab : <u>belah ketupat</u> _____ _____
--	--

LAMPIRAN B.3

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- 2 a. Contoh dari bentuk jajargenjang? 7, 9, 10
- 6 b. Contoh dari bentuk trapesium? 6
- 2 c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang? 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11
- 3 d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium? 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

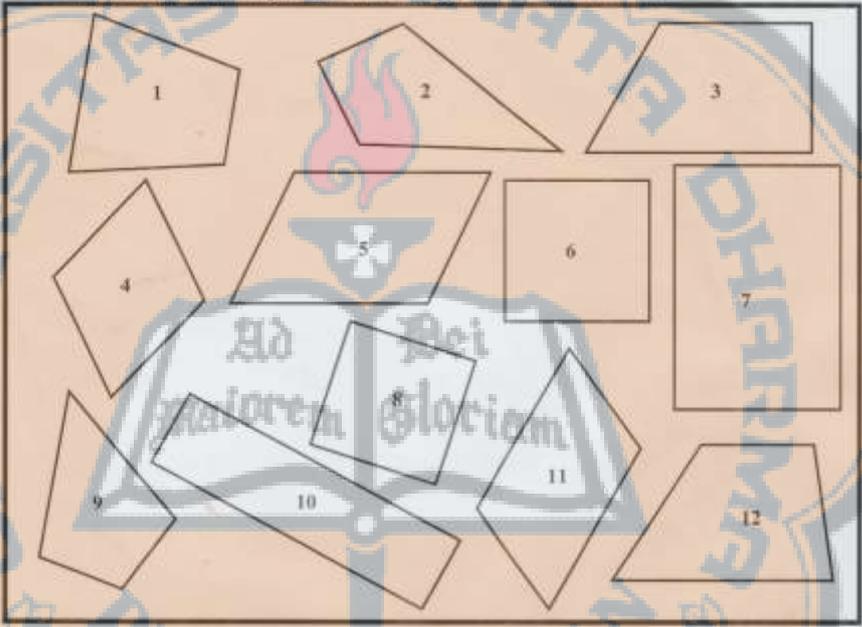
LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika,
Nama :
Kelas : **S 1**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

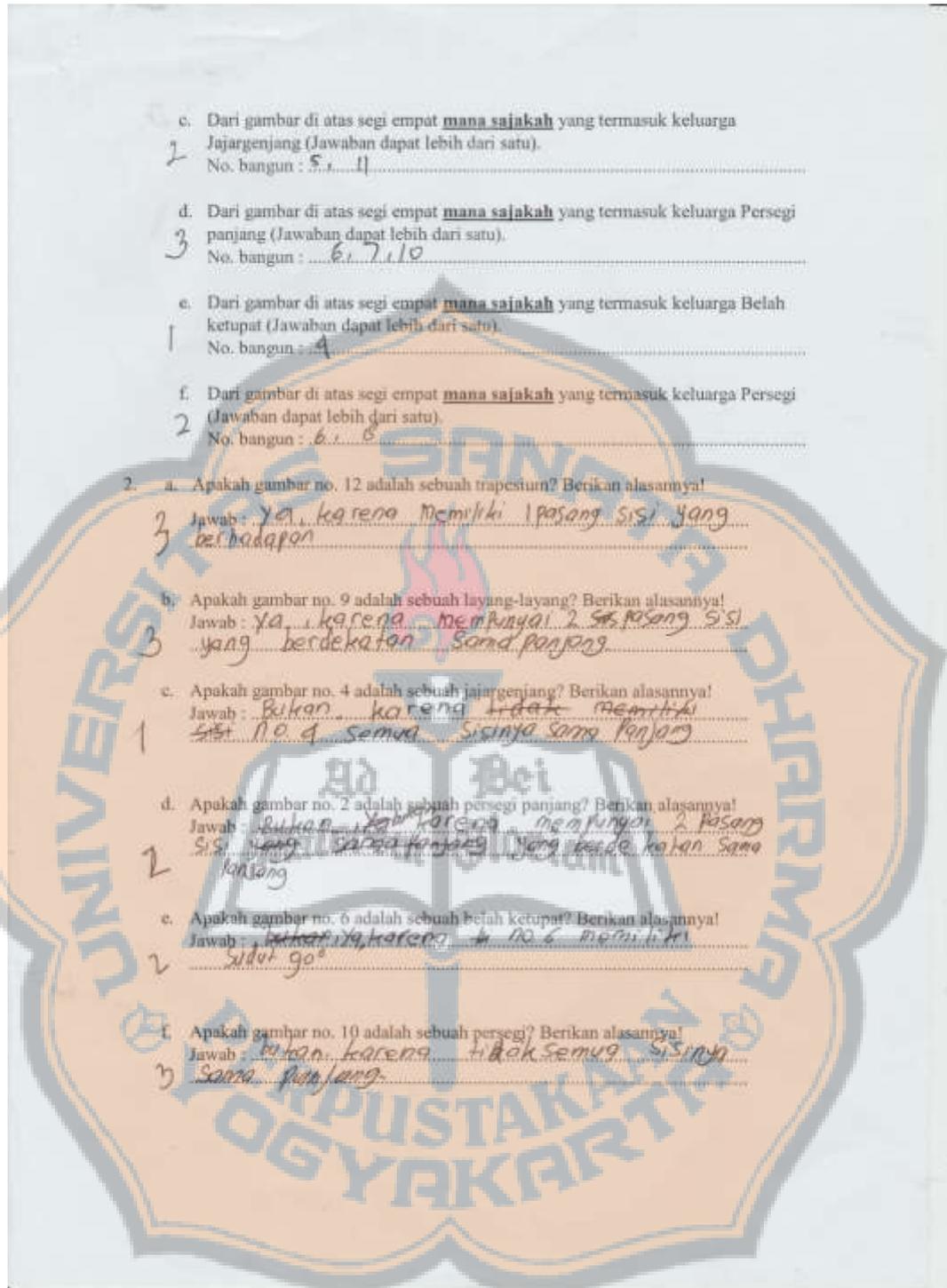
Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.



1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapesium (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 1, 3, 12

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
2 No. bangun : 9, 2

LAMPIRAN B.4



LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat nomor mana sajakah yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : <u>1, 3, 12</u>
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	<u>3</u>

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

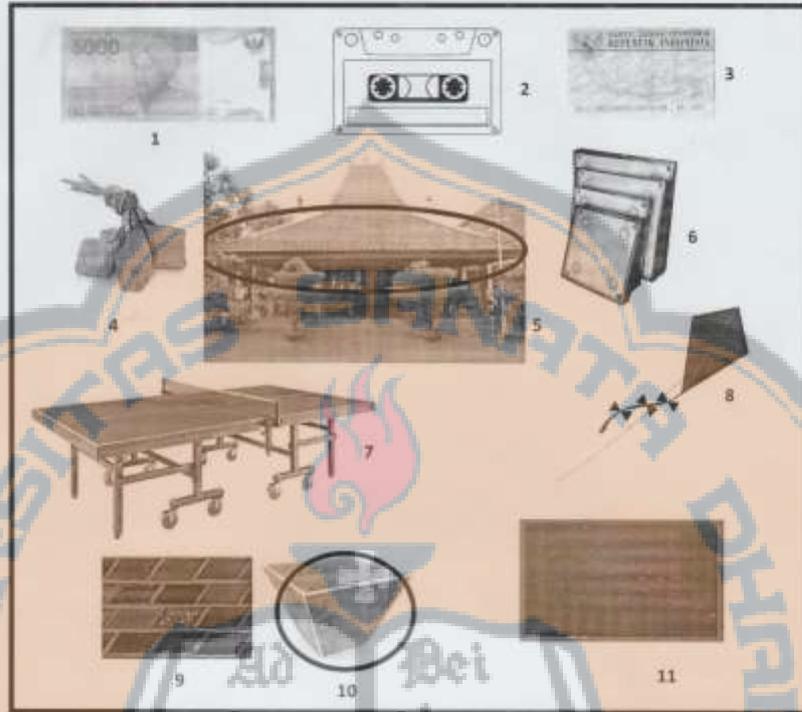
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>4, 6, 8</u>
2) Keempat sisinya sama panjang.	
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	<u>3</u>
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>7, 10</u>
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	<u>2</u>
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
 7 9, 11, 2, 3, 9, 6, 18
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
 2 10, 5, 7
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
 2 10, 5, 7, 8, 6
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
 6 9, 11, 2, 3, 7

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 2**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapesium (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 1, 3, 9, 12

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
2 No. bangun : 4, 8, 11

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : S, I, J

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 7, 10

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 1 No. bangun : 4

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 6, 8

2 a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena memiliki ~~dua~~ sepasang sisi yg sejajar

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : ya, karena memiliki diagonal yg membagi dua sama besar

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 1 Jawab : tidak, karena bukan jajargenjang tetapi belah ketupat

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 2 Jawab : tidak, karena bukan layang-layang

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 2 Jawab : ya, jika diiringi 95°
 (diputar)

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 2 Jawab : tidak, karena no 10 bukan persegi

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : <u>12</u>
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	<u>1</u>

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

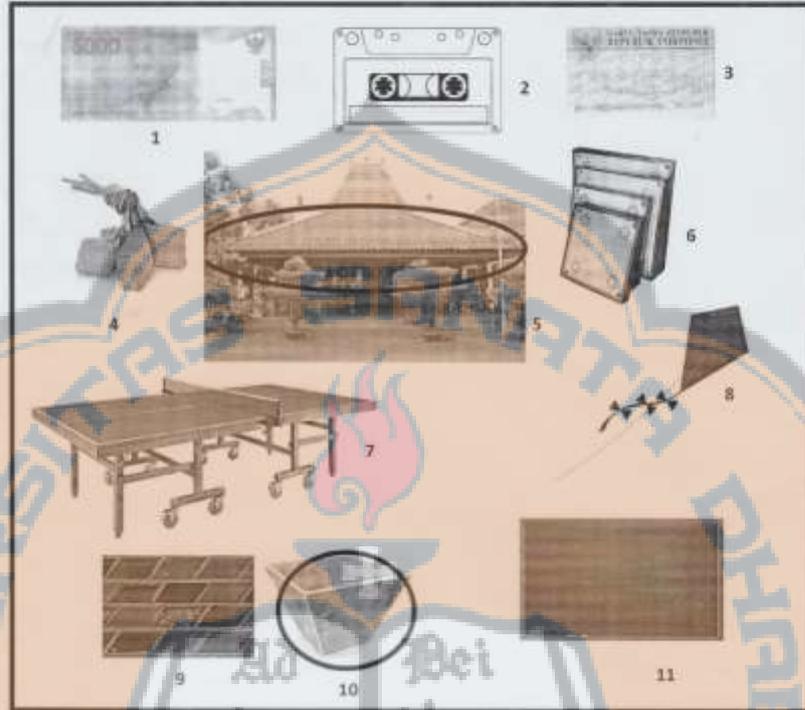
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>86</u>
2) Keempat sisinya sama panjang.	<u>2</u>
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>33</u> <u>4</u>
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	<u>D</u>
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
7, 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
2, 10, 4, 5
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
3, 4, 8, 10, 11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
8, 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 3**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapezium (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 1, 3, 12

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
4 No. bangun : 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : A, 5, 11

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 7, 10

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 6, 8

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 6, 8

2. a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena memiliki sepasang sisi sejajar

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena sisi yang berdekatan sama panjang

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena memiliki 2 pasang sisi sejajar

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Tidak, karena tidak memiliki 2 pasang sisi berdekatan sama besar

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena belah ketupat ada salah satu sudutnya 90° yang disebut persegi

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Tidak, karena ke-4 sisinya tidak sama panjang

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : <u>1, 3, 12</u>
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	<u>3</u>

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

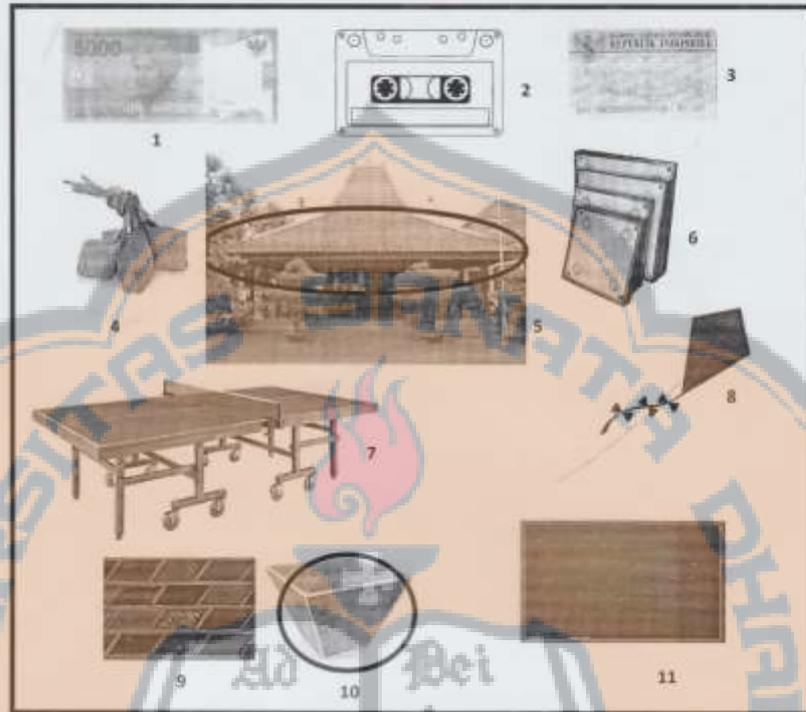
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12
2) Keempat sisinya sama panjang.	<u>4, 6, 8</u>
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	<u>3</u>
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : <u>2, 4, 8, 9</u>
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	<u>1</u>
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
 7. 9, 4, 2, 3, 6, 11
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
 2. 5, 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
 2. 1, 2, 5, 10
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
 4. 6, 7, 8, 11

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 7 No. bangun : 4, 10, 7, 11, 5, 6, 8

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 7, 6, 10, 1

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 6, 8

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 6, 7, 10

2. a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, 2 pasang sisi beraturan sama panjang

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, 2 sisi beraturan sama panjang

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 2 Jawab : Ya, sisi yang beraturan sama panjang

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Bukan, tidak memiliki 2 pasang sisi sejajar, keluatannya sama besar

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, memiliki 4 sisi sama panjang, sudutnya 90°

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Bukan, sudut pada keempat sisinya tidak sama panjang

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat nomor mana sajakah yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.

Jawab : layang-layang Trapezium
(2, 3, 4, 8) 1, 3, 2

2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

3

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

Jawab : layang-layang
(2, 3, 4, 8) 4, 8, 8

2) Keempat sisinya sama panjang.

3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.

4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

3

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

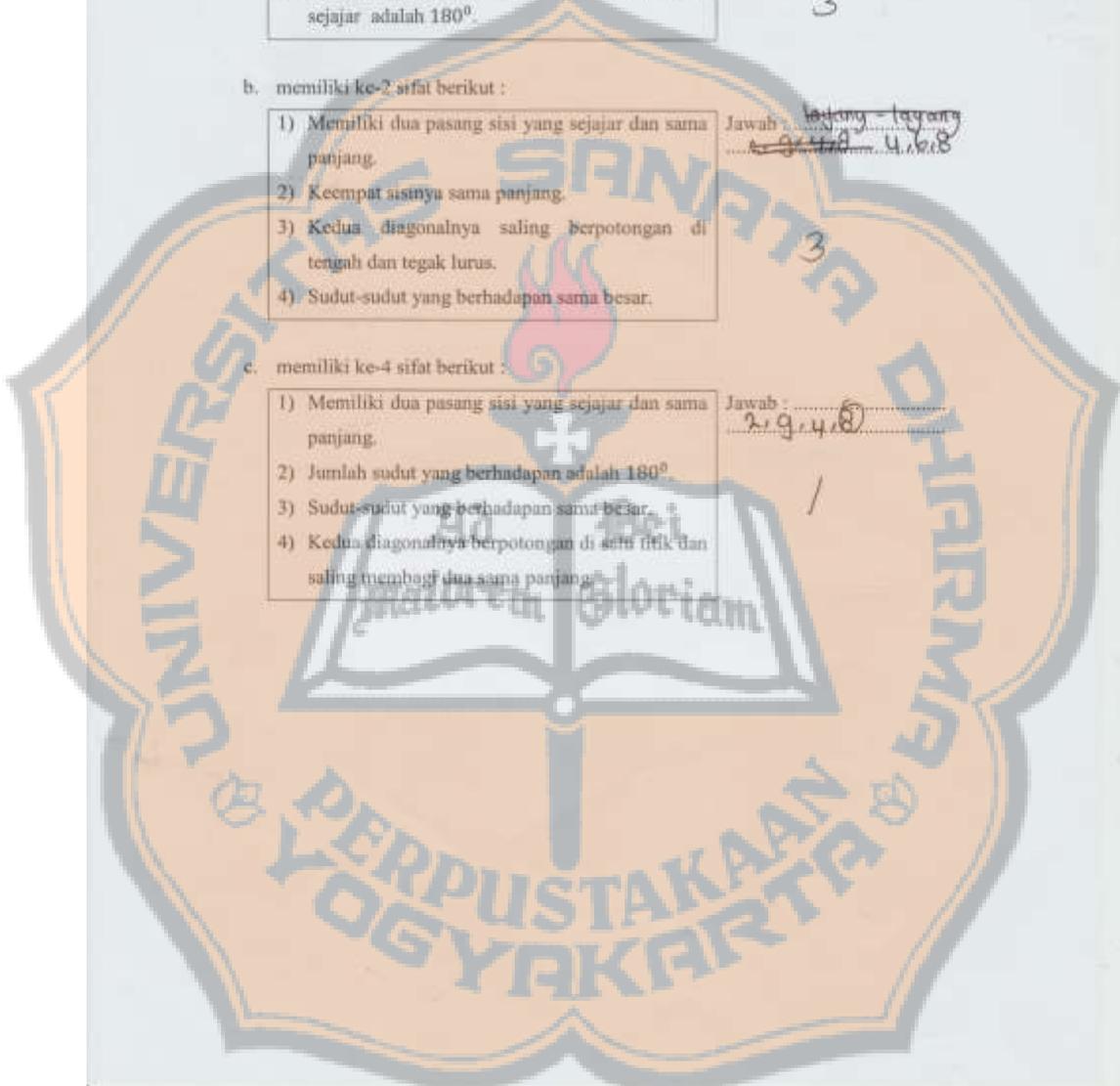
Jawab : (2, 3, 4, 8)

2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .

3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

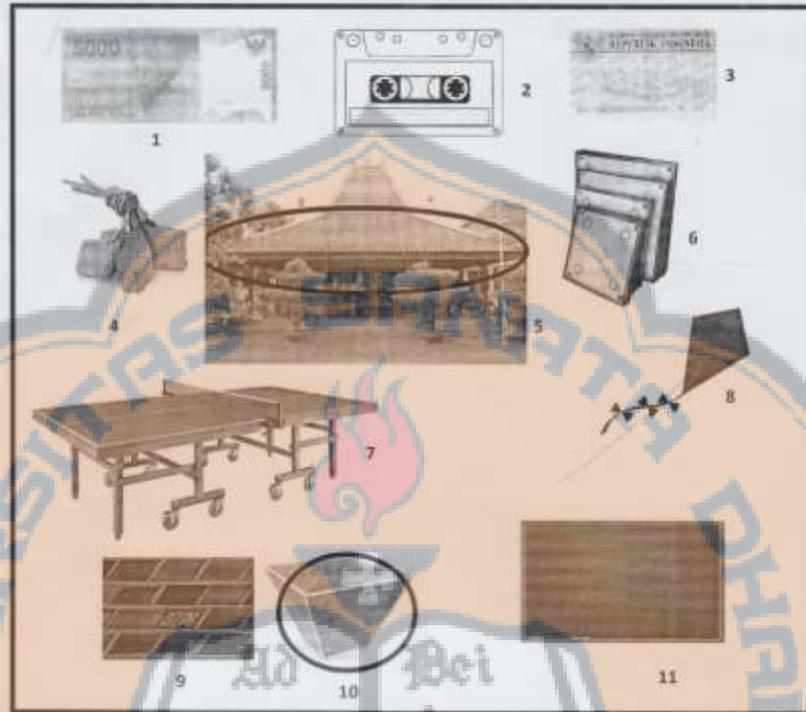
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

1



LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
 8 9, 1, 3, 5, 4, 6, 7, 11
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
 2 5, 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
 2 5, 8
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
 9 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

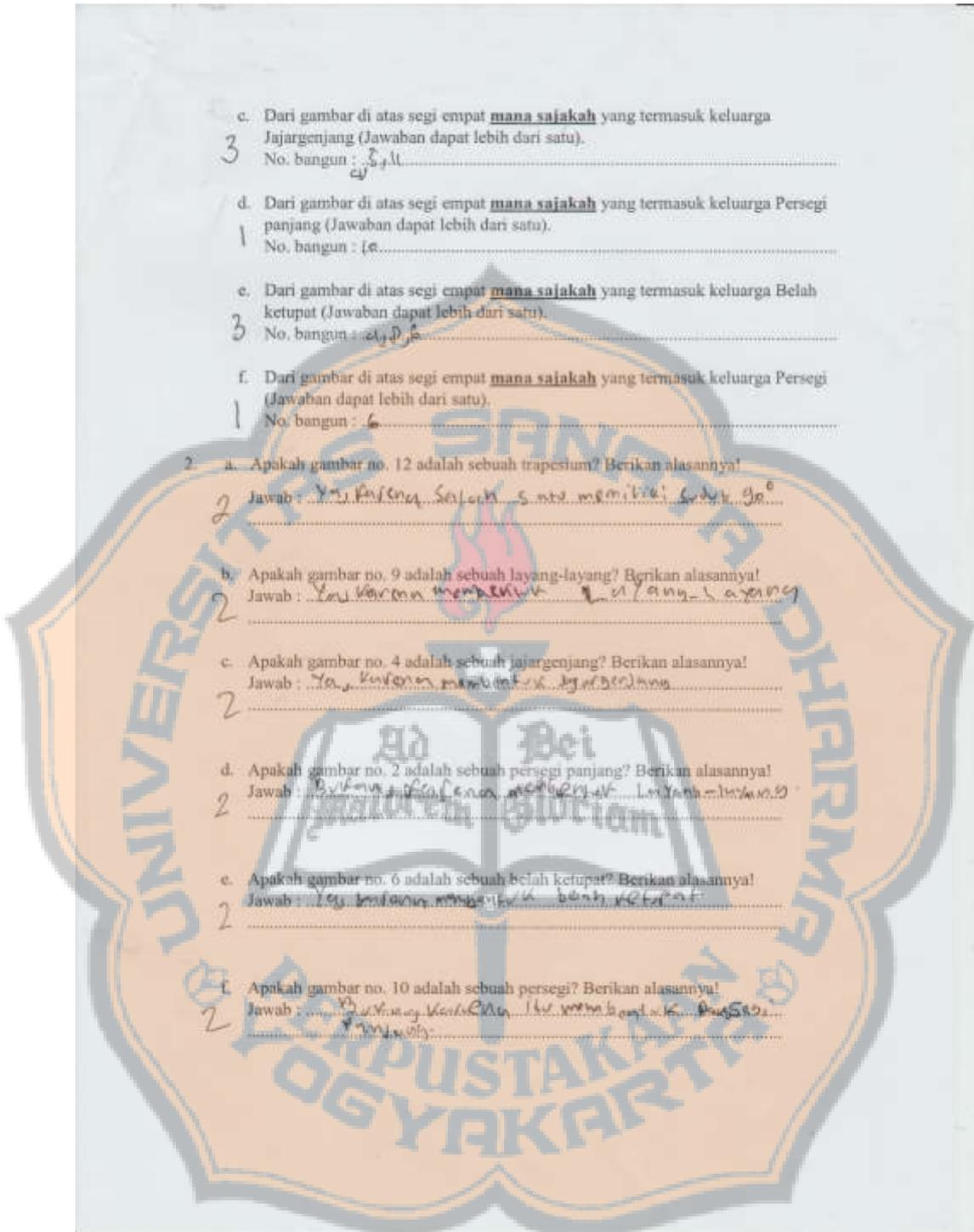
Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 5**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapestum (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 1, 12.....
 b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 8, 11.....

LAMPIRAN B.4



LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : 10.
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	0

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

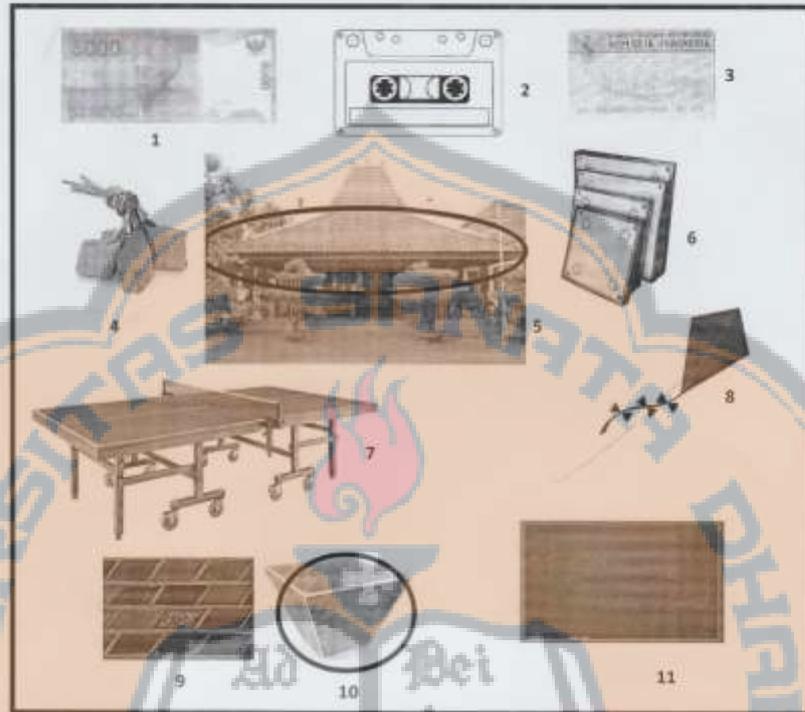
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : a, b, 2, 3
2) Keempat sisinya sama panjang.	
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	3
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : a, b, c, d
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	4

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
 1 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
 0 4, 5, 8, 10
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
 4 4, 5, 8, 10
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
 5 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 6**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapezium (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 1, 3, 12.

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
5 No. bangun : 8, 9, 11, 2, 6.

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 4 No. bangun : 4, 5, 11, 9, 8

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 10, 7

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 6, 8

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 6, 8

2. a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, sisi yg berhadapan salah satu sisi yg sepusang sisi yg sejajar

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena sisi yg berhadapan sama panjang

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya, karena sisi yg berhadapan sama panjang

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Bukan, karena sisi yg berhadapan tdk sama panjang

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 3 Jawab : ~~Bukan~~ Ya, karena semua sisinya sama panjang

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Bukan, karena semua sisinya tdk sama panjang

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.

2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .

Jawab : 1, 3, 1, 2

3

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

2) Keempat sisinya sama panjang.

3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.

4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

Jawab : 6, 8

2

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.

2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .

3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.

4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.

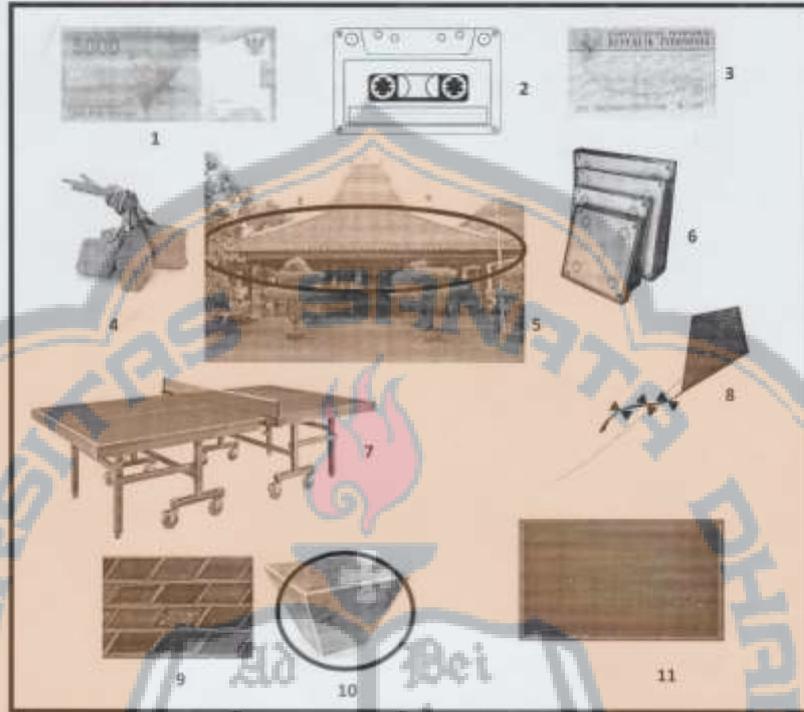
Jawab : ~~7, 10~~

4, 6, 8

2

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- 7 a. Contoh dari bentuk jajargenjang? 1, 2, 3, 6, 7, 9, 10
- 2 b. Contoh dari bentuk trapesium? 4, 5, 8
- 3 c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang? 4, 5, 8, 10, 11
- 9 d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium? 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama : S 7
Kelas :
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapesium (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 1, 2, 3

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
3 No. bangun : 8, 9, 7

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 8, 11

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 10, 7

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 8, 6

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 8, 6, 10, 7

2 a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : karena atas dan alas sejajar (iya)

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : karena sisi berdekatan sama panjang (iya)

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 1 Jawab : karena ~~atas dan alas~~ keempat sisinya sama panjang (tidak) / sisi berdekatan tidak sama panjang

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 2 Jawab : karena tidak karena semua sisi tidak sama panjang (tidak)

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 3 Jawab : karena ~~atas dan alas~~ keempat sisinya sama panjang (iya)

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 3 Jawab : karena ~~atas dan alas~~ keempat sisinya tidak sama panjang (tidak)

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : belah ketupat
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	4, 11, 5
	0

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

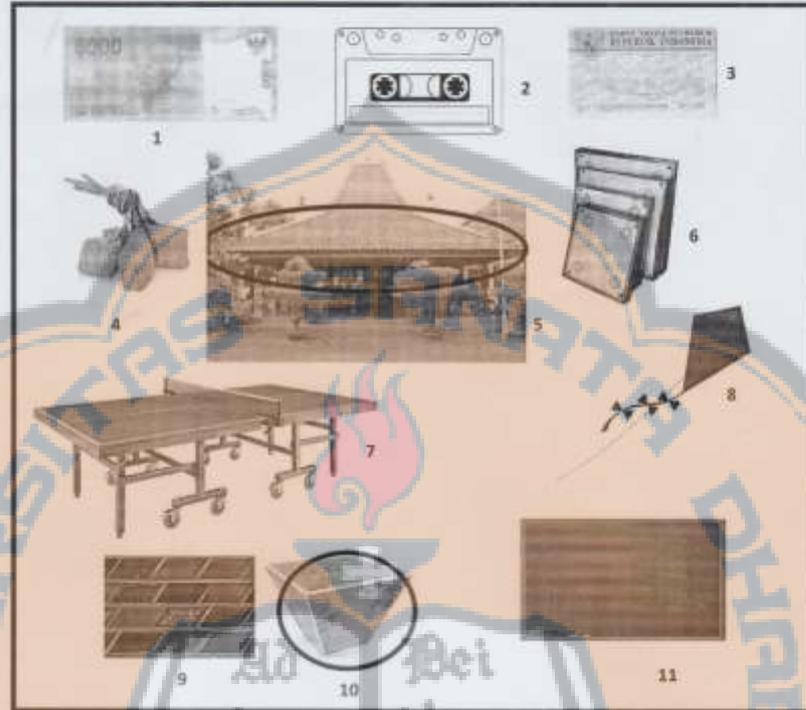
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : layang-layang
2) Keempat sisinya sama panjang.	g, 2
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	0
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : belah ketupat
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	4, 11, 5
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	0
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini !



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

- a. Contoh dari bentuk jajargenjang?
7, 9, 11, 1, 2, 3, 6, 7
- b. Contoh dari bentuk trapesium?
2, 10, 5
- c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?
3, 4, 10, 8, 11
- d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?
9, 1, 7, 4, 1, 2, 3, 6, 8, 11

LAMPIRAN B.4

SOAL POST TEST
PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT

Nama Sekolah : SMPN 15 Yogyakarta
Mata Pelajaran : Matematika
Nama :
Kelas : **S 8**
No. Urut Absen :

Petunjuk :
1. Kerjakan soal berikut ini dengan cermat dan teliti langsung pada lembar soal!
2. Waktu untuk mengerjakan soal-soal berikut ini adalah 30 menit!

Perhatikan gambar beberapa bangun datar di bawah ini!
Gambar berikut akan digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1 – 3.

1. a. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Trapezium (Jawaban dapat lebih dari satu).
No. bangun : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12

b. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Layang-layang (Jawaban dapat lebih dari satu).
No. bangun : 4, 9, 12

LAMPIRAN B.4

c. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga jajargenjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 5, 11

d. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi panjang (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 7, 10

e. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Belah ketupat (Jawaban dapat lebih dari satu).
 3 No. bangun : 4, 6, 8

f. Dari gambar di atas segi empat mana sajakah yang termasuk keluarga Persegi (Jawaban dapat lebih dari satu).
 2 No. bangun : 8, 6

2. a. Apakah gambar no. 12 adalah sebuah trapesium? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya karena 1 pasang sisi yg sejajar.

b. Apakah gambar no. 9 adalah sebuah layang-layang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya karena memiliki 2 sisi yang berdekatan sama panjang dan memiliki diagonal yang segit lurus

c. Apakah gambar no. 4 adalah sebuah jajargenjang? Berikan alasannya!
 2 Jawab : ya karena 1 sisi yg berdekatan sama panjang

d. Apakah gambar no. 2 adalah sebuah persegi panjang? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Tidak karena memiliki 2 pasang sisi yang berdekatan sama panjang

e. Apakah gambar no. 6 adalah sebuah belah ketupat? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Ya karena memiliki 2 pasang sisi berdekatan sama panjang

f. Apakah gambar no. 10 adalah sebuah persegi? Berikan alasannya!
 3 Jawab : Tidak karena memiliki 4 sisi sama panjang

LAMPIRAN B.4

3. Tuliskan segi empat **nomor mana sajakah** yang sesuai dengan sifat-sifat di bawah ini !
(Jawaban dapat lebih dari satu).

a. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki tepat satu pasang sisi berhadapan yang sejajar.	Jawab : 1, 3, 12
2) Jumlah sudut-sudut berdekatan pada garis sejajar adalah 180° .	3

b. memiliki ke-2 sifat berikut :

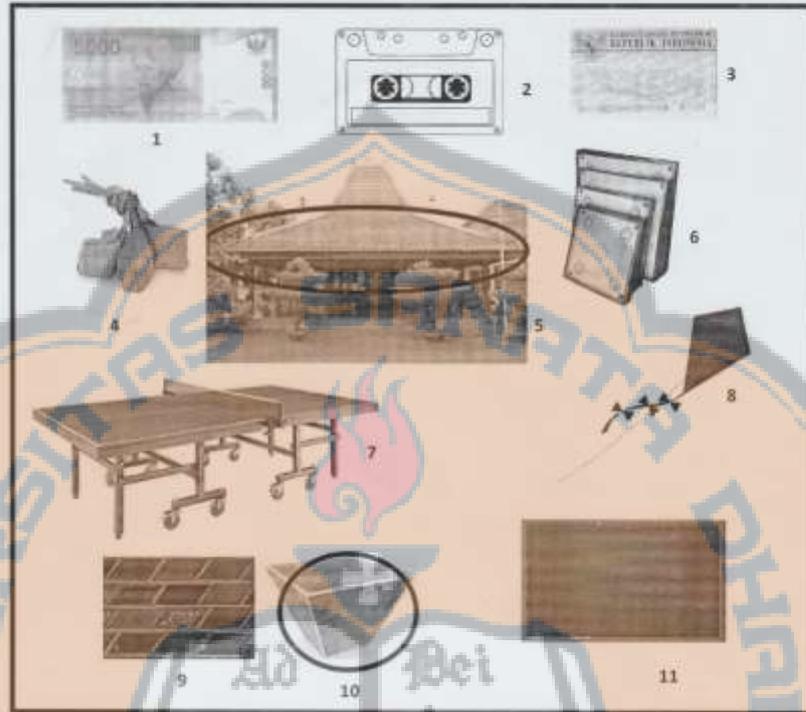
1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : belah ketupal
2) Keempat sisinya sama panjang.	4, 6, 8, 6, 8
3) Kedua diagonalnya saling berpotongan di tengah dan tegak lurus.	2
4) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	

c. memiliki ke-4 sifat berikut :

1) Memiliki dua pasang sisi yang sejajar dan sama panjang.	Jawab : 4, 6, 8
2) Jumlah sudut yang berhadapan adalah 180° .	2
3) Sudut-sudut yang berhadapan sama besar.	
4) Kedua diagonalnya berpotongan di satu titik dan saling membagi dua sama panjang.	

LAMPIRAN B.4

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dari gambar di atas sebutkan gambar mana sajakah yang merupakan :

a. Contoh dari bentuk jajargenjang?

2, 7, 8

b. Contoh dari bentuk trapesium?

5, 10

c. Bukan merupakan bentuk dari jajargenjang?

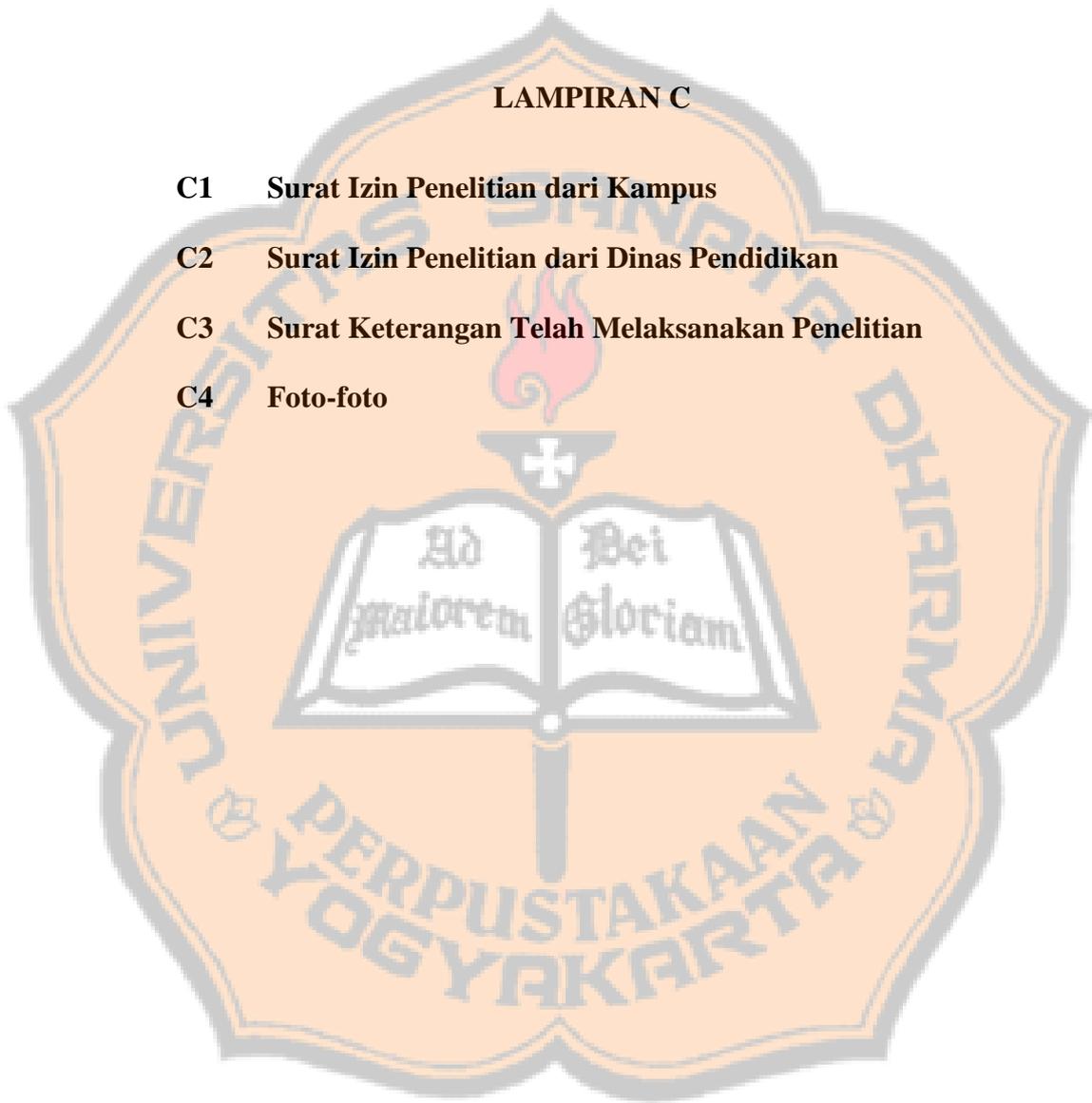
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 5, 10

d. Bukan merupakan bentuk dari trapesium?

1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9

LAMPIRAN C

- C1 Surat Izin Penelitian dari Kampus**
- C2 Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan**
- C3 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian**
- C4 Foto-foto**



LAMPIRAN C.1



**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(JPMIPA)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA**
Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883068

Nomor : 193/Pnlit/Kajur/USD/III/2015
Lamp. : -----
Hal : *Permohonan Ijin Observasi dan Penelitian*

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP N 15 Yogyakarta
Jl. Tegal Lempuyangan No. 16 Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin bagi mahasiswa kami,

Nama : Emilia Jevina Lintang Puspita
NIM : 111414016
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Semester : VIII Tahun Akademik Genap 2014/2015

untuk melaksanakan Observasi dan Penelitian dalam rangka persiapan penyusunan Skripsi,
dengan ketentuan sebagai berikut:

Lokasi : SMP N.15 Yogyakarta
Waktu : Maret-Mei 2015
Topik/Judul : Pengembangan Media Komputer Berbasis Adobe Flash CSS untuk
Membantu Pemahaman Konsep Segi Empat di Kalangan Siswa SMP N 15
Yogyakarta

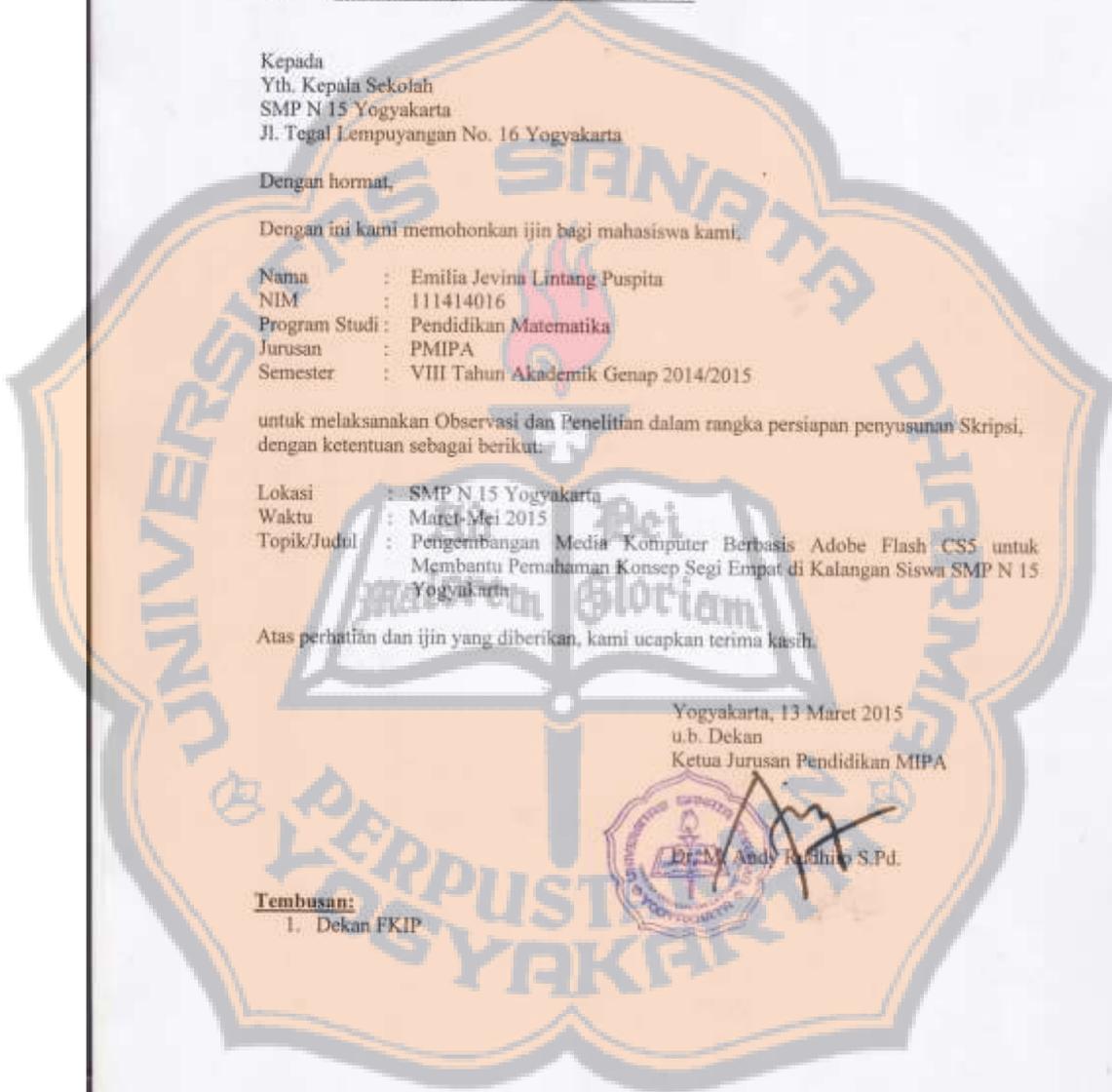
Atas perhatian dan ijin yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 Maret 2015
u.b. Dekan
Ketua Jurusan Pendidikan MIPA



Dr. M. Andy Roldhiy S.Pd.

Tembusan:
1. Dekan FKIP



LAMPIRAN C.2



DINAS PERIZINAN
 Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515865, 515866, 562682
 Fax (0274) 555241
 E-MAIL : perizinan@jogjakota.go.id
 HOTLINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
 WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1457
 2492/24

Membaca Surat : Dari Dekan FKIP - USD Yogyakarta
 Nomor : 265/Pnlit/Kajur/USD/IV/2015 Tanggal : 8 April 2015

Mengingat : 1. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.
 2. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah.
 3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta.
 4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta.
 5. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 20 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;

Dijinkan Kepada : Nama : EMILIA JEVINA LINTANG PUSPITA
 No. Mhs/ NIM : 111414016
 Pekerjaan : Mahasiswa FKIP - USD Yogyakarta
 Alamat : Paingan, Maguwoharjo, Yogyakarta
 Penanggungjawab : Drs. Thomas Sugiarto, M.T.
 Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS ADOBE FLASH CSS UNTUK MEMBANTU PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT DI KALANGAN SISWA SMPN 15 YOGYAKARTA

Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
 Waktu : 16 April 2015 s/d 16 Juli 2015
 Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
 Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberikan Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
 2. Wajib Menjaga Tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
 3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kesetabilan pemerintahan dan hanya dipertukan untuk keperluan ilmiah
 4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipatuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas

Kemudian diharap para Pejabat Pemerintahan setempat dapat memberikan bantuan seperlunya

Tanda Tangan Pemegang Izin : 
 EMILIA JEVINA LINTANG PUSPITA

Dikeluarkan di : Yogyakarta
 Pada Tanggal : 16 April 2015
 An. Kepala Dinas Perizinan Sekretaris

 Drs. HARDONO
 NIP. 195804101985031013

Tembusan Kepada :
 Yth 1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
 2. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
 3. Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta
 4. Dekan FKIP - USD Yogyakarta
 5. Ybs.

LAMPIRAN C.3



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA
Jalan Tegol Lempuyangan Nomor 61 Telepon 512912 Yogyakarta
Website : <http://www.smpn15yogya.com>
Email : smpn15_yk@yahoo.co.id
Fax : (0274) 544903

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 070 /362/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta :

Nama : SITI ARINA BUDIASTUTI,M.Pd.BI
NIP : 19660929 199903 2 004
Pangkat / Golongan : Pembina / IV/a

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nam : EMILIA JEVINA LINTANG PUSPITA
NTM : 111414016
Pekerjaan : Mahasiswa Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN MEDIA KOMPUTER BERBASIS ADOBE FLASH CSS
UNTUK MEMBANTU PEMAHAMAN KONSEP SEGI EMPAT DI
KALANGAN SISWA SMP NEGERI 15 YOGYAKARTA

Telah melakukan penelitian pada tanggal, 16 April 2015 s/d 10 Maret 2016 berdasarkan surat Izin dari Dinas Perizinan No: 070/ 1457 dan 2492 / 34 tanggal 16 April 2016

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 09 Juni 2016
Kepala Sekolah


SITI ARINA BUDIASTUTI,M.Pd.BI
NIP. 19660929 199903 2 004



SEGORO AMARTO
SEMANGAT GOTONG ROYONG AGAWE MAJUNE NGAYOGYAKARTA.

LAMPIRAN C.4

FOTO-FOTO

