

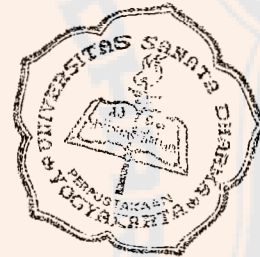
**PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER PADA MATERI
SEGITIGA UNTUK SISWA SMP KELAS VII DENGAN
MENGUNAKAN PROGRAM VISUAL BASIC**

Skripsi

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh

Daniel Robert Chrysthian

NIM: 001414070

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

YOGYAKARTA

2006

SKRIPSI

**PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER PADA MATERI
SEGITIGA UNTUK SISWA SMP KELAS VII DENGAN
MENGUNAKAN PROGRAM VISUAL BASIC**

Oleh:

Daniel Robert Chrysthian

NIM: 0011414070

Telah Disetujui oleh:

Pembimbing,



Drs. Th. Sugiarto, M.T

Tanggal 9 Agustus 2006

SKRIPSI

PEMBELAJARAN BERBANTUAN KOMPUTER PADA MATERI
SEGITIGA UNTUK SISWA SMP KELAS VII DENGAN
MENGUNAKAN PROGRAM VISUAL BASIC

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

Daniel Robert Chrysthian

NIM: 001414070

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 18 Agustus 2006
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	Drs. Severinus Domi, M.Si.	
Sekretaris	M. Andy Rudhito, S.Pd., M.Si.	
Anggota	Drs. Th. Sugiarto, M.T	
Anggota	M. Andy Rudhito, S.Pd., M.Si.	
Anggota	Drs. Al. Haryono	

Yogyakarta, 18 Agustus 2006

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Sanata Dharma



Dekan,
T. Sarkim. M.Ed, Ph.D

Rama Kawula

Rama kawula ing dalem kaluhurna.

Kraton Dalem mugé rawuka.

Karsa Dalem kalangkahan wonten ing donya kados ing swarga.

Kawula nyuwun rejeki kanggé sapunika.

Sakathahing lepat nyuwun pangapunten Dalem, kados dene anggen

kawula ugi ngapunten dhateng sesami.

Kawula nyuwun tinebihna saking panggodha, saha linuwarna

saking piawon.

Amin.

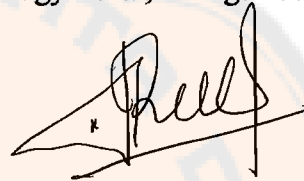
Kupersembahkan kepada

*Bapak dan Ibu yang sangat mencintaiku
Kedua kakakku yang sangat menyayangiku
Adikku yang berada disurga
My First Love Kiki.
dan almamaterku*

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, 18 Agustus 2006



Daniel Robert Chrysthian

ABSTRAK

Daniel Robert Chrysthian, 2006. Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Materi Segitiga Untuk Siswa SMP Kelas VII Dengan Menggunakan Program Visual Basic, Program Studi Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah (1) untuk mengetahui bagaimana menyusun pembelajaran berbantuan komputer pada materi segitiga berdasarkan kurikulum 2004, (2) untuk mengetahui bagaimana program Visual Basic digunakan untuk mendukung pembelajaran matematika, (3) untuk mengetahui hasil ujicoba dari program pembelajaran berbantuan komputer di lapangan ditinjau dari aspek keterlibatan siswa dalam melaksanakan pembelajaran, prestasi siswa, (4) dan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbantuan komputer ditinjau dari isi materi, waktu dan bahasa.

Rancangan pembelajaran disusun menggunakan pendekatan pembelajaran realistik dan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0. Hasil pembelajaran yang dirancang terdiri dari tujuh belas langkah proses pembelajaran.

Ujicoba pembelajaran dilaksanakan pada tanggal 7 dan 8 Juni 2006 pada siswa SMP BOPKRI 3 Yogyakarta dengan mengambil sampel sebanyak 10 orang siswa secara random. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengamatan, lembar kuisioner, lembar evaluasi. Data keterlibatan siswa diperoleh dari hasil observasi, data tentang tanggapan siswa terhadap pembelajaran ini diperoleh melalui kuisioner dan data prestasi belajar siswa diperoleh melalui lembar evaluasi.

Hasil ujicoba ini mengindikasikan bahwa keterlibatan siswa selama pembelajaran cukup aktif. Isi dan kejelasan materi dari program pembelajaran ini cukup mudah dimengerti dan waktu yang tersedia dirasa cukup oleh siswa. Untuk pencapaian hasil, secara umum siswa memperoleh hasil yang sangat memuaskan dan program pembelajaran ini sangat efektif untuk digunakan.

ABSTRACT

Daniel Robert Chrysthian, 2006. Learning Triangle for Student Grade VII SMP Using Computer with a Visual Basic Program. Mathematics Education Study Program. Departement of Mathematics and Science Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

The purpose for this thesis are (1) to understand how to create learning package with computer on triangle topic based on 2004 curriculum, (2) to know how the visual basic program is used to support mathematic learning, (3) to investigate aspects of student's involment in the process of the learning and students' understanding, (4) and to gain students' opinion about learning program with computer on content, time allocated of learning and language of mathematics program.

The learning package was desgined Using Realistic Mathematics Education approach and Visual Basic 6.0 program. It was carried out in seventeen steps.

Learning experiments were conducted on the 7 and 8 June 2006 with 10 students from SMP BOPKRI 3 Yogyakarta selected using random sampling. The research instruments comprised of observation, questionnaire, and evaluation sheets. The data about students' involvement was gathered through observation, wherias feedback from students about this learning package was obtained through the evaluation sheet.

The result of this experiment indicated that the students were activity engaged in the learning process. Students' feedback suggested that the clarity of the content was good, and the learning program was implemented effectively.

KATA PENGANTAR

Setiap usaha yang kita lakukan pastilah akan menemukan jalan keluarnya. Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas bimbingan dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Skripsi ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini dapat dilakukan dengan mendapat banyak bantuan berupa pikiran, waktu, tenaga, dorongan, bimbingan serta semangat dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Thomas Sugiarto, M.T. selaku dosen pembimbing sekaligus dosen penguji untuk bimbingan, bantuan dan kesabaran yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi.
2. Para dosen JPMIPA yang telah membimbing, mendidik, mensharingkan ilmu pengetahuan, pengalaman hidup, dan kreatifitas kepada penulis selama belajar di Universitas Sanata Dharma.
3. Keluarga besar SMP BOPKRI 3 Yogyakarta . Terimakasih atas bantuan dan kerjasamanya selama pelaksanaan ujicoba.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Keluarga besar Bapak/Ibu VC. Boedhi Soeroto tercinta yang selalu memberi kesempatan, kepercayaan, dan setia menantiku. Terimakasih atas kesabarannya.
5. Kedua kakakku mbak Tutik dan mas Nico terimakasih atas semua bantuan yang telah diberikan, dan my sister "*Fransisca Evi Natalia*" semoga selalu menampilkan keceriaan di sisi Allah Bapa.
6. Jeki Wulandari,S.Pd terimakasih atas dukungan yang diberikan selama ini.
7. Dojo Kempo USD (Dina, 2_Ita, Yakub, dan dojo anak²) terimakasih semua. Terimakasih kepada Sp. Troy yang telah membantu dalam pembuatan program dan Sp. Cryst yang banyak memberikan dukukungan.
8. Teman-teman P3W (Puji, Iin, Lini, Nesti, Bertin, Koko, Yoga, Wanti) terimakasih atas keceriaannya dan mau menerima aku apa adanya
9. Sahabat-sahabatku Ega, Jeki, Teddy, Indri"*wig*", Kristin, Seka, Cessa, Wulan"sister", Dewi"*cantik*", Hanna"*imut*", Purba"*manis*", Happi"*endut*", terimakasih atas bantuan kalian semua.
10. Teman-teman (Emon, Elko, Gembong, Didik, Roni, Dwi_Ucup, Yuli_Black, Denni, Ucok-Daus) terimakasih atas kegembiraan yang diberikan dan mau menerima keluh kesahku.
11. Pak Narjo dan Pak Sugeng selaku staf sekretariat JPMIPA yang telah membantu memperlancar studi penulis di Universitas Sanata Dharma.

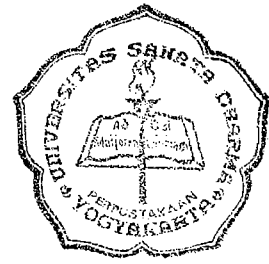
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

12. Teman-teman mahasiswa PMAT dari semua angkatan, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, kegembiraan, suka duka, penerimaan, kesedian diri untuk bersama dan saling berbagi ilmu.

13. Semua orang yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kesalahan baik dalam hal isi maupun tata bahasa. Oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhirnya semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PENYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR DIAGRAM	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penulisan	3
E. Manfaat Penulisan	4
F. Metode Penulisan	4
G. Sistematika Penulisan	5
 BAB II LANDASAN TEORI	 7
A. Pembelajaran Matematika dengan Bantuan Komputer	7
B. Pandangan Pendidikan Matematika Realistik	8

C. Materi Segitiga Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004	10
D. Data Flow Diagram.....	16
E. Microsoft Visual Basic 6.0	19
F. Modul Pembelajaran.....	20
BAB III RENCANA PEMBELAJARAN SEGITIGA DENGAN . PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK	24
BAB IV ANALISIS DAN RANCANGAN PERANGKAT LUNAK PEMBELAJARAN	33
A. Analisis Kebutuhan Sistem.....	33
B. Analisis Sistem Perangkat Lunak	43
C. Rancangan Perangkat Lunak.....	48
D. Implementasi Perangkat Lunak Pembelajaran.....	55
BAB V RENCANA UJICoba PERANGKAT LUNAK	61
A. Perencanaan Ujicoba.....	61
B. Pelaksanaan Ujicoba dan Data Hasil Ujicoba.....	73
C. Analisis dan Pembahasan Hasil Ujicoba.....	78
D. Pembahasan Perangkat Lunak Pembelajaran Hasil Implementasi	84
BAB VI KESIMPULAN	86
A. Kesimpulan	86
B. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	26
Tabel 4.1. Analisis Kebutuhan Sistem	34
Tabel 4.2. Kebutuhan Sistem	42
Tabel 4.3 Modularitas	49
Tabel 4.4 Implementasi Modul	59
Tabel 4.5 Implementasi Perangkat Lunak	60
Tabel 5.1 Aspek Keterlibatan Siswa	64
Tabel 5.2 Pertanyaan Kuisisioner	65
Tabel 5. 3 Analisa Aspek Kognitif Pada LKS dan Lembar Evaluasi Siswa	67
Tabel 5.4 Skor Lembar Evaluasi	67
Tabel 5. 5 Kriteria Keterlibatan Siswa	69
Tabel 5.6 Kriteria Nilai Pemahaman Materi	72
Tabel 5. 7 Kriteria Efektivitas Pembelajaran	73
Tabel 5.8 Nama Responden	74
Tabel 5.9 Data Mentah Keterlibatan Siswa	76
Tabl 5.10 Data Hasil Kuisisioner	77
Tabel 5.11 Rangkuman Hasil Evaluasi Siswa	77
Label 5.12 Data Keterlibatan Siswa	78
Tabel 5. 13 Skor Tanggapan Siswa	79
Tabel 5.14 Kualifikasi Skor Tanggapan Siswa	80
Tabel 5.15 Data Prestasi Siswa	82
Tabel 5.16 Data Efektivitas Ketercapaian	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengertian Segitiga	12
Gambar 2.2 Segitiga Sembarang.....	13
Gambar 2.3 Segitiga Sama Kaki.....	13
Gambar 2.4 Segitiga Sama Sisi.....	13
Gambar 2.5 Keliling Segitiga	14
Gambar 2.6 Luas Daerah Persegi Panjang.....	15
Gambar 2.7 Luas Daerah Segitiga	16
Gambar 2.8 Layar Utama Visual Basic	19
Gambar 4.1 Antar Muka Halaman Pendahuluan Dan Pemilihan	50
Gambar 4.2 Antar Muka Halaman Utama	51
Gambar 4.3 Antar Muka Halaman Pertama.....	51
Gambar 4.4 Antar Muka Halaman Dua	51
Gambar 4.5 Antar Muka Halaman Tiga	52
Gambar 4.6 Antar Muka Halaman Empat	52
Gambar 4.7 Antar Muka Halaman lima.....	52
Gambar 4.8 Antar Muka Halaman Enam	53
Gambar 4.9 Antar Muka Halaman Tujuh	53
Gambar 4.10 Antar Muka Halaman Delapan	54
Gambar 4.11 Antar Muka Halaman Sembilan.....	54
Gambar 4.12 Antar Muka Halaman Sepuluh.....	55
Gambar 4.13 Antar Muka Halaman Sebelas.....	55

DAFTAR DIAGRAM

Diagram 2.1 DFD level 0	17
Diagram 2.2 Level 1	18
Diagram 2.3 DFD Level 2	18
Diagram 4.1. DFD Level 0 Sistem Perangkat Lunak	44
Diagram 4.2 Diagram Berjenjang	45
Diagram 4.3 DFD Level 1 Sistem Perangkat Lunak	46
Diagram 4.4 DFD Level 2 Sistem Perangkat Lunak	47
Diagram 4.5 Hirarki Modul	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Format Lembar Pengamatan+	92
Kuisisioner Tanggapan Siswa	94
Lembar Jawaban	96
Lembar Kegiatan Siswa	97
Petunjuk Guru	99
Lampiran 2: Surat Keterangan Permohonan Ijin Ujicoba.....	103
Surat Keterangan Telah Ujicoba.....	104
Lampiran 3: Gambar Implementasi Perangkat Lunak.....	105
Kode Pemrograman.	115
Lampiran 4: Lembar Evaluasi Siswa	
Lampiran 5 : CD Pembelajaran.	

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada jaman yang serba modern ini banyak sekali perkembangan yang terjadi, terutama dalam hal teknologi. Salah satu teknologi yang berkembang adalah komputer. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi sangat berpengaruh terhadap metode pembelajaran terutama penggunaan software komputer sebagai media pembelajaran.

Perkembangan komputer yang demikian pesat juga dimanfaatkan di dunia pendidikan dalam mengembangkan sistem pembelajaran. Software yang dikembangkan, digunakan untuk membantu siswa dalam memperoleh pengetahuan. Sekarang ini hampir setiap sekolah memiliki laboratorium komputer bahkan banyak siswa yang memiliki komputer di rumahnya. Sehingga komputer dapat menjadi alternatif media pembelajaran, selain buku yang sudah ada.

Pokok bahasan Geometri adalah salah satu pokok bahasan dalam matematika yang dapat disajikan dengan menggunakan media komputer. Pada materi Geometri banyak dibahas bangun datar dan bangun ruang. Pada pembelajaran Geometri ketika menampilkan bangun ruang terdapat keterbatasan alat, bangun ruang yang hanya disajikan dalam dua dimensi seringkali sulit untuk dipahami oleh siswa. Dengan adanya komputer penyajiannya gambar bangun

ruang akan terlihat lebih jelas sehingga siswa lebih mudah untuk mengenali dan memahami bangun apa yang dimaksud. Hal ini yang mendorong penulis untuk membuat pembelajaran berbantuan komputer tentang pokok bahasan Geometri pada materi segitiga kelas VII berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004 dengan menggunakan program Microsoft Visual Basic.

B. Perumusan Masalah

Pokok-pokok perumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini adalah :

1. Bagaimana menyusun materi pembelajaran pada materi segitiga kelas VII berdasarkan Standar Kompetensi Kurikulum 2004 dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer menggunakan program Visual Basic
2. Bagaimana perangkat lunak Visual Basic dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran pada pokok bahasan Geometri dalam mencapai kompetensi dasar menurut Standar Kompetensi Kurikulum 2004.
3. Bagaimanakah hasil uji coba penggunaan pembelajaran berbantuan komputer Geometri menggunakan Program Visual Basic terhadap keterlibatan siswa, prestasi belajar Geometri khususnya materi segitiga.
4. Bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbantuan komputer ditinjau dari Isi materi, waktu dan bahasa.

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan skripsi ini penulis membatasi masalah Geometri pada kelas VII berdasar pada Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004. Dalam menyusun

pembelajaran berbantuan komputer ini penulis menggunakan pendekatan secara realistik. Penulisan skripsi ini lebih menekankan kepada bagaimana komputer bisa membantu siswa dalam memahami, melatih, membimbing, memberikan aktivitas simulasi, dan menilai prestasi belajar siswa pada materi Geometri kelas VII.

D. Tujuan Penulisan

Sesuai dengan perumusan masalah di atas maka tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui bagaimana menyusun pembelajaran berbantuan komputer pada materi segitiga kelas VII menggunakan program Visual Basic berdasarkan Standar Kompetensi Kurikulum 2004.
2. Untuk mengetahui bagaimana perangkat lunak Visual Basic dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran matematika pada pokok bahasan Geometri dalam mencapai kompetensi dasar berdasarkan Standar Kompetensi Kurikulum 2004
3. Untuk mengetahui hasil ujicoba pembelajarn berbantuan komputer pada materi segitiga dengan menggunakan program Visual Basic terhadap keterlibatan dan prestasi siswa.
4. Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbantuan komputer ditinjau dari isi materi, waktu dan bahasa.

E. Manfaat Penulisan

Ada beberapa manfaat yang bisa diperoleh dari penulisan ini, yaitu ;

1. Dengan adanya program ini diharapkan siswa lebih tertarik belajar matematika sehingga siswa lebih memahami penggunaan konsep Geometri dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan Geometri.
2. Sebagai media alternatif dalam pembelajaran matematika baik di rumah ataupun di sekolah.
3. Sebagai sarana bagi guru dan calon guru mengembangkan kemampuan penguasaan program komputer untuk mengembangkan materi agar menjadi media pembelajaran bagi proses belajar mengajar di sekolah.

F. Metode Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini dibutuhkan beberapa data antara lain :

1. Bentuk Data

a. Data yang menyangkut teori

Data yang menyangkut teori terdiri dari teori belajar dan teori materi Geometri yang dibahas di kelas VII sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004.

b. Data yang menyangkut tentang perangkat lunak komputer.

Data yang menyangkut tentang perangkat lunak komputer adalah program Microsoft Visual Basic 6.0.

2. Cara Memperoleh Data

Untuk data yang menyangkut teori diperoleh dengan studi pustaka, sedangkan data yang menyangkut komputer diperoleh dengan

mempelajari Program Microsoft Visual Basic 6.0 dan mengembangkannya untuk membuat program bantu materi Geometri.

3. Cara Menganalisa Data

- a. Untuk menganalisis data yang bersifat teori dilakukan dengan membuat kesimpulan atau rangkuman dari teori-teori yang di dapatkan.
- b. Untuk menganalisis data yang menyangkut komputer dilakukan dengan mencoba membuat contoh program langsung sehingga didapatkan pengalaman nyata.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I. Bab ini berisikan Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan, Metode Penulisan, Sistematika Penulisan.

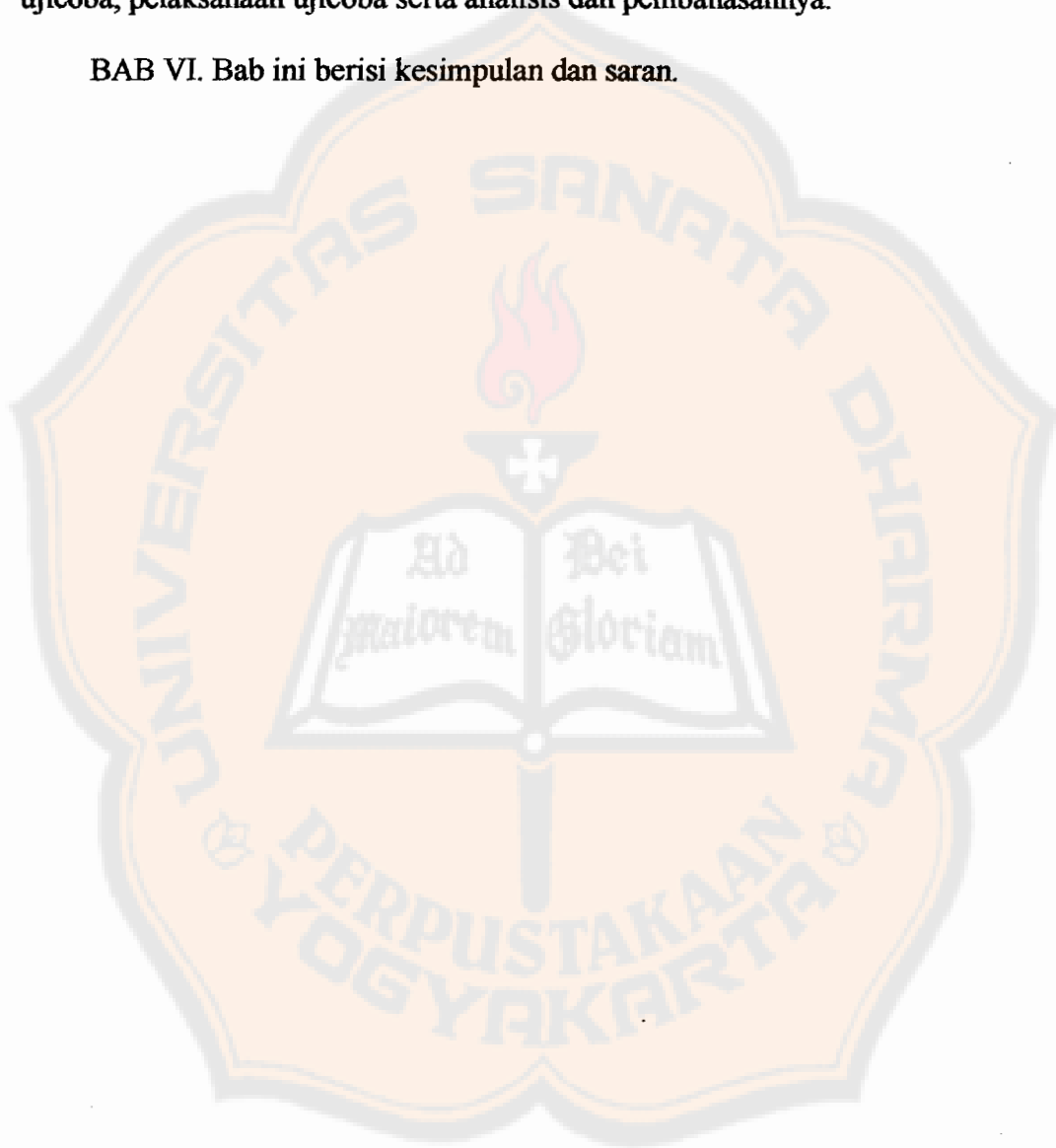
BAB II. Bab ini berisi mengenai landasan teori yang dipakai dalam penulisan skripsi ini, yang berisi: pembelajaran matematika dengan bantuan komputer, pandangan pendidikan matematika realistik, materi segitiga berdasarkan, Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004, *Data Flow Diagram* (DFD), Microsoft Visual Basic 6.0 dan Modul Pembelajaran.

BAB III. Bab ini berisikan rencana pembelajaran segitiga dengan pendekatan pendidikan matematika realistik yang nantinya digunakan dalam membuat perangkat lunak.

BAB IV. Bab ini berisi analisis, rancangan perangkat lunak pembelajaran, dan implementasi perangkat lunak.

BAB V. Rencana ujicoba perangkat lunak yang meliputi perencanaan ujicoba, pelaksanaan ujicoba serta analisis dan pembahasannya.

BAB VI. Bab ini berisi kesimpulan dan saran.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika dengan Bantuan Komputer

Perkembangan teknologi yang pesat dewasa telah menjangkau setiap aspek kehidupan manusia dan sangat membantu manusia di dalam setiap aktivitasnya.. Salah satu wujud dari perkembangan teknologi adalah dengan terciptanya komputer. Keberadaan komputer telah memungkinkan seseorang untuk lebih mudah dalam berkreativitas pada berbagai bidang, salah satunya adalah bidang pendidikan. Kemampuan multimedia yang terdapat pada komputer membuat pendidikan dalam prakteknya dapat lebih interaktif dan dapat dilakukan dimana saja serta kapan saja. Salah satu bidang pendidikan yang saat ini juga sudah menggunakan kemampuan komputer di dalam membuat suatu pembelajaran lebih interaktif adalah bidang pembelajaran matematika.

Pembelajaran matematika yang disajikan secara interaktif dengan menggunakan kemampuan multimedia yang terdapat pada komputer diharapkan mampu merubah paradigma atau pola pikir masyarakat akan pembelajaran matematika, karena selama ini matematika dipandang sebagai suatu bidang pendidikan yang menakutkan bagi semua orang. Tampilan yang menarik dan kemudahan mempelajari materi yang disajikan menjadi keunggulan dari pembelajaran matematika menggunakan komputer. Salah satu materi matematika yang dapat disajikan dengan bantuan komputer adalah materi segitiga

B. Pandangan Pendidikan Matematika Realistik

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) dikembangkan berdasarkan pemikiran Hans Freudenthal yang berpendapat matematika adalah aktivitas insani (*human activities*) dan harus dikaitkan dengan realita. Pada dasarnya PMR berusaha memanfaatkan segala sesuatu yang dapat dilihat atau dibayangkan guna memperlancar proses belajar mengajar di sekolah (R. Soejadi, 2001), sehingga dalam pelaksanaan pembelajaran matematika dilaksanakan dengan kegiatan tertentu dan berdasarkan pada sesuatu yang nyata.

Menurut Van den Heuvel-Panhuizen (Y. Marpaung, 2003) terdapat enam prinsip dalam PMR, yaitu :

1. Prinsip aktivitas

Prinsip aktivitas, menyatakan bahwa matematika adalah aktivitas manusia, yaitu matematika paling baik dipelajari dengan melakukannya.

2. Prinsip Realitas

Prinsip realitas berarti bahwa pembelajaran matematika dimulai dari dunia nyata dan kembali ke dunia nyata. Jika matematika diajarkan lepas dari pengalaman siswa, maka matematika itu mudah dilupakan.

3. Prinsip Penjenjangan

Prinsip perjenjangan menyatakan bahwa pemahaman siswa terhadap matematika melalui berbagai jenjang, dari menemukan penyelesaian masalah kontekstual secara informal, ke-skematisasi, ke-pemerolehan *insight*, terus kepenyelesaian secara formal masalah matematika.

4. Prinsip Jalinan

Prinsip jalinan menyatakan bahwa materi matematika di sekolah sebaiknya tidak dipecah-pecah menjadi aspek-aspek yang terpisah-pisah.

5. Prinsip Interaksi

Prinsip interaksi menyatakan bahwa belajar matematika dapat dipandang sebagai aktivitas sosial.

6. Prinsip Bimbingan

Prinsip bimbingan menyatakan bahwa dengan menemukan kembali matematika, siswa perlu mendapat bimbingan.

Dalam proses pembelajaran di kelas, PMR mempunyai lima karakteristik atau ciri-ciri yaitu :

1. Menggunakan konteks dunia nyata

Dalam PMR, pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual (dunia nyata), sehingga memungkinkan mereka menggunakan pengalaman secara langsung. Selanjutnya, siswa akan mengembangkan konsep yang lebih lengkap. Kemudian, siswa dapat mengaplikasikan konsep-konsep matematika ke bidang baru dari dunia nyata tersebut.

2. Menggunakan model.

Istilah model berkaitan dengan model situasi dan model matematik yang dikembangkan oleh siswa sendiri. Peran pengembangan model-model sendiri merupakan jembatan bagi siswa dan situasi real ke situasi abstrak atau dari matematika informal ke matematika formal. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pertama adalah model situasi yang

dekat dengan dunia nyata siswa dan pada akhirnya akan menjadi model dalam matematika formal.

3. Menggunakan produksi dan kontruksi siswa sendiri.

Digunakan masalah yang konstruktif dalam pembelajaran, di mana siswa meng-konstruksi sendiri proses penyelesaian soal atau masalah kontekstual yang dihadapi, yang menjadi awal dari proses matematisasi selanjutnya.

4. Pendidikan bersifat interaktif.

Siswa diajak untuk saling berinteraksi baik siswa dengan siswa yang lain, maupun interaksi antara siswa dengan guru. Melalui interaksi ini diharapkan dapat diperoleh manfaat yang positif, karena dengan interaksi ini siswa memperoleh penjelasan, pertanyaan, refleksi dan sebagainya.

5. Intertwinning (membuat jalinan) antar materi

Dalam belajar matematika harus memperhatikan keterkaitan antar materi pelajaran. Jika dalam pembelajaran mengabaikan keterkaitan dengan bidang yang lain, maka akan berpengaruh pada pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan kehidupan sehari-hari bahwa suatu masalah mungkin menyangkut penjumlahan, aljabar, dan sebagainya.

C. Materi Segitiga Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004

1. Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004.

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk saat ini adalah Kurikulum Berbasis Kompetensi Tahun 2004. Kurikulum Berbasis Kompetensi diartikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan tentang

kompetensi dan hasil belajar yang harus dicapai siswa, penilaian, kegiatan belajar mengajar dan pemberdayaan sumber daya pendidikan dalam pengembangan kurikulum sekolah (Hongki, 2003:1). Menurut Trineke Manoy (2003:1), Kurikulum Berbasis Kompetensi dipakai dalam pembelajaran matematika karena beberapa butir penting yang dituangkan dalam kebijakan umum pendidikan dasar dan menengah yaitu:

- a. Upaya untuk memandirikan peserta didik untuk belajar, membantu teman, mengadakan pengamatan, dan penilaian diri untuk suatu refleksi akan mendorong mereka untuk membangun pengetahuannya sendiri.
- b. Penilaian harus dilakukan secara komprehensif yang mencakup aspek kompetensi akademik dan ketrampilan hidup.

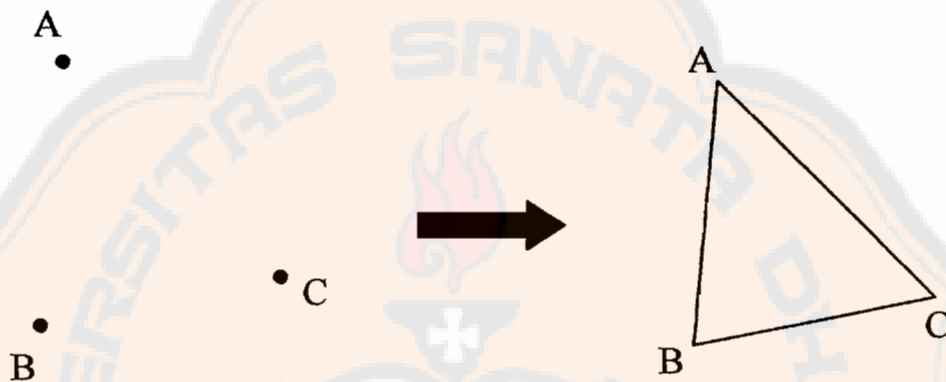
Adapun materi segitiga untuk kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP) berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi Tahun 2004 adalah sebagai berikut:

- a. Kompetensi dasar : Menggunakan sifat-sifat bangun datar.
- b. Hasil belajar : Siswa dapat Menerapkan konsep keliling dan luas segitiga.
- c. Indikator :
 - Melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat dan garis sumbu.
 - Melukis segitiga samakaki dan samasisi dengan jangka dan Penggaris.
 - Menghitung keliling dan luas segitiga.
- d. Materi pokok : Bangun Datar.

2. Materi segitiga.

a. Pengertian segitiga

Misalkan A, B dan C adalah tiga titik yang tidak segaris dan sebidang (koplanar). Jika kita hubungkan dengan ruas garis lurus titik-titik itu, maka kita dapatkan bangun segitiga ABC, ditulis ΔABC (Sudjtmiko, 2004).



Gambar 2.1 Pengertian Segitiga

Perhatikan ΔABC memiliki

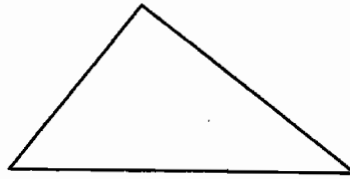
- 1) Tiga buah sisi, yaitu sisi AB, sisi BC, dan sisi AC;
- 2) Tiga buah sudut, yaitu $\angle CAB$, $\angle ABC$, dan $\angle BCA$

Jadi, suatu segitiga dapat dibentuk dari tiga titik yang tidak segaris dan tiga sudut.

Jenis-jenis segitiga berdasarkan panjang sisi-sisinya.

- 1) Segitiga sembarang.

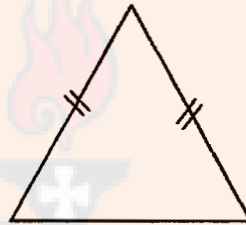
Segitiga sembarang adalah segitiga yang ketiga sisinya tidak sama panjang.



Gambar 2.2 Segitiga Sembarang

2). Segitiga Sama Kaki

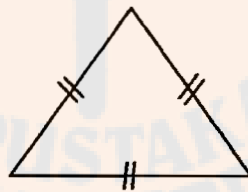
Segitiga sama kaki adalah segitiga yang memiliki dua buah sisi yang sama panjang.



Gambar 2.3 Segitiga Sama Kaki

3). Segitiga Sama Sisi

Segitiga sama sisi adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang.



Gambar 2.4 Segitiga Sama Sisi

Garis-garis pada Segitiga

1). Garis Tinggi

Garis tinggi suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut suatu segitiga dan tegak lurus terhadap sisi di hadapannya.

2). Garis Bagi

Garis bagi suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik sudut segitiga dan membagi sudut itu menjadi dua bagian yang sama besar.

3). Garis Sumbu

Garis sumbu suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari pertengahan sisi segitiga dan tegak lurus dari sisi itu.

4). Garis Berat

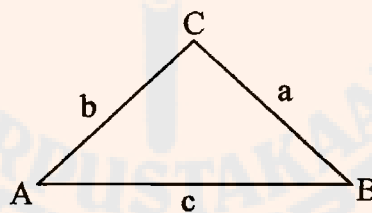
Garis berat suatu segitiga adalah garis yang ditarik dari titik suatu segitiga ke pertengahan sisi dihadapannya.

b. Keliling dan luas segitiga

1). Keliling Segitiga

Keliling bidang datar adalah jumlah panjang sisi yang membatasi bidang tersebut.

Keliling segitiga adalah jumlah panjang dari sisi-sisi segitiga tersebut.



Gambar 2.5 Keliling Segitiga

Pada gambar diatas, jika kelilingnya K, panjang AB = c, panjang BC =

a, dan panjang AC = b, berlaku :

$$K = a + b + c$$

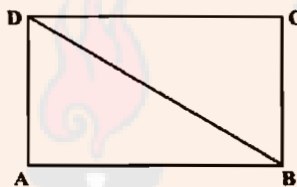
2). Luas Daerah Segitiga

Sebelum mempelajari luas daerah segitiga, terlebih dahulu diingatkan kembali tentang luas daerah persegi panjang.

Luas daerah persegi panjang = panjang x lebar

$$L = p \times l$$

Perhatikan persegi panjang berikut! ABCD adalah persegi panjang dengan BD sebagai salah satu diagonalnya.



Gambar 2.6 Luas Daerah Persegi Panjang

Diagonal BD membagi persegi panjang menjadi dua segitiga siku-siku yang kongruen, yaitu $\triangle ABD$ dan $\triangle BCD$, karena $\triangle ABD$ kongruen dengan $\triangle BCD$ maka luas kedua segitiga tersebut sama besar.

$$\text{Luas } ABCD = \text{luas } \triangle ABD + \triangle BCD$$

$$= 2 \times \text{luas } \triangle ABD$$

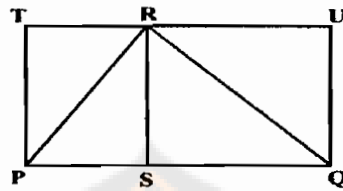
Oleh karena itu,

$$\text{Luas } \triangle ABD = \frac{1}{2} \times \text{luas persegi panjang } ABCD$$

$$= \frac{1}{2} \times AB \times BC$$

Garis AB adalah garis alas $\triangle ABD$, sedangkan BC adalah tinggi $\triangle ABD$. AB dan BC masing-masing merupakan sisi siku-siku dari segitiga siku-siku ABD

Perhatikan ΔPQR pada gambar berikut!



Gambar 2.7 Luas daerah Segitiga

Luas ΔPQR = luas ΔPSR + luas ΔRSQ

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{1}{2} \times PS \times RS \right) + \left(\frac{1}{2} \times SQ \times RS \right) \\ &= \frac{1}{2} \times (PS + SQ) \times RS \\ &= \frac{1}{2} \times PQ \times RS \end{aligned}$$

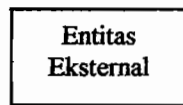
Dalam hal ini PQ adalah alas ΔPQR , sedangkan RS adalah tinggi ΔPQR . Jika alas segitiga adalah a dan tingginya t , maka luas daerah

segitiga adalah $L = \frac{1}{2} \times a \times t$

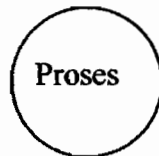
D. Data Flow Diagram

DFD (*Data Flow Diagram*) adalah diagram yang memperlihatkan aliran data antar proses, atau aliran data antara proses dan tempat penyimpanan data (Fathal Wahid, 2002). Dalam pembuatan DFD ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, seperti notasi dasar pembuatan DFD.

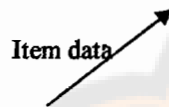
Notasi dasar DFD :



= Penghasil/pemakai informasi yang berada diluar batas sistem (orang,program lain).



= transformasi informasi yang berada dalam sistem.



= Item data/kumpulan item data, arah anak panah menunjukkan arah aliran.



= Gudang data yang tersimpan untuk dipakai oleh satu atau beberapa proses.

Pada pembuatan DFD hendaknya dibuat secara bertingkat, semakin tinggi tingkatan / level DFD maka semakin jelas prosesnya atau semakin operasional. Misalnya level dua merupakan penjabaran dari level satu, sedangkan level satu merupakan penjabaran dari level nol. Tingkatan / level DFD disusun mulai dari level yang paling umum yaitu level nol sampai level yang ke-n. Level-level pada DFD sebagai berikut :

1. Level 0

Pada level ini bersifat sangat umum dan menggambarkan keseluruhan sistem. yang terlihat hanya interaksi antara pengguna dengan sistem yang berlangsung dan disimpan

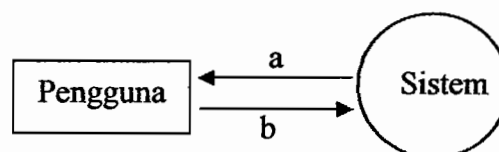


Diagram 2.1 DFD level 0

2. Level 1

Level selanjutnya adalah DFD level 1. DFD level 1 sudah memuat proses-proses yang terjadi dalam suatu sistem. Tetapi sistem yang ditampilkan masih umum dan belum terlihat operasional.

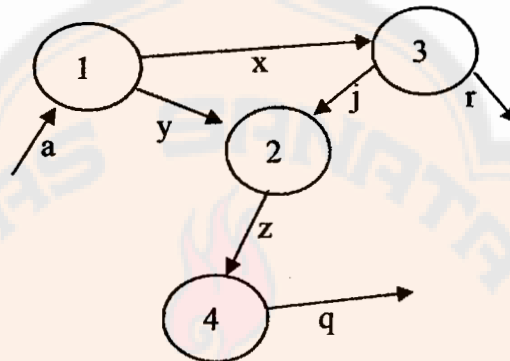


Diagram 2.2 Level 1

3. Level 2

DFD level 2 merupakan penjabaran dari setiap proses yang berlangsung di DFD level 1. Pada DFD level 2 ini lebih operasional karena lebih rinci. Level selanjutnya merupakan penjabaran proses-proses yang terjadi sebelumnya sampai diperoleh proses yang benar-benar operasional.

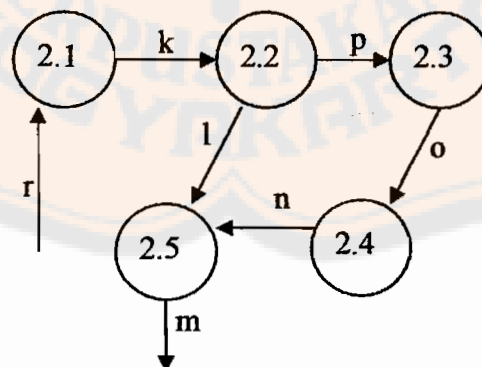


Diagram 2.3 DFD Level 2

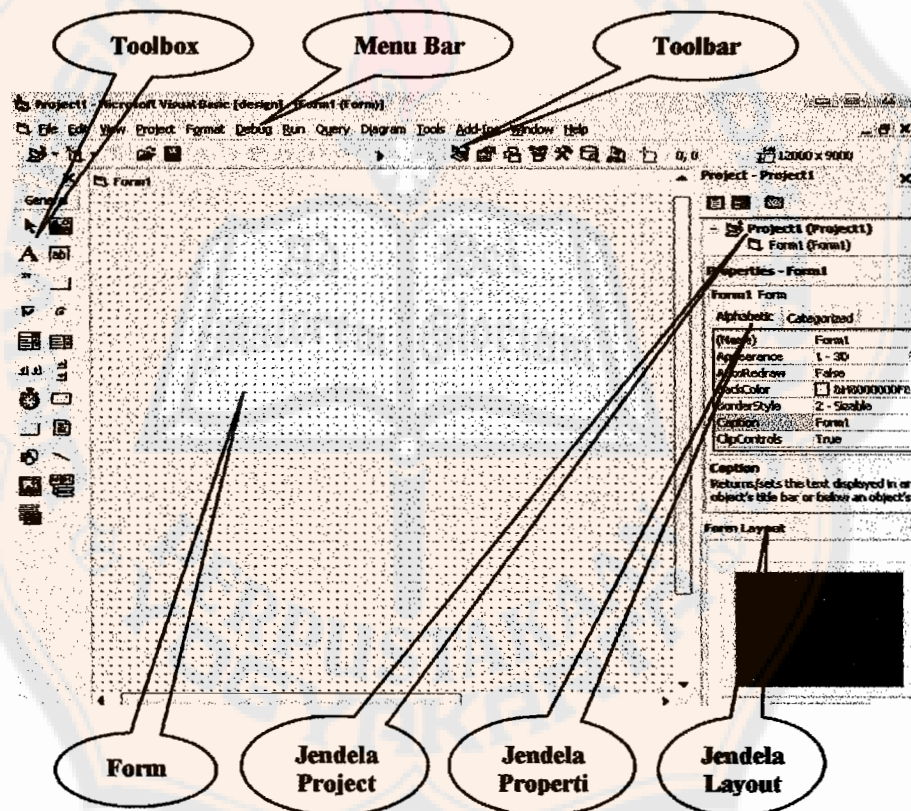
Keterangan :

a, b, j, k, l, m, n, o, p, q, r, ... masing-masing adalah data yang mengalir dari dan ke proses tertentu.

E. Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan saat ini. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau intruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu (Adi Kurniadi, 2001). Visual Basic (sering disebut dengan VB) selain disebut sebagai sebuah bahasa pemrograman, juga sering disebut dengan sarana (tools) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows.

Bagian utama layar pada Microsoft Visual Basic 6.0 adalah sebagai berikut :



Gambar 2.8 Layar Utama Visual Basic

Keterangan :

- Form atau Form Window adalah daerah kerja utama.

- Jendela Project adalah jendela yang menampilkan semua file yang berhubungan dengan aplikasi/project yang sedang dijalankan.
- Jendela Properti adalah jendela yang mengandung semua informasi mengenai objek yang terdapat pada aplikasi Visual Basic.
- Jendela Layout adalah jendela yang menggambarkan posisi dari form yang ditampilkan pada layar monitor.
- Toolbar adalah tombol-tombol yang mewakili suatu perintah tertentu dari Visual Basic.
- Menu Bar berisikan semua perintah Visual Basic yang dapat dipilih untuk melakukan tugas tertentu.
- Toolbox adalah sebuah “kotak piranti” yang mengandung semua objek atau kontrol yang dibutuhkan untuk membentuk suatu program aplikasi.

Dalam program Visual Basic implementasi modul menjadi satu dengan *project* dan tersimpan dalam file bertipe *.Vbp. Sedangkan formnya tersimpan dalam file bertipe *.frm.

F. Modul Pembelajaran

Untuk proses pembelajaran yang efisien dan efektif diperlukan sistem pengajaran yang mendukung terciptanya situasi belajar mengajar yang aktif. Oleh karena itu pengajar perlu menggunakan sistem pengajaran dengan modul. Pengertian modul adalah sebuah paket bahan pelajaran tertulis yang dapat dipelajari oleh anak dengan auto-aktivitasnya, dimana layanan dan bimbingan guru/pamong diatur sesedikit mungkin (Soemirat, 1980 : 3). Dengan modul siswa

dapat belajar sesuai dengan kemampuannya karena siswa belajar sesuai dengan langkah-langkah kegiatan belajar yang dapat dikontrol sendiri.

1. Bentuk Umum Modul

Modul merupakan kesatuan bulat yang terdiri dari 5 komponen (Soemirat, 1980) yaitu :

- a. Petunjuk Untuk Guru dan Kunci Jawaban Tes.
- b. Petunjuk Untuk Siswa.
- c. Lembaran Kegiatan Siswa :
 - 1). Kegiatan I (K_1).
 - 2). Kegiatan II (K_2), dan seterusnya.
- d. Kunci Jawaban Tugas-tugas.
- e. Lembaran Tes.

2. Unsur-unsur Modul

Modul harus memiliki unsur-unsur sebagai berikut :

- a. Petunjuk Untuk Guru.

Berisi petunjuk umum dan khusus. Petunjuk umum membahas mengenai prasyarat tentang topik yang telah dipelajari dan dikuasai siswa. Petunjuk khusus membahas mengenai pokok bahasan, kelas dan semester, waktu, tujuan, penjelasan tentang macam-macam kegiatan yang harus dilakukan di dalam kelas, alat-alat pelajaran, sumber bahan, prosedur evaluasi, dan alat evaluasi yang dipergunakan.

b. Lembar Kegiatan Siswa.

Berisi materi pelajaran yang harus dikuasai dan dimengerti oleh siswa. Penyusunan materi disesuaikan dengan tujuan yang akan dicapai dan disusun secara sistematis langkah demi langkah sehingga memudahkan siswa untuk mengikutinya. Dalam lembar kegiatan siswa dicantumkan kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan siswa.

c. Lembar Kerja Siswa.

Berisi soal-soal latihan yang harus dijawab oleh siswa.

d. Kunci Jawaban Lembar Kerja.

Berisi jawaban dari soal-soal latihan pada lembar kerja siswa yang dilengkapi dengan cara penyelesaiannya. Siswa dapat mengevaluasi hasil pekerjaannya sendiri dengan melihat kunci jawaban sehingga apabila ada jawaban yang salah ia dapat memperbaikinya.

e. Lembar Evaluasi.

Berisi soal-soal test. Lembar evaluasi digunakan untuk mengetahui apakah tujuan yang telah dirumuskan dalam modul tercapai atau tidak. Evaluasi guru ditentukan dalam tes akhir yang terdapat dalam lembar evaluasi ini.

f. Kunci Jawaban Evaluasi.

Berisi hasil jawaban dari lembar evaluasi.

3. Langkah-langkah menyusun Modul.

Langkah-langkah dalam menyusun modul (Suryosubroto, 1983) sebagai berikut:

a. Menyusun kerangka modul.

- 1) Menetapkan kompetensi dasar yang akan dicapai dengan mempelajari modul tersebut.
- 2) Merumuskan indikator yang merupakan perincian atau pengkhususan dari kompetensi dasar.
- 3) Menyusun soal-soal penilaian untuk mengukur sejauh mana indikator bisa tercapai.
- 4) Identifikasi pokok-pokok materi pelajaran yang sesuai dengan indikator.
- 5) Mengatur/menyusun pokok-pokok materi di dalam urutan yang logis dan fungsional.
- 6) Menyusun langkah-langkah kegiatan belajar murid.
- 7) Pemeriksaan sejauh mana langkah-langkah kegiatan belajar telah diarahkan untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan.
- 8) Identifikasi alat-alat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan modul tersebut.

b. Menyusun (menulis) program secara terperinci meliputi pembuatan semua unsur modul yakni petunjuk guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja siswa, lembar jawaban, lembar penilaian (test) dan lembar jawaban test.

BAB III

RENCANA PEMBELAJARAN SEGITIGA DENGAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA REALISTIK

Dalam membuat paket pembelajaran berbasis komputer pada materi pokok bangun datar khususnya materi segitiga dengan pendekatan pendidikan matematika realistik yang berdasarkan 5 (lima) prinsip utama atau 5 (lima) karakteristik RME, karakteristik tersebut adalah :

1. Menggunakan konteks dunia nyata.
2. Menggunakan model.
3. Menggunakan produksi dan konstruksi siswa sendiri.
4. Pendidikan bersifat interaktif.
5. Intertwining (membuat jalinan) antar materi.

Setelah memahami karakteristik RME, maka penulis mencoba menyusun rencana pembelajaran untuk materi pokok bangun datar khususnya materi segitiga. Penyusunan materi ini berdasarkan kurikulum matematika 2004 tahun 2003 untuk SMP kelas VII.

Berikut disajikan rencana pembelajaran pada materi pokok bangun datar khususnya materi segitiga . Rencana pembelajaran ini dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu :



1. Mengenal dan melukis segitiga.

Pada bagian ini berisi tentang bagaimana segitiga dapat dibentuk dan sifat-sifat yang dimiliki segitiga, juga disajikan bagaimana cara melukis segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, garis tinggi, garis bagi, garis berat dan titik berat, dengan menggunakan alat bantu jangka dan penggaris.

2. Luas daerah dan keliling segitiga.

Pada bagian ini berisi tentang materi keliling dan luas daerah segitiga, cara menemukan rumus keliling dan luas daerah segitiga berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa.

3. Soal-soal latihan.

Pada bagian ini berisi tentang soal-soal latihan dari materi yang terdapat di dalam paket pembelajaran ini, yaitu soal-soal latihan mengenai keliling dan luas daerah segitiga. Latihan soal sendiri terdiri dari tiga kelompok, yaitu soal pilihan ganda, soal menjodohkan, dan jawaban singkat.

Dalam pemberian materi ini siswa sudah mendapatkan materi luas daerah segi empat khususnya persegi dan persegi panjang, karena akan terkait dengan penemuan luas daerah segitiga. Dari ketiga bagian di atas masih dibagi lagi menjadi 17 langkah yang berisi kegiatan-kegiatan apa saja yang harus dilakukan oleh siswa dalam mempelajari materi bangun datar khususnya untuk materi segitiga. ke-17 langkah tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Bagian	Langkah	Kegiatan	Karakteristik
I	1	Siswa diminta untuk mengamati dan mendengarkan animasi segitiga	5

Bagian	Langkah	Kegiatan	Karakteristik
	2	Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis tinggi	5
	3	Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis berat dan titik berat	5
	4	Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis bagi	5
	5	Siswa diminta memperhatikan cara menggambar segitiga sama sisi	5
	6	Siswa diminta memperhatikan cara menggambar segitiga sama kaki	5
II	7	Siswa diminta mengamati rute perjalanan pesawat terbang	1
	8	Siswa diminta mendefinisikan keliling segitiga	1, 3, 4, dan 5
	9	Siswa menemukan rumus keliling segitiga	2, 3, 4, dan 5
	10	Siswa diminta aktif menjawab dalam latihan soal	2, 3, 4, dan 5
	11	Siswa diingatkan kembali tentang luas daerah persegi panjang	2 dan 4
	12	Siswa diminta untuk menghubungkan antara luas daerah persegi panjang dan luas daerah segitiga	2, 3, 4, dan 5
	13	Siswa menemukan rumus luas daerah segitiga sembarang	2, 3, 4, dan 5
	14	Siswa diminta menggambar segitiga dan mengamati keliling dan luas daerah segitiga tersebut	2, 3, 4, dan 5
III	15	Siswa diminta menyelesaikan soal yang berbentuk pilihan ganda	1, 2, 3, 4, dan 5
	16	Siswa diminta menyelesaikan soal yang berbentuk menjodohkan	2, 3, 4, dan 5
	17	Siswa diminta mengerjakan soal yang berbentuk tes jawaban singkat	1, 2, 3, 4, dan 5

Tabel 3.1. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Keterangan Tabel

1. Siswa diminta untuk mengamati dan mendengarkan animasi segitiga.

Pada langkah ini siswa diminta mengamati animasi yang berisikan tentang definisi dan ciri-ciri segitiga. Pertama, diberikan tiga buah titik yang tidak segaris yaitu titik A, titik B dan titik C, kemudian ketiga titik tersebut dihubungkan dengan garis maka akan terbentuk sebuah segitiga ABC. Segitiga tersebut memiliki tiga buah sisi, yaitu sisi AB, sisi BC, dan sisi AC. Juga memiliki tiga buah sudut yaitu $\angle CAB$ atau $\angle A$, $\angle ABC$ atau $\angle B$, $\angle BCA$ atau $\angle C$ ($\angle$ dibaca sudut). Dalam langkah ini ada keterkaitan antara sudut titik dan garis (karakteristik 5)

2. Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis tinggi.

Pada langkah ini siswa diminta memperhatikan sebuah video yang memperlihatkan cara menggambar garis tinggi pada segitiga sembarang mula-mula diketahui segitiga ABC kemudian buat busur dengan pusat A memotong sisi CB di titik K dan L, kemudian kita buat busur dengan jari-jari sembarang dengan pusat K dengan jari-jari yang sama kita buat busur lingkaran dengan pusat L, perpotongan kedua busur dinamakan titik M hubungkan titik A dan titik M sehingga memotong sisi CB di titik E. Garis AE adalah garis tinggi segitiga ABC. Pada langkah ini pembelajaran memenuhi karakteristik 5, karena ada saling keterkaitan antar materi yaitu pertemuan garis dengan busur, busur lingkaran, pertemuan dua busur dan perpotongan dua garis.

3. Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis berat dan titik berat.

Pada langkah ini Siswa diminta memperhatikan sebuah video yang memperlihatkan cara menggambar garis berat pada segitiga sembarang. Pada langkah ini pembelajaran memenuhi karakteristik 5, karena ada saling keterkaitan antar materi yaitu pertemuan garis dengan busur, busur lingkaran, pertemuan dua busur, perpotongan dua garis dan perpotongan beberapa garis.

4. Siswa diminta memperhatikan cara menggambar garis bagi.

Pada langkah ini siswa diminta mengamati sebuah video yang memperlihatkan cara menggambar garis bagi pada segitiga sembarang dengan menggunakan penggaris dan jangka.

5. Siswa diminta memperhatikan cara menggambar segitiga sama sisi.

Pada langkah ini siswa diminta memperhatikan sebuah video yang memperlihatkan cara menggambar segitiga sama sisi, pertama buat ruas garis AB kemudian buat busur lingkaran dengan jari-jari AB titik pusat A dengan jari-jari sama dibuat busur lingkaran dengan titik pusat B, perpotongan dua busur lingkaran dinamakan titik C, hubungkan titik A, titik B, titik C sehingga didapatkan segitiga sama sisi ABC. Ada keterkaitan antar materi yaitu garis, titik dan busur lingkaran (karakteristik 5).

6. Siswa diminta memperhatikan cara menggambar segitiga sama kaki.

Pada langkah ini siswa diminta memperhatikan sebuah video yang memperlihatkan cara menggambar segitiga sama kaki, pertama dibuat ruas

garis AB yang memiliki titik tengah O kemudian dibuat busur lingkaran dengan jari-jari lebih panjang dari AO dengan titik pusat A, dengan cara yang sama dibuat busur lingkaran dengan jari-jari B perpotongan kedua busur lingkaran dinamai C lalu dihubungkan titik A dengan titik C, titik B dengan titik C maka akan terbentuk segitiga ABC. Pada langkah ini ada keterkaitan antara materi titik, dan busur lingkaran (karakteristik 5).

7. Siswa diminta mengamati rute perjalanan pesawat terbang.

Pada langkah ini siswa diminta untuk mengamati perjalanan sebuah pesawat terbang (karakteristik 1).

8. Siswa diminta mendefinisikan keliling segitiga

Pada bagian ini siswa diminta mengerjakan serangkaian pertanyaan yang mengarahkan siswa pada definisi keliling segitiga, pertanyaan ini berupa pilihan ganda (karakteristik 4) yang berdasarkan pada rute perjalanan pesawat terbang dari Filipi menuju Korintus lalu ke Tarsus kemudian kembali lagi ke Filipi (karakteristik 1) yang telah diamati oleh siswa sebelumnya (karakteristik 5), dan akhirnya siswa dapat mendefinisikan keliling segitiga (karakteristik 3).

9. Siswa menemukan rumus keliling segitiga.

Setelah pada langkah sebelumnya siswa dapat mendefinisikan keliling segitiga maka berdasarkan definisi segitiga (karakteristik 5) maka dapat dicari rumus segitiga yaitu $K = a + b + c$ (karakteristik 2) yang diperoleh siswa dengan memperhatikan gambar (karakteristik 3) dan siswa mengerjakan soal yang diberikan (karakteristik 4). Pada langkah ini siswa juga diberi contoh soal.

10. Siswa diminta aktif dalam latihan soal.

Pada langkah ini siswa diminta aktif dalam mengerjakan contoh soal berdasarkan rumus yang telah didapat (karakteristik 5) sebelumnya siswa juga sudah diberikan contoh soal, disini siswa juga harus menjawab soal yang berbentuk jawaban singkat (karakteristik 4), adapun rumus telah ditemukan oleh siswa sendiri (karakteristik 3), dan dalam pengerjaan telah menggunakan model matematika (karakteristik 5).

11. Siswa diingatkan kembali tentang luas daerah persegi panjang.

Pada langkah ini siswa diminta untuk memperhatikan gambar persegi panjang dan siswa diingatkan kembali (karakteristik 5) tentang rumus luas daerah persegi panjang yaitu $L = p \times l$ (karakteristik 2) dimana ; L = luas persegi panjang ; p = panjang ; l = lebar

12. Siswa diminta untuk menghubungkan antara luas daerah persegi panjang dan luas daerah segitiga.

Pada langkah ini mula-mula siswa diminta memperhatikan persegi panjang ABCD yang telah dipotong dengan garis diagonal BD. Berdasarkan gambar (karakteristik 5) tersebut siswa diminta mengisi beberapa pertanyaan (karakteristik 4), berdasarkan jawaban yang diberikan siswa maka akan didapat suatu hubungan antara luas daerah persegi panjang dengan luas daerah segitiga siku-siku (karakteristik 3) dalam mengerjakan pertanyaan sudah menggunakan bahasa matematika (karakteristik 2) yang akhirnya siswa menemukan luas daerah segitiga siku-siku.

13. Siswa menemukan rumus luas daerah segitiga sembarang.

Pada langkah ini siswa diberi gambar sebuah segitiga ABC, berdasarkan rumus luas daerah segitiga siku-siku yang telah didapat siswa pada langkah sebelumnya (karakteristik 5), maka siswa diminta untuk mengerjakan langkah-langkah yang ada (karakteristik 4) sehingga akan didapat rumus luas daerah segitiga sembarang (karakteristik 3) yaitu $L = \frac{1}{2} \times a \times t$ dengan L = luas daerah segitiga ; a = alas segitiga ; t = tinggi segitiga (karakteristik 2).

14. Siswa diminta menggambar segitiga dan mengamati keliling dan luas daerah segitiga.

Pada langkah ini siswa diminta menggambar segitiga sembarang pada kanvas yang telah disediakan (karakteristik 4) setelah tergambar maka akan muncul keliling (karakteristik 2) segitiga dan juga panjang sisi-sisi yang telah digambar oleh siswa (karakteristik 3), selanjutnya siswa mendapatkan luas daerah segitiga yang telah digambar sebelumnya (karakteristik 5).

15. Siswa diminta menyelesaikan soal yang berbentuk pilihan ganda

Agar pembelajaran semakin bermakna bagi siswa dan untuk meyakinkan pengetahuan, maka siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan yang berbentuk pilihan ganda. Agar siswa makin menyadari bahwa matematika dapat ditemui dalam kehidupan sehari-hari maka dalam pemilihan soal diberikan masalah sehari-hari (karakteristik 1), yang akan dikerjakan siswa sendiri (karakteristik 4) berdasarkan apa yang telah dipelajari oleh siswa sebelumnya (karakteristik 3). Selain masalah kehidupan sehari-hari juga

disediakan masalah matematika (karakteristik 2) yang sudah dipelajari sebelumnya (karakteristik 5).

16. Siswa diminta menyelesaikan soal yang berbentuk menjodohkan.

Pada langkah ini siswa masih mengerjakan soal yang berbentuk menjodohkan. Soal terdiri dari lima pertanyaan dan jawaban sebanyak sepuluh pilihan. Soal-soal yang diberikan berbentuk model matematika (karakteristik 2), yang dikerjakan siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa (karakteristik 3) dengan cara menuliskan hurufnya saja pada tempat yang telah disediakan (karakteristik 4), cara mengerjakan soal ini berdasarkan apa yang telah dipelajari sebelumnya (karakteristik 5).

17. Siswa diminta mengerjakan soal yang berbentuk tes jawaban singkat.

Pada langkah ini agak sedikit lebih sulit siswa diminta mengerjakan soal dengan hanya menuliskan jawabannya saja (karakteristik 4) bentuk soal ada yang menggunakan masalah sehari-hari (karakteristik 1) maupun dengan model matematika (karakteristik 2) dalam mengerjakan siswa menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya (karakteristik 3) dan berdasarkan apa yang telah dipelajari oleh siswa (karakteristik 5).

BAB IV

ANALISIS DAN RANCANGAN PERANGKAT LUNAK PEMBELAJARAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan ke-17 langkah proses pembelajaran yang telah dibahas pada Bab III (lihat Tabel 3.1), maka pada bab ini akan dibahas mengenai analisis kebutuhan sistem. Untuk mempermudah dalam melihat seluruh kebutuhan sistem yang digunakan akan dibuat sebuah tabel yang terdiri atas tiga kolom yaitu : kolom bagian, kolom langkah, dan kolom kebutuhan sistem. Pada kolom bagian, berisikan bagian materi dari proses pembelajaran, lalu pada kolom langkah berisikan urutan langkah-langkah pembelajaran sama seperti tabel 3.1. Sedangkan untuk kolom kebutuhan sistem berisikan kebutuhan apa saja yang diperlukan supaya langkah-langkah proses pembelajaran yang telah ditentukan dapat terpenuhi. Adapun kegunaan dari kebutuhan sistem ini memberikan gambaran perangkat lunak pembelajaran yang sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun.

Berikut adalah tabel analisis kebutuhan sistem :

Bagian	Langkah	Kebutuhan sistem
I.	1	1. Menampilkan animasi tentang segitiga, yang disertai dengan suara
	2	2. Menampilkan Video cara menggambar garis tinggi.
	3	3. Menampilkan Video cara menggambar garis berat.
	4	4. Menampilkan Video cara menggambar garis bagi
	5	5. Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama sisi.

Bagian	Langkah	Kebutuhan sistem
	6	6. Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama kaki.
II.	7 dan 8	1. Menampilkan animasi perjalanan sebuah pesawat terbang. 2. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang perjalanan pesawat terbang tersebut. 3. Menampilkan pertanyaan tentang definisi keliling segitiga.
	9 dan 10	4. Menampilkan gambar segitiga. 5. Menampilkan pertanyaan tentang rumus keliling segitiga. 6. Menampilkan contoh soal keliling segitiga dan aktif dalam menyelesaikannya.
	11 dan 12	7. Menampilkan gambar dan rumus luas daerah persegi panjang. 8. Menampilkan gambar persegi panjang dengan diagonal DB 9. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada luas daerah segitiga siku-siku.
	13	10. Menampilkan segiempat yang didalamnya terdapat segitiga sembarang. 11. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada rumus luas daerah segitiga. 12. Menampilkan penegasan rumus luas daerah segitiga. 13. Menampilkan contoh soal.
	14	14. Menampilkan kanvas untuk menggambar segitiga. 15. Menampilkan perhitungan keliling segitiga yang telah digambar. 16. Menampilkan perhitungan luas daerah segitiga yang telah digambar.
III	15	1. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang keliling dan luas daerah segitiga yang berbentuk pilihan ganda. 2. Menampilkan nilai yang telah dicapai oleh siswa
	16 dan 17	1. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang keliling dan luas daerah segitiga yang berbentuk menjodohkan dan jawaban singkat. 2. Mengevaluasi hasil jawaban siswa.

Tabel 4.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Keterangan Tabel

Langkah 1

1. Menampilkan animasi tentang segitiga.

Pada langkah pertama ini siswa diajak untuk mengenal segitiga dan unsur-unsurnya. Pada langkah ini siswa diberikan tiga titik yang tidak segaris dan ketiga titik tersebut dihubungkan maka akan terbentuk sebuah segitiga. Segitiga memiliki tiga buah sisi dan tiga buah titik sudut.

Langkah 2

2. Menampilkan Video cara menggambar garis tinggi.

Untuk mencari luas daerah segitiga diperlukan garis tinggi. Pada langkah ini diberikan bagaimana cara melukis garis tinggi pada segitiga sembarang dengan bantuan penggaris dan jangka.

Langkah 3

3. Menampilkan Video cara menggambar garis berat.

Pada langkah ke-3 diberikan potongan film yang memperlihatkan cara melukis garis berat pada segitiga sembarang dengan bantuan penggaris dan jangka.

Langkah 4

4. Menampilkan Video cara menggambar garis bagi.

Garis bagi adalah garis yang membagi sudut sama besar. Pada langkah ke-4 diperlihatkan video cara melukis garis bagi pada segitiga sembarang dengan jangka dan penggaris.

Langkah 5

5. Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama sisi

Karena kedua sisi dari sebuah segitiga sama panjang maka disebut segitiga sama sisi. Pada langkah ke-5 diperlihatkan cara melukis segitiga sama sisi dengan alat jangka dan penggaris.

Langkah 6

6. Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama kaki.

Segitiga sama kaki adalah segitiga yang ketiga sisinya sama panjang. Pada langkah ini diberikan cara melukis segitiga sama kaki dengan jangka dan Penggaris.

Langkah 7 dan 8

1. Menampilkan animasi perjalanan sebuah pesawat terbang.

Sebelum mempelajari keliling segitiga maka diberikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, yang nantinya diharapkan dapat memberikan gambaran tentang keliling sebuah segitiga. Pada langkah ini diberikan animasi tentang perjalanan pesawat terbang yang singgah di beberapa kota.

2. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang perjalanan pesawat terbang tersebut.

Untuk mengarahkan siswa mempelajari keliling segitiga maka diberikan beberapa pertanyaan yang akan mengarah pada definisi keliling segitiga.

3. Menampilkan pertanyaan tentang definisi keliling segitiga.

Tujuan dari langkah ke enam adalah mengarahkan siswa pada definisi keliling segitiga. Maka setelah diberikan beberapa pertanyaan yang mengarah ke

definisi keliling segitiga siswa dipertegas dengan pertanyaan apa itu definisi keliling segitiga.

Langkah 9 dan 10

4. Menampilkan gambar segitiga.

Untuk mempermudah dalam mencari rumus keliling sebuah segitiga maka diberikan sebuah gambar segitiga. Pada langkah ini siswa diminta memperhatikan sebuah segitiga yang nantinya akan digunakan untuk menemukan rumus keliling segitiga.

5. Menampilkan pertanyaan tentang rumus keliling segitiga.

Untuk lebih memantapkan siswa maka perlu diberikan penegasan tentang rumus keliling segitiga. Pada langkah ini siswa diberikan pertanyaan tentang rumus keliling segitiga berdasarkan definisi keliling pada pertanyaan sebelumnya.

6. Menampilkan contoh soal keliling segitiga dan aktif dalam menyelesaikannya.

Untuk mengetahui sejauh mana pemahaman dan ketelitian siswa terhadap materi keliling segitiga maka siswa diberikan contoh soal dan siswa aktif dalam mengerjakan contoh soal yang diberikan.

Langkah 11 dan 12

7. Menampilkan gambar dan rumus luas daerah persegi panjang.

Untuk masuk dalam materi luas daerah segitiga maka perlu diingatkan tentang luas daerah persegi panjang. Pada langkah ke sebelas siswa diingatkan

kembali materi luas daerah persegi panjang, yang nantinya akan digunakan untuk menghitung luas daerah segitiga.

8. Menampilkan gambar persegi panjang dengan diagonal DB.

Sebelum menentukan luas daerah segitiga, terlebih dahulu memahami tentang alas dan tinggi suatu segitiga. Untuk mempermudah pemahaman tentang alas dan tinggi maka digunakan bantuan sebuah persegi panjang dengan diagonal yang membagi persegi panjang sama besar.

9. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada luas daerah segitiga siku-siku.

Pada langkah ini siswa diajak untuk memahami luas daerah segitiga siku-siku yang merupakan setengah luas persegi panjang melalui beberapa pertanyaan yang harus dijawab siswa secara benar.

Langkah 13

10. Menampilkan segiempat yang di dalamnya terdapat segitiga sembarang.

Setelah siswa memahami luas daerah segitiga siku-siku maka siswa diarahkan untuk memahami luas daerah segitiga sembarang. Pada langkah ini siswa diminta untuk memperhatikan sebuah persegi panjang yang di dalamnya terdapat segitiga sembarang.

11. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada rumus luas daerah segitiga.

Untuk mempermudah siswa dalam menemukan rumus luas daerah segitiga sembarang maka siswa dibimbing dan diarahkan dengan beberapa pertanyaan untuk menuju luas daerah segitiga sembarang.

12. Menampilkan penegasan rumus luas daerah segitiga.

Setelah siswa menemukan luas daerah segitiga sembarang dan untuk lebih meyakinkan siswa maka diperlukan penegasan tentang rumus luas daerah segitiga sembarang.

13. Menampilkan contoh soal.

Pada langkah ini ditampilkan contoh soal yang dapat dipakai siswa untuk contoh pengerjaan soal yang berkaitan dengan luas daerah segitiga.

Langkah 14

14. Menampilkan kanvas untuk menggambar segitiga.

Pada langkah ini diberikan kanvas yang dapat dipergunakan siswa untuk melukis segitiga sembarang.

15. Menampilkan perhitungan keliling segitiga yang telah digambar.

Setelah siswa menggambar pada kanvas yang telah disediakan maka pada bagian ini ditampilkan hasil perhitungan keliling segitiga yang ada pada kanvas.

16. Menampilkan perhitungan luas daerah segitiga yang telah digambar.

Pada bagian sebelumnya diperlihatkan keliling segitiga pada kanvas maka pada bagian ini ditampilkan luas daerah segitiga juga berdasarkan gambar yang ada di kanvas tersebut.

Langkah 15

1. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang keliling dan luas daerah segitiga yang berbentuk pilihan ganda.

Pada langkah ke-15 diberikan latihan soal yang berisikan materi keliling dan luas daerah segitiga yang berbentuk pilihan ganda. Pertanyaan-pertanyaan yang diberikan disini bukan pertanyaan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi tetapi merupakan pertanyaan yang sifatnya memberikan evaluasi yang telah dipelajari oleh siswa

2. Menampilkan nilai yang telah dicapai oleh siswa

Setelah siswa selesai mengerjakan soal yang berbentuk pilihan ganda maka siswa diberikan nilai dari hasil jawaban yang telah dikerjakan.

Langkah 16 dan 17

3. Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang keliling dan luas daerah segitiga yang berbentuk menjodohkan dan jawaban singkat.

Pada langkah ini siswa masih mengerjakan latihan soal yang berbentuk menjodohkan dan jawaban singkat. Setelah siswa mengerjakan latihan soal, siswa diberi kunci jawaban dari soal tersebut

Untuk merealisasikan kebutuhan-kebutuhan di atas diperlukan proses-proses. Proses-proses tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Bagian	Langkah	Kebutuhan	Proses	Kode Proses
I			Mengenali sifat-sifat dan melukis segitiga.	P1
	1,2,3,4,5 dan 6		Menampilkan cara melukis .	P1.1
		1	Menampilkan pengertian segitiga dan definisi segitiga.	P1.1.1
		2	Menampilkan Video cara menggambar garis tinggi.	P1.1.2

Bagian	Langkah	Kebutuhan	Proses	Kode Proses
		3	Menampilkan Video cara menggambar garis berat.	P1.1.3
		4	Menampilkan Video cara menggambar garis bagi	P1.1.4
		5	Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama sisi.	P1.1.5
		6	Menampilkan Video cara menggambar segitiga sama kaki.	P1.1.6
II			Menemukan Keliling dan Luas daerah segitiga.	P2
	7 dan 8		Menampilkan masalah kontekstual tentang keliling segitiga.	P2.1
		1	Menampilkan perjalanan pesawat terbang yang rutenya berbentuk segitiga.	P2.1.1
		2	- Menampilkan pertanyaan-pertanyaan tentang masalah perjalanan pesawat terbang. - Menjawab pertanyaan.	P2.1.2 P2.1.3
		3	Menjawab pertanyaan tentang definisi keliling	P2.1.4
	9 dan 10		Menemukan keliling segitiga.	P2.2
		4	Menampilkan gambar segitiga.	P2.2.1
		5	Menjawab pertanyaan tentang rumus keliling.	P2.2.2
		6	- Menampilkan latihan soal. - Ikut dalam menjawab latihan soal.	P2.2.3 P2.2.4
	11 dan 12		Mengingat kembali luas persegi panjang.	P2.3
		7	Menampilkan gambar dan rumus luas daerah persegi panjang.	P2.3.1
		8	Menampilkan gambar persegi panjang dengan salah satu diagonal.	P2.3.2
		9	- Menjawab pertanyaan berhubungan dengan gambar sebelumnya dan mengarah pada luas daerah segitiga siku-siku. - Menampilkan keterangan dari hasil jawaban	P2.3.3 P2.3.4

Bagian	Langkah	Kebutuhan	Proses	Kode Proses
	13		Menemukan rumus luas daerah segitiga.	P2.4
		10	Menampilkan gambar segitiga yang didalamnya ada segitiga sembarang.	P2.4.1
		11	Menjawab pertanyaan yang mengarah pada penemuan rumus luas daerah segitiga.	P2.4.2
		12	Menampilkan rumus luas daerah segitiga.	P2.4.3
		13	Menampilkan contoh soal luas daerah segitiga.	P2.4.4
	14		Melukis segitiga	P2.5
		14	- Menampilkan definisi keliling segitiga. - Menampilkan kanvas tempat menggambar segitiga.	P2.5.1 P2.5.2
		15	- Menggambar segitiga pada kanvas - Menampilkan rumus keliling segitiga. - Menampilkan perhitungan keliling segitiga.	P2.5.3 P2.5.4 P2.5.5
		16	- Menampilkan rumus luas daerah segitiga. - Menampilkan perhitungan luas daerah segitiga.	P2.5.6 P2.5.7
III			Soal-soal latihan.	P3
	15		Latihan soal berbentuk pilihan ganda.	P3.1
		1	Menampilkan pertanyaan-pertanyaan	P3.1.1
		2	Menampilkan nilai yang telah dicapai oleh siswa	P3.1.2
	16 dan 17		Latihan soal berbentuk menjodohkan dan esai singkat	P3.2
		3	Menampilkan pertanyaan-pertanyaan	P3.2.1
		4	Menjawab pertanyaan mengevaluasi hasil jawaban.	P3.3.2

Tabel 4.2. Kebutuhan Sistem

B. Analisis Sistem Perangkat Lunak.

Pada bab III telah diperlihatkan kebutuhan dan langkah-langkah yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Selanjutnya adalah membuat aliran proses yang terjadi selama proses pembelajaran berlangsung. Dalam melihat aliran proses pembelajaran tersebut digunakan medel DFD (*Data Flow Diagram*).

Alur proses pembelajaran yang ingin kita capai dibagi menjadi dua alur. Alur yang pertama ditujukan pada siswa yang belum pernah menggunakan program pembelajaran segitiga ini. Dan alur yang kedua ditujukan bagi siswa yang sudah pernah belajar menggunakan program pembelajaran ini.

Sebelum siswa masuk pada proses pembelajaran siswa harus melalui dua proses, yaitu proses pendahuluan (PA) dan proses pemilihan.(PB). Proses pendahuluan berisi tampilan judul pembelajaran, pengisian nama, dan pertanyaan apakah siswa sudah pernah menggunakan paket pembelajaran ini. Tujuan dari pertanyaan ini adalah bagi yang belum pernah menggunakan paket pembelajaran ini siswa harus memulai pembelajaran dari proses pertama dan berurutan ke proses selanjutnya. Sedangkan bagi yang sudah pernah menggunakan paket pembelajaran ini maka siswa bisa langsung memilih materi yang ingin dipelajarinya pada proses pemilihan.

Analisis kebutuhan informasi terhadap sistem menggunakan *Data Flow Diagram*, dilakukan melalui 3 tahap berikut :

Tahap I Diagram Konteks Sistem Perangkat Lunak (DFD Level 0).

Proses pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran matematika secara Kontekstual.

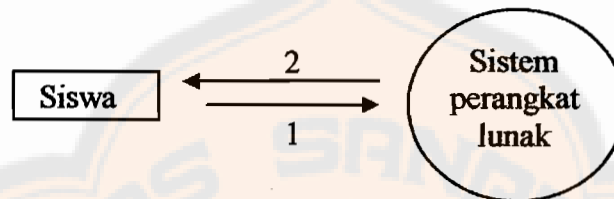


Diagram 4.1. DFD Level 0 Sistem Perangkat Lunak

Keterangan:

Kode	Keterangan
1	Nama, konfirmasi ya atau tidak, jawaban.
2	Pertanyaan-pertanyaan, pesan konfirmasi, konfirmasi jawaban, materi.

Pada diagram konteks tersebut, siswa masuk ke dalam sistem untuk memberikan input kepada sistem, input yang diberikan siswa berupa konfirmasi ya atau tidak, konfirmasi lanjut, konfirmasi jawaban-jawaban yang diberikan oleh siswa. Kemudian sistem memberikan output berupa gambar, jawaban konfirmasi, film dan materi-materi yang dapat dipelajari oleh siswa.

Tahap II Diagram Berjenjang

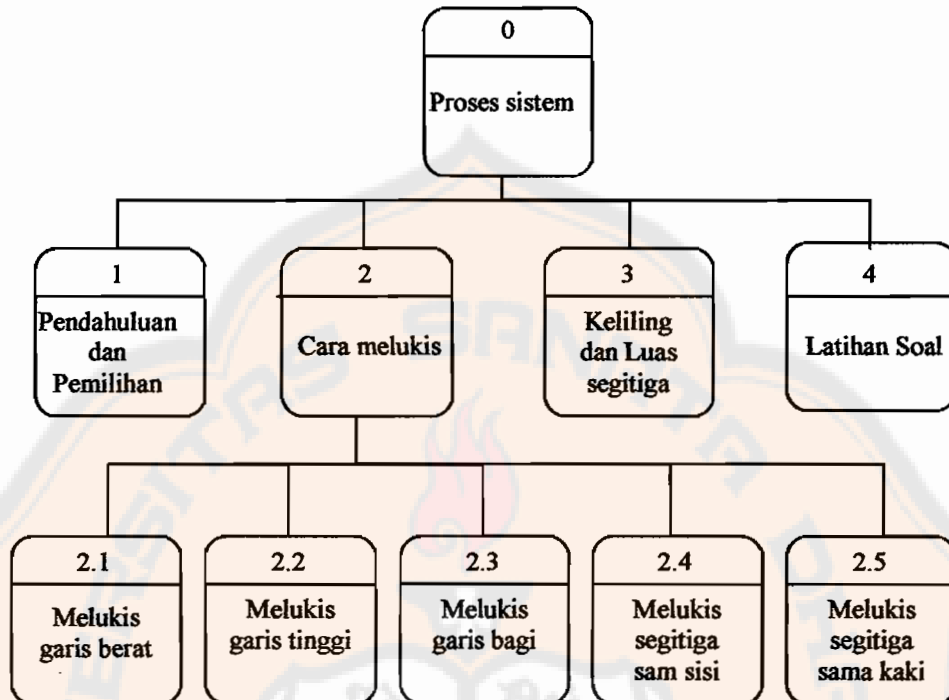


Diagram 4.2 Diagram Berjenjang

Dari diagram berjenjang ini, diperoleh gambar umum desain sistem yang digunakan terdiri proses :

1. Pendahuluan dan pemilihan .
2. Cara melukis.
 - a Melukis garis berat.
 - b Melukis garis tinggi .
 - c Melukis garis bagi
 - d Melukis segitiga sama sisi.
 - e Melukis segitiga sama kaki.
3. Keliling dan Luas segitiga.

4. Latihan soal.

Tahap III Diagram Arus Data

DFD Level 1 Sistem Perangkat Lunak

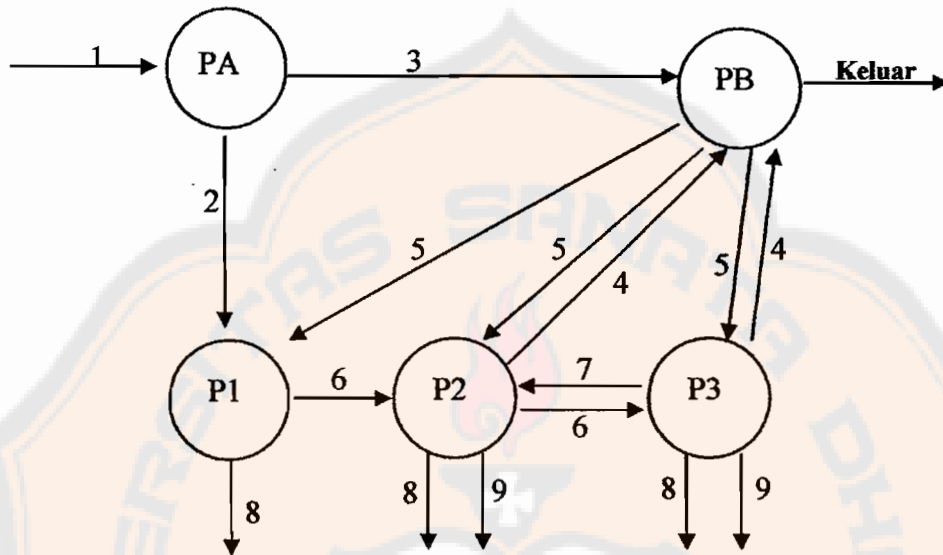


Diagram 4.3 DFD Level 1 Sistem Perangkat Lunak

Keterangan :

Kode	Keterangan
1	Nama
2	Tekan tombol "Ya"
3	Tekan tombol "Tidak"
4	Tekan tombol "Keluar" ke menu utama
5	Materi dan contoh soal
6	Tekan tombol "Lanjut"
7	Tekan tombol "Kembali"
8	Materi-materi, definisi
9	Pesan konfirmasi, pertanyaan-pertanyaan, konfirmasi jawaban, definis, nilai

PA : Proses Pendahuluan.

PB : Proses Pemilihan.

P1 : Proses melukis garis pada segitiga.

P2 : Proses mencari keliling dan luas segitiga.

P3 : Proses menyelesaikan soal-soal latihan.

DFD Level 2 Sistem Perangkat Lunak

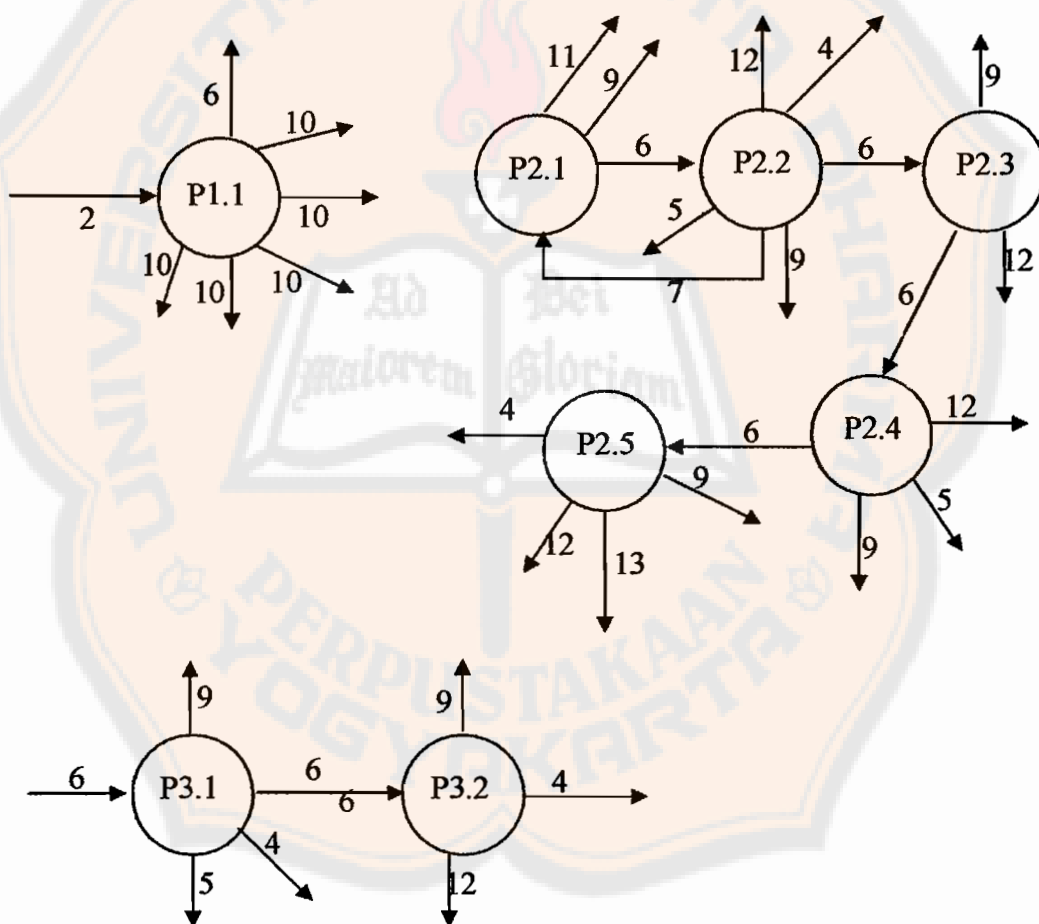


Diagram 4.4 DFD Level 2 Sistem Perangkat Lunak

Keterangan :

Kode	Keterangan
10	Menampilkan video
11	Menampilkan animasi
12	Menampilkan gambar, rumus, perhitungan
13	kanvas

C. Rancangan Perangkat Lunak

1. Modularitas

Dalam merealisasikan proses pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran matematika secara kontekstual langkah berikutnya adalah merancang perangkat lunaknya. Langkah-langkah yang harus dilakukan agar perangkat lunak ini dapat terealisasi secara baik dengan membuat :

a. Modul

Untuk merealisasikan proses pembelajaran pada materi segitiga dengan pendekatan pembelajaran matematika secara kontekstual, pada bab sebelumnya telah dibahas bahwa rancangan pembelajaran pada materi segitiga terdiri dari tiga modul yaitu : Menggambar segitiga (P1), Luas dan Keliling segitiga (P2), Latihan soal (P3). Untuk mengendalikan proses pembelajaran kita buat modul lagi yang mencakup Proses pendahuluan (PA), dan proses pemilihan (PB).

Agar lebih memudahkan dalam mengelompokkan modul tersebut, dapat dilihat pada tabel berikut :

Proses	Modul
PA (Proses Pendahuluan)	MA (Modul Pendahuluan)
PB (Proses Pemilihan)	MU (Modul Utama)
P1 (Menggambar segitiga)	M1 (Modul 1)
P2 (Luas dan Keliling segitiga)	M2 (Modul 2)
P3 (Latihan Soal)	M3 (Modul 3)

Tabel 4.3 Modularitas

b. Hirarki Modul

Untuk mempermudah bagaimana hubungan atau urutan proses pembelajaran modul-modul tersebut dapat dilihat pada diagram hirarki modul berikut ini :

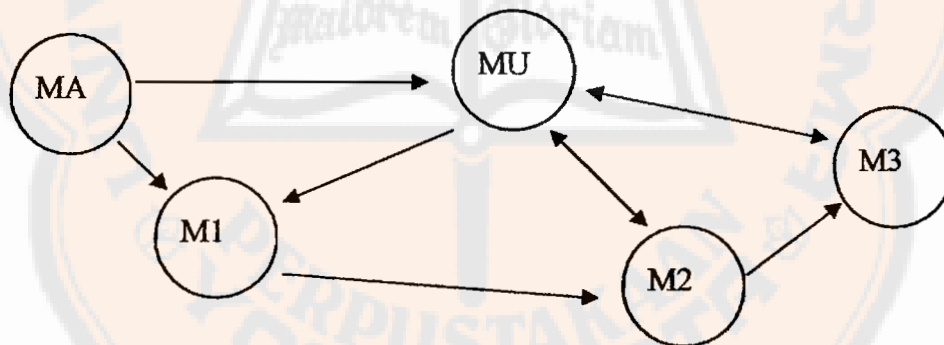


Diagram 4.5 Hirarki Modul

Keterangan diagram :

Siswa yang baru pertama kali menggunakan paket pembelajaran, dari MA akan langsung menuju M1, kemudian dibawa ke M2. Jika sudah selesai mengerjakan proses M2 maka siswa dapat menuju ke M3. Tapi jika

siswa tidak mau menuju M3 siswa dapat keluar dari program ini dengan terlebih dahulu kembali ke menu utama.

Bagi siswa yang pernah menggunakan paket pembelajaran ini sebelumnya, maka dari proses MA siswa dapat menuju MU. Dari MU siswa dapat memilih topik sesuai dengan keinginan siswa.

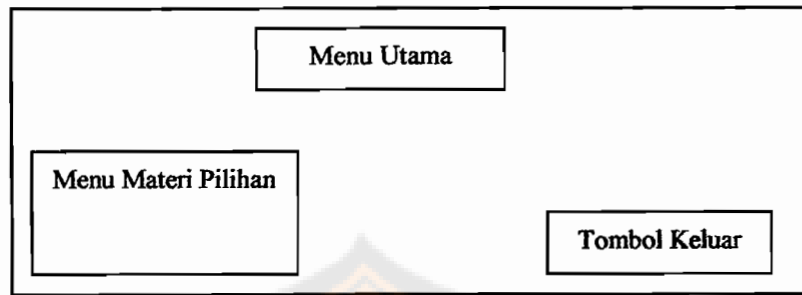
2. Antar Muka

Setelah merancang perangkat lunak, langkah selanjutnya adalah membuat antar muka yang akan dibahas pada bagian ini. Antar muka adalah gambaran tampilan-tampilan dari tiap-tiap halaman pada paket pembelajaran. Tampilan-tampilan ini sesuai dengan 17 langkah pembelajaran ditambah dengan proses pendahuluan dan pemilihan. Antar muka pada paket pembelajaran segitiga ini adalah sebagai berikut :

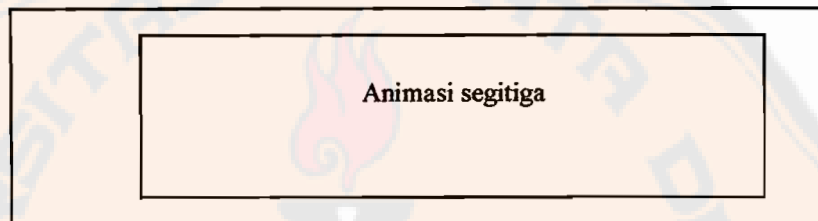
Pertanyaan Pilihan Alur pembelajara	Judul Paket pembelajaran Nama siswa
---	---



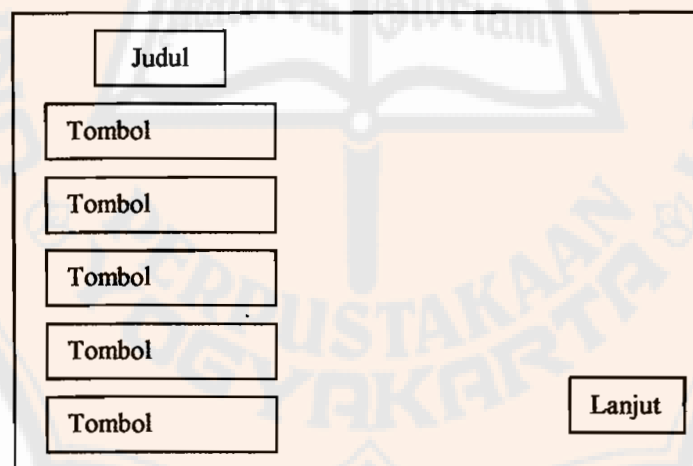
Gambar 4.1 Antar Muka Halaman Pendahuluan Dan Pemilihan



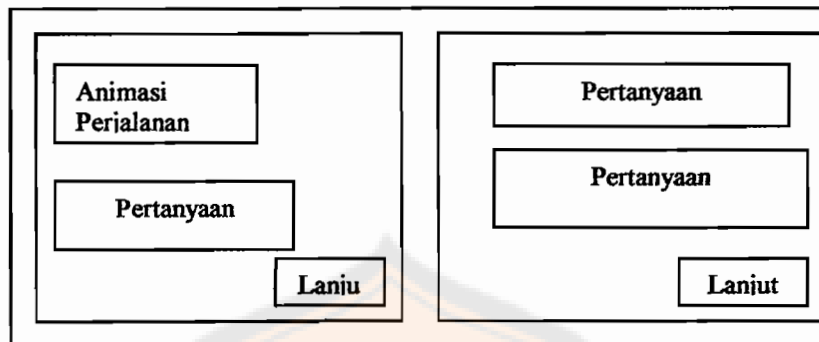
Gambar 4.2 Antar Muka Halaman Utama



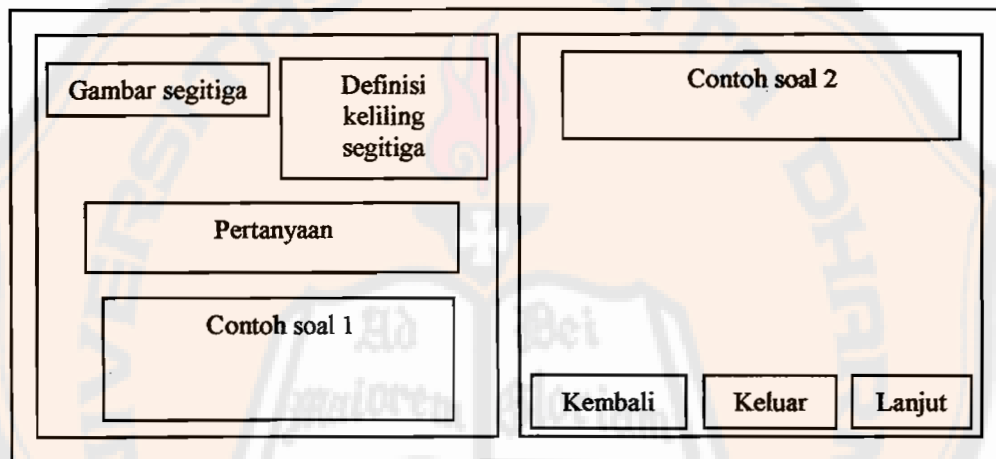
Gambar 4.3 Antar Muka Halaman Pertama



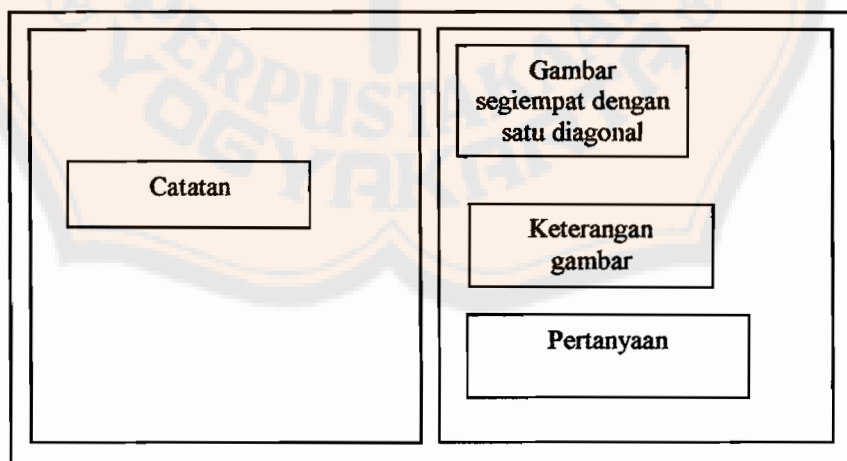
Gambar 4.4 Antar Muka Halaman Dua



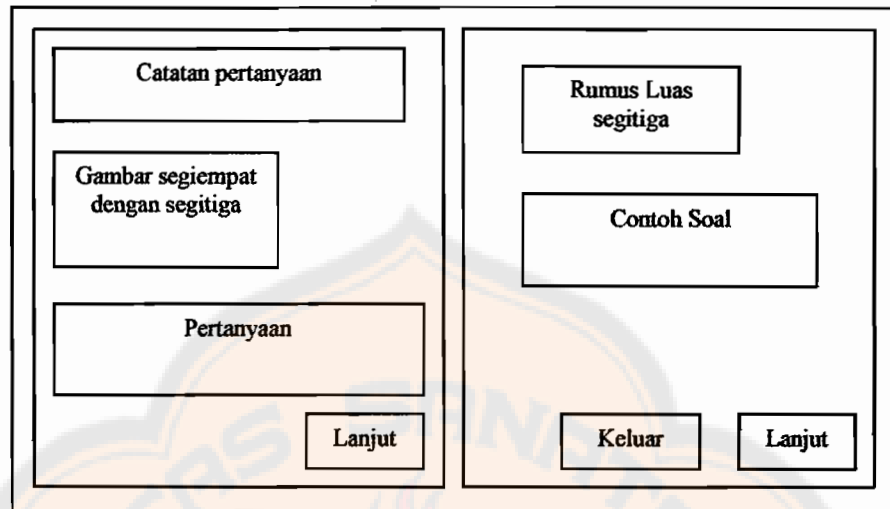
Gambar 4.5 Antar Muka Halaman Tiga



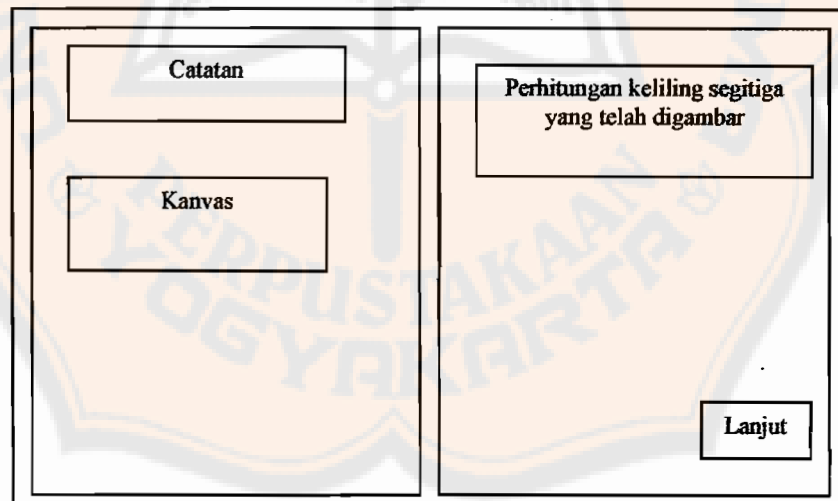
Gambar 4.6 Antar Muka Halaman Empat



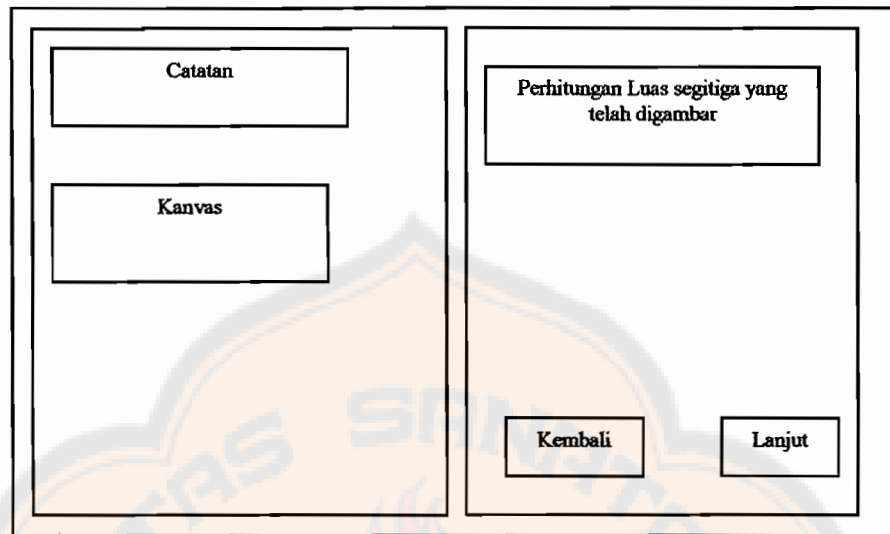
Gamabar 4.7 Antar Muka Halaman lima



Gambar 4.8 Antar Muka Halaman Enam



Gambar 4.9 Antar Muka Halaman Tujuh



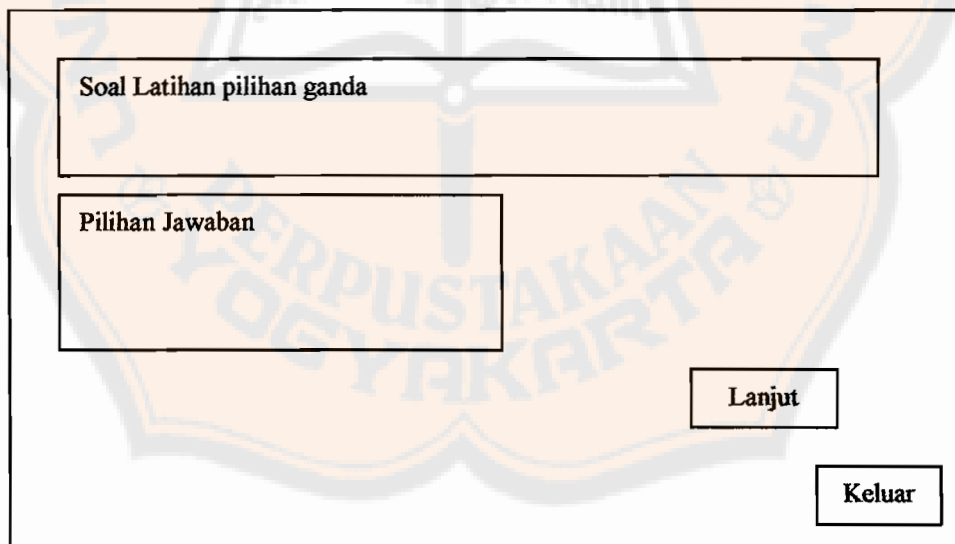
Catatan

Kanvas

Perhitungan Luas segitiga yang telah digambar

Kembali Lanjut

Gambar 4.10 Antar Muka Halaman Delapan



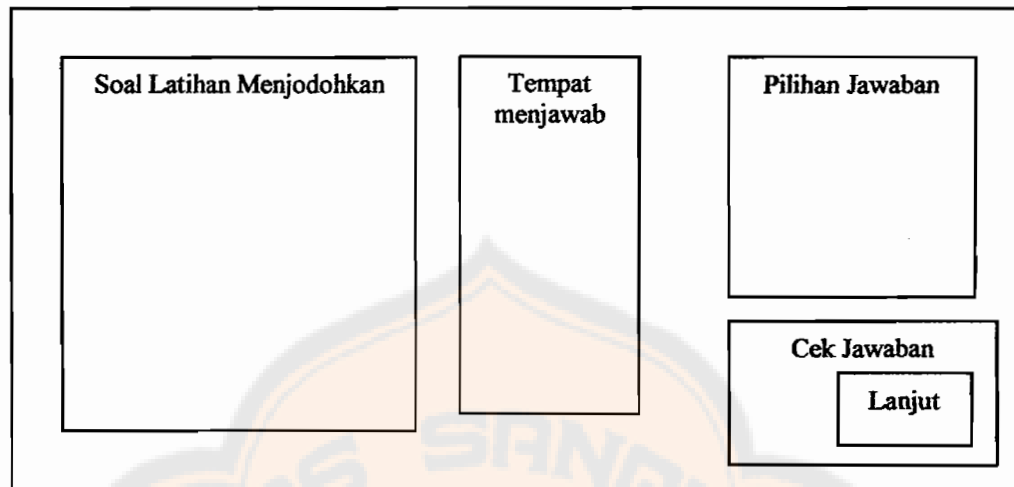
Soal Latihan pilihan ganda

Pilihan Jawaban

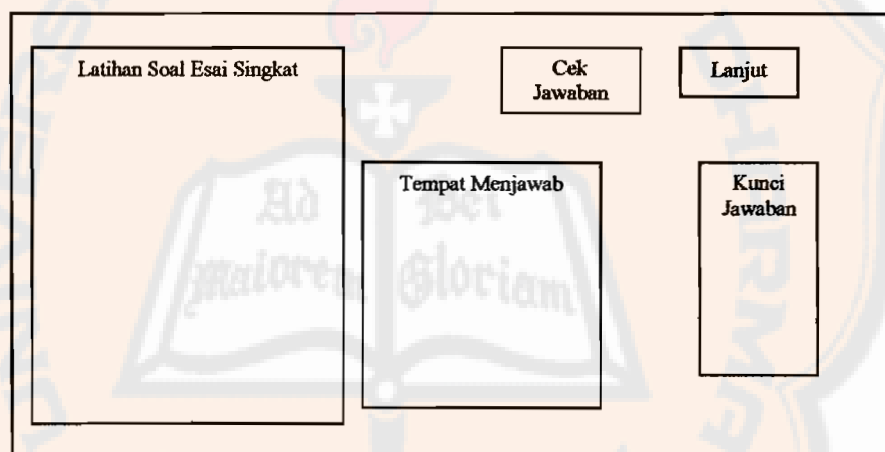
Lanjut

Keluar

Gambar 4.11 Antar Muka Halaman Sembilan



Gambar 4.12 Antar Muka Halaman Sepuluh



Gambar 4.13 Antar Muka Halaman Sebelas

D. Implementasi Perangkat Lunak Pembelajaran

Pada bagian ini kita akan mengimplementasikan rancangan paket pembelajaran dengan program komputer. Implementasi rancangan pembelajaran ini menggunakan bahasa program Visual Basic 6.0.

Dalam paket pembelajaran ini sistem operasi yang digunakan adalah *Microsoft Windows Xp Professional Service Pack 2*. Langkah pertama dalam pembuatan program ini membuat proyek baru yang kita namakan Tugas_Akhir

dan disimpan dengan format Tugas_Akhir.vbp. Untuk membuat antar tampilan sesuai dengan antar muka pada bagian sebelumnya, kita buat beberapa form dalam proyek Tugas_Akhir yang nantinya akan tersimpan dalam file bertipe *.frm. Masing-masing kegiatan terdiri dari 3 bagian, 1 menu pendahuluan dan 1 menu pemilihan seperti terlihat pada tabel berikut :

Modul	Implementasi	Keterangan
MA	Private Sub Form_Load() Private Sub Label5_Click() Private Sub Label5_MouseMove() Private Sub Label6_Click() Private Sub Label6_MouseMove() Private Sub TextNama_GotFocus() Private Sub TextNama_KeyPress() Private Sub Lanjut_selamat_Click() Private Sub LabelKondisiBaik_Click() Private Sub LabelKondisiBaik_MouseMove() Private Sub LabelKondisiBuruk_Click() Private Sub LabelKondisiBuruk_MouseMove() Private Sub LabelLanjutContoh_Click() Private Sub LabelLanjutContoh_MouseMove() Private Sub Lembar02_GambarSegitiga_MouseMove() Private Sub Timer1_Timer()	Halaman Pendahuluan
MU	Private Sub bayangantest_MouseMove() Private Sub Form_MouseMove() Private Sub Image1_MouseMove() Private Sub Image4_MouseMove() Private Sub Image5_MouseMove() Private Sub Image7_Click() Private Sub Luas_Click() Private Sub luas_MouseMove() Private Sub luas1_Click() Private Sub luas1_MouseMove() Private Sub melukis2_Click() Private Sub melukis2_MouseMove() Private Sub MengabarSegitiga_Click() Private Sub MengabarSegitiga_MouseMove() Private Sub Mengenal_MouseMove() Private Sub Timer1_Timer() Private Sub Image6_MouseDown() Private Sub Image6_MouseUp()	Halaman Utama Menu
M1	Private Sub Form_Load()	Halaman 1 sampai

	Private Sub Timer1_Timer() Private Sub Command1_Click() Private Sub Command2_Click() Private Sub Command3_Click() Private Sub Command4_Click() Private Sub Command5_Click() Private Sub Command6_Click() Private Sub Timer1_Timer() Private Sub Timer2_Timer() Private Sub Timer3_Timer() Private Sub Timer4_Timer() Private Sub Timer5_Timer()	Halaman 7
M2	Private Sub Form_Load() Private Sub Framekanaan_MouseMove() Private Sub FrameKiri_MouseMove() Private Sub Label2_Click() Private Sub Lanjut1_pesawat_Click() Private Sub Lanjut1_pesawat_MouseMove() Private Sub lanjut2_pesawat_Click() Private Sub lanjut2_pesawat_MouseMove() Private Sub lanjut3_pesawat_MouseMove() Private Sub Option1_MouseMove() Private Sub Option10_MouseMove() Private Sub Option11_MouseMove() Private Sub Option12_MouseMove() Private Sub Option2_MouseMove() Private Sub Option3_MouseMove() Private Sub Option4_MouseMove() Private Sub Option5_MouseMove() Private Sub Option6_MouseMove() Private Sub Option7_MouseMove() Private Sub Option8_MouseMove() Private Sub Option9_MouseMove() Private Sub pesawat2_MouseMove() Private Sub pic2_pesawat_MouseMove() Private Sub pic3_pesawat_MouseMove() Private Sub Timer1_Timer() Private Sub BACK_Click() Private Sub cek1_Click() Private Sub Cek2_Click() Private Sub cek3_Click() Private Sub Exita_MouseMove() Private Sub Exitbw_Click() Private Sub Form_Load() Private Sub KAN_MouseMove() Private Sub KIR_MouseMove() Private Sub Label14_Click() Private Sub Label14_MouseMove() Private Sub Label16_Click()	Halaman 8 sampai Halaman 11


```

Private Sub Label16_MouseMove()
Private Sub Label5_Click()
Private Sub Label5_MouseMove()
Private Sub Label8_Click()
Private Sub Label8_MouseMove()
Private Sub Pindah_Click()
Private Sub Text1_GotFocus()
Private Sub Text2_GotFocus()
Private Sub Text3_GotFocus()
Private Sub Text4_GotFocus()
Private Sub Text5_GotFocus()
Private Sub Text1_KeyPress()
Private Sub Text4_KeyPress()
Private Sub Timer1_Timer()

Private Sub cek1_Click()
Private Sub Cek2_Click()
Private Sub cek2luas_Click()
Private Sub cek3luas_Click()
Private Sub Form_Load()
Private Sub kanan_MouseMove()
Private Sub Kanluas_2_MouseMove()
Private Sub kiri_MouseMove()
Private Sub Kiribawah_MouseMove()

Private Sub Label16_MouseMove()
Private Sub Label18_Click()
Private Sub Label18_MouseMove()
Private Sub Label27_Click()
Private Sub Label27_MouseMove()
Private Sub Label28_Click()
Private Sub Label29_Click()
Private Sub Label29_MouseMove()
Private Sub Label36_Click()
Private Sub Label36_MouseMove()
Private Sub Label46_MouseMove()
Private Sub Label49_Click()
Private Sub Label49_MouseMove()
Private Sub Label54_Click()
Private Sub Label54_MouseMove()
Private Sub Label61_Click()
Private Sub Label61_MouseMove()
Private Sub Label62_Click()
Private Sub Label62_MouseMove()
Private Sub Label63_Click()
Private Sub Label63_MouseMove()
Private Sub Label9_Click()
Private Sub Label9_MouseMove()
Private Sub LU3_KeyPress()
Private Sub IUAS2X_MouseMove()

```

	Private Sub Olehkarena_MouseMove() Private Sub Picture5_MouseMove() Private Sub Text1_GotFocus() Private Sub Text11_GotFocus() Private Sub Text12_GotFocus() Private Sub Text1_KeyPress() Private Sub Text10_GotFocus() Private Sub Text10_KeyPress() Private Sub Text2_GotFocus() Private Sub LU3_GotFocus() Private Sub Text2_KeyPress() Private Sub Text6_GotFocus() Private Sub Text6_KeyPress() Private Sub Text7_GotFocus() Private Sub Text7_KeyPress() Private Sub Text8_GotFocus() Private Sub Text8_KeyPress() Private Sub Text9_GotFocus() Private Sub Text9_KeyPress()	
M3	Private Sub Form_Load() Private Sub Command1_Click() Private Sub Command2_Click() Private Sub Command1_Click() Private Sub Command2_Click() Private Sub Form_Load() Private Sub pil1_GotFocus() Private Sub pil2_GotFocus() Private Sub pil3_GotFocus() Private Sub pil4_GotFocus() Private Sub pil5_GotFocus() Private Sub Command1_Click() Private Sub Command2_Click() Private Sub Form_Load() Private Sub Text1_GotFocus() Private Sub Text1_KeyPress() Private Sub Text2_GotFocus() Private Sub Text2_KeyPress() Private Sub Text3_GotFocus() Private Sub Text3_KeyPress() Private Sub Text4_GotFocus() Private Sub Text4_KeyPress() Private Sub Text5_GotFocus() Private Sub Text5_KeyPress()	Halaman 12 sampai Halaman 14

Tabel 4.4 Implementasi Modul

Semua implementasi modul diatas tersimpan dalam file Tugas_Akhir.vbp.

Selain itu paket pembelajaran ini juga disediakan file bertipe *.exe yang bersifat *Executable* atau dapat dijalankan secara langsung. Keseluruhan form berjumlah lima belas dengan tipe file *.frm

Rancangan Antar Muka	Implementasi
Halaman Pendahuluan	Perkenalan.frm
Halaman Menu Utama	Menu_utama.frm
Halaman Satu	Definisi_segitiga.frm
Halaman Dua	Melukis.frm
Halaman Tiga	garis_bagi.frm
Halaman Empat	garis_berat.frm
Halaman Lima	garis_tinggi.frm
Halaman Enam	segitiga_samakaki.frm
Halaman Tujuh	Segitiga_samasisi.frm
Halaman Delapan	keliling_1.frm
Halaman Sembilan	keliling_2.frm
Halaman Sepuluh	Luas.frm
Halaman Sebelas	kandas.frm
Halaman Dua belas	soal_pilihan ganda.frm
Halaman Tiga belas	Soal_esai.frm
Halaman Empat belas	soal_menjodohkan.frm

Tabel 4.5 Implementasi Perangkat Lunak

Untuk kode program dan tampilan antar muka dari implementasi pembelajaran di atas dapat dilihat pada lembar lampiran skripsi ini.

BAB V

RENCANA UJICoba PERANGKAT LUNAK

A. Perencanaan Ujicoba

1. Prosedur Ujicoba

a. Populasi dan Sampel ujicoba

Populasi adalah keseluruhan pengamatan yang menjadi perhatian (Walpole,1998:7). Populasi dalam ujicoba ini adalah himpunan siswa-siswi kelas VII SMP BOPKRI 3 Yogyakarta, tahun ajaran 2005/2006.

Sampel adalah sebagian dari populasi, sebagai contoh yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu. Sampel dari ujicoba ini adalah dua puluh orang siswa kelas VII SMP BOPKRI 3 Yogyakarta.

b. Waktu Dan Tempat Ujicoba

Perencanaan ujicoba dilaksanakan pada bulan Mei 2006 dan tempat ujicoba dilaksanakan di SMP BOPKRI 3 Yogyakarta.

c. Tahapan Ujicoba

Pada pelaksanaan uji coba menggunakan paket pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga dengan pendekatan PMR ini dilakukan dalam dua kali pertemuan dan dilaksanakan selama dua hari, setiap pertemuan membutuhkan waktu selama 2 x 45 menit. Pada pertemuan pertama siswa melaksanakan proses pembelajaran tentang melukis garis tinggi, melukis garis bagi, melukis garis berat, melukis

segitiga sama sisi, melukis segitiga sama kaki, juga keliling dan luas segitiga.

Pada pertemuan kedua, siswa melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan melakukan latihan soal yang terdapat pada paket pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga dengan pendekatan PMR.

Selama proses pembelajaran, penulis melakukan observasi terhadap keterlibatan siswa di dalam kelas ketika melakukan proses pembelajaran. Dalam observasi penulis dibantu oleh 5 orang observer. Keterlibatan siswa di dalam kelas diamati dengan melihat beberapa aspek yang terdapat dalam lembar pengamatan kemudian akan dianalisis berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan dari hasil pengamatan.

Setelah kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan paket pembelajaran matematika selesai, selanjutnya adalah pemberian test prestasi belajar matematika pada pokok bahasan segitiga. Tes prestasi yang diberikan berupa soal pada lembar evaluasi, tes ini bertujuan untuk melihat hasil yang telah dicapai siswa setelah menggunakan paket pembelajaran matematika ini.

Untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran ini, penulis menggunakan kuesioner yang terdiri dari 15 pertanyaan. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner mengacu pada pendapat siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran ini khususnya mengenai isi dan

kejelasan materi, bahasa dan waktu. Pemberian kuesioner dilaksanakan pada hari kedua.

d. Instrumen Ujicoba

Instrumen ujicoba terdiri dari :

1. Modul Pembelajaran

Modul adalah sebuah paket bahan pelajaran tertulis yang dapat dipelajari oleh anak dengan auto aktivitasnya, dimana layanan dan bimbingan guru/pamong diatur sesedikit mungkin (Soemirat 1980 : 3). Dengan modul siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar, sehingga penulis menggunakan modul untuk memanfaatkan paket pembelajaran matematika sebagai media pada proses belajar mengajar matematika pada topik segitiga, modul kegiatan dapat dilihat pada bagian lampiran.

2. Lembar Pengamatan

Pengamatan dilakukan untuk melihat keterlibatan siswa dalam menggunakan paket pembelajaran ini dan dilaksanakan pada saat pembelajaran sedang berlangsung.

Format Lembar Pengamatan

Nama siswa	Aspek Keterlibatan siswa			Skor	%	Kriteria
	Siswa secara aktif menggunakan paket pembelajaran	Siswa secara aktif mengajukan pertanyaan mengenai	Siswa menjawab pertanyaan dari penulis ataupun dari			

	matematika	materi pembelajaran atau cara menggunakan paket pembelajaran matematika ini.	siswa lain.			
--	------------	--	-------------	--	--	--

Tabel 5.1 Aspek Keterlibatan Siswa

Kriteria pemberian skor pada tiap aspek ditentukan berdasarkan banyaknya kali siswa memperlihatkan aspek-aspek dalam lembar pengamatan. Kriteria tersebut adalah sebagai berikut.

Jika aspek muncul 0 kali, skor 0 (aspek tidak muncul sama sekali)

Jika aspek muncul 1 kali, skor 1

Jika aspek muncul 2 kali, skor 2

Jika aspek muncul 3 kali, skor 3

Jika aspek muncul 4 kali, skor 4

Jika aspek muncul 5 kali atau lebih, skor 5

3. Kuisisioner

Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi atau responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang diketahui. (Shuharsimi Arikunto, 1998 : 140).

Kuesioner ini terdiri dari 15 pertanyaan yang akan digunakan untuk mengukur kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa pada saat

menggunakan paket pembekajaran matematika khususnya pada pokok bahasan segitiga pertanyaan ini terdiri dari 6 pertanyaan Positif dan 11 pertanyaan Negatif. Setiap pertanyaan terdapat empat jawaban pilihan yang kemungkinan dirasakan oleh siswa dalam menggunakan paket pembelajaran matematika ini dan dinyatakan dalam bentuk huruf SS, S, TS dan STS. Huruf-huruf tersebut mewakili tanggapan sebagai berikut :

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

STS = Sangat Tidak Setuju

Kisi-kisi pertanyaan kuisisioner dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

No	Fakta yang dirasakan siswa	Tujuan	Penyebaran soal	
			Positif	Negatif
1	Isi Materi dan Kejelasan	Untuk mengetahui isi kejelasan materi dan paparannya	1, 2, 4, 6, 9	3, 5, 7, 8
2	Waktu	Untuk mengetahui apakah waktu yang diberikan mencukupi	11, 12	10
3	Bahasa	Untuk mengetahui apakah bahasa yang digunakan cukup jelas	13, 15	14

Tabel 5.2 Pertanyaan Kuisisioner

4. Lembar Evaluasi Siswa

Untuk mengukur sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam penguasaan materi dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini maka digunakan lembar evaluasi yang berisikan soal-soal uraian. Soal dibuat berdasarkan materi yang ada dalam paket pembelajaran matematika ini. Terlebih dahulu kita menganalisa aspek kognitif apa saja yang terdapat dalam tiap-tiap soal yang ada dalam LKS dan lembar evaluasi siswa. Akan diuraikan dalam bentuk tabel sebagai berikut :

No Soal	Aspek Kognitif				Keterangan
	Pengetahuan	Pemahaman	Penerapan	Analisa	
1	√	√			Mencari keliling yang diketahui panjang ketiga sisinya
2	√	√			Mencari tinggi segitiga jika diketahui luas dan alasnya
3	√	√			Melukis garis tinggi pada suatu segitiga
4	√	√	√	√	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan keliling

					segitiga
5	√	√	√	√	Menghitung luas daerah suatu segitiga
6	√	√	√		Melukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan Penggaris

Tabel 5. 3 Analisa Aspek Kognitif Pada LKS dan Lembar Evaluasi Siswa

Berikut ini adalah sistem skor yang digunakan dalam menilai lembar evaluasi.

Skor	Kriteria
0	Tidak dikerjakan sama sekali
0,5	• Mengerjakan tapi salah • Tidak menjawab pertanyaan
1	• Pekerjaan sebagian besar tidak terselesaikan • Menjawab pertanyaan namun belum jelas
1,5	• Pekerjaan sebagian besar benar tapi belum selesai • Pekerjaan benar tapi ada sedikit kekeliruan misal salah simbol
2	• Pekerjaan benar dan sesuai dengan langkah-langkah pengerjaan • Penjelasan yang dipaparkan jelas, baik dan menjawab pertanyaan

Tabel 5.4 Skor Lembar Evaluasi

2. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data pada ujicoba ini dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu :

- a. Siswa mengikuti proses pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini. Pada tahap ini penulis mengikuti pembelajaran bersama siswa dan mengamati setiap keterlibatan siswa dalam menggunakan paket pembelajaran matematika ini. Pada saat mengamati keterlibatan siswa dalam menggunakan paket pembelajaran ini penulis dibantu oleh lima orang obsever, para observer mencatat hasil pengamatan pada lembar pengamatan.
- b. Setelah siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran ini, siswa mengerjakan evaluasi pada lembar evaluasi siswa. Evaluasi berupa soal uraian tertulis yang terdiri dari 6 butir soal.
- c. Untuk mengetahui pendapat siswa terhadap paket pembelajaran matematika yang telah digunakan, penulis menggunakan kuisisioner. Adapun kuisisioner berisikan fakta yang dirasakan oleh siswa seperti isi materi dan kejelasan, waktu yang dipergunakan dan bahasa. Kuisisioner terdiri dari 15 pertanyaan dan setiap pertanyaan terdapat empat kemungkinan jawaban.

3. Teknik Analisis Data

a. Penggunaan Lembar Pengamatan.

Untuk melihat keterlibatan siswa secara aktif pada saat pembelajaran berlangsung, penulis menggunakan lembar obsevasi dan dibantu oleh lima orang observer.

Untuk menganalisa data keterlibatan siswa dilakukan melalui empat tahap, yaitu : tahap pertama adalah memberi skor untuk setiap aspek keterlibatan pada masing-masing siswa dalam daftar skala keterlibatan siswa. Tahap kedua adalah menjumlahkan skor yang diperoleh masing-masing siswa untuk seluruh aspek keterlibatan. Tahap ketiga adalah skor total yang diperoleh masing-masing siswa dibagi dengan jumlah skor maksimal setiap aspek kemudian dikalikan 100 %. Tahap keempat adalah kita tentukan kriteria keterlibatan siswa yang diperoleh masing-masing siswa.

Kriteria yang digunakan sebagai berikut (Kartika Budi, Widya Dharma: 2001: 53) :

Interval (%)	Kriteria Keterlibatan
< 20	Sangat rendah
21 - 40	Rendah
41 - 60	Cukup
61 - 80	Tinggi
81 - 100	Sangat tinggi

Tabel 5. 5 Kriteria Keterlibatan Siswa

b. Penggunaan Kuisisioner.

Tanggapan siswa terhadap paket pembelajaran matematika dibagi menjadi tiga bagian, yang terdiri dari 15 pertanyaan. Bagian pertama bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa tentang isi dan kejelasan materi yang terdapat dalam paket pembelajaran matematika ini. Kelompok kedua untuk mengetahui tanggapan siswa apakah waktu yang diberikan cukup untuk mempelajari paket pembelajaran matematika ini. Bagian yang ketiga bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa apakah bahasa yang digunakan dalam paket pembelajaran matematika ini mudah dipahami oleh siswa.

Setiap pertanyaan terdapat empat jawaban pilihan yang kemungkinan dirasakan oleh siswa dalam menggunakan paket pembelajaran matematika ini dan dinyatakan dalam bentuk huruf SS, S, TS dan STS.

Pemberian skor untuk pertanyaan Positif

Jawaban Siswa	Skor
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

Pemberian skor untuk pertanyaan Negatif

Jawaban Siswa	Skor
SS	1
S	2
TS	3
STS	4

c. Penggunaan Lembar Evaluasi Siswa

Untuk mengukur ketercapaian hasil belajar siswa maka digunakan lembar evaluasi. Hasil evaluasi tersebut dianalisis dengan memberikan skor berdasarkan kebenaran jawaban. Langkah selanjutnya menjumlahkan total skor yang dimiliki siswa. Cara penilaiannya adalah hitung skor hasil evaluasi dengan cara menjumlahkan skor yang diperoleh kemudian dibagi dengan skor maksimal.

Untuk mengukur pemahaman materi siswa dilakukan dengan mencari nilai final pemahaman materi dengan cara nilai keseluruhan yang diperoleh masing-masing siswa dibagi dengan nilai final maksimal dan dikali 100 %, kemudian kita lihat masuk dalam interval skor yang telah ditentukan.

Mekanisme pembulatan adalah :

- 1). Bila jumlah yang berhasil mempunyai nilai desimal $< 0,5$:
dibulatkan ke bawah.

2). Bila jumlah yang berhasil mempunyai nilai desimal $\geq 0,5$:

dibulatkan ke atas

Untuk kriteria ketercapaian (Kartika Budi, 2005 : 107) adalah :

Interval Skor (%)	Nilai
80 – 100	A
66 – 79	B
56 – 65	C
40 – 55	D
0 – 39	E

Tabel 5.6 Kriteria Nilai Pemahaman Materi

Tahap kedua mencari keefektifan dalam pembelajaran matematika untuk pokok bahasan segitiga. Dilakukan dengan cara kita hitung berapa banyak siswa yang berhasil (siswa yang berhasil yang mencapai nilai A, B, dan C), jumlah siswa yang berhasil dibagi dengan jumlah seluruh siswa kemudian dikalikan dengan 100 %.

Mekanisme pembulatan adalah :

1). Bila jumlah yang berhasil mempunyai nilai desimal $< 0,5$:

dibulatkan ke bawah.

2). Bila jumlah yang berhasil mempunyai nilai desimal $\geq 0,5$:

dibulatkan ke atas

Untuk kriteria efektivitas (Kartika Budi, 2005 : 108)adalah:

Jumlah yang berhasil (%)	Efektivitas
76 – 100	Sangat Efektif
56 – 75	Efektif
50 – 55	Kurang Efektif
0 - 49	Tidak Efektif

Tabel 5. 7 Kriteria Efektivitas Pembelajaran

B. Pelaksanaan Ujicoba dan Data Hasil Ujicoba.

1. Pelaksanaan Ujicoba.

Pelaksanaan ujicoba agak sedikit berbeda dengan apa yang telah direncanakan. Perubahan yang terjadi antara lain sampel yang digunakan berjumlah sepuluh orang siswa. Ini dikarenakan komputer yang ada pada saat ujicoba berlangsung rusak. Pengambilan sampel dilakukan secara acak oleh guru dan diambil dari tiga kelas yang berbeda.

Pada saat ujicoba dilaksanakan siswa kelas VII sudah pernah mendapatkan materi segitiga sebelumnya. Materi segitiga pada Kurikulum 2004 standar kompetensi sudah diajarkan pada semester pertama, sedangkan pelaksanaan ujicoba dilakukan akhir semester kedua.

Untuk melihat keterlibatan siswa dalam pembelajaran penulis dibantu oleh lima orang observer yaitu : Jeki Wulandari, S.Pd, Deni Dwi Setyawan,

S.Pd, Hanna Desi Suryandari, AA Virganita Indriyani dan Ranuditya Purbarini

Pelaksanaan yang sebelumnya dijadwalkan bulan Mei terpaksa dilaksanakan pada tanggal 7-8 Juni. Perubahan ini dikarenakan kota tempat sekolah berada terjadi bencana alam. Berikut nama-nama siswa yang ikut serta dalam ujicoba :

Nama	Kode	Kelas
Yosi Rizki Kurnia P	(R1)	VII ^A
Aditya Bimantara	(R2)	VII ^A
Victoria Dian Ayu Permata Sari	(R3)	VII ^A
Chandra AG	(R4)	VII ^A
Ratna A	(R5)	VII ^A
Maria Ninda Yulianita	(R6)	VII ^B
Diah Widi Lestari	(R7)	VII ^B
Bernadeta Gandis	(R8)	VII ^B
Alexander Nanda	(R9)	VII ^C
Antonius Budy	(R10)	VII ^C

Tabel 5.8 Nama Responden

2. Data Hasil Ujicoba

Berikut ini akan diberikan deskripsi data hasil ujicoba dalam tiap-tiap instrumen penelitian yang digunakan yaitu :

a. Keterlibatan Siswa Secara Aktif

Selama proses kegiatan belajar mengajar, keaktifan siswa dapat diamati melalui tiga aspek, yaitu keaktifan siswa dalam menggunakan paket pembelajaran matematika, keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan

yang berkaitan dengan pembelajaran dan keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan mengenai pembelajaran. Proses pembelajaran ini terbagi dalam 3 kegiatan mandiri. Setiap kegiatan, siswa diberi kesempatan untuk aktif menggunakan paket pembelajaran, bertanya maupun menjawab pertanyaan.

Berikut adalah rangkuman data hasil observasi keterlibatan siswa.



No	Aspek Keterlibatan siswa	Nama Siswa	Frekuensi Aspek Yang Muncul		
			KM 1	KM 2	KM 3
1	Siswa secara aktif menggunakan paket pembelajaran matematika	R1	1	1	2
		R2	2	3	2
		R3	1	1	2
		R4	1	2	1
		R5	1	2	2
		R6	1	1	1
		R7	-	1	1
		R8	1	1	1
		R9	1	3	2
		R10	2	3	2
2	Siswa secara aktif mengajukan pertanyaan mengenai materi pembelajaran atau cara menggunakan paket pembelajaran ini.	R1	-	1	1
		R2	-	2	1
		R3	-	1	1
		R4	-	1	-
		R5	1	2	1
		R6	-	1	1
		R7	-	1	1
		R8	-	1	1
		R9	1	2	-
		R10	1	1	1
3	Siswa menjawab pertanyaan mengenai materi pembelajaran	R1	-	2	1
		R2	-	3	2
		R3	-	1	2
		R4	-	1	2

	R5	-	1	1
	R6	-	2	2
	R7	-	1	1
	R8	-	2	2
	R9	-	2	3
	R10	-	3	1

Tabel 5.9 Data Mentah Keterlibatan Siswa

b. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Paket Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Segitiga

Untuk mengetahui pendapat siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika penulis menggunakan kuesioner. Kuesioner berisi pernyataan-pernyataan mengenai isi modul, kejelasan materi, bahasa, dan waktu. Kuesioner terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negatif. Berikut ini adalah rangkuman data hasil kuesioner siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika.

Siswa No soal	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	SS	SS	SS	S	S	SS	SS	SS	SS	SS
2	S	SS	SS	S	SS	S	S	SS	SS	S
3	TS	STS	S	S	TS	TS	S	STS	STS	TS
4	S	S	S	S	SS	SS	S	SS	SS	S
5	TS	TS	S	TS	STS	TS	TS	STS	STS	TS
6	S	S	TS	S	S	S	S	SS	SS	S
7	STS	STS	TS	TS	TS	TS	TS	STS	STS	TS

8	STS	STS	TS	TS	TS	TS	TS	STS	STS	TS
9	S	SS	TS	S	S	S	S	SS	SS	S
10	TS	S	TS	S	TS	S	TS	TS	SS	TS
11	S	S	S	S	S	S	S	SS	SS	S
12	S	S	TS	S	TS	S	S	S	SS	S
13	SS	SS	TS	S	S	SS	SS	SS	SS	S
14	STS	STS	TS	TS	STS	TS	TS	STS	STS	TS
15	S	SS	S	S	SS	SS	S	SS	SS	S

Tabl 5.10 Data Hasil Kuisisioner

c. Tes Prestasi Belajar Melalui Lembar Evaluasi Siswa

Pemberian tes dimaksudkan untuk melihat hasil pembelajaran siswa menggunakan paket pembelajaran matematika. Pemberian tes dalam lembar evaluasi siswa dinilai dengan sistem skor yang telah ditentukan pada tabel 5.4.

Berikut adalah rangkuman data hasil tes belajar siswa pada pokok bahasan segitiga dengan menggunakan paket pembelajaran matematika.

No soal	Responden									
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	1.5	2	0	2	0.5	2	2	2	1.5
3	2	0.5	2	1	2	2	0.5	1	2	1
4	2	2	2	1.5	1	2	2	2	2	2
5	1.5	2	1.5	0	1.5	0.5	2	0.5	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabel 5.11 Rangkuman Hasil Evaluasi Siswa

C. Analisis dan Pembahasan Hasil Ujicoba

1. Analisis Data

a. Data Keterlibatan Siswa Secara Aktif

Langkah-langkah menganalisa keterlibatan siswa adalah kita hitung setiap aspek yang muncul pada setiap siswa di semua kegiatan mandiri, lalu diberi skor sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan. Kemudian kita hitung total skor yang diperoleh masing-masing siswa.

Untuk mengetahui kriteria mana yang dicapai maka total skor yang didapatkan dibagi dengan total skor maksimum lalu dikali 100 %. Berdasarkan hasil persentase yang didapat masing-masing siswa kita dapat melihat kriteria mana yang dicapai oleh masing-masing siswa. Berikut adalah tabel skor keterlibatan untuk setiap siswa :

Responden	Frekuensi Aspek yang muncul			Skor			Total Skor	Kriteria
	I	II	III	I	II	III		
R1	4	2	3	4	3	3	9 (60%)	Cukup
R2	7	3	5	5	3	5	13 (87%)	Sangat tinggi
R3	4	2	3	4	2	3	9 (60%)	Cukup
R4	4	1	3	4	1	3	8 (53%)	Cukup
R5	5	4	2	5	4	2	11 (73%)	Tinggi
R6	3	2	4	3	2	4	9 (60%)	Cukup
R7	2	2	2	2	2	2	6 (40%)	Rendah
R8	3	2	4	3	2	4	9 (60%)	Cukup
R9	6	3	5	5	3	5	13 (87%)	Sangat tinggi
R10	7	3	4	5	3	4	12 (80%)	Tinggi

Label 5.12 Data Keterlibatan Siswa

Dari data di atas dapat dilihat 5 orang siswa cukup aktif dalam menggunakan paket pembelajaran matematika, 2 orang siswa aktif, 2 orang siswa sangat aktif dan 1 orang siswa kurang aktif.

b. Data Tanggapan Siswa Melalui Kuisisioner

Tanggapan siswa terhadap kuisisioner dapat dilihat pada tabel 5.10. Berikut akan ditampilkan tabel hasil jawaban responden berdasarkan kriteria pemberian skor untuk pernyataan positif dan negatif yang telah dibahas sebelumnya :

Fakta yang dirasakan siswa	Nomer Soal	Responden									
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Isi Materi dan kejelasan	1	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
	2	3	4	4	3	4	3	3	4	4	3
	3	3	4	2	4	3	3	2	4	4	3
	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3
	5	3	3	2	3	4	3	3	4	4	3
	6	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3
	7	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3
	8	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3
	9	3	4	2	3	3	3	3	4	4	3
Waktu	10	3	2	3	2	3	2	3	3	1	3
	11	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
	12	3	3	2	3	2	3	3	3	4	3
Bahasa	13	3	4	2	3	3	4	4	4	4	3
	14	4	4	3	3	4	3	3	4	4	3
	15	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3

Tabel 5. 13 Skor Tanggapan Siswa

Fakta yang dirasakan siswa	Nomor Soal	Keterangan Jumlah Skor
Isi Materi dan kejelasan	1 - 9	$4 = 37 / 90$ $3 = 48 / 90$ $2 = 5 / 90$ $1 = 0 / 90$
Waktu	10 - 12	$4 = 3 / 30$ $3 = 21 / 30$ $2 = 5 / 30$ $1 = 1 / 30$
Bahasa	13 - 15	$4 = 15 / 30$ $3 = 14 / 30$ $2 = 1 / 30$ $1 = 0 / 30$

Tabel 5.14 Kualifikasi Skor Tanggapan Siswa

Dari data di atas, fakta yang dirasakan siswa pada isi dan kejelasan materi, jawaban yang bernilai 3 dan 4 berjumlah 85 dari jumlah total 90 atau persentasenya 94 %, sehingga dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada indikasi isi materi dan kejelasan paparan sudah jelas.

Untuk bagian yang kedua yaitu mengenai waktu yang diberikan pada saat pembelajaran matematika menggunakan paket pembelajaran matematika ini, jawaban yang bernilai 3 dan 4 berjumlah 24 dari jumlah total 30 atau persentasenya 80 %, dari hasil tersebut dapat disimpulkan ada indikasi bahwa waktu yang digunakan pada saat pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini sudah cukup.

Dalam paket pembelajaran matematika ini ada indikasi bahasa yang digunakan sudah cukup mudah dipahami, ini dapat dilihat dari jawaban

yang bernilai 3 dan 4 berjumlah 29 dari jumlah total 30 atau persentasenya 97 %.

c. Data Hasil Tes Prestasi Belajar Siswa Melalui Lembar Evaluasi Siswa

Untuk melihat hasil prestasi siswa dalam proses belajar dengan menggunakan paket pembelajaran ini, penulis menggunakan Lembar Evaluasi Siswa. Untuk nilai hasil tes dengan menggunakan Lembar Evaluasi Siswa dapat dilihat dalam tabel 5.11. Nilai-nilai yang sudah diperoleh siswa dalam Lembar Evaluasi Siswa kemudian ditotalkan untuk mendapatkan nilai final dengan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Final (\%)} = \frac{\text{Nilai Keseluruhan}}{\text{nilaiMaksimal}} \times 100 \%$$

Selanjutnya diklasifikasikan menurut kelompok ketercapaiannya sesuai dengan kriteria yang sudah dibuat di tabel 5.6. Kemudian hasil analisa data disimpulkan keefektifan pembelajaran berdasarkan kriteria yang ada di tabel 5.7. Berikut adalah hasil analisis data prestasi siswa:

Responden	Nilai Total	Nilai Final (%)	Kriteria Nilai
R1	11.5	96 %	A
R2	10	83%	A
R3	11.5	96 %	A
R4	6.5	54 %	D
R5	10.5	88 %	A
R6	9	75 %	B
R7	10.5	88 %	A
R8	9.5	79 %	B
R9	12	100 %	A

R10	10.5	88 %	A
-----	------	------	---

Tabel 5.15 Data Prestasi Siswa

Berdasarkan hasil kriteria nilai diatas kemudian kita mencari ke-efektivitas-an pembelajaran. Dengan menggunakan paket pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga. Untuk langkah-langkah dan kriteria pencapaian dapat dilihat pada tabel 5.7.

Berikut data efektivitas ketercapaian :

Jumlah yang berhasil (Nilai A, B, C)	Jumlah yang berhasil dalam %	Efektivitas
9	90 %	Sangat Efektif

Tabel 5.16 Data Efektivitas Ketercapaian

2. Pembahasan Hasil Ujicoba

a. Keterlibatan Siswa Secara Aktif Selama Proses Pembelajaran menggunakan paket pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil analisis data tentang keterlibatan siswa secara aktif dengan menggunakan paket pembelajaran matematika dengan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya diperoleh hasil 50% (5 dari 10) siswa dinyatakan cukup aktif, 20% (2 dari 10) siswa dinyatakan aktif, 20% (2 dari 10) siswa dinyatakan sangat aktif dan 10% (1 dari 10) siswa dinyatakan kurang aktif, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan siswa bersikap cukup aktif terhadap kegiatan

pembelajaran matematika dengan menggunakan paket pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga.

b. Mengetahui tanggapan siswa

Berdasarkan data yang diambil dari jawaban siswa dalam pengisian kuisioner (tabel 5.10), maka dapat disimpulkan bahwa :

1) Isi materi dan kejelasan

Prosentase responden yang memilih skor 3 dan 4 yaitu 94%, lebih besar dari pada responden yang memilih skor 2 (6%) Hal ini menunjukkan bahwa isi materi dan kejelasan materi cukup jelas untuk dimengerti oleh siswa.

2) Waktu

Prosentase responden yang memilih skor 3 dan 4 yaitu 80%, lebih besar dari pada responden yang memilih skor 1 dan 2 yaitu 20%. Hal ini menunjukkan bahwa waktu yang digunakan dalam kegiatan belajar dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini sebagian besar siswa merasa sudah cukup.

3) Bahasa

Prosentase responden yang memilih skor 3 dan 4 yaitu 97%, lebih besar dari pada responden yang memilih skor 2 (3%). Hal ini menunjukna bahwa bahasa yang digunakan dalam paket pembelajaran matematika ini cukup jelas dan mudah dipahami oleh siswa.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sebagian besar siswa tidak mengalami kesulitan dalam belajar dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini.

c. Mengetahui Prestasi Siswa Setelah Pembelajaran Menggunakan paket pembelajaran matematika.

Dari hasil analisis tes prestasi belajar siswa (tabel 5.13) diperoleh 90% (9 dari 10) siswa berhasil dengan klasifikasi 70% (7 dari 10) siswa memperoleh nilai di interval 80-100, 20% (2 dari 10) siswa memperoleh interval 66-79, sedangkan 1 orang siswa kurang berhasil dengan memperoleh nilai di interval 40-55.

Berdasarkan kriteria keefektivitas-an yang ada pada tabel 5.16 dapat disimpulkan ada indikasi bahwa pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga sangat efektif untuk dapat dilaksanakan. Tetapi hasil analisis data ini tidak bersifat mutlak sangat efektif karena : jumlah sampel yang digunakan cukup sedikit dan pada saat pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini siswa sudah pernah mendapatkan materi segitiga sebelumnya.

D. Pembahasan Perangkat Lunak Pembelajaran Hasil Implementasi

Pada bagian ini akan di bahas mengenai implementasi paket pembelajaran berbantuan komputer dihubungkan dengan pendekatan yang digunakan dalam membuat paket pembelajaran ini, yaitu pendekatan Mathematik Realistik. Pada saat pertanggung jawaban skripsi ini didepan penguji, masih nampak beberapa

kekurangan pada saat merealisasikan pembelajaran ke dalam perangkat lunak.

Beberapa kekurangan tersebut adalah :

1. Dalam perangkat lunak pembelajaran ini terdapat beberapa kegiatan siswa yaitu siswa diminta untuk memperhatikan cara menggambar. Kegiatan siswa memperhatikan cara menggambar tidak memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga kurang mendukung dengan prinsip Realistik yaitu menggunakan produksi dan konstruksi siswa sendiri sebagaimana direncanakan. Dimana pada kegiatan ini anak hanya akan mencontoh dan tidak mengkonstruksi dari pengetahuannya sendiri.
2. Pada konfirmasi jawaban yang diberikan, terdapat konfirmasi jawaban yang tidak sesuai dengan prinsip pembelajaran yaitu pada saat anak menjawab salah, ada konfirmasi jawaban yang bertuliskan “30 – 18 berapa?”. jawaban ini tidak mengajak siswa untuk menemukan suatu konsep, tetapi anak akan dapat mengerjakan permasalahan tersebut tanpa menguasai konsepnya terlebih dahulu. Sehingga konfirmasi jawaban yang diberikan dirasa kurang cocok.

Untuk kegiatan yang lain, pendekatan matematika realistik sudah dapat diterapkan, antara lain : siswa diminta mengamati rute perjalanan pesawat terbang dimana hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa digunakan dalam mendefinisikan keliling segitiga yang akhirnya siswa dapat menemukan rumus keliling segitiga. Kegiatan lain yang menggunakan pendekatan matematika realistik adalah siswa diminta untuk menemukan rumus luas daerah segitiga

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari keseluruhan hasil pembahasan pada bab sebelumnya dan hasil uji coba, maka dapat disimpulkan :

1. Langkah-langkah dalam menyusun materi pembelajaran pada materi segitiga kelas VII berdasarkan Standar Kompetensi Kurikulum 2004 dalam bentuk pembelajaran berbantuan komputer menggunakan program Visual Basic :
 - Membuat rancangan pembelajaran mengenai materi segitiga dengan pendekatan matematika realistik. Pada rancangan pembelajaran ini terdapat rincian keseluruhan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan oleh siswa, dimana setiap langkah kegiatan pembelajaran tersebut, disesuaikan dengan karakteristik-karakteristik dalam pendekatan matematika realistik.
 - Langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang telah dirancang dibuat analisis kebutuhan sistem yang digunakan pada saat implementasi kebutuhan sistem. Pada analisis kebutuhan sistem disesuaikan dengan langkah-langkah rancangan pembelajaran yang telah dibuat.
 - Implementasi kebutuhan sistem ini kemudian dibuat dengan menggunakan program Visual Basic, sehingga akan terbentuk form-form pembelajaran yang digunakan oleh siswa pada saat pembelajaran.

2. Memanfaatkan perangkat lunak Visual Basic untuk mendukung pembelajaran pada pokok bahasan Geometri terdiri dari tiga bagian ditambah satu bagian pendahuluan dan pemilihan. Ketiga bagian itu adalah menggambar segitiga, luas dan keliling segitiga dan latihan soal. Ketiga bagian tersebut masih dijabarkan lagi menjadi tujuh belas langkah pembelajaran (tabel 3.1). Selain ketiga bagian materi masih ada dua bagian lagi yaitu proses pendahuluan yang terdiri dari proses penampilan judul, memasukan nama pemakai dan pemilihan pembelajaran. Bagian berikutnya adalah proses pemilihan dimana pengguna dapat memilih materi yang ada dalam menu sesuai dengan yang diinginkannya.

Implementasi dari rencana perangkat lunak dengan menggunakan Visual Basic menjadi 5 buah modul. Untuk tampilan-tampilan rencana pembelajaran terdiri dari lima belas form (halaman) yang tersimpan dalam 15 file bertipe *.frm. Keseluruhan file-file tersebut tersimpan dalam sebuah proyek (*project*) dengan nama Tugas_Akhir.vbp.

3. Program pembelajaran komputer yang telah disusun kemudian diujicobakan terhadap 10 siswa dengan hasil analisis data yang dapat disimpulkan sebagai berikut:
 - a. Melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini siswa dapat aktif terlibat dalam pembelajaran. Hal ini dapat diketahui dari hasil analisis diperoleh bahwa hanya 10% siswa yang dinyatakan kurang aktif, sedangkan yang lainnya dinyatakan cukup aktif (50%), aktif (20%) dan sangat aktif (20%).

- b. Melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini, tingkat keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran sangat tercapai dan hasil keefektifan pelaksanaan pembelajaran dengan paket pembelajaran ini dinyatakan sangat efektif
4. Dengan menggunakan kuisioner dapat dilihat bahwa tanggapan siswa mengenai isi dan kejelasan materi sudah jelas, ini dapat dilihat dari tanggapan siswa yang menyatakan 94% materi dapat dimengerti. Untuk bahasa yang digunakan sudah cukup bisa dipahami oleh siswa, hal ini dapat dilihat dari tanggapan siswa yang menyatakan 97% bahasa dapat dimengerti. Sedangkan waktu yang digunakan dirasa mencukupi oleh siswa yang terbukti dengan tanggapan siswa 80% jawaban siswa menyatakan cukup dengan waktu yang diberikan.

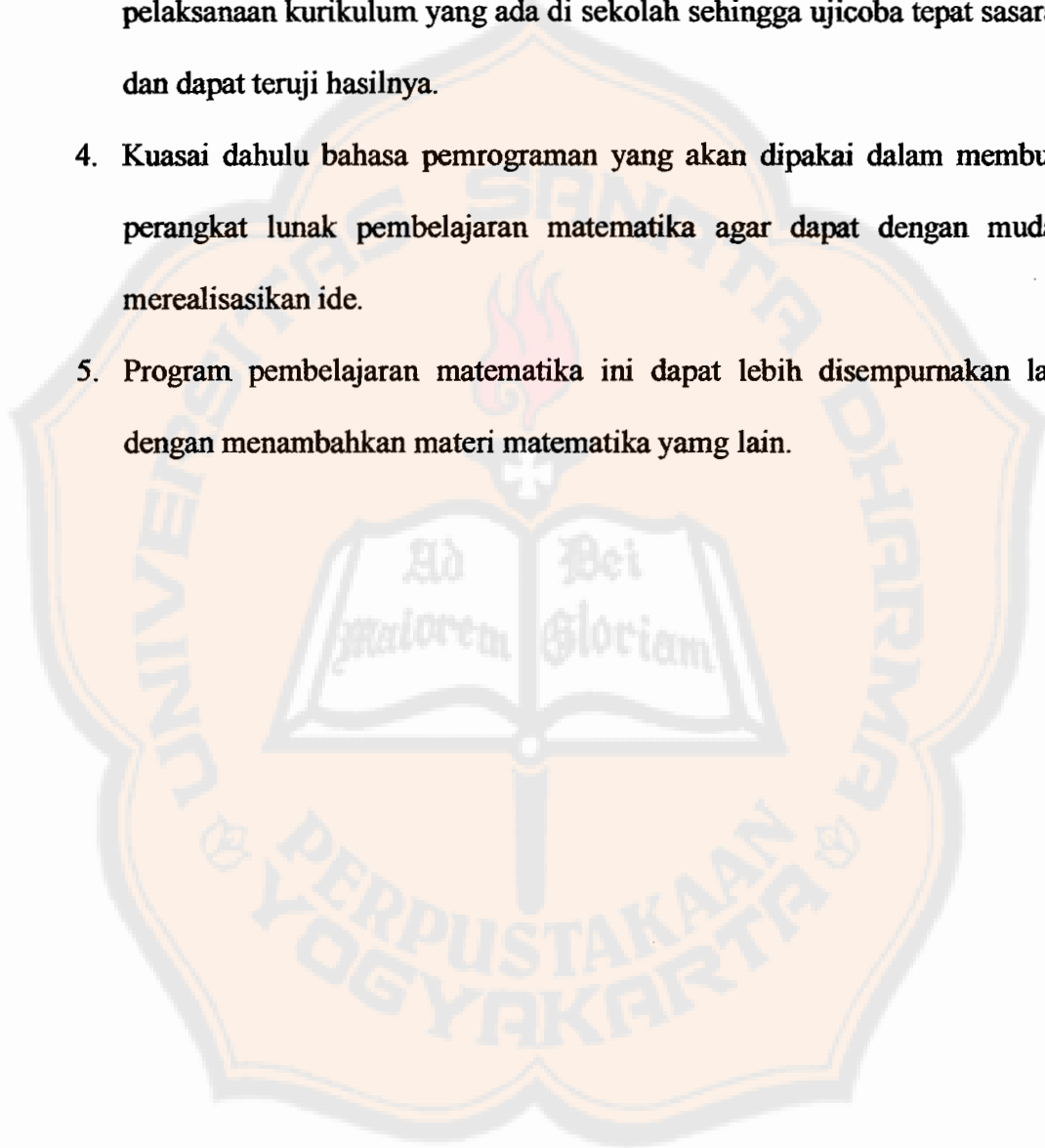
Dalam pembelajaran berbantuan komputer ini penulis mengalami kesulitan dalam menggunakan pendekatan Realistik. Ini dikarenakan kemampuan komputer dan penulis untuk merealisasikan setiap permasalahan matematika dalam konteks dunia nyata.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, hasil ujicoba dan berdasarkan saran-saran yang diperoleh dari siswa maka ada beberapa hal yang menjadi saran penulis, yaitu :

1. Berdasarkan keaktifan siswa yang cukup aktif, maka pembelajaran matematika dengan menggunakan komputer dapat dijadikan alternatif sebagai metode pembelajaran matematika di sekolah.

2. Dalam pemilihan pendekatan pembelajaran disesuaikan dengan kemampuan alat yang akan digunakan.
3. Pemilihan waktu pelaksanaan ujicoba lebih disesuaikan dengan pelaksanaan kurikulum yang ada di sekolah sehingga ujicoba tepat sasaran dan dapat teruji hasilnya.
4. Kuasai dahulu bahasa pemrograman yang akan dipakai dalam membuat perangkat lunak pembelajaran matematika agar dapat dengan mudah merealisasikan ide.
5. Program pembelajaran matematika ini dapat lebih disempurnakan lagi dengan menambahkan materi matematika yang lain.



Daftar Pustaka

- Adi Kurniadi (2001) *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Andri Kristanto (2004). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Gaya Media
- Balitbang Depdiknas.(2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi 2004*. Jakarta, Departemen Pendidikan Nasional:
- Cholik Adinawan. M (2002). *Matematika SLTP kelas 1 semester 2*. Jakarta : Erlangga
- Fathal Wahid (2002). *Kamus Komputer* : Andy Yogyakarta
- Hongki Julie (2003). *Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Realistik*
- Kartika Budi. (2001). *Berbagai Strategi Untuk Melibatkan Siswa Secara Aktif Dalam Proses pembelajaran Fisika Di SMU, Efektivitasnya dan Sikap Mereka Pada Strategi Tersebut*. Yogyakarta : Dalam Majalah Widya Dharma USD.
- Kartika Budi. (2005). *Widya Dharma (Majalah Ilmiah Kependidikan) Vol:15 No.2 April 2005 : Pelaksanaan Kuliah Listrik Magnet Dengan Pendekatan Pedagogical Content Knowledge dan Efektivitasnya*. Yogyakarta. Lembaga Penelitian USD.
- Michael Halvorson (2002). *Step by Step Microsoft Visual Basic 6.0*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Ponco Sudjatmiko, (2004). *Matematika Kreatif*. Solo : Tiga serangkai

Ratna Wilis Dahar (1988). *Teori-teori Belajar* : Erlangga

Rudhito, M. Andy. (2004). *Komputer, Partner Intelektual Pembelajaran Matematika*.
Yogyakarta : Dalam Majalah Basis Edisi Khusus Pendidikan Matematika,
Juli-Agustus

Soemirat (1980). *Sistem pengajaran Modul*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan
Kebudayaan.

Sugijono, M Cholik Adinawan.(2004). *Matematika untuk SLTP kelas VII*. Jakarta :
Erlangga.

Suryosubroto,B (1983). *Sistem Pengajaran Dengan Modul*. Yogyakarta : Bina
Aksara

Syamsul junaidi (2004). *Matematika SMP untuk kelas VII*. Jakrata: Erlangga

Trineke Manoy (2003). *Penilaian Kurikulum Berbasisi Kompetensi*

Tjandra Kurniawan (2004). *Tip Trik Unik Visual Basic*. Jakata: PT Elex Media
Komputindo

Walpole, R.E. (1992). *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Winkel, W.S. (1983). *Psikologi pendidikan dan Evaluasi Belajar*. Jakarta : PT
Gramedia Pustaka Utama

Winkel, W.S. (1987). *Psikologi Pengajaran*. Jakrata : PT Gramedia Pustaka Utama

Y marpaung (2003). *Perubahan Paradigma pembelajaran matematika di sekolah*

LAMPIRAN 1



FORMAT LEMBAR PENGAMATAN

Tanggal pengamatan :

Nama sekolah :

Kelas :

Nama pengamat :

Petunjuk :

1. Amati setiap kegiatan siswa.
2. Buat turus setiap kali aspek yang diamati muncul pada masing-masing kegiatan, kemudian hitung berapa kali setiap aspek keterlibatan tersebut muncul.
3. Aspek-aspek yang harus diamati adalah :
 - a Aspek pertama yang diamati adalah keseriusan siswa dalam memahami materi dan menjawab pertanyaan dari paket pembelajaran matematika.
 - b Aspek kedua yang diamati adalah pada saat siswa mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang berhubungan dengan pembelajaran matematika dan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa saat pembelajaran berlangsung pada guru maupun pada penulis.
 - c Aspek ketiga yang diamati adalah pada saat siswa menjawab pertanyaan seputar pembelajaran matematika dari guru, penulis maupun siswa lain.
 - d Aspek keempat yang harus diamati adalah pada saat siswa mengajukan pendapat atau ide saat diskusi mengenai materi atau pertanyaan seputar pembelajaran matematika ini.

Tabel Aspek keterlibatan siswa

Nama Siswa :

Aspek Keterlibatan siswa	KM 1	KM 2	KM 3	Total Aspek
Siswa secara aktif menggunakan paket pembelajaran matematika				
Siswa secara aktif mengajukan pertanyaan mengenai materi pembelajaran atau cara menggunakan paket pembelajaran ini.				
Siswa menjawab pertanyaan mengenai materi pembelajaran				

Nama Siswa :

Aspek Keterlibatan siswa	KM 1	KM 2	KM 3	Total Aspek
Siswa secara aktif menggunakan paket pembelajaran matematika				
Siswa secara aktif mengajukan pertanyaan mengenai materi pembelajar atau cara menggunakan paket pembelajaran ini.				
Siswa menjawab pertanyaan mengenai materi pembelajaran				

Keterangan :

- KM 1 : Kegiatan Mandiri 1 Melukis (dimulai saat animasi pengertian segitiga)
- KM 2 : Kegiatan Mandiri 2 Keliling dan Luas segitiga (dimulai dengan animasi perjalanan pesawat terbang)
- KM 3 : Kegiatan Mandiri 3 Soal-soal Latihan (dimulai dengan soal pilihan ganda)

KUISIONER TANGGAPAN SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA

Berikut ini terdapat beberapa pernyataan. Anda dimohon untuk memberikan jawaban dengan memilih salah satu jawaban yang paling sesuai dengan apa yang anda rasakan saat pembelajaran berlangsung. Berilah tanda silang (x) pada lembar jawaban yang telah disediakan dengan pilihan jawaban sebagai berikut :

- SS : Bila Anda Sangat Setuju dengan pernyataan tersebut
S : Bila Anda Setuju dengan pernyataan tersebut
TS : Bila Anda Tidak Setuju dengan pernyataan tersebut
STS : Bila Anda Sangat Tidak Setuju dengan pernyataan tersebut

Seluruh jawaban yang anda berikan tidak ada yang salah, oleh karena itu jawablah seluruh pernyataan sesuai dengan keadaan yang sebenarnya dan usahakan jangan ada pernyataan yang terlewatkan. Terima kasih.

Daniel Robert Chrysthian
Mahasiswa Pendidikan Matematika
Universitas Sanata Dharma

Selamat Mengerjakan
God Bless You

No	Pernyataan
1.	Materi dalam paket pembelajaran ini membuat saya semakin memahami tentang materi segitiga.
2.	Pertanyaan-pertanyaan dalam paket pembelajaran ini cukup membantu saya dalam memahami materi segitiga.
3.	Pembelajaran dengan menggunakan program paket pembelajaran ini sangatlah membosankan.
4.	Dibandingkan dengan metode ceramah di dalam kelas, pembelajaran matematika dengan paket pembelajaran ini lebih menarik perhatian saya.
5.	Soal-soal latihan pada paket pembelajaran ini sangat sukar dikerjakan.
6.	Pembelajaran matematika dengan paket pembelajaran matematika ini mudah dipahami karena ada kaitanya dengan kehidupan nyata.
7.	Animasi yang ditampilkan dalam paket pembelajaran ini membuat saya tidak bisa berkonsentrasi belajar.
8.	Urut-urutan materi dalam pembelajaran ini sangat membingungkan saya karena disajikan secara acak.
9.	Pembelajaran dengan program paket pembelajaran matematika ini memberikan umpan balik secara langsung sehingga merangsang saya menjadi lebih kreatif
10.	Waktu yang diperlukan untuk mempelajari paket pembelajaran matematika ini bagi saya sangatlah kurang.
11.	Dengan menggunakan paket pembelajaran ini sangatlah menghemat waktu saya dalam belajar materi segitiga.
12.	Dengan waktu yang tersedia, pembelajaran dengan paket pembelajaran matematika ini bisa terselesaikan.
13.	Bahasa yang digunakan dalam paket pembelajaran matematika ini tidak asing bagi saya.
14.	Saya merasa bahwa bahasa yang digunakan dalam paket pembelajaran matematika ini sulit untuk saya pahami.
15.	Dengan bahasa yang digunakan dalam paket pembelajaran matematika ini membuat saya semakin tertarik

►► Thank you ◄◄

®

**KUISIONER TANGGAPAN SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**

Pendidikan Matematika - Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Umur :
Sekolah :
Kelas :

NO.	Jawaban			
1.	SS	S	TS	STS
2.	SS	S	TS	STS
3.	SS	S	TS	STS
4.	SS	S	TS	STS
5.	SS	S	TS	STS
6.	SS	S	TS	STS
7.	SS	S	TS	STS

NO.	Jawaban			
8.	SS	S	TS	STS
9.	SS	S	TS	STS
10.	SS	S	TS	STS
11.	SS	S	TS	STS
12.	SS	S	TS	STS
13.	SS	S	TS	STS
14.	SS	S	TS	STS
15.	SS	S	TS	STS

Silahkan periksa kembali jawaban Anda
Jangan sampai ada yang terlewatkan
Terima Kasih

**KUISIONER TANGGAPAN SISWA
TERHADAP PEMBELAJARAN MATEMATIKA
PADA POKOK BAHASAN SEGITIGA**

Pendidikan Matematika - Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Umur :
Sekolah :
Kelas :

NO.	Jawaban			
1.	SS	S	TS	STS
2.	SS	S	TS	STS
3.	SS	S	TS	STS
4.	SS	S	TS	STS
5.	SS	S	TS	STS
6.	SS	S	TS	STS
7.	SS	S	TS	STS

NO.	Jawaban			
8.	SS	S	TS	STS
9.	SS	S	TS	STS
10.	SS	S	TS	STS
11.	SS	S	TS	STS
12.	SS	S	TS	STS
13.	SS	S	TS	STS
14.	SS	S	TS	STS
15.	SS	S	TS	STS

Silahkan periksa kembali jawaban Anda
Jangan sampai ada yang terlewatkan
Terima Kasih

LEMBAR KEGIATAN SISWA

Modul : Segitiga
Topik : Keliling dan Luas Segitiga
Kelas / Semester : VII / 2
Waktu : 2 x 90 menit

Petunjuk :

1. Untuk memahami keliling dan luas segitiga terlebih dahulu kita harus memahami luas persegi panjang. Untuk menggambar garis tinggi, garis bagi, garis berat, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, konsep keliling dan luas segitiga dapat dipelajari dalam program paket pembelajaran ini.
2. Semua informasi tentang materi sudah ada dalam program.
3. Catatlah semua informasi yang penting yang anda dapatkan.

Pokok bahasan : Segitiga

Sub Pokok Bahasan : Keliling dan Luas segitiga

Indikator :

1. Siswa dapat melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat .
2. Siswa dapat melukis segitiga sama kaki dan sama sisi dengan jangka dan penggaris.
3. Menghitung keliling dan luas segitiga

Alat : Komputer dan CD (Compact Disk) yang berisi paket pembelajaran matematika.

Sumber : Buku paket matematika.

Kegiatan pengenalan :

Pada kegiatan ini, siswa diminta untuk memperkenalkan diri.

1. Tuliskan identitas diri.
2. Pada saat muncul pertanyaan *"Apakah anda baru pertama kali menggunakan program ini ?"* pilih jawaban *"Ya..."* jika siswa baru pertama kali menggunakan program ini dan jawaban *"Tidak..."* jika sudah pernah menggunakan program ini sebelumnya.

Kegiatan I : Melukis Garis tinggi, garis bagi, garis berat, segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

Pada kegiatan ini, perhatikan cara melukis garis tinggi, garis bagi, garis berat, segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi yang disajikan dalam bentuk video yang terdapat dalam program paket pembelajaran matematika.

1. Pilih “Garis Tinggi” untuk menampilkan cara melukis garis tinggi.
2. Pilih “Garis Berat” untuk menampilkan cara melukis garis berat
3. Pilih “Garis Bagi” untuk menampilkan cara melukis garis bagi
4. Pilih “Segitiga Sama Kaki” untuk menampilkan cara melukis segitiga sama kaki
5. Pilih “Segitiga Sama Sisi” untuk menampilkan cara melukis segitiga sama sisi
6. Pilih “Lanjut >>>” untuk masuk ke materi keliling dan luas segitiga.

Kegiatan II : Memahami keliling dan luas persegi panjang

Pada kegiatan ke-2 ini, akan dibahas tentang materi keliling dan luas segitiga. Untuk itu, silahkan perhatikan animasi yang ada di dalam paket pembelajaran matematika dan kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia dengan mengikuti petunjuk-petunjuk yang terdapat pada paket pembelajaran matematika.

Kegiatan III ; Latihan soal

Pada kegiatan ke-3 ini, jawablah pertanyaan-pertanyaan tentang keliling dan luas segitiga yang terdapat pada bagian akhir paket pembelajaran matematika ini. Jika sudah selesai silahkan *klik* tombol “keluar” yang terdapat pada menu utama.

Modul Tentang Segitiga

PETUNJUK UNTUK GURU

Modul	: Segitiga
Topik	: Keliling dan Luas Segitiga
Kelas / Semester	:VII / 2
Waktu	: 2 x 90 menit

Umum

Dalam modul ini akan dibahas tentang konsep keliling dan luas segitiga yang terdapat dalam paket pembelajaran matematika. Sebelum mempelajari paket pembelajaran matematika ini siswa diharap sudah memahami konsep luas persegi panjang. Guru dan siswa harus dapat menggunakan komputer.

Khusus

1. Topik : Keliling dan Luas Segitiga
2. Kelas / Semester :VII / 2
3. Waktu : 2 x 90 menit
4. Tujuan : Setelah menyelesaikan modul ini siswa diharapkan dapat menggambar garis tinggi, garis bagi, garis berat, segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan penggaris, serta memahami konsep keliling, luas segitiga serta menghitung keliling dan luas segitiga.

5. Pokok-pokok Pelajaran :

- a Pengertian Segitiga
- b Garis tinggi, garis bagi dan garis berat
- c Keliling segitiga
- d Luas segitiga



6. Prosedur pengajaran :

a Tugas guru :

- 1) Sebelum memulai kegiatan, guru menyiapkan segala sesuatu yang diperlukan, misalnya memeriksa komputer yang akan digunakan oleh siswa apakah terdapat CD-ROM atau tidak. Selanjutnya guru menyiapkan paket pembelajaran matematika yang ada dalam CD (Compact Disc).
- 2) Sebelum menjalankan program, guru memberi pengantar singkat mengenai materi yang akan dipelajari dan cara menggunakan paket pembelajaran ini.
- 3) Guru hanya sebagai fasilitator. Semua informasi mengenai materi ada di dalam program.
- 4) Guru membimbing dan menolong siswa yang mempunyai kesulitan dalam menggunakan paket pembelajaran ini.
- 5) Menilai apakah tujuan dari pembelajaran tercapai. Hal ini dilihat dari jawaban siswa pada test yang terdapat pada lembar evaluasi.

b Tugas siswa :

- 1) Memahami tujuan pembelajaran.
- 2) Melakukan kegiatan sesuai dengan petunjuk yang ada.
- 3) Mengerjakan test yang terdapat pada lembar evaluasi.

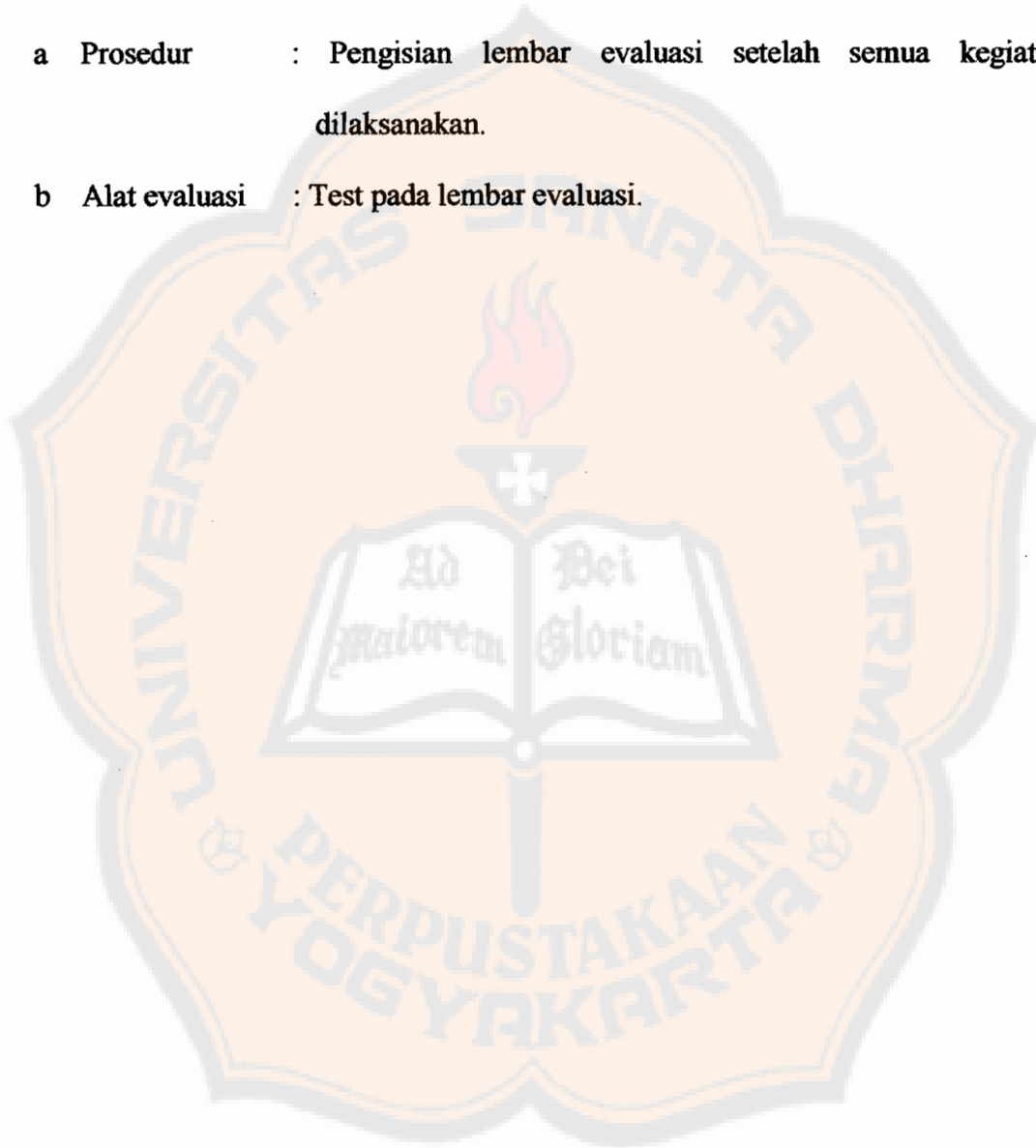
- c Alat : Komputer dan CD yang berisi paket pembelajaran matematika.
- d Sumber : Buku matematika.
- e Untuk melihat secara lebih jelas kegiatan apa saja yang akan dilaksanakan oleh guru dan siswa pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan paket pembelajaran matematika ini dapat dilihat tabel berikut.

Kegiatan	Aktifitas Guru	Aktifitas Siswa
Pembagian Lembar Kegiatan Siswa (LKS).	Guru membagikan LKS.	Siswa menerima LKS yang dibagikan oleh guru.
Pengaktifan paket pembelajaran	Mengajarkan cara mengaktifkan paket pembelajaran.	1. Siswa mengaktifkan komputer. 2. Siswa memasukkan CD pembelajaran pada CD-ROM.
Pelaksanaan kegiatan belajar	1. Guru meminta siswa memasukkan nama pada tempat yang telah disediakan. Bagi siswa yang pertama kali menggunakan program ini, maka diminta untuk memilih jawaban "Ya..." 2. Guru meminta siswa mengikuti perintah sesuai dengan modul. 3. Guru mengawasi dan memperhatikan apakah siswa sudah terlibat aktif menjawab pertanyaan. 4. Guru mengawasi siswa apakah siswa sudah mengikuti prosedur yang seharusnya.	1. Siswa mengikuti langkah demi langkah sesuai dengan instruksi yang diberikan oleh guru. 2. Siswa mengikuti langkah demi langkah sesuai dengan instruksi yang ada pada modul. 3. Siswa aktif dalam menjawab pertanyaan. 4. Siswa bertanya jika mengalami kesulitan.

	5. Guru sebagai fasilitator.	
Evaluasi	Guru membagikan lembar evaluasi.	Siswa mengerjakan soal yang hasilnya akan digunakan untuk mengevaluasi kegiatan pembelajaran ini.

7. Evaluasi :

- a Prosedur : Pengisian lembar evaluasi setelah semua kegiatan dilaksanakan.
- b Alat evaluasi : Test pada lembar evaluasi.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN 2





FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037; 883968

Nomor : 275/JPMIPA/SD/V/06

Hal : Permohonan Ijin Uji Coba

Kepada

Yth. Kepala Sekolah SMP BOPKRI 3
Yogyakarta

Dengan hormat,

Dengan ini kami memohonkan ijin untuk uji coba program pembelajaran di SMP
BOPKRI 3 Yogyakarta, untuk mahasiswa kami,

Nama : Daniel Robert Krsthian
Nomor Mhs. : 001414070
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : KIP

Pelaksanaan uji coba program pembelajaran pada bulan Mei 2006.
Demikian permohonan kami. Terima kasih.

Yogyakarta, 26 Mei 2006

Hormat kami,
Dekan FKIP



Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D



**YAYASAN BADAN OESAHA PENDIDIKAN KRISTEN REPUBLIK INDONESIA
(BOPKRI)**

SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

SMP BOPKRI 3 YOGYAKARTA

103

TERAKREDITASI : A

Alamat : Jl. Cik Di Tiro No. 39, Telp. 587182 Yogyakarta 55223

SURAT KETERANGAN

No. 126 / I.13.1 / SMP . B. 3 / H / 2006

Yang bertanda tanfan di bawah ini, Kepala SMP BOPKRI 3 Yogyakarta menerangkan :

Nama : DANIEL ROBERT CHRYSTHIAN
No. Mahasiswa : 001414070
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : PMIPA
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan Yogyakarta

Pada tanggal 7 – 8 Juni 2006 di SMP BOPKRI 3 Yogyakarta telah mengadakan uji coba dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul :

**“ BUKU ELEKTRONIK (E-BOOK) GEOMETRI MENGGUNAKAN PROGRAM
VISUAL BASIC UNTUK SMP KELAS 1 “**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 19 Juni 2006

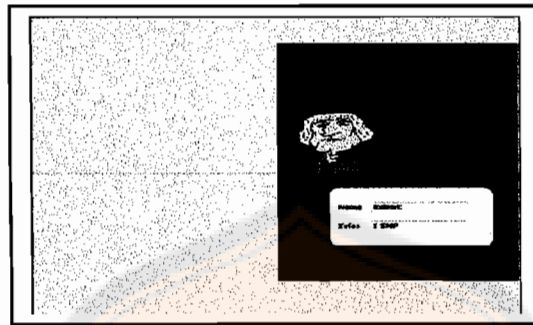
Kepala Sekolah



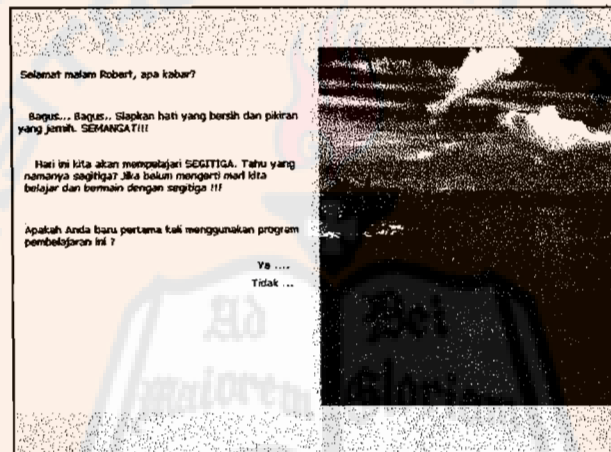
PARYADI, S.Pd

NIP. 131259062

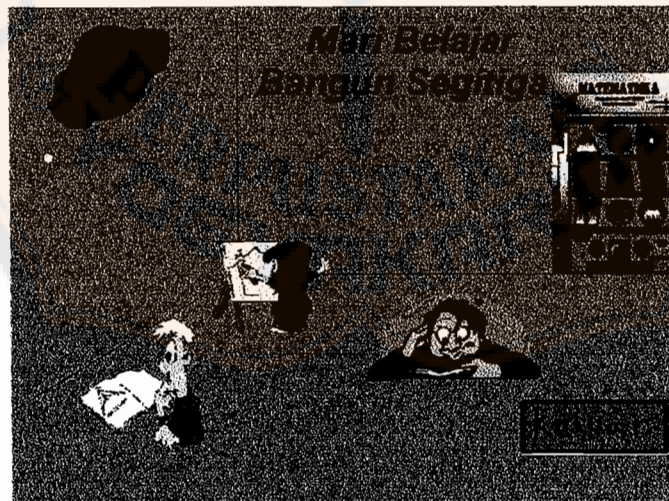
GAMBAR TAMPILAN IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK



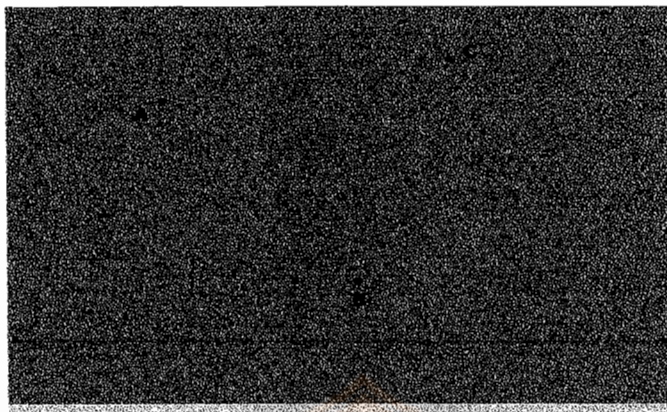
Gambar 1. Halaman Perkenalan



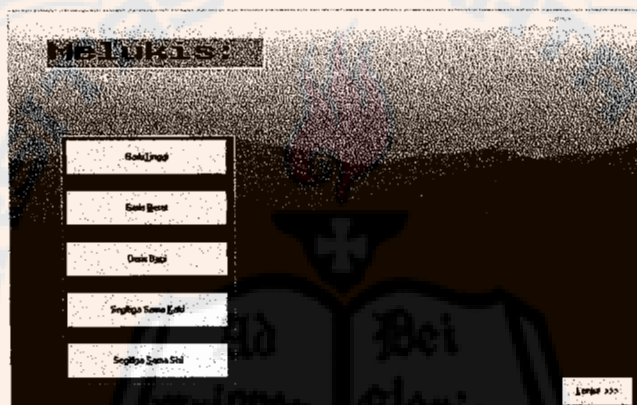
Gambar 2. Halaman Pendahuluan



Gambar 3. Halaman Menu Utama



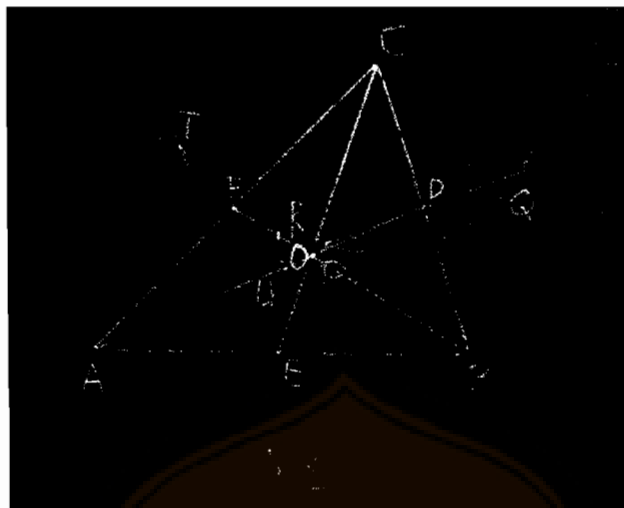
Gambar 4. Halaman Satu



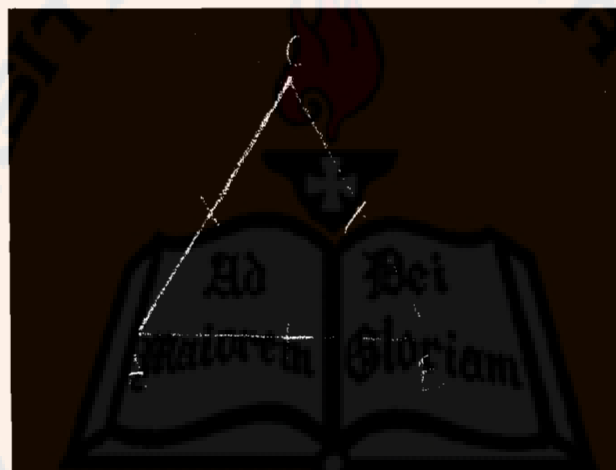
Gambar 5. Halaman Dua



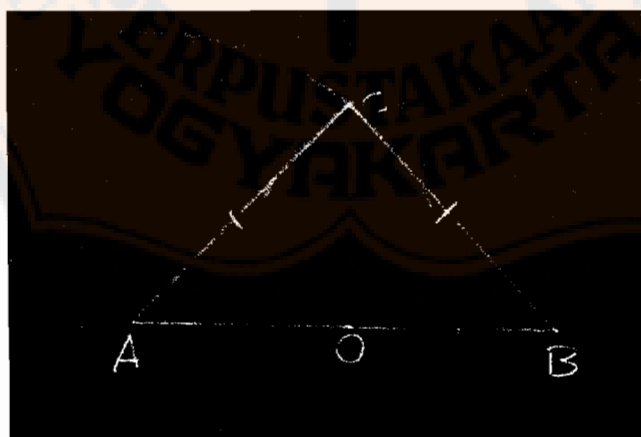
Gambar 6. Halaman Tiga



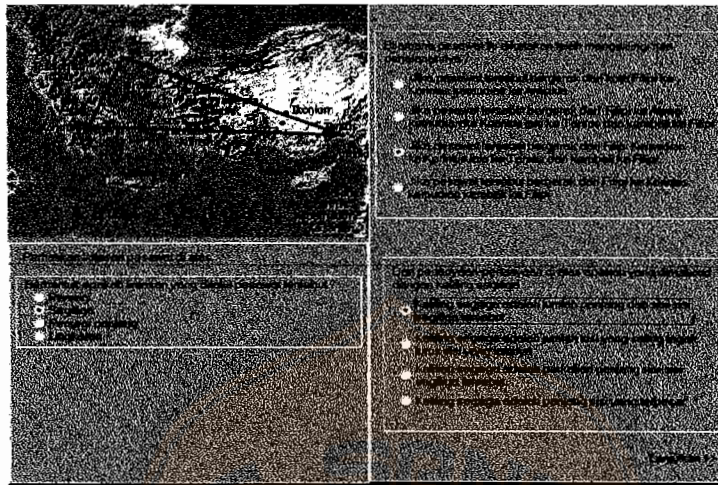
Gambar 7. Halaman Empat



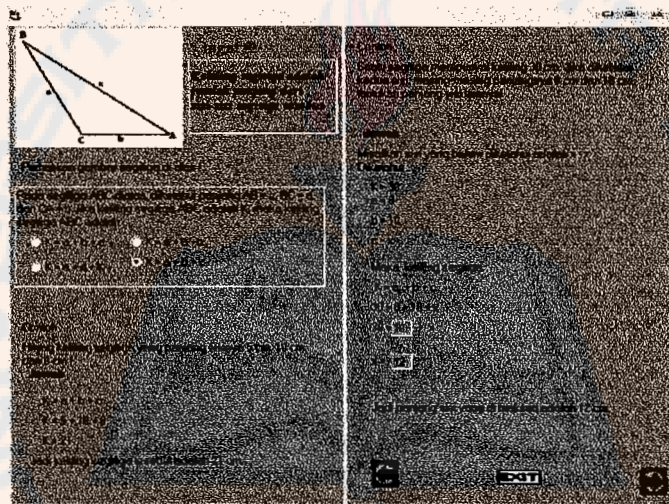
Gambar 8. Halaman Lima



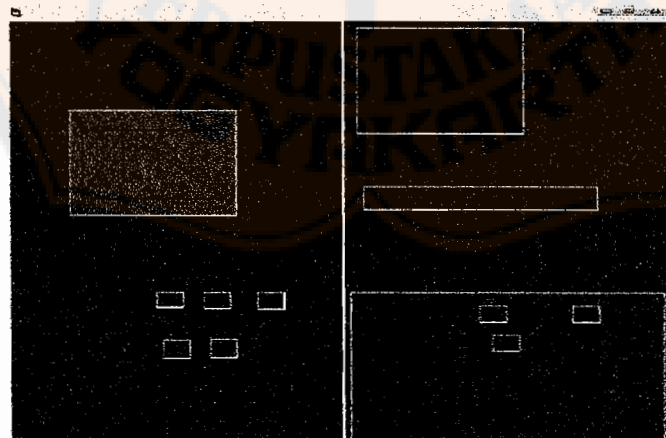
Gambar 9. Halaman Enam



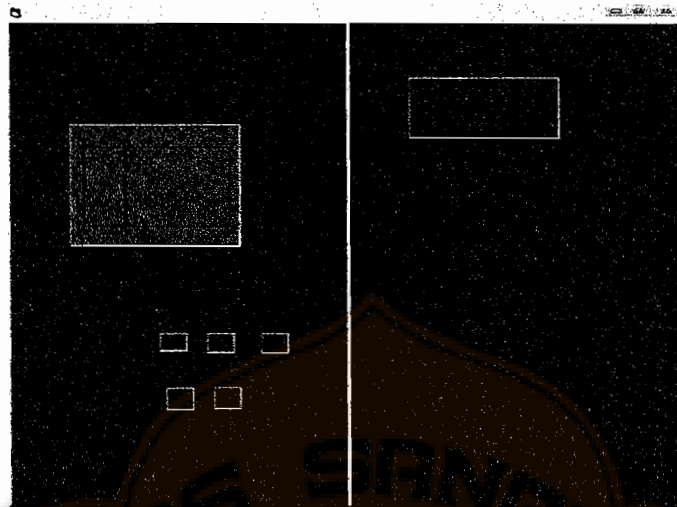
Gambar 10. Halaman Delapan



Gambar 11. Halaman Sembilan



Gambar 12. Halaman Sepuluh



Gambar 13. Halaman Sebelas

Setelah mempelajari keliling dan luas segitiga, sekarang akan kita coba menggambar bangun segitiga.

Jika kita perhatikan, setiap bidang datar pasti memiliki keliling. Keliling bidang datar merupakan jumlah panjang sisi-sisi yang membentuk bidang tersebut.

Berdasarkan yang telah kita pelajari:

Keliling segitiga adalah jumlah panjang dari sisi-sisi segitiga tersebut.

Sekarang coba gambarkan sebuah segitiga pada kertas di bawah ini. BERTITIK! SEGITIGAH!

Kandhas pada kertas: (287,10)

Setelah segitiga ABC digambar pada kertas di samping, kita akan menghitung keliling dan luas segitiga tersebut.

Pertama-tama, kita hitung kelilingnya. Adapun rumus keliling adalah:

$$\text{Keliling segitiga ABC} = AB + BC + CA$$

Dengan mempergunakan contoh segitiga ABC di samping, diperoleh keliling segitiga ABC = 570 satuan.

Hasil tersebut didapat dari:

AB = 170,07 satuan
BC = 225,33 satuan
CA = 174,60 satuan

$$\text{Keliling segitiga ABC} = AB + BC + CA$$

$$= (170,07 + 225,33 + 174,60) \text{ satuan}$$

$$= 570 \text{ satuan}$$

Segitiga ABC di samping adalah segitiga samak-siku.

Gambar 14. Halaman Dua Belas

Soal ke: 1

Sebuah kebun berbentuk segitiga akan dibuatkan pagar. Jika panjang sisinya adalah 1 m, 5 m, dan 4 m, berapa panjang pagar yang harus dibuat ...

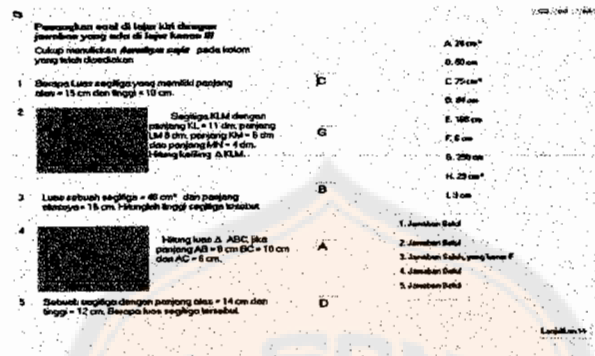
9 m 10 m

11 m 8 m

Lanjutkan >>

Exit

Gambar 15. Halaman Tiga Belas



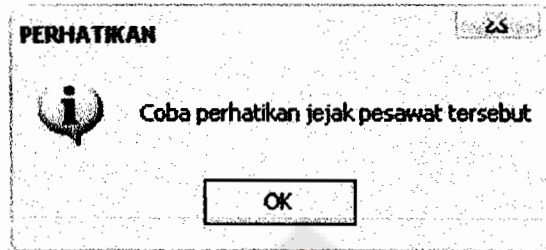
Gambar 16. Halaman Tiga Belas



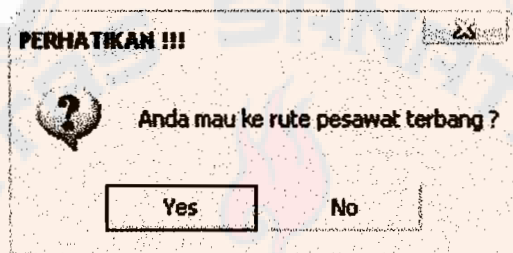
Gambar 17. Halaman Empat Belas



Gambar 18. Konfirmasi Melanjutkan



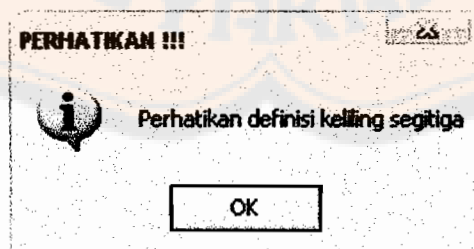
Gambar 19. Konfirmasi Jawaban



Gambar 20. Konfirmasi Kembali



Gambar 21. Konfirmasi Jawaban



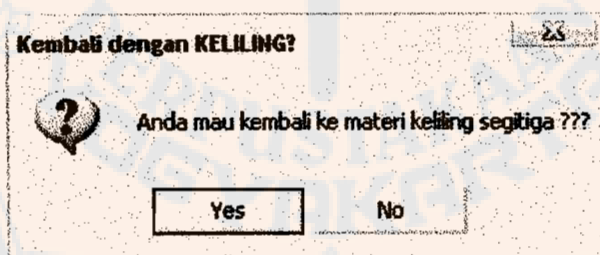
Gambar 22. Konfirmasi Jawaban



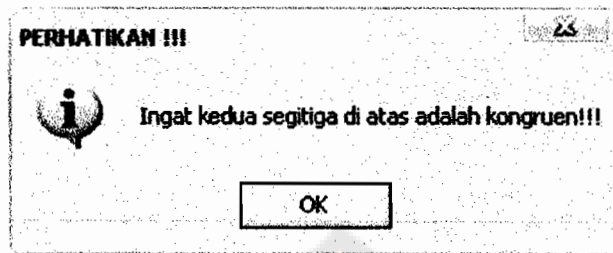
Gambar 23. Konfirmasi Jawaban



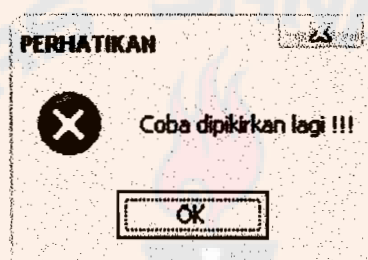
Gambar 24. Konfirmasi Jawaban



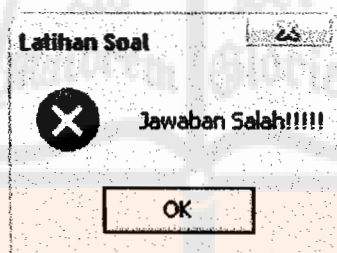
Gambar 25. Konfirmasi Kembali



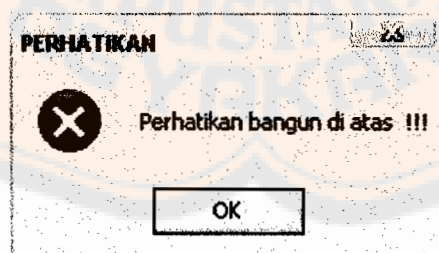
Gambar 25. Konfirmasi Jawaban



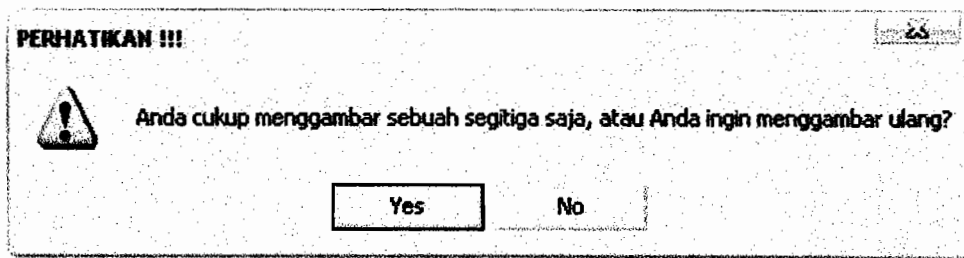
Gambar 26. Konfirmasi Jawaban



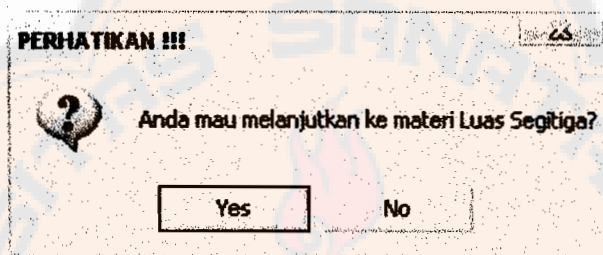
Gambar 27. Konfirmasi Jawaban



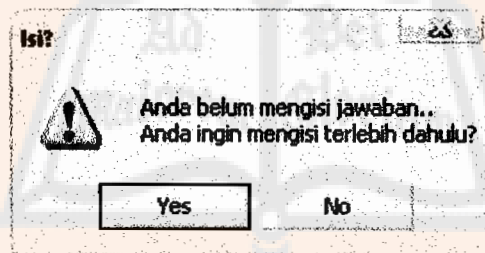
Gambar 28. Konfirmasi Jawaban



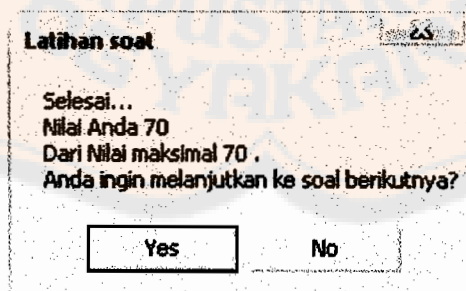
Gambar 29. Konfirmasi Menggambar



Gambar 30. Konfirmasi



Gambar 31. Konfirmasi Jawaban



Gambar 32. Konfirmasi Nilai

LAMPIRAN 3



Kode Program Modul Pilihan

```

Dim GambarSegitiga, SisiSatu, SisiDua, SisiTiga, Siku, Kaki, Sisi As Boolean
Dim SisiKaki(2), SisiSiku(2), GarisAlas, GarisTinggi As Integer
Dim Panjang(4) As Double
Dim NamaPengguna, LineKe As String
Private Sub Form_Load()
Msk.URL = App.Path & "\movie\1.mp3"
    GambarSegitiga = False
    SisiSatu = False
    SisiDua = False
    SisiTiga = False
    Lanjut_selamat.Visible = False
End Sub
Private Sub ImageTutupStandar_Click()
End
    End Sub
Private Sub Label5_Click()
    Perkenalan.Visible = False
    Segitiga.Visible = True
    Msk.Close
End Sub
Private Sub Label5_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Label5.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub Label6_Click()
    Menutama.Visible = True
    Perkenalan.Hide
    Label6.Visible = False
    Msk.Close
End Sub
Private Sub Label6_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Label6.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub TextNama_GotFocus()
    If TextNama.Text = "Isi nama Anda" Then TextNama.Text = ""
End Sub
Private Sub TextNama_KeyPress(KeyAscii As Integer)
    If TextNama.Text <> "Isi nama Anda" And Trim(TextNama.Text) <> "" Then _ Lanjut_selamat.Visible = True
End Sub
Private Sub Lanjut_selamat_Click()
    Dim Jam, Lup As Integer
    Dim Waktu As String
    Lanjut_selamat.Visible = False
    Lembar01_Cover.Visible = False
    Lembar02_GambarSegitiga.Visible = True
    TextNama.Text = Trim(TextNama.Text)
    NamaPengguna = UCase(Mid(TextNama.Text, 1, 1))
    Lup = 2
    While Lup <= Len(TextNama.Text) And Mid(TextNama.Text, Lup, 1) <> " "
        NamaPengguna = NamaPengguna + Mid(TextNama.Text, Lup, 1)
        Lup = Lup + 1
    Wend
    Jam = Format(Time, "hh")
    If Jam >= 0 And Jam < 3 Then
        Waktu = "dini hari"
    
```

```

Elseif Jam >= 3 And Jam < 5 Then
    Waktu = "subuh"
Elseif Jam >= 5 And Jam < 11 Then
    Waktu = "pagi"
Elseif Jam >= 11 And Jam < 15 Then
    Waktu = "siang"
Elseif Jam >= 15 And Jam < 17 Then
    Waktu = "sore"
Elseif Jam >= 17 And Jam < 19 Then
    Waktu = "petang"
Elseif Jam >= 19 And Jam < 24 Then
    Waktu = "malam"
End If
LabelSelamatDatang.Caption = "Selamat " & Waktu & " " & NamaPengguna & ", apa_ kabar?"
End Sub
Private Sub LabelKondisiBaik_Click()
    LabelKondisiBaik.Visible = False
    LabelKondisiBuruk.Visible = False
    LabelBaik.Visible = True
    LabelPembuka.Visible = True
    LabelLanjutContoh.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelKondisiBaik_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelKondisiBaik.ForeColor = &HFF&
    LabelKondisiBuruk.ForeColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub LabelKondisiBuruk_Click()
    LabelKondisiBaik.Visible = False
    LabelKondisiBuruk.Visible = False
    LabelBuruk.Visible = True
    LabelPembuka.Visible = True
    LabelLanjutContoh.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelKondisiBuruk_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelKondisiBaik.ForeColor = &HFF0000
    LabelKondisiBuruk.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub LabelLanjutContoh_Click()
    LabelLanjutContoh.Visible = False
    Label4.Visible = True
    Label5.Visible = True
    Label6.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelLanjutContoh_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelLanjutContoh.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub Lembar02_GambarSegitiga_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelKondisiBaik.ForeColor = &HFF0000
    LabelKondisiBuruk.ForeColor = &HFF0000
    LabelLanjutContoh.ForeColor = &HFF0000
    Label5.ForeColor = &HFF0000
    Label6.ForeColor = &HFF0000
End Sub

```

```
Private Sub Timer1_Timer()
Lanjut_selamat.ForeColor = RGB(Rnd * 255, Rnd * 255, Rnd * 255)
End Sub
```

Kode Program Menu Utama

```
Dim X As Integer
Dim Y As Boolean
Private Sub bayangantest_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _
Y As Single)
bayangantest.Visible = False
Image7.Visible = False
End Sub
Private Sub Form_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _
Y As Single)
Image6.Visible = False
Image1.Visible = True
Image5.Visible = True
Image7.Visible = False
Mengenal.Visible = False
bayangantest.Visible = False
MengabarSegitiga.Visible = True
melukis2.Visible = False
luas1.Visible = False
Luas2.Visible = False
luas.Visible = True
End Sub
Private Sub Image1_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Image1.Visible = False
Image6.Visible = True
End Sub
Private Sub Image4_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Image4.Visible = False
Image8.Visible = True
End Sub
Private Sub Image5_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Image5.Visible = False
Image7.Visible = True
bayangantest.Visible = True
bayangantest.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\test.jpg")
melukis2.Visible = False
Mengenal.Visible = False
MengabarSegitiga.Visible = True
End Sub
Private Sub Image7_Click()
Menutama.Visible = False
Test.Show
Test.Musik1.URL = App.Path & "\movie\02 - Mississippi Meditation.mp3"
End Sub
Private Sub Luas_Click()
Menutama.Visible = False
Pesawat.Show
End Sub
Private Sub luas_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
luas1.Visible = True
luas1.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pickeliling1.jpg")
Luas2.Visible = True
```

```

Luas2.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\luas.jpg")
luas.Visible = False
End Sub
Private Sub luas1_Click()
Unload Pesawat
Unload Kelseg
Pesawat.Visible = True
Menutama.Visible = False
End Sub
Private Sub luas1_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
melukis2.Visible = False
Mengenal.Visible = False
End Sub
Private Sub melukis2_Click()
Segitiga.Visible = True
End Sub
Private Sub melukis2_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
luas.Visible = True
luas1.Visible = False
Luas2.Visible = False
End Sub
Private Sub MengabarSegitiga_Click()
Unload Me
Segitiga.Show
End Sub
Private Sub MengabarSegitiga_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As _ Single, _
Y As Single)
Mengenal.Visible = True
Mengenal.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\Mengenals3.jpg")
melukis2.Visible = True
melukis2.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\melukis2.jpg")
MengabarSegitiga.Visible = False
luas1.Visible = False
Luas2.Visible = False
luas.Visible = True
End Sub
Private Sub Mengenal_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
melukis2.Visible = False
Mengenal.Visible = False
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
If X > 255 Then Y = True
If X < 1 Then Y = False
If Y Then X = X - 10 Else X = X + 10
Label1.ForeColor = RGB(X, X, X)
End Sub
Private Sub Image6_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Image6.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\aut2.jpg")
End Sub
Private Sub Image6_MouseUp(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Image6.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\aut3.jpg")
If MsgBox("Apakah Anda benar-benar akan keluar dari Program Pembelajaran Segitiga ini?", _
vbQuestion + vbYesNo, "P E R H A T I K A N !!!") = vbYes Then
End
End If
End Sub

```

Kode Program Modul 1

```

Private Sub Form_Load()
Flash.Movie = App.Path & "movie\tiga.swf"
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
i = MsgBox("Apakah ingin melanjutkan melukis segitiga ?", vbOKOnly, "Perhatian !!!", 50_ , 30)
Segitiga1.Visible = True
Unload Me
End Sub

Private Sub Command1_Click()
Segitiga1.Visible = False
MelukisGrstinggi.WindowsMediaPlayer1.URL = App.Path & "Movie\Melukis: Garis_ Tinggi.mpg"
MelukisGrstinggi.Show
Timer1.Enabled = True
End Sub
Private Sub Command2_Click()
Segitiga1.Visible = False
Berat.WindowsMediaPlayer1.URL = App.Path & "Movie\Melukis Garis berat.mpg"
Berat.Show
Timer2.Enabled = True
End Sub
Private Sub Command3_Click()
Segitiga1.Visible = False
Bagi.WindowsMediaPlayer1.URL = App.Path & "Movie\Melukis Garis bagi.mpg"
Bagi.Show
Timer3.Enabled = True
End Sub
Private Sub Command4_Click()
Segitiga1.Visible = False
Samakaki.WindowsMediaPlayer1.URL = App.Path & "Movie\Melukis Segitiga sama_ kaki.mpg"
Samakaki.Show
Timer4.Enabled = True
End Sub
Private Sub Command5_Click()
Segitiga1.Visible = False
Samasisi.Sisi.URL = App.Path & "Movie\Melukis segitiga sama sisi.mpg"
Samasisi.Show
Timer5.Enabled = True
End Sub
Private Sub Command6_Click()
Unload Me
Pesawat.Show
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
If MelukisGrstinggi.WindowsMediaPlayer1.Controls.currentPosition + 4 >= melukisGrstinggi_
.WindowsMediaPlayer1.currentMedia.duration Then
MelukisGrstinggi.WindowsMediaPlayer1.Close
MelukisGrstinggi.WindowsMediaPlayer1.URL = ""
MelukisGrstinggi.Hide
Segitiga1.Show
Timer1.Enabled = False
End If
End Sub
Private Sub Timer2_Timer()
If Berat.WindowsMediaPlayer1.Controls.currentPosition + 5 >= Berat.WindowsMedia_

```



```

Player1.currentMedia.duration Then
    Berat.WindowsMediaPlayer1.Close
    Berat.WindowsMediaPlayer1.URL = ""
    Berat.Hide
    Segitiga1.Show
    Timer2.Enabled = False
End If
End Sub
Private Sub Timer3_Timer()
If Bagi.WindowsMediaPlayer1.Controls.currentPosition + 5 >= Bagi.WindowsMedia_
Player1.currentMedia.duration Then
    Bagi.WindowsMediaPlayer1.Close
    Bagi.WindowsMediaPlayer1.URL = ""
    Bagi.Hide
    Segitiga1.Show
    Timer3.Enabled = False
End If
End Sub
Private Sub Timer4_Timer()
If Samakaki.WindowsMediaPlayer1.Controls.currentPosition + 5 >= _ Samakaki.WindowsMedia_
Player1.currentMedia.duration Then
    Samakaki.WindowsMediaPlayer1.Close
    Samakaki.WindowsMediaPlayer1.URL = ""
    Samakaki.Hide
    Segitiga1.Show
    Timer4.Enabled = False
End If
End Sub
Private Sub Timer5_Timer()
If Samasisi.Sisi.Controls.currentPosition + 5 >= Samasisi.Sisi.currentMedia.duration Then
    Samasisi.Sisi.Close
    Samasisi.Sisi.URL = ""
    Samasisi.Hide
    Segitiga1.Show
    Timer5.Enabled = False
End If
End Sub

```

Kode Program Modul 2

```

Dim X As Integer
Dim Y As Boolean
Private Sub Command1_Click()
End
End Sub
Private Sub BACK_Click()
If MsgBox("Anda mau ke rute pesawat terbang ?", vbQuestion + vbYesNo, _
"PERHATIKAN !!!") = vbYes Then
    Unload Pesawat
    Pesawat.Visible = True
    Kelseg.Visible = False
End If
End Sub
Private Sub cek1_Click()
If Text1.Text = "...." Then
    If MsgBox("Kenapa tidak di isi dulu ???", vbExclamation, "Perhatian !!!") Then
        Exit Sub
    End If
End If

```



```

End If
Else
    If Trim(Text1.Text) = "18" Then
        cek1.Visible = False
        cek3.Visible = True
        Label30.Visible = True
        Text4.Visible = True
    Else
        MsgBox "8 + 10 berapa ?", vbCritical, "Penting !!!"
    End If
End If
End Sub
Private Sub Cek2_Click()
    If Trim(Text2.Text) = "30" And Trim(Text3.Text) = "18" Then
        Label30.Visible = True
        Text4.Visible = True
        cek3.Visible = True
        Cek2.Visible = False
    Else
        If Text2.Text = "...." And Text3.Text = "...." Then
            MsgBox "isi donk !!!", vbExclamation
        Else
            MsgBox "Coba teliti lagi !!", vbExclamation, "Perhatian !!!"
        End If
    End If
End Sub
Private Sub cek3_Click()
    If Trim(Text4.Text) = "12" Then
        Pindah.Visible = True
        Label31.Visible = True
        BACK.Visible = True
        cek3.Visible = False
        Exita.Picture = LoadPicture(App.Path & "/pic/Sss-Il20 026.ico")
        Exita.Visible = True
    Else
        If Text4.Text = "...." Then
            MsgBox "Isi Donk !!", vbExclamation, "Perhatikan !!!"
        Else
            MsgBox "30 - 18 berapa ?", vbQuestion + vbCritical, "Teliti lagi !!!"
        End If
    End If
End Sub
Private Sub Exita_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    Exita.Visible = False
    Exitbw.Visible = True
End Sub
Private Sub Exitbw_Click()
    If MsgBox(" Mau kembali ke Menu Utama ?", vbQuestion + vbYesNo, "Perhatian !") = vbYes_ Then
        Menutama.Visible = True
        Kelseg.Visible = False
    End If
End Sub
Private Sub Form_Load()
    Label6.Visible = False
    Label7.Visible = False
    Label8.Visible = False
    Label9.Visible = False

```

```

Label10.Visible = False
Label11.Visible = False
Label12.Visible = False
Label13.Visible = False
Label14.Visible = False
Label15.Visible = False
Label16.Visible = False
Label17.Visible = False
Label18.Visible = False
Label19.Visible = False
Label20.Visible = False
Label21.Visible = False
Label22.Visible = False
Label23.Visible = False
Label24.Visible = False
Label25.Visible = False
Label26.Visible = False
Label27.Visible = False
Label29.Visible = False
Text1.Visible = False
Text4.Visible = False
cek1.Visible = False
cek3.Visible = False
Label30.Visible = False
Label31.Visible = False
Label28.Visible = False
BACK.Visible = False
Pindah.Visible = False
Exita.Visible = False
Exitbw.Visible = False
End Sub
Private Sub KAN_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Label5.ForeColor = &H400040
Label8.ForeColor = &H400040
Label14.ForeColor = &H400040
End Sub
Private Sub KIR_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Label16.ForeColor = &H400040
Exitbw.Visible = False
Exita.Visible = True
End Sub
Private Sub Label14_Click()
Label14.Visible = False
Label15.Visible = True
Label16.Visible = True
Label28.Visible = True
End Sub
Private Sub Label14_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label14.ForeColor = &HFF80FF
End Sub
Private Sub Label16_Click()
Label16.Visible = False
Label17.Visible = True
Label18.Visible = True
Label19.Visible = True
Label20.Visible = True
Label21.Visible = True

```

```

Label22.Visible = True
Label23.Visible = True
Label24.Visible = True
Label25.Visible = True
Label26.Visible = True
Label27.Visible = True
Label29.Visible = True
Text1.Visible = True
cek1.Visible = True
End Sub
Private Sub Label16_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label16.ForeColor = &HFF80FF
End Sub
Private Sub Label34_Click()
End
End Sub
Private Sub Label5_Click()
If Option1.Value = False And Option2.Value = False And Option3.Value = False And Option4.Value =
False Then
    If MsgBox("Isi dulu donk !!!", vbExclamation, "Perhatian !!!") Then
        Exit Sub
    End If
Else
    If Option4.Value = True Then
        Label5.Visible = False
        Label6.Visible = True
        Label7.Visible = True
        Label8.Visible = True
        Picture3.Enabled = False
    Else
        MsgBox "Perhatikan definisi keliling segitiga", vbInformation, "PERHATIKAN !!!"
    End If
End If
End Sub

Private Sub Label5_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label5.ForeColor = &HFF80FF
End Sub
Private Sub Label8_Click()
Label9.Visible = True
Label8.Visible = False
Label10.Visible = True
Label11.Visible = True
Label12.Visible = True
Label13.Visible = True
Label14.Visible = True
Label28.Visible = False
End Sub
Private Sub Label8_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label8.ForeColor = &HFF80FF
End Sub
Private Sub Pindah_Click()
If MsgBox("Anda mau melanjutkan ke materi Luas Segitiga?", vbQuestion + vbYesNo, _ "PERHATIKAN
!!!") = vbYes Then
    luas.Visible = True
    Kelseg.Visible = False
End If

```

```

End Sub
Private Sub Text1_GotFocus()
If Text1.Text = "...." Then
Text1.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text2_GotFocus()
If Text2.Text = "...." Then
Text2.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text3_GotFocus()
If Text3.Text = "...." Then
Text3.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text4_GotFocus()
If Text4.Text = "...." Then
Text4.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text5_GotFocus()
If Text5.Text = "...." Then
Text5.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text4_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Timer1_Timer()
Label4.ForeColor = RGB(Rnd * 255, Rnd * 255, Rnd * 255)
End Sub

Private Sub cek1_Click()
Text1.Text = UCase(Text1.Text)
Text2.Text = UCase(Text2.Text)
If Text1.Text = " ...." And Text2.Text = " ...." Then
If MsgBox("kok gak di isi", vbExclamation, "Perhatian !") Then
Exit Sub
End If
Else
If (Trim(Text1.Text) = "ABD" Or Trim(Text1.Text) = "DAB" Or _
Trim(Text1.Text) = "CDB" Or Trim(Text1.Text) = "ADB" Or _
Trim(Text1.Text) = "DBA" Or Trim(Text1.Text) = "CBD" Or _
Trim(Text1.Text) = "BAD" Or Trim(Text1.Text) = "BCD" Or _
Trim(Text1.Text) = "DBC" Or Trim(Text1.Text) = "BDA" Or _
Trim(Text1.Text) = "BDC" Or Trim(Text1.Text) = "DCB" And _
(Trim(Text2.Text) = "ABD" Or Trim(Text2.Text) = "DAB" Or _
Trim(Text2.Text) = "CDB" Or Trim(Text2.Text) = "ADB" Or _
Trim(Text2.Text) = "DBA" Or Trim(Text2.Text) = "CBD" Or _
Trim(Text2.Text) = "BAD" Or Trim(Text2.Text) = "BCD" Or _
Trim(Text2.Text) = "DBC" Or Trim(Text2.Text) = "BDA" Or _
Trim(Text2.Text) = "BDC" Or Trim(Text2.Text) = "DCB")) Then
IUAS2X.Visible = True

```



```

LU3.Visible = True
Cek2.Visible = True
cek1.Visible = False
Label23.Visible = True

Else
    MsgBox "Perhatikan persegi panjang di atas!", vbCritical, "PERHATIKAN"
End If
End If
End Sub
Private Sub Cek2_Click()
    LU3.Text = UCase(LU3.Text)
    If LU3.Text = " ...." Or Trim(LU3.Text) = "" Then
        If MsgBox("Isi dulu donk !!!", vbInformation, "Perhatian!") Then
            Exit Sub
        End If
    Else
        If Trim(LU3.Text) = "ABD" Or Trim(LU3.Text) = "BDA" Or Trim(LU3.Text) = "DAB" _
            Or Trim(LU3.Text) = "ADB" Or Trim(LU3.Text) = "DBA" Or Trim(LU3.Text) = "BAD" _
            Or Trim(LU3.Text) = "BDC" Or Trim(LU3.Text) = "DCB" Or Trim(LU3.Text) = "CBD" _
            Or Trim(LU3.Text) = "BCD" Or Trim(LU3.Text) = "CDB" Or Trim(LU3.Text) = "DBC" _
            Then
            Label27.Visible = True
            Cek2.Visible = False
        Else
            MsgBox "Ingat kedua segitiga di atas adalah kongruen!!!", vbInformation, _ PERHATIKAN !!!
        End If
    End If
    Label64.Caption = LU3.Text
End Sub
Private Sub cek2luas_Click()
    Text6.Text = UCase(Text6.Text)
    Text7.Text = UCase(Text7.Text)
    Text8.Text = UCase(Text8.Text)
    If Text6.Text = " ..." Or Text7.Text = " ..." Or Text8.Text = " ..." Then
        If MsgBox("Silahkan diisi dahulu !!!", vbInformation, "Perhatian !") Then
            Exit Sub
        End If
    Else
        If (Trim(Text6.Text) = "AD" Or Trim(Text6.Text) = "DA") And (Trim(Text7.Text) = "DE" _ Or
            Trim(Text7.Text) = "BD") And (Trim(Text8.Text) = "CD" Or Trim(Text8.Text) = "DC") Then _
            cek2luas.Visible = False
            Luas_ABC3.Visible = True
        Else
            MsgBox "Perhatikan persamaan di atas !!!", vbExclamation, "PERHATIKAN !"
        End If
    End If
End Sub
Private Sub cek3luas_Click()
    Text9.Text = UCase(Text9.Text)
    Text10.Text = UCase(Text10.Text)
    If Text9.Text = " ..." Or Text10 = " ..." Then
        If MsgBox("Isi dulu donk !!!", vbQuestion, "Perhatian !!!") Then
            Exit Sub
        End If
    Else
        If (Trim(Text9.Text) = "AB" Or Trim(Text9.Text) = "BA") And (Trim(Text10.Text) = "CD" _ Or
            Trim(Text10.Text) = "DC") Then

```



```

cek3luas.Visible = False
Label46.Visible = True
Label36.Visible = True
Else
    MsgBox "Perhatikan bangun di atas !!!", vbCritical, "PERHATIKAN"
End If
End If
End Sub
Private Sub Form_Load()
    Kiribawah.Visible = False
    Picture3.Visible = False
    Picture5.Visible = False
    Picture7.Visible = False
    Label12.Visible = False
    Label13.Visible = False
    Label14.Visible = False
    Label15.Visible = False
    Label16.Visible = False
    Label17.Visible = False
    Label18.Visible = False
    Olehkarena.Visible = False
    Label55.Visible = False
    Label56.Visible = False
    Luas_con.Visible = False
    Label61.Visible = False
    Label34.Visible = False
    Label43.Visible = False
    Label55.Visible = True
    Label55.Visible = False
    Label54.Visible = False
    Kanluas_2.Visible = False
End Sub
Private Sub kanan_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    Label18.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Kanluas_2_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    Label49.ForeColor = &H80000012
    Label54.ForeColor = &H80000012
    Label61.ForeColor = &H80000012
    label62.ForeColor = &H80000012
    Label63.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub kiri_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    Label9.ForeColor = &H400040
End Sub
Private Sub Kiribawah_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    Label36.ForeColor = &H80000012
    Label29.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Label11_Click()
End
End Sub
Private Sub Label16_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    Label18.ForeColor = &H400040
End Sub
Private Sub Label18_Click()
    Picture5.Visible = True

```



```

Label23.Visible = False
Label24.Visible = False
Label25.Visible = False
Label26.Visible = False
Label27.Visible = False
LU3.Visible = False
Label18.Visible = False
Label17.Visible = True
Cek2.Visible = False
End Sub
Private Sub Label18_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label18.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label27_Click()
Picture5.Enabled = False
Kiribawah.Visible = True
kiri.Visible = False
Label27.Visible = False
Label24.Visible = True
Label25.Visible = True
Label26.Visible = True
Olehkarena.Visible = True
Label30.Visible = False
Picture4.Visible = False
Luas_ABC.Visible = False
Luas_ABC2.Visible = False
Luas_ABC3.Visible = False
Label46.Visible = False
Label36.Visible = False
End Sub
Private Sub Label27_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label27.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label28_Click()
Label29.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Label29_Click()
Label29.Visible = False
Label30.Visible = True
Picture4.Visible = True
Luas_ABC.Visible = True
Luas_ABC2.Visible = True
End Sub
Private Sub Label29_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label29.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label36_Click()
Luas_ABC2.Enabled = False
Luas_ABC3.Enabled = False
Kanluas_2.Visible = True
Label36.Visible = False
kanan.Visible = False
End Sub
Private Sub Label36_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label36.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label46_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)

```

```
Label36.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Label49_Click()
Label34.Visible = True
Label43.Visible = True
Label49.Visible = False
Label54.Visible = True
End Sub
Private Sub Label49_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label49.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label50_Click()
End
End Sub
Private Sub Label51_Click()
End
End Sub
Private Sub Label52_Click()
End
End Sub
Private Sub Label54_Click()
Label54.Visible = False
Label55.Visible = True
Label56.Visible = True
Luas_con.Visible = True
Label61.Visible = True
Label54.Visible = False
Label63.Visible = True
'Label62.Visible = True
End Sub
Private Sub Label54_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label54.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label61_Click()
Keliling.Show
luas.Visible = False
End Sub
Private Sub Label61_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label61.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label62_Click()
Call Form_Load
kanan.Visible = True
kiri.Visible = True
Label9.Visible = True
End Sub
Private Sub Label62_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label62.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label63_Click()
If MsgBox("Anda mau menuju Menu Utama ?", vbQuestion + vbYesNo, "Mau keluar ?")_
= vbYes Then
Menutama.Visible = True
luas.Visible = False
End If
End Sub
Private Sub Label63_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
```

```

Label63.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub Label9_Click()
Picture3.Visible = True
Picture7.Visible = True
Label12.Visible = True
Label13.Visible = True
Label14.Visible = True
Label15.Visible = True
Label16.Visible = True
Label18.Visible = True
Equation13.Visible = True
Equation14.Visible = True
Label9.Visible = False
End Sub
Private Sub Label9_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label9.ForeColor = &HFFFF&
End Sub
Private Sub LU3_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(LU3) > 2 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub IUAS2X_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label27.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Olehkarena_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
Label27.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Picture5_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
Label27.ForeColor = &H80000012
End Sub
Private Sub Text1_GotFocus()
If Text1.Text = " ...." Then
    Text1.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text11_GotFocus()
If Text11.Text = " ...." Then
    Text11.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text12_GotFocus()
If Text12.Text = " ...." Then
    Text12.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text1) > 2 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text10_GotFocus()
If Text10.Text = " ...." Then
    Text10.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text10_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text10) > 1 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text2_GotFocus()

```

```

If Text2.Text = " ...." Then
    Text2.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub LU3_GotFocus()
If LU3.Text = " ...." Then
    LU3.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text2_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text2) > 2 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text6_GotFocus()
If Text6.Text = " ...." Then
    Text6.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text6_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text6) > 1 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text7_GotFocus()
If Text7.Text = " ...." Then
    Text7.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text7_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text7) > 1 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text8_GotFocus()
If Text8.Text = " ...." Then
    Text8.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text8_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text8) > 1 Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text9_GotFocus()
If Text9.Text = " ...." Then
    Text9.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text9_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Len(Text9) > 1 Then KeyAscii = 0
End Sub

Dim GambarSegitiga, SisiSatu, SisiDua, SisiTiga, Siku, Kaki, Sisi As Boolean
Dim SisiKaki(2), SisiSiku(2), GarisAlas, GarisTinggi As Integer
Dim Panjang(4) As Double
Dim NamaPengguna, LineKe As String
Private Sub Command1_Click()
If MsgBox("Anda mau kembali ke materi keliling segitiga ???", vbQuestion + vbYesNo, _
    "Kembali dengan KELILING?") = vbYes Then Lembar04_Luas.Visible = False
End Sub
Private Sub Command2_Click()
    Menutama.Show
    Keliling.Hide
End Sub

```

```

Private Sub Form_Load()
    GambarSegitiga = False
    SisiSatu = False
    SisiDua = False
    SisiTiga = False
    Selamatdatang2.Visible = False
    Lembar02_GambarSegitiga.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelLanjutHitungLuas_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As _ Single, Y
As Single)
    LabelLanjutHitungLuas.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub Soal_Click()
    Test.Visible = True
    Test.Musik1.URL = App.Path & "\movie\02 - Mississippi Meditation.mp3"
    Keliling.Visible = False
End Sub
Private Sub welcom_Click()
    Selamatdatang1.Visible = True
    Selamatdatang2.Visible = True
    selamatdatang3.Visible = True
    Welcom.Visible = False
    LabelLanjutGambar.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelLanjutContoh_Click()
    LabelLanjutContoh.Visible = False
    LabelContoh.Visible = True
    LabelLanjutGambar.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelLanjutGambar_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As _ Single, _ Y
As Single)
    LabelLanjutGambar.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub LabelLanjutGambar_Click()
    LabelLanjutGambar.Visible = False
    LabelGambar.Visible = True
    CanvasLuar.Visible = True
    Timer.Enabled = True
End Sub
Private Sub Timer_Timer()
    If CanvasLuar.Width < 5500 Then CanvasLuar.Width = CanvasLuar.Width + 50 Else Timer.Enabled
= False
    If CanvasLuar.Height < 3500 Then CanvasLuar.Height = CanvasLuar.Height + 50
End Sub
Sub CariGarisTinggiSama(InputGarisAlas, InputGarisMiring As Integer)
    GarisAlas = InputGarisAlas
    GarisTinggi = 3
    Lining(3).X1 = Lining(InputGarisMiring).X2
    Lining(3).Y1 = Lining(InputGarisMiring).Y2
    Lining(3).X2 = Lining(GarisAlas).X1 - ((Lining(GarisAlas).X1 - Lining(GarisAlas).X2) / 2)
    Lining(3).Y2 = Lining(GarisAlas).Y1 - ((Lining(GarisAlas).Y1 - Lining(GarisAlas).Y2) / 2)
    Lining(3).Visible = True
    Panjang(3) = Sqr(Abs(Round(Lining(3).X1 / 10) - Round(Lining(3).X2 / 10)) ^ 2 + _
Abs(Round(Lining(3).Y1 / 10) - Round(Lining(3).Y2 / 10)) ^ 2)
    If (Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 = Lining(3).Y2) Or _
(Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2) Then
        LabelD.Left = Lining(3).X2 - 150
    End If
End Sub

```



```

LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 100
Elseif (Lining(3).X1 = Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2 Or _
(Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2) Then
LabelD.Left = Lining(3).X2 - 55
LabelD.Top = Lining(3).Y2 + 15
Elseif (Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 = Lining(3).Y2 Or _
(Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2) Then
LabelD.Left = Lining(3).X2 + 30
LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 100
Elseif (Lining(3).X1 = Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2 Or _
(Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2) Then
LabelD.Left = Lining(3).X2 - 55
LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 210
End If
LabelD.Visible = True
End Sub
Sub CariGarisTinggiSembarang(SisiTerpanjang, SisiSedang, SisiTerpendek, _ TitikGarisTinggi As
Integer)
Dim GarisTinggi1, GarisTinggi2, Bayang1, Bayang2, RangeTerkecil As Double
Dim Lup, JarakTerkecil As Integer
GarisAlas = SisiTerpanjang
GarisTinggi = 3
Lining(3).X1 = Lining(TitikGarisTinggi).X2
Lining(3).Y1 = Lining(TitikGarisTinggi).Y2
Bayang1 = Panjang(SisiTerpanjang) - Panjang(SisiSedang)
Bayang2 = Panjang(SisiTerpendek)
Lup = Bayang1
JarakTerkecil = Bayang1
RangeTerkecil = 5001
GarisTinggi1 = 0
GarisTinggi2 = 5001
While Lup < Bayang2 And GarisTinggi2 - GarisTinggi1 > 0
GarisTinggi1 = Sqr(Abs(Panjang(SisiSedang) ^ 2 - (Panjang(SisiTerpanjang) - Lup) ^ 2))
GarisTinggi2 = Sqr(Abs(Panjang(SisiTerpendek) ^ 2 - Lup ^ 2))
RangeTerkecil = Abs(GarisTinggi1 - GarisTinggi2)
JarakTerkecil = Lup
Lup = Lup + 1
Wend
If Abs(GarisTinggi1 - GarisTinggi2) < RangeTerkecil Then
RangeTerkecil = Abs(GarisTinggi1 - GarisTinggi2)
JarakTerkecil = Lup
End If
If (SisiTerpanjang = 0 And SisiTerpendek = 2) Or (SisiTerpanjang = 1 And _
SisiTerpendek = 0) Or (SisiTerpanjang = 2 And SisiTerpendek = 1) Then
Lining(3).X2 = Lining(GarisAlas).X1 - ((Lining(GarisAlas).X1 - Lining(GarisAlas).X2) / _
(Panjang(SisiTerpanjang) / JarakTerkecil))
Lining(3).Y2 = Lining(GarisAlas).Y1 - ((Lining(GarisAlas).Y1 - Lining(GarisAlas).Y2) / _
(Panjang(SisiTerpanjang) / JarakTerkecil))
Elseif (SisiTerpanjang = 0 And SisiTerpendek = 1) Or (SisiTerpanjang = 1 And SisiTerpendek_ = 2)
Or (SisiTerpanjang = 2 And SisiTerpendek = 0) Then
Lining(3).X2 = Lining(GarisAlas).X2 + ((Lining(GarisAlas).X1 - Lining(GarisAlas).X2) / _
(Panjang(SisiTerpanjang) / JarakTerkecil))
Lining(3).Y2 = Lining(GarisAlas).Y2 + ((Lining(GarisAlas).Y1 - Lining(GarisAlas).Y2) / _
(Panjang(SisiTerpanjang) / JarakTerkecil))
End If
Lining(3).Visible = True

```



```

Panjang(3) = Sqr(Abs(Round(Lining(3).X1 / 10) - Round(Lining(3).X2 / 10)) ^ 2 + _
Abs(Round(Lining(3).Y1 / 10) - Round(Lining(3).Y2 / 10)) ^ 2)
If (Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 = Lining(3).Y2) Or _
(Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2) Then
    LabelD.Left = Lining(3).X2 - 150
    LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 100
Elseif (Lining(3).X1 = Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2) Or _
(Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 < Lining(3).Y2) Then
    LabelD.Left = Lining(3).X2 - 55
    LabelD.Top = Lining(3).Y2 + 15
Elseif (Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 = Lining(3).Y2) Or _
(Lining(3).X1 < Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2) Then
    LabelD.Left = Lining(3).X2 + 30
    LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 100
Elseif (Lining(3).X1 = Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2) Or _
(Lining(3).X1 > Lining(3).X2 And Lining(3).Y1 > Lining(3).Y2) Then
    LabelD.Left = Lining(3).X2 - 55
    LabelD.Top = Lining(3).Y2 - 210
End If
LabelD.Visible = True
End Sub
Private Sub CanvasDalam_MouseDown(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y_ As Single)
    If GambarSegitiga = True Then
        If MsgBox("Anda cukup menggambar sebuah segitiga saja, atau Anda ingin _ menggambar _
        ulang?", vbExclamation + vbYesNo, "PERHATIKAN !!!") = vbYes Then
            GambarSegitiga = False
            SisiSatu = False
            SisiDua = False
            SisiTiga = False
            Lining(0).BorderWidth = 1
            Lining(0).BorderColor = 0
            Lining(1).BorderWidth = 1
            Lining(1).BorderColor = 0
            Lining(2).BorderWidth = 1
            Lining(2).BorderColor = 0
            Lining(3).BorderWidth = 1
            Lining(3).BorderColor = 0
            Lining(0).Visible = False
            Lining(1).Visible = False
            Lining(2).Visible = False
            Lining(3).Visible = False
            LabelA.Visible = False
            LabelB.Visible = False
            LabelC.Visible = False
            LabelD.Visible = False
            LineX1.Visible = False
            LineY1.Visible = False
            LineX2.Visible = False
            LineY2.Visible = False
            LineX3.Visible = False
            LineY3.Visible = False
            LabelX1.Visible = False
            LabelY1.Visible = False
            LabelX2.Visible = False
            LabelY2.Visible = False
            LabelX3.Visible = False
            LabelY3.Visible = False
        End If
    End If
End Sub

```

```

LabelLanjutContohKeliling.Visible = True
LabelHitungKeliling.Visible = False
LabelCaraHitungKeliling.Visible = False
LabelAB.Visible = False
LabelBC.Visible = False
LabelCA.Visible = False
LabelJadiKelilingnya.Visible = False
LabelJadiKelilingnyaMasukkanSisi.Visible = False
LabelJadiKelilingnyaHasil.Visible = False
LabelJenis.Visible = False
LabelJenisnya.Visible = False
ImageMasukLembarLuasHover.Visible = False
LabelLanjutHitungLuas.Visible = True
LabelLuasSegitiga.Visible = False
LabelLuasDari.Visible = False
LabelGarisAlas.Visible = False
LabelGarisTinggi.Visible = False
LabelHitungLuas.Visible = False
LabelHitungLuasMasukkanAngka.Visible = False
LabelHitungLuasHasil.Visible = False
End If
Elseif SisiTiga = True Then
If TitikAwal.Visible = True Then
Lining(2).X2 = Lining(0).X1
Lining(2).Y2 = Lining(0).Y1
TitikAwal.Visible = False
GambarSegitiga = True
Panjang(0) = Sqr(Abs(Round(Lining(0).X1 / 10) - Round(Lining(0).X2 / 10)) ^ 2 +
Abs(Round(Lining(0).Y1 / 10) - Round(Lining(0).Y2 / 10)) ^ 2)
Panjang(1) = Sqr(Abs(Round(Lining(1).X1 / 10) - Round(Lining(1).X2 / 10)) ^ 2 +
Abs(Round(Lining(1).Y1 / 10) - Round(Lining(1).Y2 / 10)) ^ 2)
Panjang(2) = Sqr(Abs(Round(Lining(2).X1 / 10) - Round(Lining(2).X2 / 10)) ^ 2 +
Abs(Round(Lining(2).Y1 / 10) - Round(Lining(2).Y2 / 10)) ^ 2)
LabelHitungKeliling.Caption = "Dengan mempergunakan contoh segitiga ABC di samping,
diperoleh keliling segitiga ABC = " & Val(Format(Panjang(0), "##0.00")) + _ Val(Format(Panjang(1),
"##0.00")) + Val(Format(Panjang(2), "##0.00")) & " satuan."
LabelAB.Caption = "AB = " & Format(Panjang(0), "##0.00") & " satuan"
LabelBC.Caption = "BC = " & Format(Panjang(1), "##0.00") & " satuan"
LabelCA.Caption = "CA = " & Format(Panjang(2), "##0.00") & " satuan"
LabelJadiKelilingnyaMasukkanSisi.Caption = "= ( " & Format(Panjang(0), "##0.00") _ & " + " &
Format(Panjang(1), "##0.00") & " + " & Format(Panjang(2), "##0.00") & " ) satuan"
LabelJadiKelilingnyaHasil.Caption = "= " & Val(Format(Panjang(0), "##0.00")) + _
Val(Format(Panjang(1), "##0.00")) + Val(Format(Panjang(2), "##0.00")) & " satuan"
Siku = False
Kaki = False
If Round(Panjang(0) ^ 2) = Round(Panjang(1) ^ 2 + Panjang(2) ^ 2) Then
Siku = True
SisiSiku(0) = 1
SisiSiku(1) = 2
GarisAlas = 1
GarisTinggi = 2
LineKe = "CA"
Elseif Round(Panjang(1) ^ 2) = Round(Panjang(0) ^ 2 + Panjang(2) ^ 2) Then
Siku = True
SisiSiku(0) = 0
SisiSiku(1) = 2
GarisAlas = 2

```

```

    GarisTinggi = 0
    LineKe = "AB"
    Elself Round(Panjang(2) ^ 2) = Round(Panjang(0) ^ 2 + Panjang(1) ^ 2) Then
        Siku = True
        SisiSiku(0) = 0
        SisiSiku(1) = 1
        GarisAlas = 0
        GarisTinggi = 1
        LineKe = "BC"
    End If
    If Panjang(0) = Panjang(1) = Panjang(2) Then
        Sisi = True
        LabelJenisnya.Caption = "segitiga sama sisi."
        Call CariGarisTinggiSama(0, 1)
        LineKe = "CD"
    Elself Panjang(0) = Panjang(1) Then
        Kaki = True
        SisiKaki(0) = 0
        SisiKaki(1) = 1
        If Siku = False Then
            Call CariGarisTinggiSama(2, 0)
            LineKe = "BD"
        End If
    Elself Panjang(0) = Panjang(2) Then
        Kaki = True
        SisiKaki(0) = 0
        SisiKaki(1) = 2
        If Siku = False Then
            Call CariGarisTinggiSama(1, 2)
            LineKe = "AD"
        End If
    Elself Panjang(1) = Panjang(2) Then
        Kaki = True
        SisiKaki(0) = 1
        SisiKaki(1) = 2
        If Siku = False Then
            Call CariGarisTinggiSama(0, 1)
            LineKe = "CD"
        End If
    End If
    If Siku = True And Kaki = True Then
        LabelJenisnya.Caption = "segitiga siku-siku sama kaki."
    Elself Siku = True Then
        LabelJenisnya.Caption = "segitiga siku-siku."
    Elself Kaki = True Then
        LabelJenisnya.Caption = "segitiga sama kaki."
    Else
        LabelJenisnya.Caption = "segitiga sembarang."
        If Panjang(0) > Panjang(1) And Panjang(1) > Panjang(2) Then
            Call CariGarisTinggiSembarang(0, 1, 2, 1)
            LineKe = "CD"
        Elself Panjang(0) > Panjang(2) And Panjang(2) > Panjang(1) Then
            Call CariGarisTinggiSembarang(0, 2, 1, 1)
            LineKe = "CD"
        Elself Panjang(1) > Panjang(2) And Panjang(2) > Panjang(0) Then
            Call CariGarisTinggiSembarang(1, 2, 0, 2)
            LineKe = "AD"
        End If
    End If

```

```

Elseif Panjang(1) > Panjang(0) And Panjang(0) > Panjang(2) Then
    Call CariGarisTinggiSembarang(1, 0, 2, 2)
    LineKe = "AD"
Elseif Panjang(2) > Panjang(0) And Panjang(0) > Panjang(1) Then
    Call CariGarisTinggiSembarang(2, 0, 1, 0)
    LineKe = "BD"
Elseif Panjang(2) > Panjang(1) And Panjang(1) > Panjang(0) Then
    Call CariGarisTinggiSembarang(2, 1, 0, 0)
    LineKe = "BD"
End If
End If
LabelSelesaiGambar.Visible = True
LabelKeliling.Visible = True
LabelRumusKeliling.Visible = True
LabelLanjutContohKeliling.Visible = True
Lembar03_Keliling.Visible = True
Else
    MsgBox "Anda akan menggambar bidang datar segitiga, bukan lainnya. Betul?", _ vbCritical,
"Segitiga.."
End If
Elseif SisiDua = True Then
    If (X <> Lining(1).X1 Or Y <> Lining(1).Y1) And (X <> Lining(0).X1 Or Y <> Lining(0).Y1) Then
        Lining(1).X2 = X
        Lining(1).Y2 = Y
        Lining(2).X1 = X
        Lining(2).Y1 = Y
        Lining(2).X2 = X
        Lining(2).Y2 = Y
        Lining(2).Visible = True
        If (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 = Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 = Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 = Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 = Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 = Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 = Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 = Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 = Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 = _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 < Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Or _
        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _ Lining(1).X2
        Lining(1).X1 = Lining(1).X2
        Lining(1).Y1 = Lining(1).Y2
        Lining(1).X2 = Lining(1).X2
        Lining(1).Y2 = Lining(1).Y2
        Lining(1).Visible = True
    End If
End If

```


[illegible]


```

        (Lining(0).X1 > Lining(1).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(1).Y2 And Lining(1).X1 > _
Lining(1).X2 And Lining(1).Y1 > Lining(1).Y2) Then
        LabelC.Left = Lining(1).X2 - 55
        LabelC.Top = Lining(1).Y2 - 210
    End If
    LabelC.Visible = True
    If (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _ Lining(0).X1
And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Then
        LabelA.Left = Lining(0).X1 - 150
        LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 100
    ElseIf (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 >
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 < Lining(0).Y1) Or _

```

[illegible]

```

LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 100
Elseif (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 >
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 < _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 = _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 = Lining(0).Y1) Or _
(Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1 And Lining(2).X1 > _
Lining(0).X1 And Lining(2).Y1 > Lining(0).Y1) Then
LabelA.Left = Lining(0).X1 - 55
LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 210
End If
LineX3.X1 = X
LineX3.X2 = X
LineY3.Y1 = Y
LineY3.Y2 = Y
LineX3.Visible = True
LineY3.Visible = True
LabelX3.Caption = Trim(Str(Round(X / 10)))
LabelX3.Left = X + 435 - LabelX3.Width / 2
LabelY3.Caption = Trim(Str(Round(Y / 10)))
LabelY3.Top = Y + 525 - LabelY3.Height / 2
LabelX3.Visible = True
LabelY3.Visible = True
SisiTiga = True
End If
Elseif SisiSatu = True Then
If X <> Lining(0).X1 Or Y <> Lining(0).Y1 Then
Lining(0).X2 = X
Lining(0).Y2 = Y
Lining(1).X1 = X

```

```

Lining(1).Y1 = Y
Lining(1).X2 = X
Lining(1).Y2 = Y
Lining(1).Visible = True
If (Lining(0).X1 > Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 = Lining(0).Y2) Or _
  (Lining(0).X1 > Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(0).Y2) Then
  LabelB.Left = Lining(0).X2 - 150
  LabelB.Top = Lining(0).Y2 - 100
Elseif (Lining(0).X1 = Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(0).Y2) Or _
  (Lining(0).X1 < Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 < Lining(0).Y2) Then
  LabelB.Left = Lining(0).X2 - 55
  LabelB.Top = Lining(0).Y2 + 15
Elseif (Lining(0).X1 < Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 = Lining(0).Y2) Or _
  (Lining(0).X1 < Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(0).Y2) Then
  LabelB.Left = Lining(0).X2 + 30
  LabelB.Top = Lining(0).Y2 - 100
Elseif (Lining(0).X1 = Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(0).Y2) Or _
  (Lining(0).X1 > Lining(0).X2 And Lining(0).Y1 > Lining(0).Y2) Then
  LabelB.Left = Lining(0).X2 - 55
  LabelB.Top = Lining(0).Y2 - 210
End If
LabelB.Visible = True
LineX2.X1 = X
LineX2.X2 = X
LineY2.Y1 = Y
LineY2.Y2 = Y
LineX2.Visible = True
LineY2.Visible = True
LabelX2.Caption = Trim(Str(Round(X / 10)))
LabelX2.Left = X + 435 - LabelX2.Width / 2
LabelY2.Caption = Trim(Str(Round(Y / 10)))
LabelY2.Top = Y + 525 - LabelY2.Height / 2
LabelX2.Visible = True
LabelY2.Visible = True
SisiDua = True
End If
Elseif SisiSatu = False Then
  Lining(0).X1 = X
  Lining(0).Y1 = Y
  Lining(0).X2 = X
  Lining(0).Y2 = Y
  Lining(0).Visible = True
  LabelA.Left = X - 150
  LabelA.Top = Y - 100
  LabelA.Visible = True
  LineX1.X1 = X
  LineX1.X2 = X
  LineY1.Y1 = Y
  LineY1.Y2 = Y
  LineX1.Visible = True
  LineY1.Visible = True
  LabelX1.Caption = Trim(Str(Round(X / 10)))
  LabelX1.Left = X + 435 - LabelX1.Width / 2
  LabelY1.Caption = Trim(Str(Round(Y / 10)))
  LabelY1.Top = Y + 525 - LabelY1.Height / 2
  LabelX1.Visible = True
  LabelY1.Visible = True

```


[illegible]

[illegible]

```

Elseif SisiSatu = True Then
    Lining(0).X2 = X
    Lining(0).Y2 = Y
    If (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1) Then
        LabelA.Left = Lining(0).X1 - 150
        LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 100
    Elseif (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 < Lining(0).Y1) Then
        LabelA.Left = Lining(0).X1 - 55
        LabelA.Top = Lining(0).Y1 + 15
    Elseif (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 = Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 < Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1) Then
        LabelA.Left = Lining(0).X1 + 30
        LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 100
    Elseif (Lining(0).X2 = Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1) Or _
        (Lining(0).X2 > Lining(0).X1 And Lining(0).Y2 > Lining(0).Y1) Then
        LabelA.Left = Lining(0).X1 - 55
        LabelA.Top = Lining(0).Y1 - 210
    End If
End If
End Sub
Private Sub LabelRumusKeliling_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _ Y As Single)
    LabelRumusKeliling.ForeColor = &HFF0000
    Lining(0).BorderWidth = 2
    Lining(0).BorderColor = &HFF0000
    Lining(1).BorderWidth = 2
    Lining(1).BorderColor = &HFF0000
    Lining(2).BorderWidth = 2
    Lining(2).BorderColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub LabelLanjutContohKeliling_Click()
    If GambarSegitiga = True Then
        LabelLanjutContohKeliling.Visible = False
        LabelHitungKeliling.Visible = True
        LabelCaraHitungKeliling.Visible = True
        LabelAB.Visible = True
        LabelBC.Visible = True
        LabelCA.Visible = True
        LabelJadiKelilingnya.Visible = True
        LabelJadiKelilingnyaMasukkanSisi.Visible = True
        LabelJadiKelilingnyaHasil.Visible = True
        LabelJenis.Visible = True
        LabelJenisnya.Visible = True
        ImageMasukLembarLuasHover.Visible = True
    End If
End Sub
Private Sub LabelLanjutContohKeliling_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X_ As Single, Y As Single)
    LabelLanjutContohKeliling.ForeColor = &HFF&
End Sub
Private Sub ImageMasukLembarLuasStandar_MouseMove(Button As Integer, Shift As _ Integer, _ X As Single, Y As Single)
    ImageMasukLembarLuasStandar.Visible = False
End Sub

```

```

Private Sub ImageMasukLembarLuasHover_Click()
    If MsgBox("Apakah " & NamaPengguna & " sudah paham dengan KELILING SEGITIGA? " & _
        Chr(10) & "Jika sudah, kita akan membahas LUAS SEGITIGA.", vbQuestion + _ vbYesNo, "Lanjut
        dengan LUAS?") = vbYes Then Lembar04_Luas.Visible = True
End Sub
Private Sub LabelRumusLuas_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As
    Single)
    LabelRumusLuas.ForeColor = &HFF0000
    Lining(GarisAlas).BorderWidth = 2
    Lining(GarisAlas).BorderColor = &HFF0000
    Lining(GarisTinggi).BorderWidth = 2
    Lining(GarisTinggi).BorderColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub LabelLanjutHitungLuas_Click()
    If GambarSegitiga = True Then
        LabelLuasSegitiga.Caption = "Dengan mempergunakan contoh segitiga ABC di samping,
        diperoleh luas segitiga ABC = " & 0.5 * Val(Format(Panjang(GarisAlas), "##0.00")) *
        Val(Format(Panjang(GarisTinggi), "##0.00")) & " satuan persegi."
        LabelGarisTinggi.Caption = "Garis tinggi = " & LineKe & " = " & _ Format(Panjang(GarisTinggi),
        "##0.00") & " satuan"
        If GarisAlas = 0 Then
            LineKe = "AB"
        ElseIf GarisAlas = 1 Then
            LineKe = "BC"
        ElseIf GarisAlas = 2 Then
            LineKe = "CA"
        End If
        LabelGarisAlas.Caption = "Garis alas = " & LineKe & " = " & Format(Panjang_ (GarisAlas),
        "##0.00") & " satuan"
        LabelHitungLuasMasukkanAngka.Caption = "= ( 0.5 x " & _ Val(Format(Panjang(GarisAlas),
        "##0.00")) & " x " & Val(Format(Panjang(GarisTinggi), _ "##0.00")) & " ) satuan persegi"
        LabelHitungLuasHasil.Caption = "= " & 0.5 * Val(Format(Panjang(GarisAlas), _ "##0.00")) *
        Val(Format(Panjang(GarisTinggi), "##0.00")) & " satuan persegi"
        LabelLanjutHitungLuas.Visible = False
        LabelLuasSegitiga.Visible = True
        LabelLuasDari.Visible = True
        LabelGarisAlas.Visible = True
        LabelGarisTinggi.Visible = True
        LabelHitungLuas.Visible = True
        LabelHitungLuasMasukkanAngka.Visible = True
        LabelHitungLuasHasil.Visible = True
        Command1.Visible = True
        Soal.Visible = True
    End If
End Sub
Private Sub LabelGarisAlas_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelGarisTinggi.ForeColor = 0
    LabelGarisTinggi.FontBold = False
    LabelGarisAlas.ForeColor = &HFF0000
    LabelGarisAlas.FontBold = True
    Lining(GarisTinggi).BorderWidth = 1
    Lining(GarisTinggi).BorderColor = 0
    Lining(GarisAlas).BorderWidth = 2
    Lining(GarisAlas).BorderColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub LabelGarisTinggi_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As
    Single)

```

```

LabelGarisTinggi.ForeColor = &HFF0000
LabelGarisTinggi.FontBold = True
LabelGarisAlas.ForeColor = 0
LabelGarisAlas.FontBold = False
Lining(GarisTinggi).BorderWidth = 2
Lining(GarisTinggi).BorderColor = &HFF0000
Lining(GarisAlas).BorderWidth = 1
Lining(GarisAlas).BorderColor = 0
End Sub
Private Sub ImageSelesaiStandar_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As _ Single, Y As
Single)
    ImageSelesaiStandar.Visible = False
End Sub
Private Sub LabelAB_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    LabelAB.ForeColor = &HFF0000
    LabelAB.FontBold = True
    LabelBC.ForeColor = 0
    LabelBC.FontBold = False
    LabelCA.ForeColor = 0
    LabelCA.FontBold = False
    Lining(0).BorderWidth = 2
    Lining(0).BorderColor = &HFF0000
    Lining(1).BorderWidth = 1
    Lining(1).BorderColor = 0
    Lining(2).BorderWidth = 1
    Lining(2).BorderColor = 0
End Sub
Private Sub LabelBC_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    LabelAB.ForeColor = 0
    LabelAB.FontBold = False
    LabelBC.ForeColor = &HFF0000
    LabelBC.FontBold = True
    LabelCA.ForeColor = 0
    LabelCA.FontBold = False
    Lining(0).BorderWidth = 1
    Lining(0).BorderColor = 0
    Lining(1).BorderWidth = 2
    Lining(1).BorderColor = &HFF0000
    Lining(2).BorderWidth = 1
    Lining(2).BorderColor = 0
End Sub
Private Sub LabelCA_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As _ Single)
    LabelAB.ForeColor = 0
    LabelAB.FontBold = False
    LabelBC.ForeColor = 0
    LabelBC.FontBold = False
    LabelCA.ForeColor = &HFF0000
    LabelCA.FontBold = True
    Lining(0).BorderWidth = 1
    Lining(0).BorderColor = 0
    Lining(1).BorderWidth = 1
    Lining(1).BorderColor = 0
    Lining(2).BorderWidth = 2
    Lining(2).BorderColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub LabelJenisnya_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y _ As
Single)

```



```

If Kaki = True Then
    Lining(SisiKaki(0)).BorderWidth = 2
    Lining(SisiKaki(0)).BorderColor = &HFF0000
    Lining(SisiKaki(1)).BorderWidth = 2
    Lining(SisiKaki(1)).BorderColor = &HFF0000
    LabelJenisnya.ForeColor = &HFF0000
    LabelJenisnya.FontBold = True
Elseif Siku = True Then
    Lining(SisiSiku(0)).BorderWidth = 2
    Lining(SisiSiku(0)).BorderColor = &HFF0000
    Lining(SisiSiku(1)).BorderWidth = 2
    Lining(SisiSiku(1)).BorderColor = &HFF0000
    LabelJenisnya.ForeColor = &HFF0000
    LabelJenisnya.FontBold = True
End If
End Sub
Private Sub ImageMasukLembarKelilingStandar_MouseMove(Button As Integer, Shift As _ Integer, X
As Single, Y As Single)
    ImageMasukLembarKelilingStandar.Visible = False
End Sub
Private Sub ImageMasukLembarKelilingHover_Click()
    If MsgBox("Gimana toh???!!! Katanya" & NamaPengguna & " dah bisa KELILING _ SEGITIGA." &
Chr(10) & "Beneran balik ke KELILING?", vbQuestion + vbYesNo, "Kembali _ dengan KELILING?") =
vbYes Then Lembar04_Luas.Visible = False
End Sub
Private Sub ImageTutupHover_Click()
    Keliling.Visible = False
    Menutama.Visible = True
End Sub
Private Sub ImageTutupStandar_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _ Y As
Single)
    ImageTutupStandar.Visible = False
End Sub
Private Sub Lembar01_Cover_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, _ Y As
Single)
    ImageMasukSistemStandar.Visible = True
End Sub
Private Sub Lembar02_GambarSegitiga_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X _ As _
Single, Y As Single)
    Welcom.ForeColor = &HFF0000
    LabelLanjutGambar.ForeColor = &HFF0000
End Sub
Private Sub Lembar03_Keliling_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As _ Single, Y As
Single)
    LabelAB.ForeColor = 0
    LabelBC.ForeColor = 0
    LabelCA.ForeColor = 0
    LabelAB.FontBold = False
    LabelBC.FontBold = False
    LabelCA.FontBold = False
    LabelLanjutContohKeliling.ForeColor = &HFF0000
    Lining(0).BorderWidth = 1
    Lining(0).BorderColor = 0
    Lining(1).BorderWidth = 1
    Lining(1).BorderColor = 0
    Lining(2).BorderWidth = 1
    Lining(2).BorderColor = 0

```



```

LabelJenisnya.ForeColor = 0
LabelJenisnya.FontBold = False
LabelRumusKeliling.ForeColor = 0
If GambarSegitiga = True Then
    End If
End Sub
Private Sub Lembar04_Luas_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    LabelRumusLuas.ForeColor = 0
    LabelLanjutHitungLuas.ForeColor = 0
    LabelGarisTinggi.ForeColor = 0
    LabelGarisTinggi.FontBold = False
    LabelGarisAlas.ForeColor = 0
    LabelGarisAlas.FontBold = False
    Lining(GarisAlas).BorderWidth = 1
    Lining(GarisAlas).BorderColor = 0
    Lining(GarisTinggi).BorderWidth = 1
    Lining(GarisTinggi).BorderColor = 0
End Sub
Private Sub Welcom_MouseMove(Button As Integer, Shift As Integer, X As Single, Y As Single)
    Welcom.ForeColor = &HFF&
End Sub

```

Kode Modul 3

```

Dim SoalKe, Score, Jawab, Lup, Bibit, Apa As Integer
Dim a, b, c, d, JawabanSalah(2) As Double
Private Sub Form_Load()
    Image1.Picture = LoadPicture("")
    Label1.Width = 11295
    SoalKe = 0
    Score = 0
    Label2.Caption = "Soal ke: " & SoalKe + 1
    If SoalKe = 0 Then
        Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
        a = Int(Rnd * Bibit) + 1
        b = Int(Rnd * Bibit) + 1
        c = Int(Rnd * Bibit) + 1
        Label1.Caption = "Sebuah kebun berbentuk segitiga akan dibuatkan pagar. Jika panjang sisinya adalah " & Trim(Str(a)) & " m, " & Trim(Str(b)) & " m, dan " & Trim(Str(c)) & " m, berapa panjang pagar yang harus dibuat ..."
        Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
        Option1(Jawab).Caption = a + b + c & " m"
        JawabanSalah(0) = a + b + c - 1
        JawabanSalah(1) = a + b + c + 1
        JawabanSalah(2) = a + b + c - 2
        Apa = 0
        For Lup = 0 To 3
            If Jawab <> Lup Then
                Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " m"
                Apa = Apa + 1
            End If
        Next
    End If
End Sub
Private Sub Command1_Click()
    Call Form_Load

```


PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

```

Test.Hide
Menutama.Show
Musik1.Close
End Sub
Private Sub Command2_Click()
    If Option1(0).Value = False And Option1(1).Value = False And Option1(2).Value = False _ And
    Option1(3).Value = False Then
        If MsgBox("Anda belum mengisi jawaban.." & Chr(10) & "Anda ingin mengisi terlebih _ dahulu?",
        vbExclamation + vbYesNo, "Isi?") = vbYes Then
            Exit Sub
        Else
            Score = Score - 0
            MsgBox "Jawaban Salah!!!!", vbCritical, "Latihan Soal"
        End If
    Else
        If Option1(Jawab).Value = True Then
            Score = Score + 10
        Else
            Score = Score - 0
            MsgBox "Jawaban Salah!!!!", vbCritical, "Latihan Soal"
        End If
    End If
    Image1.Picture = LoadPicture("")
    Label1.Width = 11295
    Label3.Visible = False
    Label4.Visible = False
    SoalKe = SoalKe + 1
    Option1(0).Value = False
    Option1(1).Value = False
    Option1(2).Value = False
    Option1(3).Value = False
    If SoalKe = 1 Then
        Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
        a = Int(Rnd * Bibit) + 1
        b = Int(Rnd * Bibit) + 1
        Label1.Caption = "Keliling segitiga ABC sama kaki (AB = AC), dengan panjang AB = _
        " & Trim(Str(b)) & " cm dan BC = " & Trim(Str(a)) & " cm adalah ..."
        Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
        Option1(Jawab).Caption = a + b + b & " cm"
        JawabanSalah(0) = a + b + b - 1
        JawabanSalah(1) = a + b + b + 1
        JawabanSalah(2) = a + b + b - 2
        Apa = 0
        For Lup = 0 To 3
            If Jawab <> Lup Then
                Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " cm"
                Apa = Apa + 1
            End If
        Next
    ElseIf SoalKe = 2 Then
        Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
        a = Int(Rnd * Bibit) + 1
        b = Int(Rnd * Bibit) + 1
        Label1.Caption = "Taman bunga berbentuk segitiga. Jika panjang alasnya adalah " & _
        Trim(Str(a)) & " m dan tinggi " & Trim(Str(b)) & " m, hitung luas taman bunga tersebut!"
        Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
        Option1(Jawab).Caption = 0.5 * (a * b) & " m2"
    End If
End Sub

```

```

JawabanSalah(0) = 0.5 * (a * b) - 1
JawabanSalah(1) = 0.5 * (a * b) + 1
JawabanSalah(2) = 0.5 * (a * b) - 2
Apa = 0
For Lup = 0 To 3
    If Jawab <> Lup Then
        Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " m²"
        Apa = Apa + 1
    End If
Next
Elseif SoalKe = 3 Then
    Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
    a = Int(Rnd * Bibit) + 1
    Label1.Caption = "Keliling segitiga sama sisi yang mempunyai panjang sisi " & Trim(Str(a))_ & "
cm adalah ..."
    Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
    Option1(Jawab).Caption = a + a + a & " cm"
    JawabanSalah(0) = a + a + a - 1
    JawabanSalah(1) = a + a + a + 1
    JawabanSalah(2) = a + a + a - 2
    Apa = 0
    For Lup = 0 To 3
        If Jawab <> Lup Then
            Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " cm"
            Apa = Apa + 1
        End If
    Next
Elseif SoalKe = 4 Then
    Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
    a = Int(Rnd * Bibit) + 1
    b = Int(Rnd * Bibit) + 1
    d = a + b + b
    Label1.Caption = "Pada segitiga PQR sama kaki (PQ = QR) kelilingnya " & Trim(Str(d))_ & " cm
dan panjang PQ = " & Trim(Str(b)) & " cm. Panjang sisi PR adalah ..."
    Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
    Option1(Jawab).Caption = a & " cm"
    JawabanSalah(0) = a - 1
    JawabanSalah(1) = a + 1
    JawabanSalah(2) = a - 2
    Apa = 0
    For Lup = 0 To 3
        If Jawab <> Lup Then
            Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " cm"
            Apa = Apa + 1
        End If
    Next
Elseif SoalKe = 5 Then
    Image1.Picture = LoadPicture(App.Path & "\pic\Segitiga sama kaki.jpg")
    Label1.Width = 11295
    Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
    a = Int(Rnd * Bibit) + 1
    b = Int(Rnd * Bibit) + 1
    Do Until (a + a > b)
        a = b + 2
    Loop
    Label3.Caption = Trim(Str(a)) & " m"
    Label4.Caption = Trim(Str(b)) & " m"

```

```

Label3.Visible = True
Label4.Visible = True
Label1.Caption = "Keliling segitiga di samping adalah ..."
Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
Option1(Jawab).Caption = a + a + b & " m"
JawabanSalah(0) = a + a + b - 1
JawabanSalah(1) = a + a + b + 1
JawabanSalah(2) = a + a + b - 2
Apa = 0
For Lup = 0 To 3
    If Jawab <> Lup Then
        Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " m"
        Apa = Apa + 1
    End If
Next
Elseif SoalKe = 6 Then
    Bibit = Int(Rnd * Second(Time))
    a = Int(Rnd * Bibit) + 1
    b = Int(Rnd * Bibit) + 1
    Label1.Caption = "Luas sebuah segitiga dengan panjang alas " & Trim(Str(a)) & " dm _ dan tinggi "
    & Trim(Str(b)) & " dm adalah ..."
    Jawab = Int(Rnd * (Bibit Mod 10)) Mod 4
    Option1(Jawab).Caption = 0.5 * (a * b) & " dm²"
    JawabanSalah(0) = 0.5 * (a * b) - 1
    JawabanSalah(1) = 0.5 * (a * b) + 1
    JawabanSalah(2) = 0.5 * (a * b) - 2
    Apa = 0
    For Lup = 0 To 3
        If Jawab <> Lup Then
            Option1(Lup).Caption = JawabanSalah(Apa) & " dm²"
            Apa = Apa + 1
        End If
    Next
Else
    If MsgBox("Selesai..." & Chr(10) & "Nilai Anda " & Trim(Str(Score)) & Chr(13) & "Dari _ Nilai _
maksimal 70 " & " " & Chr(10) & "Anda ingin melanjutkan ke soal berikutnya?", _ vbYesNo, " _ Latihan
soal") = vbYes Then
        Unload Soal_merjodohkan
        Soal_merjodohkan.Visible = True
    Else
        Menutama.Visible = True
    End If
Musik1.Close
Test.Visible = False
Unload Esai
Call Form_Load
End If
Label2.Caption = " Soal ke: " & SoalKe + 1
End Sub

Private Sub Command1_Click()
    pil1.Text = UCase(pil1.Text)
    pil2.Text = UCase(pil2.Text)
    pil3.Text = UCase(pil3.Text)
    pil4.Text = UCase(pil4.Text)
    pil5.Text = UCase(pil5.Text)

```

```

If Trim(pil1.Text) = "" Or Trim(pil2.Text) = "" Or Trim(pil3.Text) = "" Or Trim(pil4.Text) = "" Or _
Trim(pil5.Text) = "" Or pil1.Text = "..." Or pil2.Text = "..." Or pil3.Text = "..." Or pil4.Text = "..." Or
pil5.Text = "..." Then
    MsgBox "Silahkan diisi semua terlebih dahulu", vbInformation, "Perhatian!!"
Else
    If Trim(pil1.Text) = "C" Then
        jwb1.Caption = "1. Jawaban Betul"
    Else: jwb1.Caption = "1. Jawaban Salah, yang benar C"
    End If
    If Trim(pil2.Text) = "G" Then
        jwb2.Caption = "2. Jawaban Betul"
    Else: jwb2.Caption = "2. Jawaban Salah, yang benar G"
    End If
    If Trim(pil3.Text) = "F" Then
        jwb3.Caption = "3. Jawaban Betul"
    Else: jwb3.Caption = "3. Jawaban Salah, yang benar F"
    End If
    If Trim(pil4.Text) = "A" Then
        jwb4.Caption = "4. Jawaban Betul"
    Else: jwb4.Caption = "4. Jawaban Salah, yang benar A"
    End If
    If Trim(pil5.Text) = "D" Then
        jwb5.Caption = "5. Jawaban Betul"
    Else: jwb5.Caption = "5. Jawaban Salah, yang benar D"
    End If
End If
If jwb1.Caption <> "" Or jwb2.Caption <> "" Or jwb3.Caption <> "" Or jwb4.Caption <> "" Or _
jwb5.Caption <> "" Then
    Command1.Visible = False
    Command2.Visible = True
End If
End Sub
Private Sub Command2_Click()
    Esai.Show
    Soal_menjodohkan.Visible = False
    Test.Visible = False
    Musik2.Close
    Unload Test
End Sub
Private Sub Form_Load()
    Musik2.URL = App.Path & "\movie\Instrumental - Himura Kenshin.mp3"
End Sub
Private Sub Label22_Click()
End
End Sub
Private Sub pil1_GotFocus()
If pil1.Text = "..." Then
    pil1.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub pil2_GotFocus()
If pil2.Text = "..." Then
    pil2.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub pil3_GotFocus()
If pil3.Text = "..." Then

```

```

    pil3.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub pil4_GotFocus()
If pil4.Text = "..." Then
    pil4.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub pil5_GotFocus()
If pil5.Text = "..." Then
    pil5.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Command1_Click()
If Trim(Text1.Text) = "" Or Trim(Text2.Text) = "" Or Trim(Text3.Text) = "" Or _ Trim(Text4.Text) = "" Or
Trim(Text5.Text) = "" Or Text1.Text = "...." Or Text2.Text = "...." Or Text3.Text = "...." Or _
Text4.Text = "...." Or Text5.Text = "...." Then
    MsgBox "Silahkan anda mengisikan semua jawaban terlebih dahulu !", vbInformation,
    "Perhatikan!!"
Else
    If Trim(Text1.Text) = "7" Then
        Label9.Caption = "Jawaban benar !!"
    Else: Label9.Caption = "Jawaban salah !!" & Chr(10) & "Jawaban yang benar 7 m"
    End If
    If Trim(Text2.Text) = "420" Then
        Label10.Caption = "Jawaban benar !!"
    Else: Label10.Caption = "Jawaban salah !!" & Chr(10) & "Jawaban yang benar 420 cm²"
    End If
    If Trim(Text3.Text) = "14" Then
        Label11.Caption = "Jawaban benar !!"
    Else: Label11.Caption = "Jawaban salah !!" & Chr(10) & "Jawaban yang benar 14 m"
    End If
    If Trim(Text4.Text) = "10" Then
        Label12.Caption = "Jawaban benar !!"
    Else: Label12.Caption = "Jawaban salah !!" & Chr(10) & "Jawaban yang benar 10 cm"
    End If
    If Trim(Text5.Text) = "10" Then
        Label13.Caption = "Jawaban benar !!"
    Else: Label13.Caption = "Jawaban salah !!" & Chr(10) & "Jawaban yang benar 10 cm"
    End If
End If
If Label9.Caption <> "" Or Label10.Caption <> "" Or Label11.Caption <> "" Or _ Label12.Caption <>
"" Or Label13.Caption <> "" Then
    Image4.Visible = True
    Image6.Visible = True
    Image7.Visible = True
    Image8.Visible = True
    Image9.Visible = True
    Command2.Visible = True
End If
End Sub
Private Sub Command2_Click()
If MsgBox("Apakah anda merasa cukup berlatih hari ini?", vbQuestion + vbYesNo, _
"Perhatian !!") = vbYes Then
    Menutama.Show
    Esai.Visible = False
Else

```

```

Test.Visible = True
Test.Musik1.URL = App.Path & "\movie\02 - Mississippi Meditation.mp3"
End If
Musik3.Close
Esai.Visible = False
End Sub
Private Sub Form_Load()
Musik3.URL = App.Path & "\movie\04 - Lost in the Lilacs.mp3"
End Sub
Private Sub Text1_GotFocus()
If Text1.Text = " ...." Then
Text1.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text1_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text2_GotFocus()
If Text2.Text = " ...." Then
Text2.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text2_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text3_GotFocus()
If Text3.Text = " ...." Then
Text3.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text3_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text4_GotFocus()
If Text4.Text = " ...." Then
Text4.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text4_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub
Private Sub Text5_GotFocus()
If Text5.Text = " ...." Then
Text5.Text = ""
End If
End Sub
Private Sub Text5_KeyPress(KeyAscii As Integer)
If Not IsNumeric(Chr(KeyAscii)) Then KeyAscii = 0
End Sub

```


LAMPIRAN 4



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Aditya Bimantara

No. Absen : 01

Kls : 72

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

$$\begin{aligned} 2 \quad K &= 13 + 18 + 20 \\ &= 51 \text{ cm} \end{aligned}$$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \quad t &= L \times 2 : a \\ &= 80 \times 2 : 20 \\ &= 160 \\ &= 8 \end{aligned}$$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!

$\frac{1}{2}$



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

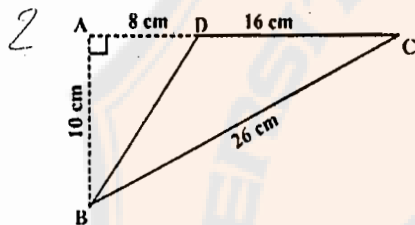
$$K = 21 + 25 + 19$$

$$= 65 \text{ m}$$

$$65 \text{ m} = 6500 \text{ cm}$$

ketela yg dibutuhkan $6500 \text{ cm} : 50 \text{ cm} = 130$ buah ketela.

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

$$L = a \times t$$

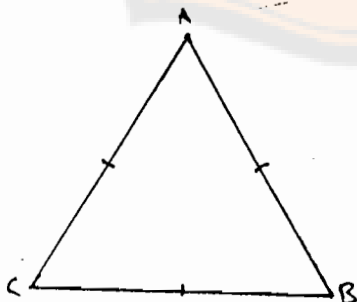
$$a = 16 \text{ cm}$$

$$t = 10 \text{ cm}$$

$$L = 16 \times 10$$

$$= 160 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Bernadeta Gandis

No. Absen : 06/7b

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

2. $K = 13\text{cm} + 18\text{cm} + 20\text{cm} = 51\text{cm}$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm^2 dan alas 20 cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

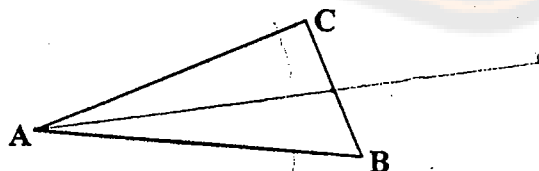
~~Tinggi segitiga = $80\text{ cm}^2 : 20\text{ cm} = 40\text{ cm}$~~

~~$40\text{ cm} : 2 = 20\text{ cm}$~~

Tinggi segitiga = $80\text{ cm}^2 \times 2 = 160\text{ cm}$

$160 : 20 = 8\text{ cm}$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$\text{Panjang sisi} = 21 \text{ m} = \cancel{2100} = 2100 \text{ cm}$$

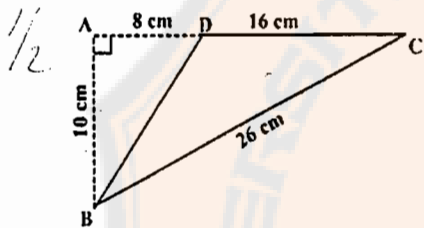
$$25 \text{ m} = 2500 \text{ cm}$$

$$19 \text{ m} = 1900 \text{ cm}$$

$$K = 2100 \text{ cm} + 2500 \text{ cm} + 1900 \text{ cm} = 6500 \text{ cm}$$

$$\text{Jumlah pohon} = 6500 \text{ cm} : 50 \text{ cm} = 130 \text{ pohon}$$

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

$$\text{Luasnya} = \frac{26 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2} = 130 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Ratna A

No. Absen : 26 / 7^A

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

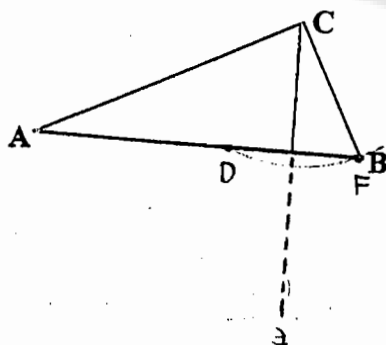
$$13 \text{ cm} + 18 \text{ cm} + 20 \text{ cm} = 51 \text{ cm}$$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 20 \times t$$

$$L = 10 \times t = \frac{80}{10} = 8 \text{ cm}^2$$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!

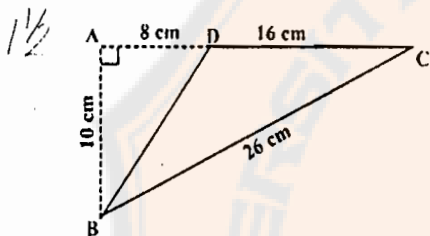


4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$K = 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m} = 65 \text{ m}$$

$$65 \text{ m} : 5 \text{ m} = 13 \text{ pohon ketela}$$

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

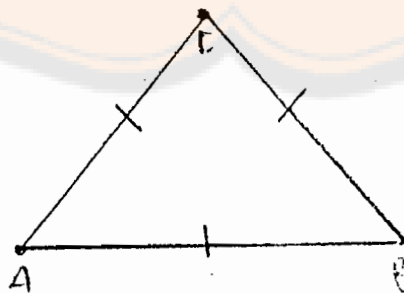
$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times 10 \times 24 \\ &= 5 \times 24 \\ &= 120 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times 8 \times 10 \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 10 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$L = 120 - 40 = 80 = L_{BCD} = 80$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.

2



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar
Kelas / Semester : VIII / 2
Waktu : 45 menit

Nama : Yogi Rizki Kurnia.P.
No. Absen : 32 (7a)

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

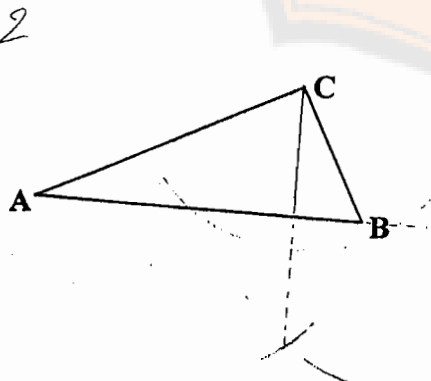
1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

2 Kel Δ = sisi + sisi + sisi
= 13 cm + 18 cm + 20 cm
= 51 cm

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

Luas Δ = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $80 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 20 \text{ cm} \times t$
 $t = \frac{80 \text{ cm}^2 \times 2}{20 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}$

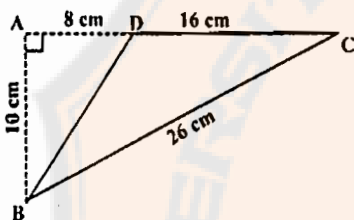
3. Diketahui sebuah segitiga ABC. Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$\begin{aligned} \text{kell} &= 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m} = 65 \text{ m} = 6500 \text{ cm} \\ &= \frac{6500 \text{ cm}}{50 \text{ cm}} = 130 \text{ pohon} \end{aligned}$$

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

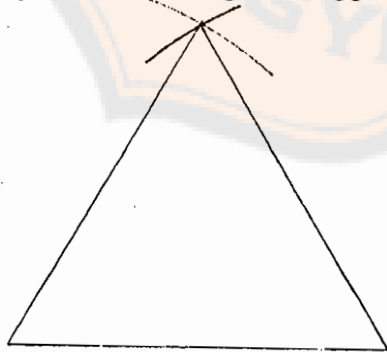
$$\text{Luas } \Delta = \frac{a \times t}{2}$$

$$\text{Luas } \Delta ABC - \text{Luas } \Delta DAB =$$

$$\frac{(8 \text{ cm} + 16 \text{ cm}) \times 10 \text{ cm}}{2} - \frac{8 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2} =$$

$$120 \text{ cm} - 40 \text{ cm} = 80 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan penggaris.



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar
Kelas / Semester : VIII / 2
Waktu : 45 menit

Nama : Chandran A.G.
No. Absen : 8/7A

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

2

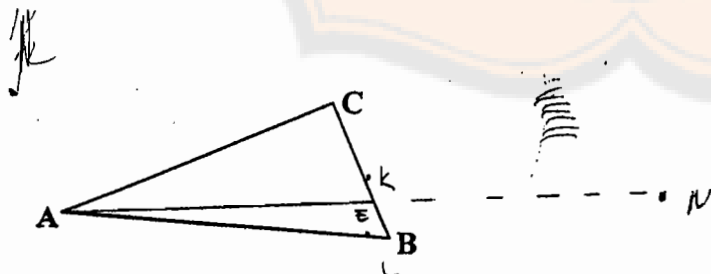
$$K = \frac{1}{2} \times \cancel{A} \times S + S + S$$

$$= \frac{1}{2} \times \cancel{f} \times 13 + 18 + 20$$

$$= 51 \text{ cm}$$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm cm. Hitung tinggi
17 segitiga tersebut!

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!

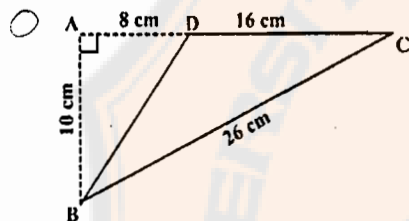


4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$\begin{aligned}
 k &= S+S+S \\
 &= 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m} \\
 &= 65 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{banyak Pohon} &= \\
 &= 65 \text{ m} : 50 \text{ cm} \\
 &= 1300 \text{ Pohon}
 \end{aligned}$$

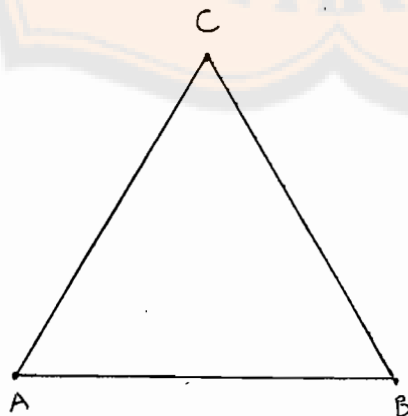
5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.

2



☺ Good luck ☺

LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : VICTORIA DIAN AYU PERMATA SARI

No. Absen : 31

Kelas 7A

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

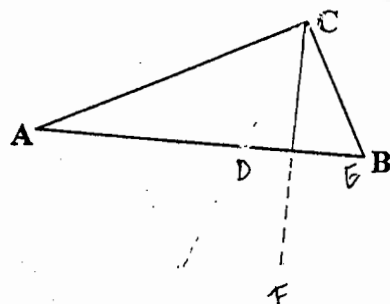
1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

$$\begin{aligned} \text{Keliling segitiga} &= 13\text{ cm} + 18\text{ cm} + 20\text{ cm} \\ &= 51\text{ cm} \end{aligned}$$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\ 80\text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \cdot 20\text{ cm} \cdot t \\ 80\text{ cm}^2 &= 10\text{ cm} \cdot t \\ t &= \frac{80\text{ cm}^2}{10\text{ cm}} \\ t &= 8\text{ cm} \end{aligned}$$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut?

$$K_{\Delta} = 21m + 25m + 19m$$

$$= 65m$$

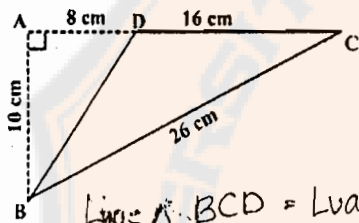
$$\text{Jumlah pohon yg dibutuhkan} = K_{\Delta} : 50 \text{ cm}$$

$$= 65m : 50 \text{ cm}$$

$$= 6500 \text{ cm} : 50 \text{ cm}$$

$$= 130 \text{ pohon}$$

15. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD!

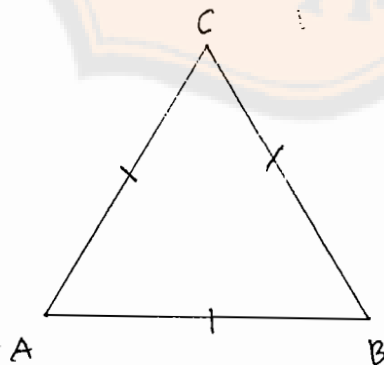
$$\text{Luas } \Delta BCD = \text{Luas } \Delta ABC - \text{Luas } \Delta ABD$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 24 \text{ cm} - \frac{1}{2} \cdot 10 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}$$

$$= 120 \text{ cm} - 40 \text{ cm}$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar
Kelas / Semester : VIII / 2
Waktu : 45 menit

Nama : Alexandre Nanda
No. Absen : 02
Kelas : 7c

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

2. $Kel = 13 + 18 + 20$
 $= 51 \text{ cm}$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm^2 dan alas 20 cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

~~$L = \frac{1}{2} \times 20 \text{ cm} \times t = 80 \text{ cm}^2$~~
 $L = \frac{1}{2} \times 20 \text{ cm} \times t = 80 \text{ cm}^2$
 $= 10 \text{ cm} \times t = 80 \text{ cm}^2$
 $t = 8 \text{ cm}$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC. Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!

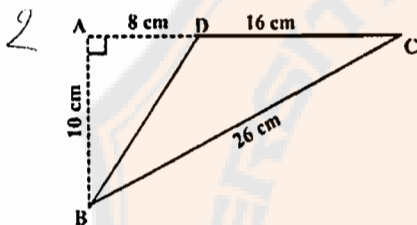


4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$K = 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m} = 65 \text{ m}$$

$$\text{Jumlah pohon ketela} = \frac{6500 \text{ cm}}{50 \text{ cm}} = 130 \text{ pohon}$$

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

$$L_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 24 \cdot 10$$

$$= 120 \text{ cm}^2$$

$$L_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} a \cdot t$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 10$$

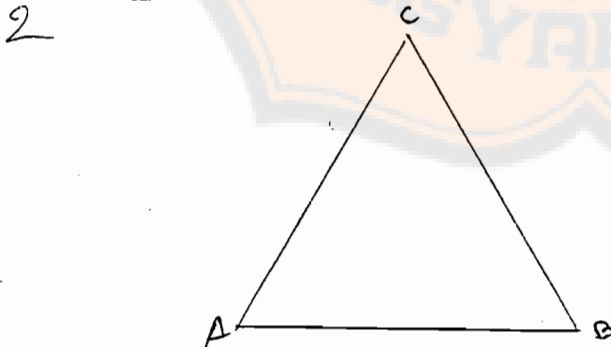
$$= 40 \text{ cm}^2$$

$$L_{\triangle BCD} = L_{\triangle ABC} - L_{\triangle ABD}$$

$$= 120 \text{ cm}^2 - 40 \text{ cm}^2$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Diah widi lestari

No. Absen : 09 / 7^{B-he}

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

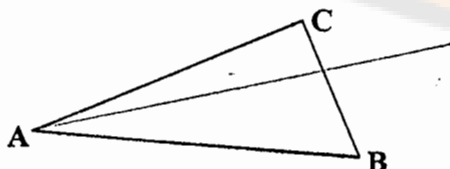
1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

2. $Kell = a + b + c$
 $13 \text{ cm} + 18 \text{ cm} + 20 \text{ cm}$
 $= 51 \text{ cm}$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm^2 dan alas 20 cm . Hitung tinggi segitiga tersebut!

$L = \frac{a \times t}{2}$
 $80 \text{ cm}^2 = \frac{20 \text{ cm} \times t}{2}$
 $t = \frac{80 \text{ cm}^2 \times 2}{20 \text{ cm}} = 8 \text{ cm}$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC. Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

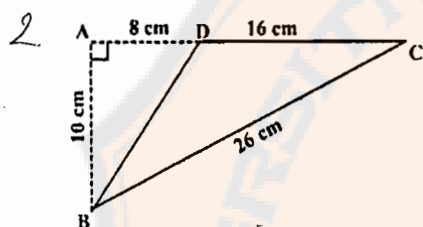
$$Kell = a + b + c$$

$$= 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m}$$

$$= 65 \text{ m} = 6500 \text{ cm}$$

$$\text{Jadi} = \frac{kell}{50} = \frac{6500}{50} = 130 \text{ pohon}$$

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

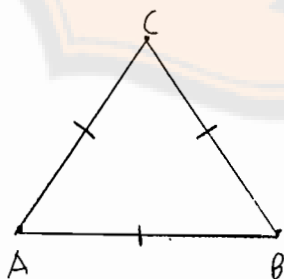
$$L = \frac{a \times t}{2}$$

$$= \frac{16 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}}{2}$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.

2



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Maria Ninda Julianita

No. Absen : 21 / 73

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

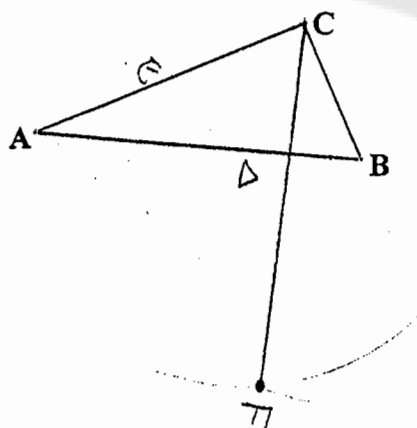
2. $K = a + b + c$
 $= 13 + 18 + 20 \text{ cm}$
 $= 51 \text{ cm}$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm^2 dan alas 20 cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

1/2 $L = \frac{1}{2} \times a \times t$
 $T = \frac{L \times 2}{a}$
 $= \frac{80 \text{ cm}^2 \times 2}{20 \text{ cm}}$
 $= 4 \text{ cm}$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!

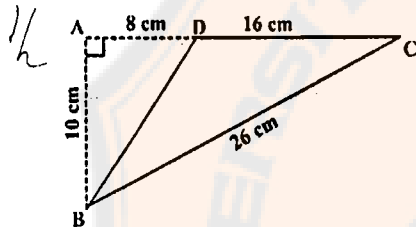
2



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

$$\begin{aligned}
 K &= a + b + c \\
 &= 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m} \\
 &= 65 \text{ m} : 6500 \text{ cm} \\
 &= \frac{6500 \text{ m}}{50 \text{ cm}} \\
 &= 130 \text{ pohon}
 \end{aligned}$$

5. Perhatikan gambar berikut.

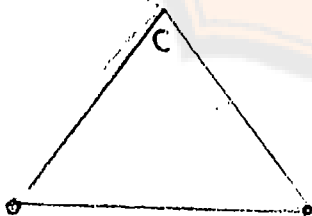


Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

$$\begin{aligned}
 L_{BCD} &= \frac{1}{2} \times a \times e \\
 &= \frac{1}{2} \times 26 \times 10 \\
 &= 130 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.

2



LEMBAR EVALUASI SISWA

Materi : Bangun Datar

Kelas / Semester : VIII / 2

Waktu : 45 menit

Nama : Antonyus Rudy

No. Absen : 05/70

Kerjakan soal-soal berikut dibawah ini !

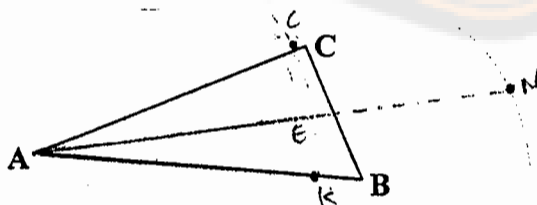
1. Hitung Keliling segitiga yang memiliki panjang sisi 13 cm, 18 cm dan 20 cm!

$$\begin{aligned} k &= a + b + c \\ &= 13 \text{ cm} + 18 \text{ cm} + 20 \text{ cm} \\ &= 51 \text{ cm} \end{aligned}$$

2. Suatu segitiga memiliki luas daerah 80 cm² dan alas 20 cm. Hitung tinggi segitiga tersebut!

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times a \times t \\ 80 &= \frac{1}{2} \times 20 \times t \\ 80 &= 10 \times t \\ t &= 80 : 10 \\ t &= 8 \end{aligned}$$

3. Diketahui sebuah segitiga ABC . Lukislah garis tinggi segitiga tersebut!



4. Sebuah kebun berbentuk segitiga dengan panjang sisi 21 m, 25 m, dan 19 m. Jika di sepanjang sisi kebun tersebut akan diberi pagar berupa pohon ketela dengan jarak antar pohon 50 cm. Berapakah jumlah pohon ketela yang dibutuhkan untuk membuat pagar kebun tersebut ?

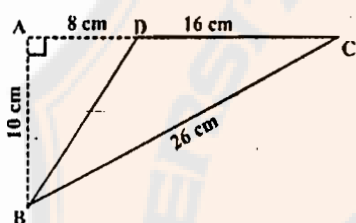
$$k = a + b + c$$

$$= 21 \text{ m} + 25 \text{ m} + 19 \text{ m}$$

$$= 65 \text{ m} = 6.500 \text{ cm} : 50 \text{ cm} = 130 \text{ pohon}$$

Jd bnyknya pohon ketela = 130 pohon ketela

5. Perhatikan gambar berikut.



Pada gambar disamping segitiga ABC siku-siku di A. Hitunglah luas daerah segitiga BCD !

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

$$= \frac{1}{2} \times 16 \times 10$$

$$= 8 \times 10$$

$$= 80 \text{ cm}^2$$

6. Lukis segitiga sama sisi dengan menggunakan jangka dan pengaris.

