

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN NUMERIK
TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA
MENYUSUN MODEL MATEMATIKA DARI SOAL CERITA
PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR
DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

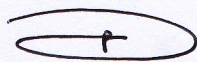
Disusun Oleh :

Nama : Agata Niken Widyasari

NIM : 06 1414 054

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing



D. Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si.

Tanggal : 4 Februari 2011

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKRIPSI
PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN NUMERIK
TERHADAP KEMAMPUAN MAHASISWA
MENYUSUN MODEL MATEMATIKA DARI SOAL CERITA
PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR
DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA

Dipersiapkan dan ditulis oleh
Agata Niken Widyasari
06 1414 054

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 28 Februari 2011
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

Nama Lengkap

Tanda Tangan

Ketua : Drs. Domi Severinus, M. Si.

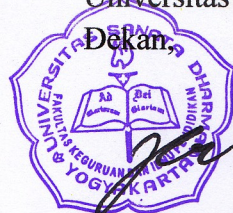
Sekretaris : Prof. Dr. St. Suwarsono

Anggota : D. Arif Budi Prasetyo, S.Si., M.Si.

Anggota : Dr. Susento, M.S.

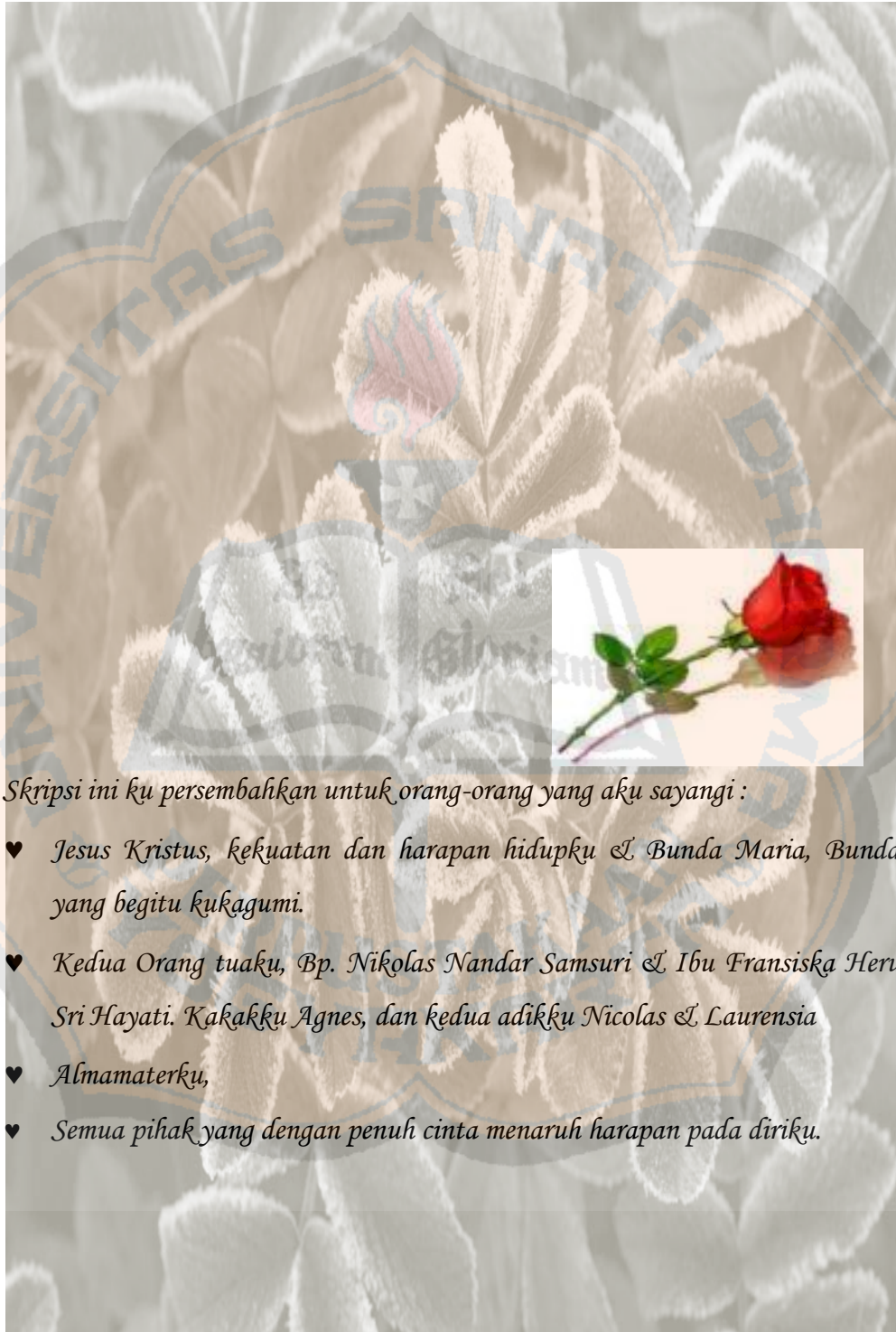
Anggota : Drs. A. Sardjana, M.Pd.

Yogyakarta, 28 Februari 2011
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sanata Dharma



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

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini ku persembahkan untuk orang-orang yang aku sayangi :

- ♥ *Jesus Kristus, kekuatan dan harapan hidupku & Bunda Maria, Bunda yang begitu kukagumi.*
- ♥ *Kedua Orang tuaku, Bp. Nikolas Nandar Samsuri & Ibu Fransiska Heru Sri Hayati. Kakakku Agnes, dan kedua adikku Nicolas & Laurensia*
- ♥ *Almamaterku,*
- ♥ *Semua pihak yang dengan penuh cinta menaruh harapan pada diriku.*

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

HALAMAN MOTTO

Apabila menghadapi keputusan, putuskanlah;
Apabila menghadapi pilihan, pilihlah.
Tidak berbuat apa-apa hanya menambah ketegangan,
karena Anda tidak kalah, tetapi menang juga tidak.
(Barry Spilechuck)

Hal yang benar-benar kau yakini pasti akan selalu terjadi,
dan keyakinan akan suatu hal menyebabkannya terjadi.
(Frank Lloyd Wright)

Perlu ada hujan dan cahaya matahari untuk membuat pelangi
(An Apple a Day)

Aku senang hujan badai itu telah berakhir dan aku bisa kembali melihat
pelangi
(Rebecca Spanier)

Yang penting bukanlah kemampuan kita untuk berbuat banyak,
tapi kesiapan diri kita untuk berbuat apa saja dan kapan saja;
yakin bahwa saat melayani mereka yang kurang beruntung,
sesungguhnya kita melayani Allah.
(ibu Teresa)

Tuhan bertindak dengan cara-Nya yang misterius
(William Cowper)

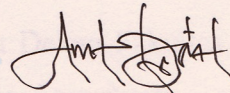
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

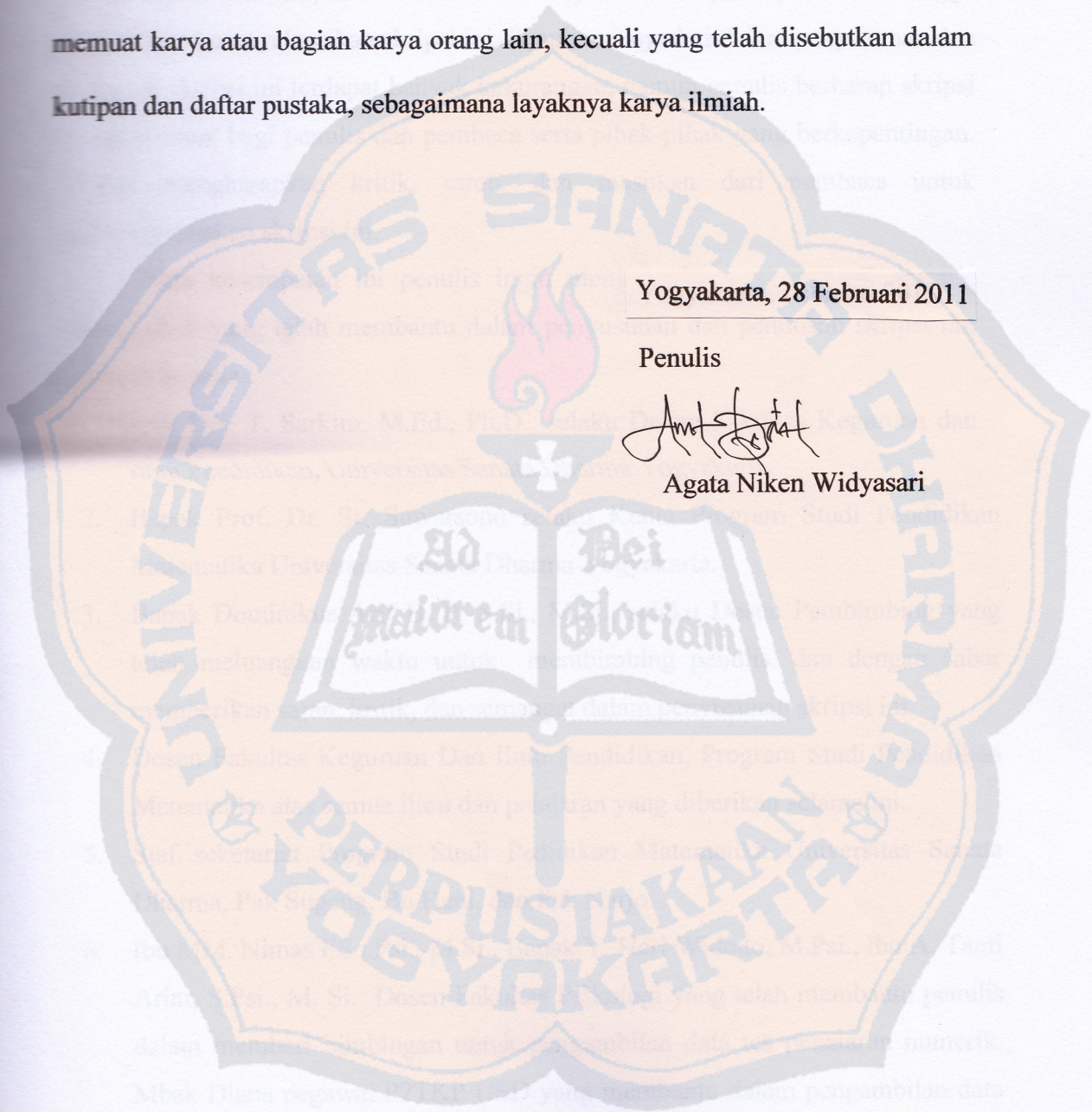
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 28 Februari 2011

Penulis



Agata Niken Widyasari



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Agata Niken Widyasari

Nomor Mahasiswa : 06 1414 054

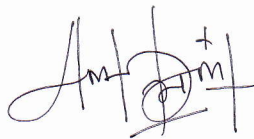
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Sanata Dharma karya ilmiah saya yang berjudul :

**PENGARUH KEMAMPUAN PENALARAN NUMERIK TERHADAP
KEMAMPUAN MAHASISWA MENYUSUN MODEL MATEMATIKA
DARI SOAL CERITA PADA MATA KULIAH PROGRAM LINEAR
DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA**

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta 28 Februari 2011



(Agata Niken Widyasari)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ABSTRAK

Agata Niken Widyasari. 2011. Pengaruh Kemampuan Numerik Terhadap Kemampuan Mahasiswa Menyusun Model Matematika Dari Soal Cerita Pada Mata Kuliah Program Linear Di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Skripsi. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sanata Dharma.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui apakah ada hubungan antara kemampuan penalaran numerik dengan kemampuan menyusun model matematika dari soal cerita (2) mengetahui seberapa besar kemampuan penalaran numerik mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita. Jenis penelitian merupakan penelitian korelasi dengan jenis data kuantitatif.

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, pada tanggal 01 Oktober 2010 – 17 Desember 2010. Data berupa skor tes penalaran numerik dan skor tes menyusun model matematika. Dengan populasi mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2009 yang mengambil mata kuliah Program Linear sebanyak 71 mahasiswa dan sampel sebanyak 56 mahasiswa. Penelitian ini menggunakan jenis data interval dan pengolahan data secara statistik inferensia parametris, dengan menggunakan Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov, Korelasi Pearson Produk Momen, Regresi Linear, Uji Linearitas Sederhana, Uji Signifikansi.

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran numerik mempengaruhi mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita pada mata kuliah program linear, besar pengaruh kemampuan penalaran numerik adalah kecil yaitu sebesar 19,803%. Besar pengaruh Inteligensi Matematis-Logis dapat dituliskan dalam persamaan regresi linear dengan selang kepercayaan 95% dapat dirumuskan $= 32,585 + 0,322 x$

Kata Kunci : kemampuan penalaran numerik, program linear, regresi linear

ABSTRACT

Agata Niken Widiasari. 2011. Influence of Numerical Reasoning Ability on Student's Ability in Formulating Mathematical Models from Word Problem in the Linear Programming in Mathematics Education Study Program of Sanata Dharma University. Research. Mathematics Education Study Program. Faculty of Teacher Training. Sanata Dharma University.

This research aims are (1) to know whether there is a relation between numerical reasoning ability and the student's ability in formulating mathematical models from word problem (2) to know how far the numerical reasoning ability influences the student's ability in formulating mathematical models from word problem. This study uses a correlation research with the quantitative data.

The research was conducted on October 1st up to December 17th, 2010 in Sanata Dharma University, Yogyakarta. The data are a score of a numerical reasoning ability and a test ability in formulating mathematical models from word problem. The population of the students of mathematic study program in grade 2009 who took Linear Program Credit was 71 students and the samples were 56 students. This study used an interval data, while the data analysis used parametric inferential statistic with the Kolmogorov Smirnov Normality Test, Pearson Product Moment Correlation, Linear Regression, Simple Linear Test, and Significant Test.

It is concluded that the result of the study is the numerical reasoning ability influences the student's ability in formulating mathematical models from word problem in the course of Linear Programming, and the percentage of the influence of the numerical reasoning ability intelligence is 19,803%. The influence of the numerical reasoning ability was written in an equivalence of the linear regression with the belief interval 95%, which can be formulated $= 32,585 + 0,322 x$.

Keywords : numerical reasoning ability, Linear Programming, Linear Regression

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yesus Kristus serta Bunda Maria atas limpahan berkat dan anugrah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini terdapat banyak kekurangan, namun penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca serta pihak-pihak yang berkepentingan. Penulis mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, terutama kepada :


1. Bapak Drs. T. Sarkim, M.Ed., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Bapak Prof. Dr. St. Suwarsono selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Bapak Dominikus Arif B. P. S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penulis, dan dengan sabar memberikan saran, kritik, dan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dosen Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Program Studi Pendidikan Matematika atas semua ilmu dan pelajaran yang diberikan selama ini.
5. Staf seketariat Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma, Pak Sugeng, Bu Heni, dan Pak Narjo.
6. Ibu MM. Nimas ES., Psi., M.Si., Bapak Y. Heri Widodo, M.Psi., Ibu A. Tanti Arini, S.Psi., M. Si. Dosen Fakultas Psikologi yang telah membantu penulis dalam memberi bimbingan untuk pengambilan data tes penalaran numerik. Mbak Diana pegawai P2TKP USD yang membantu dalam pengambilan data tes penalaran numerik
7. Mahasiswa P. Mat 2008 yang telah rela membantu penulis dalam validitas soal dan Mahasiswa P. Mat 2009 yang telah mau menjadi subyek penelitian penulis.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8. Bapak N. Nandar Samsuri dan Ibu Fr. Heru Sri Hayati atas kesederhanaan, semangat, dan harapan kepada penulis. Saudaraku Agnes, Nicolas, dan Laurensia yang selalu menemaniku melewati masa-masa indah.
9. Keluarga Sutrisno Kisto Darsono dan Keluarga Sundari Yogo Wasono atas doa, dukungan, dan harapan yang telah diberikan kepada penulis.
10. Teman-teman Pendidikan Matematika angkatan 2006 atas kebersamaannya dan perjuangan yang begitu berat namun begitu indah. Terutama kepada Angela, Rina, Lius, dan semua yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
11. Kost “125” . Bapak dan Ibu Dalijo atas tumpangan kost yang begitu nyaman. Teman-teman yang telah menemani menghuni “Kost 125” selama ini.
12. Teman-teman OMK Santo Stephanus, kalian adalah orang-orang yang selalu menyediakan canda dan tawa setiap saat dalam hidupku, bersama kalian saya menemukan keceriaan. Teman dan sahabatku, terima kasih atas pengalaman dan pelajaran hidup yang pernah kalian ajarkan padaku. Lisa dan Timo yang membantu penulis menemui dosen-dosen Psikologi.
13. Teman, sahabat, kakak, dan penyemangat yang tak akan tergantikan Fransiskus Asisi Fajar T.A., terima kasih atas semua yang telah kamu berikan padaku, atas keluarga yang begitu menerimaku, atas kesabaranmu menjalani saat-saat berat kita.
14. Serta semua pihak yang telah membantu dan memberi semangat kepada penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu
Semoga skripsi ini dapat berguna bagi semua pihak.

Yogyakarta, Februari 2011

Penulis,



Agata Niken Widyasari

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DATAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Pembatasan Istilah	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Inteligensi	7
B. Inteligensi Ganda	7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

C. Inteligensi Matematis-Logis	9
D. Kemampuan Penalaran Numerik	10
E. Kemampuan Menyusun Model Matematika Dari Soal Cerita	11
F. Program Linear	16
G. Hipotesis	20
H. Kerangka Berpikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Populasi Dan Sampel.....	23
C. Bentuk Data Dan Metode Pengumpulan Data.....	25
D. Teknik Analisis Data.....	26
E. Uji Instrumen	36
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Pelaksanaan Penelitian	39
B. Hasil Ujicoba	39
C. Data Penelitian.....	42
D. Analisis Data	44
E. Pembahasan	57
F. Keterbatasan Penelitian	59
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA.....	62

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Uji Normalitas	24
Tabel 3.2	Intepretasi Nilai r	26
Tabel 3.3	Penolong Menghitung r	27
Tabel 3.4	Analisis Variansi Uji Kelinearan Regresi	30
Tabel 3.5	Intepretasi Koefisien Korelasi Pearson Produk Momen.....	34
Tabel 4.1	Nilai r_{xy} Hitung	37
Tabel 4.2	Validitas dan Intepretasi Soal.....	38
Tabel 4.3	Hasil Tes Penalaran Numerik danTes Menyusun Model	39
Tabel 4.4	D_{hitung} Tes Penalaran Numerik	42
Tabel 4.5	D_{hitung} Tes Meyusun Model Matematika	44
Tabel 4.6	Penolong Menghitung r	46
Tabel 4.7	Analisis Variansi Uji Kelinearan Regresi	50

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A

1. Daftar Nilai Observasi Kuliah Program Linear 2009/2010	64
2. Daftar Nilai Tes Penalaran Numerik	68
3. Daftar Nilai Tes Menyusun Model Matematika	71

LAMPIRAN B

1. Soal Yang diujikan untuk Validitas	79
2. Kunci Jawaban	83
3. Hasil Skor Uji Coba Soal	90
4. Validitas Item Soal	91
5. Soal yang Valid	94
6. Reliabilitas Soal	96

LAMPIRAN C

1. Perhitungan untuk Tabel Anova	98
--	----

LAMPIRAN D

1. Nomogram Harry King	102
2. Tabel Klomogorov Smirnov	103
3. Tabel Pearson Produk Momen	104
4. Tabel Nilai F	105

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

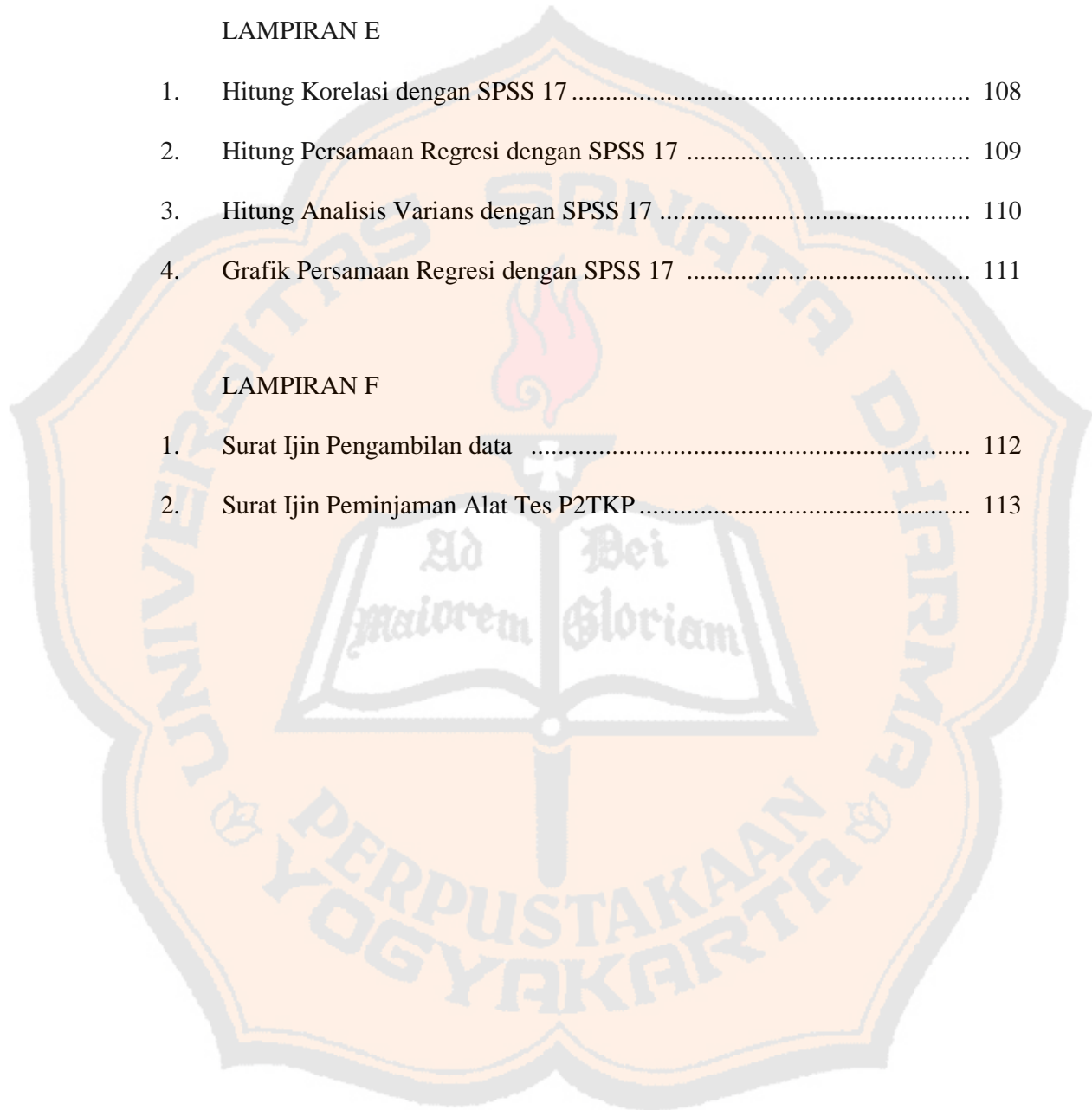
5. Tabel Z	107
------------------	-----

LAMPIRAN E

1. Hitung Korelasi dengan SPSS 17	108
2. Hitung Persamaan Regresi dengan SPSS 17	109
3. Hitung Analisis Varians dengan SPSS 17	110
4. Grafik Persamaan Regresi dengan SPSS 17	111

LAMPIRAN F

1. Surat Ijin Pengambilan data	112
2. Surat Ijin Peminjaman Alat Tes P2TKP	113



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan berkembang dengan cepat dan keterkaitan suatu bidang dengan bidang lainnya menjadi semakin erat. Sebagian kerja bidang sosial yang kuantitatif dapat ditunjang oleh matematika dengan alat-alatnya seperti program linear, statistika, sebagai alat program linear termasuk satu dari antara alat-alat matematika yang digunakan dalam banyak bidang terapan. Mata kuliah program linear dalam kurikulum perguruan tinggi tidak termasuk mata kuliah dasar, tetap ditempatkan sebagai mata kuliah untuk memperluas wawasan dan secara umum masalah (problem) dapat ditafsirkan sebagai suatu kesenjangan antara yang seharusnya terjadi dan sesungguhnya terjadi, atau antara cita-cita (tujuan) dan keadaan sekarang. Menyelesaikan masalah berarti menjembatani kesenjangan antara cita-cita dan keadaan sekarang. Analisis sistem memberikan langkah-langkah penyelesaian sebagai berikut : pertama, mengidentifikasi (mempertegas) masalah; kedua, mencari metode-metode penyelesaian; ketiga, memilih metode yang paling cocok, paling murah atau paling cepat (optimasi); Keempat, melaksanakan (implementasi), kelima mengevaluasi hasil (Susanta, 1994 : 9).

Model matematika mempunyai beberapa keuntungan dibandingkan pendeskripsian masalah secara verbal, antara lain adalah model matematika dapat menggambarkan permasalahan secara lebih ringkas, membuat struktur

keseluruhan permasalahan lebih mudah di pahami dan membantu mengungkap relasi sebab-akibat, memfasilitasi yang berhubungan dengan permasalahan dan keseluruhannya dan mempertimbangkan semua keterhubungannya secara simultan. Model matematika membentuk jembatan dari masalah sehari-hari ke penggunaan teknik matematika dan komputer kemampuan tinggi untuk menganalisa masalah.

Setiap orang mempunyai bermacam-macam inteligensi, inteligensi bukanlah tunggal melainkan banyak. Orang dinyatakan memiliki inteligensi yang tinggi bila dia dapat menyelesaikan persoalan dalam hidup yang nyata, bukan hanya dalam teori. Semakin tinggi inteligensi seseorang bila ia dapat memecahkan persoalan dalam hidup nyata dan situasi yang bermacam-macam, situasi yang sungguh kompleks. Untuk mengerti inteligensi seseorang yang menonjol perlu dilihat bagaimana orang itu menghadapi persoalan nyata dalam hidup, bukan hanya dengan tes tertulis.

Sembilan inteligensi menurut Gardner yang dimiliki oleh setiap orang adalah inteligensi linguistik, inteligensi matematis-logis, inteligensi ruang, inteligensi kinestetik, inteligensi badani, inteligensi musikal, inteligensi interpersonal, inteligensi lingkungan atau naturalis, dan inteligensi eksistensial.

Seseorang dengan tingkat inteligensi matematis-logis yang tinggi akan mempunyai kemampuan penalaran numerik yang tinggi pula, karena kemampuan numerik adalah salah satu indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat inteligensi matematis-logis seseorang yang memiliki ciri

sebagai berikut : berpikir secara konseptual dalam kerangka pola-pola, angka dan mampu membuat hubungan-hubungan antara berbagai ragam informasi yang didapat. Ketrampilan anak menyusun sebuah kerangka dalam pola-pola, angka sangat dibutuhkan dalam penyusunan suatu persamaan dan pertidaksamaan dalam pemodelan matematika. Menyusun model matematika dari soal cerita merupakan salah satu penyusunan kalimat ke dalam bentuk simbol-simbol dan menyusun dalam suatu kalimat matematika yang lebih ringkas dan mudah dipahami.

Berdasarkan pengalaman dan pengamatan yang dilakukan oleh penulis saat menempuh mata kuliah Program Linear pada semester ganjil Tahun Ajaran 2009/2010 bersama mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma angkatan 2008, pada ujian sisipan pertama dengan materi ujian menyusun model matematika dari soal cerita sebagian mahasiswa merasa sulit dalam menyusun model matematika. Seorang yang telah memilih matematika sebagai bidang yang digelutinya dan terbiasa dengan matematika seharusnya memiliki kemampuan menghitung dan matematika-logis yang tinggi karena sudah terbiasa dengan perhitungan, simbol-simbol, dan abstraksi dari suatu permasalahan. Hal itu yang menyebabkan mengapa penulis ingin meneliti apakah kemampuan penalaran numerik berpengaruh terhadap kemampuan menyusun model matematika dari suatu soal cerita.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah kemampuan penalaran numerik mempengaruhi mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita pada mata kuliah program linear ?
2. Berapa besar pengaruh penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika dari soal cerita pada mata kuliah program linear ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui apakah ada hubungan antara pengaruh penalaran numerik dengan kemampuan menyusun model matematika dari soal cerita
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh penalaran numerik mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita

D. Pembatasan Istilah

- 1 Memodelkan matematika adalah mencari penyelesaian yang cukup baik di antara alternatif yang ada dengan menterjemahkan ke dalam model matematika (Puji, 2008 : 1).

2. Inteligensi adalah kemampuan untuk memecahkan persoalan dan menghasilkan produk dalam satu seting yang bermacam-macam dan dalam situasi yang nyata.
3. Inteligensi matematis-logis adalah kemampuan yang lebih berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif. inteligensi matematis-logis berhubungan dengan pola, rumus-rumus, angka-angka, dan logika.
4. Kemampuan penalaran numerik adalah kekuatan untuk melakukan suatu aktifitas berpikir logis yang berhubungan dengan angka atau bilangan yang dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmetika biasa (tambah, kurang, kali, bagi) serta menghasilkan solusi berupa angka

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis : mengetahui pengaruh pengaruh penalaran numerik dengan kemampuan mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita serta mengetahui berapa besar pengaruh penalaran numerik terhadap kemampuan mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita.
2. Bagi mahasiswa : dapat memperkirakan hasil yang akan diperoleh pada saat kuliah Program Linear
3. Bagi pengajar : dapat mengetahui mana mahasiswa yang membutuhkan bimbingan khusus dalam menyusun model matematika

agar tidak terjadi siswa yang kurang bisa menyusun model matematika dibiarkan dan dianggap seperti siswa yang dapat dengan mudah menyusun model matematika sehingga mereka menjadi tidak mengerti karena pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang mampu membuat siswa dengan kemampuan dibawah maupun kemampuan di atas rata-rata dapat mengerti materi pembelajaran dengan baik.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Inteligensi

Inteligensi berasal dari bahasa Inggris "*Intelligence*" yang juga berasal dari bahasa Latin yaitu "*Intellectus* dan *Intelligentia*". Suatu kemampuan disebut inteligensi bila menunjukkan kemahiran dan ketrampilan untuk memecahkan persoalan dan kesulitan yang ditemukan dalam hidupnya (Suparno, 2004 : 21).

B. Inteligensi Ganda

Inteligensi ganda adalah sembilan kecerdasan yang ditemukan dalam diri seseorang, dimana kesembilan inteligensi tersebut berperan dalam keberhasilan hidup seseorang (Suparno, 2004 : 5).

Inteligensi yang dikemukakan oleh Gardner yang saat ini diterima dan digunakan oleh masyarakat (Suparno, 2004 : 26 - 44) yaitu :

1. Inteligensi Linguistik yaitu kemampuan untuk menggunakan dan mengolah kata-kata secara efektif baik secara oral maupun tertulis, kemampuan ini berkaitan dengan penggunaan dan pengembangan bahasa secara umum.
2. Inteligensi Matematis-Logis yaitu kemampuan yang lebih berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif, kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi, dan perhitungan.

3. **Inteligensi Ruang** yaitu kemampuan untuk menangkap dunia ruang visual secara tepat, kemampuan untuk mengenal bentuk dan benda secara tepat, melakukan perubahan suatu benda dalam pikirannya dan mengenali perubahan itu, menggambarkan suatu hal/benda dalam pikirannya dan mengubahnya dalam bentuk nyata, mengungkap data dalam suatu grafik, kepekaan terhadap keseimbangan, relasi, warna, garis, bentuk, dan ruang.
4. **Inteligensi Kinestetik – Badani** yaitu kemampuan menggunakan tubuh atau gerak tubuh untuk mengekspresikan gagasan dan perasaan, ketrampilan koordinasi dan fleksibilitas tubuh.
5. **Inteligensi Musikal** yaitu kemampuan untuk mengembangkan, mengekspresikan, dan menikmati bentuk-bentuk musik dan suara. Di dalamnya termasuk kepekaan akan ritme, melodi, dan intonasi; kemampuan memainkan alat musik; kemampuan menyanyi; kemampuan untuk menciptakan lagu; kemampuan untuk menikmati lagu, musik, dan nyanyian.
6. **Inteligensi Interpersonal** yaitu kemampuan untuk mengerti dan menjadi peka terhadap perasaan, intensi, motivasi, watak, tempramen orang lain; kepekaan akan ekspresi wajah, suara, isyarat dari orang lain; kemampuan seseorang untuk menjalin relasi dan komunikasi dengan berbagai orang.
7. **Inteligensi Intrapersonal** yaitu kemampuan yang berkaitan dengan pengetahuan akan diri sendiri dan kemampuan untuk bertindak secara adaktif berdasar pengenalan diri itu; kemampuan berefleksi dan keseimbangan diri.

8. **Inteligensi Lingkungan atau naturalis** yaitu kemampuan seseorang untuk dapat mengerti flora dan fauna dengan baik, dapat membuat distingsi konsekuensial lain dalam alam natural; kemampuan untuk memahami dan menikmati alam; dan menggunakan kemampuan itu secara produktif dalam berburu, bertani, dan mengembangkan pengetahuan akan alam.
9. **Inteligensi Eksistensial** yaitu intelgensi yang menyangkut kepekaan dan kemampuan seseorang untuk menjawab persoalan-persoalan terdalam eksistensi atau keberadaan manusia.

C. Inteligensi Matematis – Logis

Inteligensi Matematis-Logis yaitu kemampuan yang lebih berkaitan dengan penggunaan bilangan dan logika secara efektif, kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi, dan perhitungan (Suparno, 2004 : 29). Orang yang mempunyai Inteligensi Matematis-Logis sangat mudah membuat klasifikasi dan kategorisasi dalam pemikiran serta cara mereka bekerja. Dalam menghadapi banyak persoalan, dia akan mencoba mengelompokkannya sehingga mudah dilihat mana yang pokok dan yang tidak, mana yang berkaitan satu sama lain serta mana yang merupakan persoalan lepas. Mereka mudah membuat abstraksi dari suatu persoalan yang luas dan bermacam-macam sehingga dapat melihat inti persoalan yang dihadapi dengan jelas. Mereka suka dengan simbol, termasuk simbolisasi matematis. Pemikiran orang berintelgensi matematis-logis adalah induktif

dan deduktif, jalan pikirannya bernalar dan dengan mudah mengembangkan pola sebab akibat (Suparno, 2004 : 29).

Ciri-ciri dari Inteligensi Matematis-Logis antara lain banyak bertanya tentang cara kerja suatu hal; suka bekerja atau bermain dengan angka; lebih tertarik pada permainan matematika dan komputer dibandingkan permainan lain; suka mengerjakan teka-teki logika atau soal-soal angka yang sulit; suka dan memperoleh nilai yang tinggi dalam pelajaran matematika; sering melakukan percobaan mengenai ilmu pasti; pada saat pelajaran maupun pada waktu luangnya suka membuat kategori, hierarki, atau pola logis lain; suka permainan catur, bermain “dam”, atau permainan strategi yang lain; mudah memahami rumus dan cara kerjanya serta tepat dalam mengaplikasikannya di kehidupan sehari-hari dan pandai menggunakan pengetahuan dan memberi pendapatnya untuk memecahkan masalah (Suparno, 2004 : 30).

D. Kemampuan Penalaran Numerik

Penalaran adalah sebuah proses mental dimana kita (melalui akal budi) bergerak dari apa yang telah kita ketahui menuju ke pengetahuan yang baru (hal yang belum diketahui) atau kita bergerak dari pengetahuan yang telah kita miliki menuju ke pengetahuan yang baru yang berhubungan dengan pengetahuan yang telah kita miliki tersebut (Sumaryono, 1998 : 77). Penalaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah perihal aktifitas untuk berpikir logis; pemikiran yang ilmiah; pengendalian atau pengembangan

sesuatu dengan menggunakan nalar (tidak berdasarkan perasaan atau pengalaman).

Numerik menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah hal-hal yang berhubungan dengan angka atau bilangan. Metode numerik adalah teknik yang digunakan untuk memformulasikan persoalan matematik sehingga dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmetika biasa (tambah, kurang, kali, bagi). Metode numerik menghasilkan solusi berupa angka. Metode numerik berlaku umum yakni dapat diterapkan untuk menyelesaikan persoalan matematika sederhana maupun matematika yang tergolong rumit (Rinaldi ; 2003 : 5).

Dalam penelitian ini kemampuan penalaran numerik diartikan sebagai kekuatan untuk melakukan suatu aktifitas berpikir logis yang berhubungan dengan angka atau bilangan yang dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmetika biasa (tambah, kurang, kali, bagi) serta menghasilkan solusi berupa angka.

E. Kemampuan Menyusun Model Matematika dari Soal Cerita

1. Kemampuan Menyusun

Kemampuan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kekuatan untuk bisa melakukan sesuatu, sedangkan menyusun adalah mengatur secara baik, jadi kemampuan menyusun dapat diartikan sebagai kekuatan untuk melakukan atau mengatur masalah supaya menjadi baik, runtut, dan jelas.

2. Model Matematika

Model adalah abstraksi dan simplifikasi dari dunia atau keadaan yang nyata. Ia menyatakan berbagai hubungan fungsional yang langsung maupun tidak langsung, interaksi dan inter-dependensi antara satu unsur dengan unsur lainnya yang membentuk suatu sistem. Model yang baik adalah yang memenuhi tiga kriteria berikut: (1) kesesuaian, yaitu model harus mampu merangkum unsur-unsur yang sangat pokok dari persoalan yang dihadapi; (2) kesederhanaan, yaitu model harus dibuat sesederhana mungkin sesuai dengan kemampuan yang ada sesuai dengan urgensi permasalahan yang dihadapi; dan (3) keserasian, yaitu model tersebut harus mampu mengenyampingkan hal-hal yang kurang berguna (Nasendi dan Affendi; 1985 : 8). Tiga jenis model berdasarkan tipe, dimensi, fungsi, tujuan, dan tingkat abstraksinya (Nasendi dan Affendi; 1985 : 9), yaitu:

- a. Model ikonik (model) umumnya berdimensi dua (contoh : foto, blue print, peta); atau berdimensi tiga (contoh : bumi, mobil, kapal terbang). Jika sesuatu model telah melewati batas tiga dimensi, maka model itu dikelompokkan sebagai model matematika atau model simbolik

Contoh :

- Dimensi 2 : negara-negara di dunia dimodelkan dengan gambar peta

- Dimensi 3 : bentuk ruangan ruangan kelas dimodelkan dengan balok
- b. Model analog (diagramatik) mempunyai sifat dinamik, karena dapat menjelmakan suatu kenyataan ke dalam suatu “analogi” dari ciri fenomena/persoalan yang dipelajari. Sebagai contoh sebaran frekuensi, kurva permintaan, flow chart, dll. Salah satu sifat model analog ialah bahwa ia dapat mempresentasikan sesuatu persoalan dalam bentuk yang sederhana dan gampang dilihat.

Contoh :

- Langkah kerja Program Pascal dimodelkan dengan gambar flowchart
 - Hasil penjualan Toko dan tanggal penjualan di gambarkan dengan grafik
- c. Model simbolik (matematika) mempunyai ciri utama bahwa keadaan yang nyata harus disusun dalam abstraksi dengan simbol-simbol matematika, bagaimanapun kompleksnya suatu persoalan, sepanjang bisa didefinisikan. Kemudian disusun dalam sebuah model simbolik, maka disitulah program linear dan variansinya akan berperan. Bahasa yang dipakai oleh model ini adalah logika simbolik.

Contoh :

- Persamaan linear $6x + 7y = 42$
- Rumus keliling Persegi Panjang $= 2p + 2l$

Namun demikian, antara model ikonik, analog dan simbolik terdapat kaitan yang jelas satu sama lain. Sebab biasanya sebelum suatu model program linear atau variansinya dirumuskan kedalam bahasa logika matematika, terlebih dahulu disusun model analognya yang berbentuk diagram, jaringan dan sebagainya. Dan hubungan-hubungan tersebut bisa juga dipetakan dalam model ikonik

3. Soal Cerita

Soal cerita dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berasal dari kata soal dan cerita. Soal adalah hal atau masalah yang harus dipecahkan, sedangkan cerita adalah tuturan yang membentangkan bagaimana terjadinya suatu hal atau peristiwa. Soal cerita biasanya disajikan dalam bentuk cerita pendek. Cerita yang digunakan atau disajikan dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dengan kalimat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Cara menyelesaikan soal cerita menurut George Polya (Polya, 1956 : xvi) dibagi menjadi empat tahapan, yaitu:

1. Memahami masalah
 - a. Mengidentifikasi apa yang tidak diketahui
 - b. Mengidentifikasi apa yang diketahui
 - c. Mengidentifikasi apa syarat-syaratnya
 - d. Menggambar, dan memberi tanda yang tepat dan sesuai.

- e. Memisahkan-misahkanlah berbagai bagian dari syarat-syarat itu.
 - f. Memikirkan suatu perencanaan
2. Membuat rencana
 - a. Mencari hubungan antara yang diketahui dan yang tidak diketahui.
 - b. Mengingat hal-hal yang berhubungan dan diketahui
 - c. Mencari hal-hal yang berkaitan dengan masalah ini
 - d. Mengetahui teorema yang dapat digunakan
 3. Laksanakan rencana itu
 - a. Memeriksa setiap langkah kerja.
 - b. Memeriksa apakah langkah kerja yang digunakan benar
 - c. Memeriksa apakah langkah kerja dapat dibuktikan benar
 4. Periksalah kembali
 - a. Menyelidiki penjelasan yang sudah dilakukan
 - b. Memeriksa kembali hasil pekerjaan
 - c. Mencari penyelesaian dengan cara lain
 - d. Menggunakan langkah kerja dan teorema untuk menyelesaikan masalah yang lain

F. Program Linear

1. Pengertian Umum

Program Linear dalam bahasa Inggris disebut *linear programming* adalah salah satu teknik analisis dari kelompok teknik riset operasi yang memakai model matematika (Nasendi dan Affendi; 1985 : 13) dan suatu

model umum yang jamak dipakai untuk menyelesaikan masalah pengalokasian sumber daya yang terbatas secara optimal (Asri; 1984 : 4).

Linear programming mencakup perencanaan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan dengan menggunakan anggapan-anggapan hubungan linear, untuk mencapai hasil yang maksimal (Marwan dan Wahyu; 1984 : 4).

Tujuan dari penggunaan program linear yaitu : menemukan beberapa kombinasi alternatif pemecahan masalah; kemudian memilih yang terbaik di antaranya dalam rangka menyusun strategi dan langkah-langkah kebijakan lebih lanjut tentang alokasi sumber daya dan dana yang terbatas guna mencapai tujuan atau sasaran yang diinginkan secara optimal (Nasendi dan Affendi ; 1985 : 13).

2. Perumusan Masalah

Agar dapat menyusun dan merumuskan suatu persoalan atau permasalahan yang dihadapi ke dalam model program linear, maka dimintakan lima syarat yang harus dipenuhi (Nasendi dan Affendi; 1985 : 13-14), yaitu:

a. Tujuan

Apa yang menjadi tujuan permasalahan yang dihadapi yang ingin dipecahkan dan dicari jalan keluarnya. Tujuan ini harus jelas dan tegas yang disebut *fungsi tujuan*. Fungsi tujuan dapat berupa dampak positif, manfaat-manfaat, keuntungan-keuntungan, dan kebaikan-kebaikan yang

ingin dimaksimumkan, atau dampak negatif, kerugian-kerugian, risiko-risiko, biaya-biaya, jarak, waktu, dan sebagainya yang ingin diminimumkan.

b. Alternatif perbandingan

Harus ada sesuatu atau berbagai alternatif yang ingin diperbandingkan; misalnya antara kombinasi waktu tercepat dan biaya tertinggi dengan waktu terlambat dengan biaya terendah; atau antara alternatif padat modal dengan padat karya; atau antara kebijakan A dengan B dan seterusnya.

c. Sumber daya

Sumber daya yang dianalisis harus berada dalam keadaan yang terbatas. Misalnya keterbatasan waktu, keterbatasan biaya, keterbatasan tenaga, keterbatasan luas tanah, keterbatasan ruangan, dan lain-lain. Keterbatasan dalam sumber daya tersebut dinamakan sebagai *kendala* atau *syarat-ikatan*.

d. Perumusan kuantitatif

Fungsi tujuan dan kendala tersebut harus dapat dirumuskan secara kuantitatif dalam apa yang disebut *model matematika*.

e. Keterkaitan peubah

Peubah-peubah yang membentuk fungsi tujuan dan kendala tersebut harus memiliki hubungan fungsional atau hubungan keterkaitan. Hubungan keterkaitan tersebut dapat diartikan sebagai hubungan yang

saling mempengaruhi, hubungan interaksi, interdependensi, timbal-balik, saling menunjang, dan sebagainya.

3. Model Dasar

Model dasar atau model baku program linear dapat dirumuskan sebagai berikut (Nasendi dan Affendi; 1985 : 14) :

Carilah nilai-nilai X_1, X_2, \dots, X_n yang dapat menghasilkan berbagai kombinasi optimum (maksimum atau minimum) dari

$$\text{Fungsi tujuan} \quad : \quad Z = C_1 X_1 + C_2 X_2 + \dots + C_n X_n$$

Dengan syarat bahwa fungsi tujuan tersebut memenuhi kendala-kendala atau syarat-syarat ikatan sebagai berikut:

$$\text{Kendala 1} \quad : \quad a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n \quad (\leq, \geq, <, >, =) \quad b_1$$

$$\text{Kendala 2} \quad : \quad a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n \quad (\leq, \geq, <, >, =) \quad b_2$$

$$\dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots \quad \dots$$

$$\text{Kendala n} \quad : \quad a_{m1} X_1 + a_{m2} X_2 + \dots + a_{mn} X_n \quad (\leq, \geq, <, >, =) \quad b_m$$

$$\text{Syarat non negatif} \quad : \quad X_j \geq 0, \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n$$

atau dapat disederhanakan dengan :

$$\text{Fungsi tujuan} \quad : \quad Z = \sum_{j=1}^n C_j X_j, \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n$$

$$\text{Kendala} \quad : \quad \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j \quad (\leq, \geq, <, >, =) b_i; \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, n$$

$$\text{Syarat non negatif} \quad : \quad X_j \geq 0, \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, n$$

4. Asumsi-asumsi Dasar

Salah satu ciri khas model program linear ini adalah program linear didukung oleh lima macam asumsi yang menjadi tulang punggung model tersebut (Nasendi dan Affendi; 1985 : 16). Asumsi-asumsi tersebut adalah:

a. Linearitas

Asumsi ini menginginkan agar perbandingan antara input yang satu dengan input yang lainnya, atau untuk satu input dengan output besarnya tetap dan terlepas (tidak tergantung) pada tingkat produksi. Jika fungsi tujuan C_jX_j bersifat non linear, maka teknik program linear ini tidak dapat dipakai.

b. Proporsionalitas

Asumsi ini menyatakan bahwa jika peubah pengambilan keputusan X_j , berubah maka dampak perubahannya akan menyebar dalam proporsi yang sama terhadap fungsi tujuan C_jX_j dan juga pada kendalanya, $a_{ij}X_j$. Misalnya, jika kita naikkan nilai X_j dua kali, maka secara proporsional (seimbang dan serasi) nilai-nilai $a_{ij}X_j$ -nya juga akan menjadi dua kali lipat. Implikasi asumsi ini ialah bahwa dalam model program linear yang bersangkutan tidak berlaku hukum kenaikan yang semakin menurun.

c. Aditivitas

Asumsi ini menyatakan bahwa nilai parameter suatu kriteria optimasi (koefisien peubah pengambilan keputusan dalam fungsi tujuan) merupakan jumlah dari nilai individu-individu C_j dalam model program linear tersebut. Dampak total terhadap kendala ke-i merupakan jumlah dampak individu terhadap peubah pengambilan keputusan X_j .

d. Divisibilitas

Asumsi ini menyatakan bahwa peubah-peubah pengambilan keputusan X_i , jika diperlukan dapat dibagi ke dalam pecahan-pecahan, yaitu bahwa nilai-nilai X_j tidak perlu integer (hanya 0 dan 1 bilangan bulat), tapi boleh non integer (misalnya 0,58; 38,987, dan sebagainya)

e. Deterministik

Asumsi ini menghendaki agar semua parameter dalam program linear (yaitu nilai-nilai C_j , a_{ij} , dan b_i) tetap dan diketahui atau ditentukan secara pasti. Dalam dunia nyata asumsi ini kadang-kadang memang memuaskan dengan baik sekali. Namun dalam model-model program linear yang kiranya dapat dipakai untuk perencanaan jangka panjang, biasanya parameter penduganya (misalnya: koefisien fungsi tujuan atau nilai sebelah kanan) diramalkan terlebih dahulu (dengan teknik statistik), sehingga pertimbangan ketidaktahuan juga turut diperhitungkan. Atau dalam program linear sendiri kelemahan asumsi ini dipenuhi oleh analisis postoptimal atau analisis parametrisasi.

G. Hipotesis

H_0 = kemampuan penalaran numerik yang dimiliki oleh seseorang tidak mempengaruhi kemampuan dalam menyusun model matematika.

H_1 = kemampuan penalaran numerik yang dimiliki oleh seseorang mempengaruhi kemampuan dalam menyusun model matematika

H. Kerangka Berpikir

Berdasarkan landasan teori di atas, secara teoritis dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik dengan kemampuan menyusun model matematika.

Kemampuan penalaran numerik diartikan sebagai kekuatan untuk melakukan suatu aktifitas berpikir logis yang berhubungan dengan angka atau bilangan yang dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmetika biasa (tambah, kurang, kali, bagi) serta menghasilkan solusi berupa angka. Seseorang dengan tingkat inteligensi matematis-logis yang tinggi akan mempunyai kemampuan penalaran numerik yang tinggi pula, karena kemampuan numerik adalah salah satu bagian yang berada di dalam inteligensi matematis-logis yang memiliki ciri berpikir secara konseptual dalam kerangka pola-pola, angka dan mampu membuat hubungan-hubungan antara berbagai ragam informasi yang didapat. Ketrampilan anak menyusun sebuah kerangka dalam pola-pola, angka sangat dibutuhkan dalam penyusunan suatu persamaan dan pertidaksamaan dalam pemodelan matematika.

Menyusun model matematika adalah kekuatan untuk melakukan atau mengatur masalah supaya menjadi baik, runtut, dan jelas serta membuat abstraksi dan simplifikasi dari dunia atau keadaan yang nyata. Model simbolik (matematika) mempunyai ciri utama bahwa keadaan yang nyata harus disusun dalam abstraksi dengan simbol-simbol matematika, bagaimanapun kompleksnya suatu persoalan, sepanjang bisa didefinisikan.

Kemudian disusun dalam sebuah model simbolik, maka disitulah program linear dan variansinya akan berperan. Bahasa yang dipakai oleh model ini adalah logika simbolik.

Soal cerita adalah soal matematika yang disajikan dengan kalimat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari serta memuat penyelesaian dari permasalahan yang diungkapkan. Langkah menyelesaikan soal cerita menurut George. Polya (Polya, 1956 : xvi) dibagi menjadi empat tahapan, yaitu: (1) memahami masalah (2) membuat rencana (3) melaksanakan rencana itu (4) memeriksa kembali.

Oleh karena itu, bila seseorang memiliki tingkat inteligensi yang tinggi maka orang tersebut memiliki kemampuan numerik yang tinggi pula dan diharapkan akan dapat menyusun model matematika dari soal cerita dengan mudah karena inteligensi matematis-logis dan menyusun model matematika berhubungan dengan abstraksi dari permasalahan nyata dan menyederhanakan dalam model matematika. Dari uraian di atas maka kemampuan penalaran numerik yang dimiliki seseorang diduga mempunyai pengaruh terhadap terhadap kemampuan seseorang dalam menyusun model matematika.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasi, korelasi karena bertujuan untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, berapa eratnya hubungan serta berarti atau tidak hubungan itu (Arikunto ; 2006 : 270) dan bentuk data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka (Sugiyono; 2008 : 23).

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan pengamatan yang menjadi perhatian kita (Walpole; 1993 : 7). Populasi pada penelitian ini adalah himpunan dari mahasiswa Universitas Sanata Dharma Yogyakarta Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2009. Jumlah peserta Kuliah Program Linear angkatan 2009 adalah 71 mahasiswa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto; 2006 : 131). Sampel pada penelitian ini dihitung berdasarkan Nomogram Harry King yang berada pada lampiran.

Cara menghitung sampel dengan Nomogram Harry King :

1. Buat titik yang menyatakan jumlah populasi pada garis di sebelah kanan.
2. Tentukan selang kepercayaan dan nilai α dalam persen (%).
3. Tarik garis lurus dari titik yang menyatakan jumlah populasi melewati α hingga melewati garis di sebelah kiri yang menyatakan persentase sampel atau rasio dalam persen (%)
4. Hitung sampel dengan dengan mengkalikan rasio (%) dengan populasi

Dari langkah diatas dengan jumlah populasi 71 dan $\alpha = 5\%$ diperoleh nilai rasio 78% maka sampel yang digunakan adalah $79\% * 71 = 56,09$ (menggunakan aturan pembulatan) jumlah sampel 56 mahasiswa.

3. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat

Penelitian dilaksanakan di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

b. Waktu

Penelitian dilaksanakan pada semester gasal Tahun Ajaran 2010/2011 yaitu pada tanggal 01 Oktober 2010 – 17 Desember 2010

C. Bentuk Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Bentuk Data

Bentuk data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah dalam bentuk skor yang diperoleh dari hasil tes penalaran numerik dan skor tes menyusun model matematika dari soal cerita.

2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Suharsini ;2006 : 150). Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua macam tes, yaitu :

- a. Tes inteligensi atau *intelligence test* yaitu tes yang digunakan untuk mengadakan estimasi atau perkiraan terhadap tingkat intelektual seseorang dengan cara memberikan berbagai tugas kepada orang yang akan diukur inteligensinya (Arikunto;2006 : 151). Pada penelitian ini menggunakan tes penalaran numerik untuk mengetahui tingkat atau kemampuan mahasiswa tentang tingkat penalaran numerik. Tes dilakukan oleh Pusat Pelayanan Tes dan Konsultasi Psikologi (P2TKP) Universitas Sanata Dharma yaitu lembaga psikologi yang telah memiliki dan menggunakan tes yang sudah diuji validitasnya.

- b. Tes prestasi atau *achievement test* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu (Arikunto; 2006 : 151). Pada penelitian ini tes prestasi digunakan untuk mengetahui kemampuan mahasiswa dalam membuat model matematika dari soal cerita.

D. Teknik Analisis Data

a. Prasyarat analisis

1 Uji normalitas

Semua jenis statistik parametrik harus memenuhi asumsi normalitas dan analisis regresi dapat digunakan jika variabel yang dicari hubungan fungsionalnya mempunyai data yang berdistribusi normal (Husaini dan Purnomo; 2006 : 216). Uji normalitas dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov. Langkah-langkah pengujian (Husaini dan Purnomo; 2006 : 315) adalah sebagai berikut :

1. Merumuskan H_0 dan H_1

- H_0 : distribusi frekuensi observasi = distribusi frekuensi teoritis $(F(x) = F_0(x))$
- H_1 : distribusi frekuensi observasi \neq distribusi frekuensi teoritis $(F(x) \neq F_0(x))$

2. Menentukan nilai α / selang kepercayaan

3. Menentukan nilai kritik : $D_{hitung} > D_\alpha$

- $D_{hitung} = D_{maks}(\text{maks } |SN(x_i)-F_0(x_i)|, \text{maks } |SN(x_{i-1})-F_0(x_i)|)$
- $D_\alpha = \text{lihat tabel D.2}$

4. Menentukan nilai D_{hitung}

- Mengurutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- Menghitung frekuensi untuk setiap pengamatan x_i yang berbeda
- Menghitung frekuensi kumulatif relatif = $S_N(x_i)$

d. Untuk setiap x_i dihitung $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ dimana $s = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n-1}}{n-1}}$

- Menentukan $F_0(x_i) = P(Z > Z_i)$ dari tabel Z
- Membuat dan mengisi tabel berikut ini :

Tabel 3.1
Uji Normalitas

x_i	f	fk	$SN(x_i)$	Z_i	$F_0(x_i)$	$ SN(x_i)-F_0(x_i) $	$ SN(x_{i-1})-F_0(x_i) $

$D_{maks}(\text{maks } |SN(x_i)-F_0(x_i)|, \text{maks } |SN(x_{i-1})-F_0(x_i)|)$

5. Kesimpulan

H_0 diterima bila nilai D_{hitung} tidak masuk daerah kritik dan disimpulkan bahwa populasi dari data yang diambil berdistribusi normal

2 Korelasi Pearson Produk Momen

Korelasi pearson produk momen merupakan salah satu teknik korelasi yang paling banyak digunakan dalam penelitian

sosial. Besarnya bilangan korelasi disebut koefisien korelasi dinyatakan dengan lambang r (Husaini dan Purnomo; 2006 : 200).

Analisis korelasi digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya hubungan yang signifikan antara variabel satu dengan yang lainnya dan menyatakan besarnya sumbangan variabel satu terhadap yang lainnya yang dinyatakan dalam persen (%).

Kelayakan nilai r (Husaini dan Purnomo; 2006 : 200)

yaitu :

1. Batas nilai r

Nilai r terbesar ialah $+1$, dan terkecil -1 sehingga dapat ditulis $-1 < r < +1$. Untuk $r = +1$ disebut hubungan positif sempurna dan hubungannya linear langsung sangat tinggi. Sebaliknya jika $r = -1$ disebut hubungannya negatif sempurna dan hubungannya tidak langsung sangat tinggi

2. Hanya untuk hubungan linear saja
3. Tidak berlaku untuk sampel dengan varian = 0, karena z tidak dapat dihitung dan akhirnya r tidak dapat dihitung juga
4. r tidak mempunyai satuan (dimensi)

Jika $r = +1$ diberi makna hubungan kedua variabel adalah linear, positif dan sangat tinggi; dan jika $r = -1$, diberi arti hubungan kedua variabel adalah linear, negatif dan sangat tinggi.

Tabel 3.2
Interpretasi dari nilai r

R	Interpretasi
0	Tidak berkorelasi
0,01 – 0,20	Sangat rendah
0,21 – 0,40	Rendah
0,41 – 0,60	Agak rendah
0,61 – 0,80	Cukup
0,81 – 0,99	Tinggi
1	Sangat tinggi

5. Macam nilai r

Setelah kita menghitung nilai r dari sekian banyak penelitian, akhirnya dapat disimpulkan bahwa nilai r itu dapat dibedakan atas lima macam yaitu : +1; +0,... ; 0; -0,...; -1

Langkah –langkah menghitung r

1. Merumuskan hipotesis-hipotesis

H_0 : tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r = 0$)

H_1 : terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r \neq 0$)

2. Buatlah tabel penolong untuk menghitung r dengan tabel :

Tabel 3.3
Penolong Untuk Menghitung r

No.	x	Y	x^2	y^2	Xy
	Σx	Σy	Σx^2	Σy^2	Σxy

3. Cari nilai r dengan rumus (Riduwan; 2003: 227) :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \dots (3.1)$$

4. Menentukan besarnya sumbangan variabel x terhadap variabel y dengan rumus (Riduwan; 2003: 228) :

$$KP = r^2 * 100 \% \quad \dots(3.2)$$

KP : Koefisien Penentu

5. Menentukan nilai α

6. Mencari nilai $Z_{tabel} = \frac{Z_{\alpha}}{2}$

Z_{tabel} : Lihat tabel D.5

7. Menentukan wilayah kritik :

tolak H_0 bila $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$

8. Menguji signifikan untuk sampel besar ($n > 30$) menggunakan uji Z (Hasan; 2004 : 97), dengan rumus Z_{hitung} :

$$Z_{hitung} = \frac{r}{\frac{1}{\sqrt{n-1}}} = r * \sqrt{n-1}$$

9. Menarik Kesimpulan :

H_0 ditolak jika $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ dan disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika.

2 Regresi linear

1. Regresi linear sederhana

Persamaan regresi adalah persamaan matematika yang memungkinkan kita meramal nilai-nilai suatu peubah terikat dari nilai satu atau lebih peubah bebas (Walpole; 1995 : 340). Regresi linear sederhana adalah regresi linear di mana variabel yang terlibat di dalamnya hanya dua, yaitu satu variabel terikat y . satu variabel bebas x , dan berpangkat satu (Iqbal ; 2002 : 115). Uji regresi sederhana digunakan untuk meramalkan (memprediksi) variabel terikat (y) bila variabel bebas (x) diketahui (Riduwan; 2003 : 244)

Asumsi agar analisis regresi dapat digunakan (Husaini dan Purnomo; 2006 : 216) , yaitu :

- 1 Variabel yang dicari hubungan fungsionalnya mempunyai data yang berdistribusi normal
- 2 Variabel x tidak acak, sedangkan variabel y harus acak
- 3 Variabel yang dihubungkan mempunyai pasangan sama dari subyek yang sama pula
- 4 Variabel yang dihubungkan mempunyai data interval atau rasio

Bentuk persamaan adalah : $\hat{y} = a + bx$

di mana :

\hat{y} : subyek variabel terikat yang diprediksikan

x : variabel bebas yang mempunyai nilai tertentu untuk diprediksikan

a : harga y ketika harga x = 0 (harga konstan)

b : nilai arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel terikat. Bila (+) arah garis naik, dan bila (-) maka arah garis turun

untuk mencari a dan b digunakan rumus :

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \dots(3.3)$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} \dots(3.4)$$

2. Uji linearitas sederhana

Salah satu asumsi dari analisis regresi adalah linearitas. Maksudnya apakah garis regresi antara x dan y membentuk garis linear atau tidak. Untuk menguji kelinearan dalam penelitian ini dilakukan dengan uji ANAVA, dengan langkah sebagai berikut:

1. Perumusan hipotesis

H₀ : tidak terdapat hubungan fungsional linear antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika (r = 0)

H₁ : terdapat hubungan fungsional linear antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika (r ≠ 0)

2. Menentukan nilai α

3. Menentukan wilayah kritik :

tolak H_0 bila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $F_{hitung} \leq F_{\alpha(v_1, v_2)}$. (Riduwan; 2003 : 251)

dimana :

v_1 = derajat kebebasan Tuna cocok = $k - 2$

v_2 = derajat kebebasan galat = $n - k$

k = kelompok

$F_{\alpha(v_1, v_2)}$: Lihat tabel D.4.

4. Statistik uji

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E}$$

5. Menghitung nilai statistik uji

Buat tabel ANAVA regresi linear sederhana sebagai berikut:

Tabel 3.4

Analisis varians untuk uji kelinearan regresi

Sumber variansi	dk	JK	RJK	F
Total (T)	n	$\sum y^2$	$\sum y^2$	-
Regresi (a)	1	$JK_{reg(a)}$	$RJK_{reg a}$	$\frac{RJK_{(b a)}}{RJK_{res}}$
Regresi (b a)	1	$JK_{reg(b a)}$	$RJK_{reg(b a)}$	
Residu	n-2	JK_{res}	RJK_{res}	
Tuna cocok	k-2	JK_{TC}	RDK_{TC}	$\frac{RJK_{(TC)}}{RJK_{(E)}}$
Kekeliruan	n-k	JK_E	RJK_E	

dimana :

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum y)^2}{n} \quad \dots(3.5)$$

$$RJK_{reg a} = JK_{reg(a)} \quad \dots(3.6)$$

$$JK_{reg(b|a)} = b \left\{ \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right\} \quad \dots(3.7)$$

$$RJK_{reg(b|a)} = JK_{(reg b|a)} \quad \dots(3.8)$$

$$JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)} \quad \dots(3.9)$$

$$RJK_{res} = \frac{JK_{res}}{n-2} \quad \dots(3.10)$$

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E \quad \dots(3.11)$$

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} \quad \dots(3.12)$$

$$JK_E = \sum \left\{ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right\} \quad \dots(3.13)$$

$$RJK_E = \frac{JK_E}{n-k} \quad \dots(3.14)$$

6. Menarik kesimpulan :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ dan disimpulkan bahwa ada cukup bukti untuk menyatakan bahwa bentuk hubungan antara kemampuan penalaran numerik dan menyusun model matematika adalah linear.

3. Uji Signifikansi

Untuk menguji signifikansi dari sebuah regresi linear, langkah-langkah pengujiannya adalah :

1 Merumuskan hipotesis-hipotesis

H_0 : tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r = 0$)

H_1 : terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika $(r \neq 0)$

2 Menentukan nilai α

3 Menentukan wilayah kritik :

tolak H_0 bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $F_{hitung} \geq F_{\alpha(v_1, v_2)}$. (Riduwan; 2003 : 249)

dimana :

v_1 = derajat kebebasan regresi $(b|a) = 1$

v_2 = derajat kebebasan residu = $n - 2$

$F_{\alpha(v_1, v_2)}$: Lihat tabel D. 4.

4 Statistik uji

$$F = \frac{RJK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

5 Menghitung statistik uji

a. Jumlah Kuadrat Regresi $JK_{reg(a)}$... (3.5)

b. Jumlah Kuadrat Regresi $JK_{reg(b|a)}$... (3.7)

c. Jumlah Kuadrat Residu $J M_{res}$... (3.9)

d. Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi_(a) $RJK_{reg(a)}$... (3.6)

e. Rata-rata Jumlah Kuadrat Regresi_(b|a) $RJK_{reg(b|a)}$... (3.8)

f. Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu RJK_{res}

...(3.10)

6 Menarik kesimpulan :

Tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ dan disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika

E. Uji Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah kemampuan alat ukur untuk mengukur atau mengungkapkan kemampuan atau kompetensi yang diukur, artinya skor hasil pengukuran sungguh-sungguh menyatakan kemampuan atau kompetensi yang telah dicapai. Siswa yang memperoleh skor tinggi adalah siswa yang tingkat pencapaian kompetensinya tinggi, sebaliknya siswa yang memperoleh skor rendah adalah siswa yang tingkat kompetensinya rendah (Kartika ; 2007 : 117).

Langkah-langkah menguji kevalidan suatu soal :

1. Hipotesis

- H_0 : Tidak terdapat hubungan yang positif antara skor per item dengan jumlah skor ($r = 0$)
- H_1 : Terdapat hubungan yang positif antara skor per item dengan jumlah skor ($r \neq 0$)

2. Menentukan nilai α
3. Menentukan daerah kritik,

H_0 ditolak jika harga mutlak $r_{hitung} > r_{tabel}$

$r_{tabel} =$ lihat tabel D.3

4. Nilai r_{hitung}

$$r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad \dots(3.1)$$

dimana :

r_{xy} : koefisien korelasi product moment menurut *Pearson*

n : banyak data / banyak testee

X_i : skor butir ke-i dengan $i = 1, 2, 3, \dots, n$

Y : skor total

5. Kesimpulan :

Tolak H_0 jika harga mutlak $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan disimpulkan bahwa soal valid

Jika nilai koefisien korelasi product moment menurut *Pearson* sudah diperoleh maka untuk mengetahui interpretasi koefisien korelasinya dapat dilihat pada tabel 1 (Arikunto; 2007 : 75).

Tabel 3.5
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi Pearson Product Momen

Besarnya nilai r	Interpretasi
Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Sangat tinggi
Antara 0,60 sampai dengan 0,80	Tinggi
Antara 0,40 sampai dengan 0,60	Cukup
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Rendah
Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Sangat rendah

2. Uji Realibilitas

Reliabilitas merupakan ukuran keajegan (konsistensi) suatu alat ukur (tes). Suatu alat ukur disebut reliabel (ajeg, konsisten), bila hasil tes tidak dipengaruhi waktu, testee, dan tester. Diperuntukan kepada siapapun (asal sesuai dengan peruntukan tes tersebut), kapanpun dilakukan, dan siapapun penyelenggaranya, skor tetap menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Artinya yang kemampuannya tinggi akan memperoleh skor tinggi, sebaliknya (Kartika; 2007 : 121)

Rumus Alpha Cronbach digunakan untuk mencari reliabilitas jenis data interval/essay (Sugiyono; 1999 : 283) sebagai berikut :

$$r_i = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \quad \dots(3.15)$$

di mana

r_i = reliabilitas instrumen

k = banyak soal yang valid

$\sum S_i^2$ = mean kuadrat kesalahan

$$= \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \quad \dots(3.16)$$

S_t^2 = varians total

$$= \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2} \quad \dots(3.17)$$

Soal dinyatakan reliabel saat nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$

r_{tabel} = lihat tabel D.3

BAB IV

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian diadakan di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, dan dilaksanakan pada semester ganjil Tahun ajaran 2010/2011. Tes menyusun model matematika dari soal cerita dilaksanakan pada hari Kamis, 21 Oktober 2010 pukul 07.10 – 08.20 di Ruang 411 untuk mahasiswa kelas A angkatan 2009 dan hari Jumat, 22 Oktober 2010 pukul 07.10 – 08.20 di Ruang 401 untuk mahasiswa kelas B angkatan 2009. Tes penalaran numerik diadakan pada hari Jumat, 3 Desember 2010 di Ruang 305 dan Jumat, 17 Desember 2010 di Ruang Pusat Pelayanan Tes dan Konsultasi Psikologi (P2TKP) Universitas Sanata Dharma.

Subyek pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta angkatan 2009 yang mengambil Mata Kuliah Program Linear pada semester ganjil Tahun ajaran 2010/2011.

B. Hasil Ujicoba

Sebelum soal menyusun model matematika dari soal cerita diberikan kepada mahasiswa, terlebih dahulu soal-soal tersebut diujicobakan kepada 9 mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2008, dengan hasil sebagai berikut :

1 Validitas

Tes prestasi digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Tes prestasi sebelum digunakan diujicobakan terlebih dahulu dan dilihat kevalidannya. Validitas instrumen diukur setelah diadakan ujicoba terhadap instrumen penelitian. Ujicoba dilakukan pada mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2008 pada tanggal 01 Oktober 2010 selama 100 menit.

Langkah uji validitas

1. Hipotesis

- H_0 : Tidak terdapat hubungan yang positif antara skor per item dengan jumlah skor ($r = 0$)
- H_1 : Terdapat hubungan yang positif antara skor per item dengan jumlah skor ($r \neq 0$)

2. Diambil α : 0,05

3. Menentukan daerah kritik,

dengan $n = 9$ dan $\alpha = 0,05$

nila $r_{tabel} = 0,521$

H_0 ditolak jika harga mutlak $r_{hitung} > 0,521$

4. Nilai r_{hitung} (r_{xy}) dengan menggunakan persamaan ...*(3.1)* diperoleh :

Tabel 4.1
Tabel Nilai R_{xy} Hitung

Soal	$\sum X$	$\sum Y$	$\sum X^2$	$\sum Y^2$	$\sum XY$	r_{xy}
1	44,5	390,5	222,25	17189,25	1933,25	0,105
2	36	390,5	154	17189,25	1595,5	0,676
3	75,5	390,5	635,25	17189,25	3283,5	0,354

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4	13	390,5	30	17189,25	599,25	0,670
5	37,5	390,5	190,25	17189,25	1629,25	0,024
6	45,5	390,5	258,75	17189,25	2030,75	0,673
7	25	390,5	89	17189,25	1133,75	0,707
8	17	390,5	62,5	17189,25	803,5	0,762
9	36,5	390,5	152,25	17189,25	1577	-0,208
10	60	390,5	416	17189,25	2603,5	0,003

5. Kesimpulan :

H_0 ditolak jika harga mutlak $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan disimpulkan bahwa soal valid

Tabel 4.2
Validitas dan intepretasi soal

Soal	r_{xy}	Keterangan	Intepretasi
1	0,105	Tidak valid	Rendah
2	0,676	Valid	Tinggi
3	0,354	Tidak valid	Rendah
4	0,670	Valid	Tinggi
5	0,024	Tidak valid	Sangat rendah
6	0,673	Valid	Tinggi
7	0,707	Valid	Tinggi
8	0,762	Valid	Tinggi
9	-0,208	Tidak valid	Rendah
10	0,003	Tidak valid	Sangat rendah

2 Reliabilitas

Soal yang sudah dihitung validitasnya kemudian dihitung reliabilitasnya agar diketahui apakah soal tersebut ajeg (konsisten).

Dengan menggunakan persamaan ... (3.15) diperoleh :

$$r_i = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{11,099}{29,222} \right)$$

$$r_i = \left(\frac{5}{4} \right) (0,620)$$

$$= 0,775$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dimana :

$$k = 5 \text{ (soal yang valid)}$$

dengan menggunakan persamaan ...*(3.16)* dan *(3.17)* diperoleh

$$\Sigma s_t^2 = \frac{2.333,25}{9} - \frac{(136,5)^2}{9^2}$$

$$= 29,222$$

$$\Sigma s_i^2 = \frac{594,25}{9} - \frac{4.449,25}{9^2}$$

$$= 11,099$$

dengan $n = 5$ dan $\alpha = 0,05$

nila $r_{\text{tabel}} = 0,669$

karena $r_{\text{hitung}} = 0,775 > r_{\text{tabel}} = 0,669$, maka dinyatakan bahwa soal

tersebut reliabel

C. Data Penelitian

Hasil tes penalaran numerik dan tes menyusun model matematika dari 56 mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2009 adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3

Hasil Tes Penalaran Numerik dan Tes Menyusun Model Matematika

NIM	Tes Penalaran Numerik	Tes Menyusun Model Matematika
09 1414 001	80	47
09 1414 003	72	67
09 1414 005	68	67
09 1414 009	48	40
09 1414 015	72	49
09 1414 019	80	78
09 1414 025	84	42

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

09 1414 027	52	35
09 1414 031	84	47
09 1414 033	44	26
09 1414 037	32	39
09 1414 041	28	33
09 1414 043	72	60
09 1414 045	80	71
09 1414 049	60	51
09 1414 051	80	56
09 1414 053	56	49
09 1414 055	20	33
09 1414 057	64	50
09 1414 061	64	61
09 1414 063	84	65
09 1414 067	72	33
09 1414 071	72	54
09 1414 073	72	35
09 1414 077	40	43
09 1414 079	52	60
09 1414 081	76	60
09 1414 083	56	26
09 1414 087	88	61
09 1414 093	68	61
09 1414 095	56	42
09 1414 097	72	56
09 1414 002	88	58
09 1414 010	64	36
09 1414 016	76	72
09 1414 024	64	75
09 1414 028	56	69
09 1414 030	32	29
09 1414 032	68	42
09 1414 038	76	69
09 1414 046	44	71
09 1414 048	84	70
09 1414 050	92	71
09 1414 052	72	38
09 1414 054	52	65
09 1414 056	84	68

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

09 1414 058	24	58
09 1414 060	72	61
09 1414 062	68	56
09 1414 064	56	46
09 1414 066	96	57
09 1414 068	36	58
09 1414 074	52	53
09 1414 084	40	47
09 1414 088	24	46
09 1414 090	72	51

D. Analisis Data

Setelah melalui proses ujicoba dan pelaksanaan penelitian, maka dilakukan pengolahan data yang telah diperoleh. Untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan langkah-langkah :

- 1 Uji Normalitas
- 2 Korelasi Pearson Produk Momen
- 3 Regresi Linear
- 4 Uji Linearitas Sederhana
- 5 Uji Signifikansi

1 Uji Normalitas

Semua jenis statistik parametrik harus memenuhi asumsi normalitas. Penelitian ini menggunakan uji normalitas dengan uji Kolmogorov-Smirov.

a. Uji normalitas untuk tes penalaran numerik

Langkah-langkah uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

1 Hipotesis

- H_0 : distribusi frekuensi observasi = distribusi frekuensi teoritis

$$(F(x) = F_0(x))$$

- H_1 : distribusi frekuensi observasi \neq distribusi frekuensi teoritis

$$(F(x) \neq F_0(x))$$

2 Ambil $\alpha = 0,05$

3 Daerah kritik

$$D_\alpha = \frac{1,3581}{\sqrt{n}}$$

$$D_{0,05} = \frac{1,3581}{\sqrt{56}} = 0,181$$

$$D > 0,181$$

4 Tabel untuk mencari D_{hitung}

Tabel 4.4

Mencari D_{hitung} Tes Penalaran Numerik

x_i	F	fk	$SN_{(x_i)}$	Z_i	$F_0(x_i)$	$ SN_{(x_i)} - F_0(x_i) $	$ SN_{(x_i-1)} - F_0(x_i) $
20	1	1	0,02	-2,30	0,0107	0,0072	0,0107
24	2	3	0,05	-2,08	0,0188	0,0348	0,0009
28	1	4	0,07	-1,87	0,0307	0,0407	0,0229
32	2	6	0,11	-1,66	0,0485	0,0586	0,0229
36	1	7	0,13	-1,45	0,0735	0,0515	0,0336
40	2	9	0,16	-1,23	0,1093	0,0514	0,0157
44	2	11	0,20	-1,02	0,1539	0,0425	0,0068
48	1	12	0,21	-0,81	0,2090	0,0053	0,0126
52	4	16	0,29	-0,60	0,2743	0,0114	0,0600
56	5	21	0,38	-0,38	0,3897	0,0147	0,1040
60	1	22	0,39	-0,17	0,4325	0,0396	0,0575
64	4	26	0,46	0,04	0,5160	0,0517	0,1231

68	4	30	0,54	0,25	0,5987	0,0630	0,1344
72	10	40	0,71	0,47	0,6808	0,0335	0,1451
76	3	43	0,77	0,68	0,7517	0,0162	0,0374
80	4	47	0,84	0,89	0,8106	0,0287	0,0427
84	5	52	0,93	1,10	0,8643	0,0643	0,0250
88	2	54	0,96	1,32	0,9066	0,0577	0,0220
92	1	55	0,98	1,53	0,9370	0,0451	0,0273
96	1	56	1,00	1,74	0,9591	0,0409	0,0230

$$D_{\text{maks}}(\text{maks } |S_N(x_i) - F_0(x_i)|, \text{maks } |S_N(x_{i-1}) - F_0(x_i)|)$$

$$D_{\text{maks}}(0,0630; 0,1451) = 0,1451$$

5 Kesimpulan :

$D_{\text{hitung}} = 0,1451 < D_{\text{tabel}} = 0,181$ maka terima H_0 karena D_{hitung} tidak masuk dalam daerah kritik. Disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji normalitas untuk tes menyusun model matematika

Langkah-langkah uji normalitas Kolmogorov-Smirnov

1 Hipotesis

- H_0 : distribusi frekuensi observasi = distribusi frekuensi teoritis $(F(x) = F_0(x))$
- H_1 : distribusi frekuensi observasi \neq distribusi frekuensi teoritis $(F(x) \neq F_0(x))$

2 Ambil $\alpha = 0,05$

3 Daerah kritik

$$D_{\alpha} = \frac{1,3581}{\sqrt{n}}$$

$$D_{0,05} = \frac{1,3581}{\sqrt{56}} = 0,181$$

$$D > 0,181$$

4 Tabel untuk mencari D_{hitung}

Tabel 4.5
Mencari D_{hitung} Tes Menyusun Model Matematika

x_i	F	fk	$SN_{(x_i)}$	Z_i	$Fo(x_i)$	$ SN_{(x_i)} - Fo_{(x_i)} $	$ SN_{(x_i-1)} - Fo_{(x_i)} $
26	2	2	0,04	-1,98	0,0239	0,0118	0,0239
29	1	3	0,05	-1,76	0,0392	0,0144	0,0035
33	3	6	0,11	-1,47	0,0708	0,0363	0,0172
35	2	8	0,14	-1,32	0,0934	0,0495	0,0137
36	1	9	0,16	-1,24	0,1075	0,0532	0,0354
38	1	10	0,18	-1,10	0,1357	0,0429	0,0250
39	1	11	0,20	-1,02	0,1539	0,0425	0,0247
40	1	12	0,21	-0,95	0,1711	0,0432	0,0253
42	3	15	0,27	-0,80	0,2119	0,0560	0,0024
43	1	16	0,29	-0,73	0,2327	0,0530	0,0352
46	2	18	0,32	-0,51	0,3050	0,0164	0,0193
47	3	21	0,38	-0,44	0,3300	0,0450	0,0086
49	2	23	0,41	-0,29	0,3859	0,0248	0,0109
50	1	24	0,43	-0,21	0,4168	0,0118	0,0061
51	2	26	0,46	-0,14	0,4443	0,0200	0,0157
53	1	27	0,48	0,01	0,5040	0,0219	0,0397
54	1	28	0,50	0,08	0,5319	0,0319	0,0498
56	3	31	0,55	0,23	0,5910	0,0374	0,0910

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

57	1	32	0,57	0,30	0,6179	0,0465	0,0643
58	3	35	0,63	0,37	0,6443	0,0193	0,0729
60	3	38	0,68	0,52	0,6985	0,0199	0,0735
61	4	42	0,75	0,60	0,7257	0,0243	0,0471
65	2	44	0,79	0,89	0,8133	0,0276	0,0633
67	2	46	0,82	1,04	0,8508	0,0294	0,0651
68	1	47	0,84	1,11	0,8665	0,0272	0,0451
69	2	49	0,88	1,18	0,8810	0,0060	0,0417
70	1	50	0,89	1,26	0,8962	0,0033	0,0212
71	3	53	0,95	1,33	0,9082	0,0382	0,0153
72	1	54	0,96	1,41	0,9207	0,0436	0,0257
75	1	55	0,98	1,63	0,9484	0,0337	0,0159
78	1	56	1,00	1,85	0,9678	0,0322	0,0143

$$D_{\text{maks}}(\text{maks } |S_N(x_i) - F_0(x_i)|, \text{maks } |S_N(x_{i-1}) - F_0(x_i)|)$$

$$D_{\text{maks}}(0,0560; 0,0910) = 0,0910$$

5 Kesimpulan

$D_{\text{hitung}} = 0,0910 < D_{\text{tabel}} = 0,181$ maka terima H_0 karena D_{hitung} tidak masuk dalam daerah kritik. Disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

2 Korelasi Pearson Produk Momen

Analisis korelasi digunakan untuk menyatakan ada atau tidaknya hubungan yang signifikan anatar variabel bebas (tes penalaran numerik)

dengan variabel terikat (tes menyusun model matematika) dan menyatakan besarnya sumbangan variabel bebas ke variabel terikat dalam persen.

Langkah-langkah analisis Korelasi Pearson Produk Momen

1. Rumusan hipotesis-hipotesis

H_0 : tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r = 0$)

H_1 : terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r \neq 0$)

2. Tabel untuk menghitung r dengan tabel :

Tabel 4.6
Penolong untuk menghitung r

x	Y	x^2	y^2	xy
80	47	6400	2209	3760
72	67	5184	4489	4824
68	67	4624	4489	4556
48	40	2304	1600	1920
72	49	5184	2401	3528
80	78	6400	6084	6240
84	42	7056	1764	3528
52	35	2704	1225	1820
84	47	7056	2209	3948
44	26	1936	676	1144
32	39	1024	1521	1248
28	33	784	1089	924
72	60	5184	3600	4320
80	71	6400	5041	5680
60	51	3600	2601	3060
80	56	6400	3136	4480
56	49	3136	2401	2744

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

20	33	400	1089	660
64	50	4096	2500	3200
64	61	4096	3721	3904
84	65	7056	4225	5460
72	33	5184	1089	2376
72	54	5184	2916	3888
72	35	5184	1225	2520
40	43	1600	1849	1720
52	60	2704	3600	3120
76	60	5776	3600	4560
56	26	3136	676	1456
88	61	7744	3721	5368
68	61	4624	3721	4148
56	42	3136	1764	2352
72	56	5184	3136	4032
88	58	7744	3364	5104
64	36	4096	1296	2304
76	72	5776	5184	5472
64	75	4096	5625	4800
56	69	3136	4761	3864
32	29	1024	841	928
68	42	4624	1764	2856
76	69	5776	4761	5244
44	71	1936	5041	3124
84	70	7056	4900	5880
92	71	8464	5041	6532
72	38	5184	1444	2736
52	65	2704	4225	3380
84	68	7056	4624	5712
24	58	576	3364	1392
72	61	5184	3721	4392
68	56	4624	3136	3808
56	46	3136	2116	2576
96	57	9216	3249	5472
36	58	1296	3364	2088
52	53	2704	2809	2756
40	47	1600	2209	1880
24	46	576	2116	1104
72	51	5184	2601	3672

$\Sigma x =$ 3540	$\Sigma y =$ 2963	$\Sigma x^2 =$ 243248	$\Sigma y^2 =$ 166923	$\Sigma xy =$ 193564
----------------------	----------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

3. Nilai r : dengan menggunakan persamaan ...(3.1) diperoleh :

$$r_{xy} = \frac{56 \cdot 193.564 - (3540)(2963)}{\sqrt{\{56 \cdot 243.248 - 3.540^2\} \{56 \cdot 166.923 - 2.963^2\}}}$$

$$r_{xy} = 0,445$$

4. Besarnya sumbangan tes kemampuan penalaran numerik (x) terhadap tes menyusun model matematika (y) dengan menggunakan persamaan ...(3.2) diperoleh :

$$KP = 0,445^2 * 100 \%$$

$$KP = 19,803 \%$$

5. Ambil $\alpha = 0,05$

6. Z_{tabel} :

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{0,025} = 1,96$$

7. Wilayah kritik :

tolak H_0 bila $Z > 1,96$ atau $Z < -1,96$

8. Uji signifikan dengan Z_{hitung} :

$$Z = \frac{r}{\frac{1}{\sqrt{n-1}}} = r * \sqrt{n-1}$$

$$Z = 0,445 * \sqrt{56-1}$$

$$Z = 3,300$$

9. Kesimpulan :

$Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika

3 Regresi Linear

Regresi linear digunakan untuk meramalkan (memprediksi) variabel terikat (kemampuan menyusun model matematika) bila variabel bebas (kemampuan matematis-logis) diketahui.

Bentuk umum regresi linear $\hat{y} = a + bx$ dengan menggunakan persamaan ... (3.3) dan ... (3.4) serta melihat tabel 4.6 diperoleh :

$$b = \frac{56 \cdot 193.564 - (3.540 \cdot 2.963)}{56 \cdot 243.248 - (3.540)^2}$$

$$b = \frac{350.564}{1.090.288} = 0,322$$

$$a = \frac{2.963 - (0,322 \cdot 3.540)}{56}$$

$$a = \frac{1.824,78}{56} = 32,585$$

Maka persamaan regresinya $\hat{y} = 32,585 + 0,322x$

4 Uji Linearitas Sederhana

Uji linearitas sederhana digunakan untuk mengetahui apakah garis regresi antara tes kemampuan penalaran numerik (x) dan tes menyusun model matematika (y) membentuk garis linear atau tidak.

Langkah-langkah uji linearitas sederhana.

1. Perumusan hipotesis

H_0 : tidak terdapat hubungan fungsional linear antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r = 0$)

H_1 : terdapat hubungan fungsional linear antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r \neq 0$)

2. Ambil $\alpha = 0,05$

3. Daerah kritik :

$$v_1 : k - 2 = 20 - 2 = 18$$

$$v_2 : n - k = 56 - 20 = 36$$

$$\begin{aligned} F_{\text{tabel}} &= F_{1-0,05(28,36)} \\ &= F_{0,95(18,36)} \\ &= 1,9 \end{aligned}$$

tolak H_0 bila $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ atau $F_{\text{hitung}} \leq 1,9$

4. Statistik uji

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_E} = 0,566$$

5. Menghitung nilai statistik uji

Tabel ANAVA regresi linear sederhana sebagai berikut:

Tabel 4.7

Analisis varians untuk uji kelinearan regresi

Sumber variansi	dk	JK	RJK	F
Total (T)	56	166.923	243.248	-
Regresi (a)	1	156.774,446	156.774,446	13,363
Regresi (b a)	1	2.012, 822	2.012, 822	
Residu	54	8.135,732	150,662	
Tuna cocok	18	1.795,182	99,732	0,566
Kekeliruan	36	6340,55	176,126	

Dengan menggunakan persamaan ...(3.5) sampai ...(3.14) diperoleh :

$$JK_{reg(a)} = 156.774,446$$

$$RJK_{reg a} = 156.774,446$$

$$JK_{reg(b|a)} = 0,322 \left\{ 193.564 - \frac{(3540)(2963)}{56} \right\}$$

$$= 2.012,822$$

$$RJK_{reg(b|a)} = 2.012,822$$

$$JK_{res} = 166.923 - 2.012,822 - 156.774,446$$

$$= 8.135,732$$

$$RJK_{res} = \frac{8.135,732}{56-2}$$

$$= 150,662$$

$$JK_{TC} = 8.135,732 - 6.340,55$$

$$= 1.795,182$$

$$RJK_{TC} = \frac{1.795,182}{20-2}$$

$$= 99,732$$

$$JK_E = 6340,55$$

$$RJK_E = \frac{6.340,55}{56-20}$$

$$= 176,126$$

6. Kesimpulan :

H_0 ditolak karena nilai $F_{hitung} = 0,566 \leq F_{tabel} = 1,9$ masuk pada daerah kritik, dan disimpulkan bahwa ada cukup bukti untuk menyatakan bahwa bentuk hubungan antara kemampuan penalaran numerik dan kemampuan menyusun model matematika adalah linear.

5 Uji signifikansi

Untuk menguji signifikansi dari sebuah regresi linear, langkah-langkah pengujiannya adalah :

1 Hipotesis-hipotesis

H_0 : tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r = 0$)

H_1 : terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika ($r \neq 0$)

2 Ambil $\alpha = 0,05$

3 Menentukan wilayah kritik :

tolak H_0 bila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ atau $F_{hitung} \geq F_{\alpha(v_1, v_2)}$

dimana :

$$v_1 = 1$$

$$v_2 = n - 2 = 56 - 2 = 54$$

$$F_{\text{tabel}} = F_{1-0,05}(1,54)$$

$$= F_{0,95}(1,54)$$

$$= 4,022$$

4 Statistik uji

$$F = \frac{RJK_{reg(b|a)}}{RJK_{res}}$$

$$F = \frac{2.012,822}{150,662}$$

$$= 13,363$$

5 statistik uji

$$a. JK_{reg(a)} = \frac{(\sum y)^2}{n} = \frac{(2.963)^2}{56} = \frac{8.779.369}{56} = 156.774,446$$

$$b. JK_{reg(b|a)} = b \left\{ \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right\}$$

$$= 0,322 \left\{ 193.564 - \frac{(3540)(2963)}{56} \right\}$$

$$= 2.012,822$$

$$c. JK_{res} = \sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)}$$

$$= 166.923 - 2.012,822 - 156.774,446$$

$$= 8.135,732$$

$$d. RJK_{reg a} = JK_{reg(a)}$$

$$= 156.774,446$$

$$e. RJK_{reg(b|a)} = JK_{reg(b|a)}$$

$$= 2.012,822$$

$$\begin{aligned} \text{f. } RJK_{res} &= \frac{JK_{res}}{n-2} \\ &= \frac{8.135,732}{56-2} \\ &= 150,662 \end{aligned}$$

6 Menarik kesimpulan :

Tolak H_0 karena $F_{hitung} = 13,363 \geq F_{tabel} = 4,022$ maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika

E. Pembahasan

Dari pengamatan data kuantitatif yang berupa data tes kemampuan penalaran numerik dan tes menyusun model matematika diperoleh hasil sebagai berikut :

a. Data tes penalaran numerik dan tes menyusun model matematika berdistribusi normal,

- untuk tes penalaran numerik $D_{hitung} = 0,1451$ dan $D_{tabel} = 0,181$ karena $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka D_{hitung} tidak masuk daerah kritik dan disimpulkan bahwa tes penalaran numerik berdistribusi normal.
- untuk tes menyusun model matematika $D_{hitung} = 0,0910$ dan $D_{tabel} = 0,181$ karena $D_{hitung} < D_{tabel}$ maka D_{hitung} tidak masuk daerah kritik dan disimpulkan bahwa tes menyusun model matematika berdistribusi normal

b. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tes penalaran numerik dengan tes menyusun model matematika dengan koefisien

korelasi 0,445. Koefisien korelasi yang positif menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel bersifat searah. Jika tes penalaran numerik positif maka diikuti oleh tes menyusun model matematika yang positif, begitu juga jika tes penalaran numerik negatif maka akan diikuti oleh tes menyusun model matematika yang negatif. Hal ini berarti mahasiswa dengan tingkat kemampuan penalaran numerik positif berpeluang untuk mempunyai nilai tes menyusun model matematika yang positif, begitu sebaliknya. Hal ini disebabkan karena orang yang mempunyai kemampuan penalaran numerik yang tinggi sangat mudah membuat klasifikasi dan kategorisasi dalam pemikiran serta cara mereka bekerja. Besarnya sumbangan tes penalaran numerik hanya sebesar 19,803%, berarti kemampuan penalaran numerik tidak menjadi satu-satunya penentu keberhasilan mahasiswa dalam menyusun model matematika, karena faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan mahasiswa dalam menyusun model matematika sangat besar yaitu 80,197%. Disimpulkan bahwa pengaruh kemampuan penalaran numerik hanya sedikit atau kecil.

- c. Persamaan regresi dari tes penalaran numerik dengan tes menyusun model matematika adalah $\hat{y} = 32,585 + 0,322 x$. Dari persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa setiap penambahan nilai tes penalaran numerik berpengaruh sebesar 0,322 sehingga berpedoman pada hasil uji statistik tersebut, kenaikan atau penurunan kemampuan

penalaran numerik berpengaruh terhadap kenaikan atau penurunan kemampuan menyusun model matematika.

- d. Persamaan regresi telah melalui uji linearitas sederhana dimana $F_{\text{tabel}} = 1,9$ dan $F_{\text{hitung}} = 0,559$ dan disimpulkan bahwa persamaan dari dua variabel tersebut linear. Persamaan regresi juga telah diuji signifikansinya dimana $F_{\text{tabel}} = 4,022$ dan $F_{\text{hitung}} = 13,363$ dan disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan penalaran numerik terhadap kemampuan menyusun model matematika.

F. Keterbatasan Penelitian

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, hal ini disebabkan karena adanya keterbatasan dalam mengambil data dalam penelitian.

- 1 Penelitian bersifat kuantitatif murni sehingga yang dapat disimpulkan hanya besar pengaruh Inteligensi Matematis-Logis tidak dapat mengetahui faktor lain yang mempengaruhi hasil tes menyusun model matematika..
- 2 Pengambilan data terbatas pada hasil tes penalaran numerik dan tes menyusun model matematika. Penelitian ini akan menghasilkan kesimpulan yang lebih lengkap dan tepat dengan disertai wawancara dengan mahasiswa dan dosen pengajar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang dilakukan terhadap mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, maka kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini yaitu bahwa kemampuan penalaran numerik mempengaruhi mahasiswa dalam menyusun model matematika dari soal cerita pada mata kuliah program linear jika dihitung dengan selang kepercayaan 95% namun pengaruhnya kecil yaitu hanya sebesar 19,803%. Persamaan regresi dapat dirumuskan $\hat{y} = 32,585 + 0,322 x$

B. Saran

Setelah melakukan penelitian dan menganalisis hasil tes penalaran numerik dan tes menyusun model matematika penulis dapat memberikan saran dengan harapan dapat bermanfaat untuk mahasiswa Pendidikan Matematika.

- 1 Kemampuan penalaran numerik berpengaruh secara positif terhadap kemampuan menyusun model matematika, sebaiknya mahasiswa Pendidikan Matematika meningkatkan kemampuan penalaran numerik dengan meningkatkan kemampuan berhitung dan kemampuan

matematika dasar agar dapat membantu mahasiswa dalam mengikuti mata kuliah Program linear.

- 2 Diharapkan dosen pengajar dapat mengetahui mana mahasiswa dengan kemampuan penalaran numerik yang rendah, kemampuan penalaran numerik sedang, dan kemampuan penalaran numerik tinggi sehingga dalam proses pembelajaran tercapai tujuan pembelajaran yang dapat membuat semua peserta proses pembelajaran menjadi paham dengan materi pembelajaran.
- 3 Diharapkan untuk penelitian selanjutnya yang masih ada hubungan dengan penelitian ini, pengambilan data tidak hanya menggunakan data kuantitatif saja agar diketahui faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil mahasiswa dalam menyusun model matematika. Faktor selain kemampuan numerik sangat besar namun belum bisa diungkapkan dengan hasil penelitian in
- 4 Mencari dan memilih Lembaga Psikologi yang akan digunakan untuk mengadakan test penalaran numerik, karena test ini harus dibawah pengawasan dari lembaga yang telah memperoleh ijin untuk mengadakan tes.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto Suharsini. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Bambang Suharjo. 2008. *Analisis Regresi Terapan dengan SPSS*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Husaini Usman dan Purnomo Setiady Akbar. 2006. *Pengantar Statistik*. Yogyakarta : Bumi Aksara.
- Hotniar Siringoringo. 2005. *Seri Teknik Riset Operasional Pemograman Linear*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Iqbal Hasan, M.. 2002. *Pokok-Pokok Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Kartika Budi . 2007. *Evaluasi Proses dan Hasil Pembelajaran Fisika di Sekolah*. Yogyakarta : Universitas Sanata Dharma.
- Marwan Asri dan, Wahyu Widayat . 1984. *Linear Proqraming*. Yogyakarta : BPFE.
- Nasendi, B.D dan Affendi Anwar. 1985. *Program Linear dan Variansinya*. Jakarta : Gramedia.
- Polya, George. 1956. *How to Solve It, A New Aspect of Mathematical Method*. Standford University.
- Puji Prihatini, F. 2008. *Sistem Pendukung pengambilan Keputusan Produksi Gerabah Kasongan Menggunakan Pemodelan Matematika*. Yogyakarta : Sanata Dharma.
- Riduwan. 2003. *Dasar-dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta.
- Rinaldi Munir. 2003. *Metode Numerik Edisi Kedua*. Bandung : Informatika.

Rojali Ngarap Im. Manik. 2001. *Penerapan Metode Simpleks untuk Perencanaan, Pengendalian, dan Pengaturan Operasi Produksi*. Jurnal Ilmiah : Mat Stat

Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.

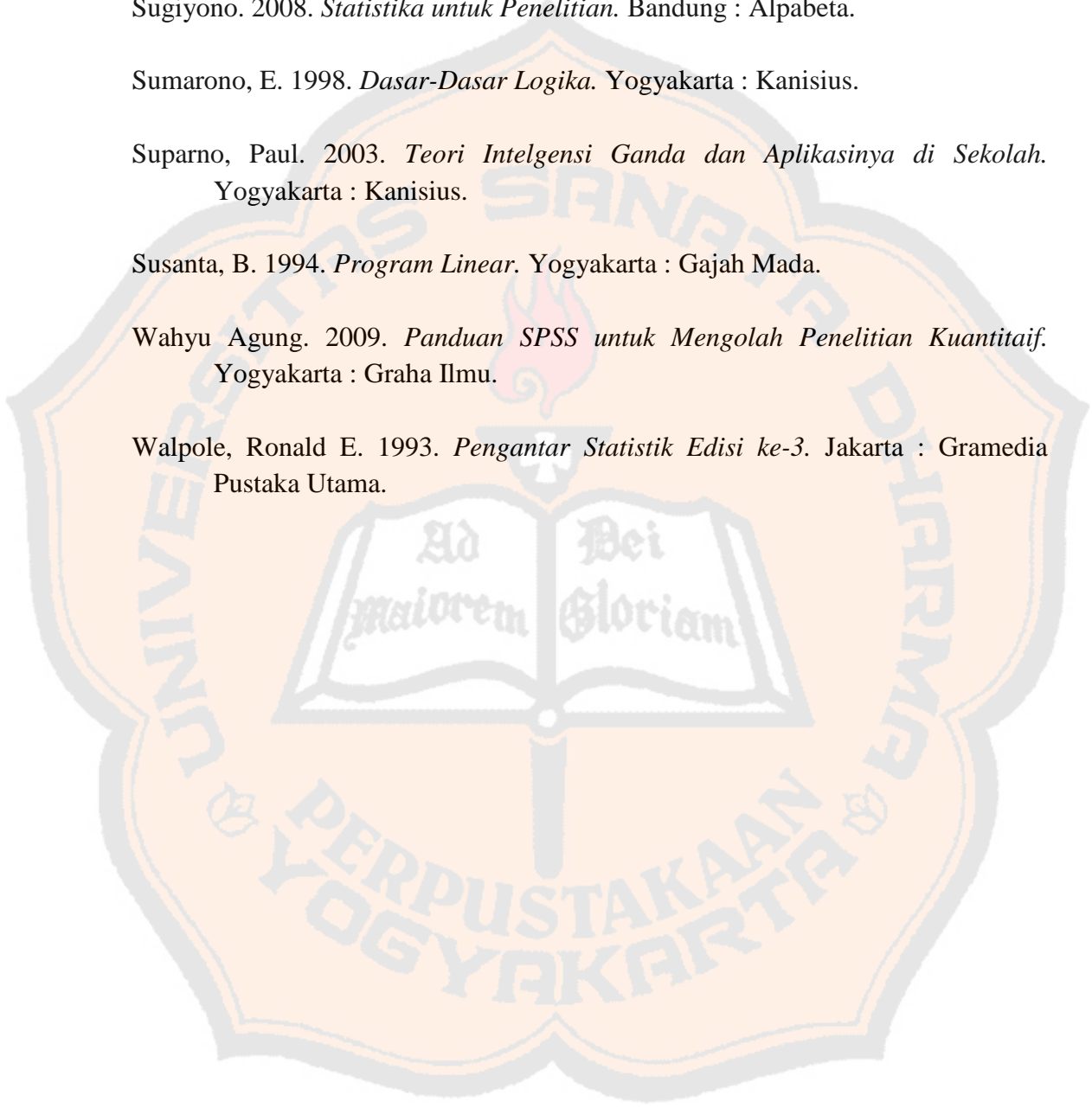
Sumarono, E. 1998. *Dasar-Dasar Logika*. Yogyakarta : Kanisius.

Suparno, Paul. 2003. *Teori Intelgensi Ganda dan Aplikasinya di Sekolah*. Yogyakarta : Kanisius.

Susanta, B. 1994. *Program Linear*. Yogyakarta : Gajah Mada.

Wahyu Agung. 2009. *Panduan SPSS untuk Mengolah Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Walpole, Ronald E. 1993. *Pengantar Statistik Edisi ke-3*. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.1

Daftar Nilai Ujian Sisipan Program Linear 2009/2010

Kelas A

NIM	Nilai	NIM	Nilai
061414054	67	081414043	45
071414009	73	081414045	50
071414017	67	081414047	34
071414024	34	081414049	12
071414031	34	081414051	50
071414047	84	081414053	39
071414057	50	081414055	39
071414077	78	081414057	17
071414089	56	081414059	45
071414101	34	081414063	50
081414001	67	081414065	34
081414003	62	081414067	39
081414005	34	081414069	56
081414007	45	081414071	23
081414009	23	081414075	78
081414011	56	081414077	39
081414013	39	081414079	39
081414015	17	081414081	56
081414017	34	081414083	56
081414019	45	081414085	56
081414021	50	081414087	84
081414023	34	081414089	73
081414025	28	081414091	34

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

081414027	34
081414029	50
081414031	62
081414033	78
081414035	50
081414037	28
081414039	23
081414041	17

081414093	23
081414095	28
081414097	62
081414099	23
081414101	39
081414103	50
081414105	0
081414109	56

Nilai Rata-Rata = 44,87097
Nilai Maksimal = 84
Nilai Minimal = 0



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Daftar Nilai Ujian Sisipan Program Linear 2009/2010

Kelas B

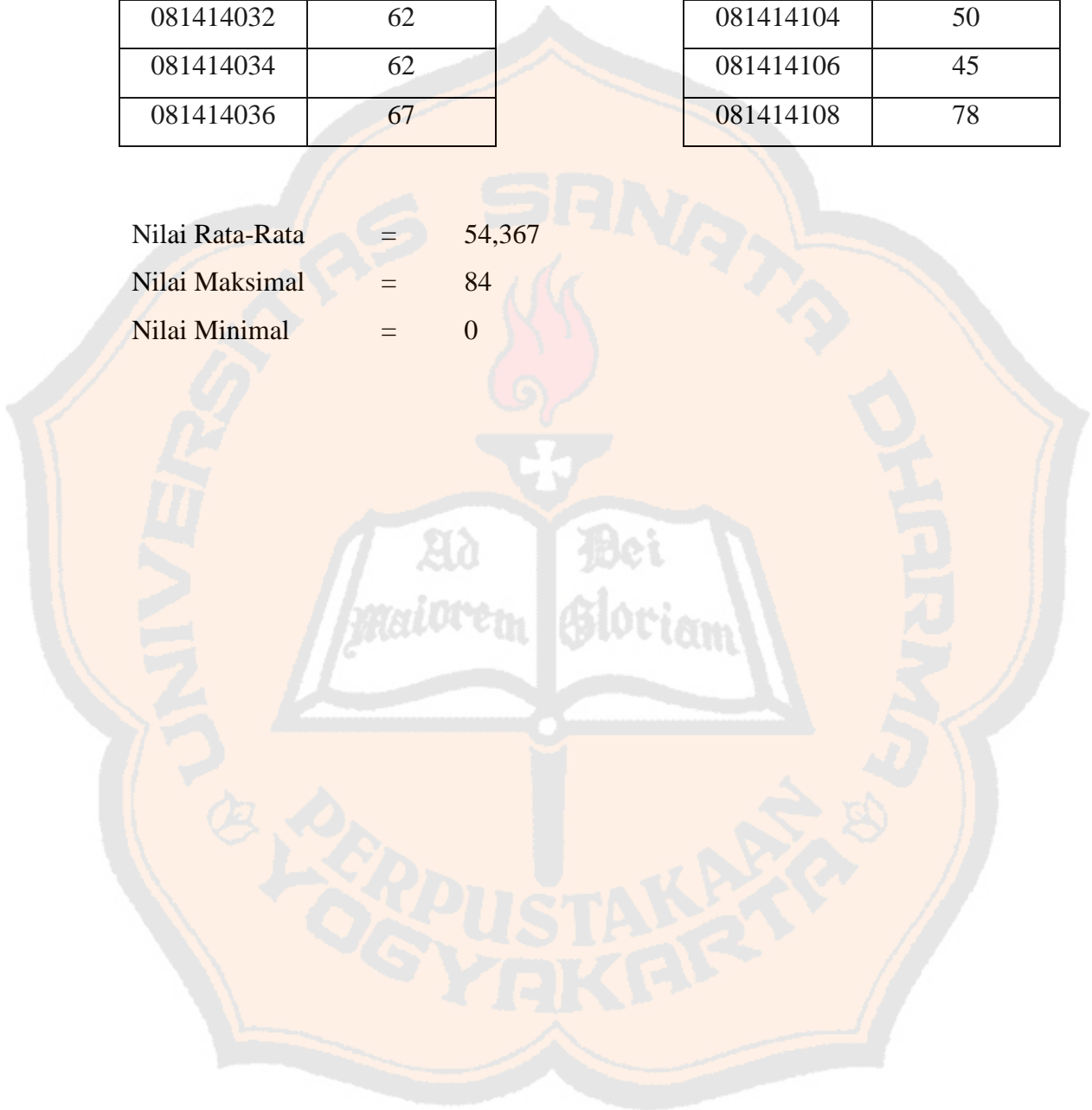
NIM	Nilai	NIM	Nilai
061414004	56	081414038	34
061414009	78	081414040	62
061414020	56	081414042	34
071414010	73	081414044	50
071414042	84	081414046	34
071414046	45	081414050	62
071414050	84	081414052	34
071414056	45	081414054	84
071414059	73	081414058	73
071414060	73	081414060	73
071414062	56	081414062	56
071414068	45	081414066	56
071414084	39	081414068	56
071414087	78	081414070	50
071414088	78	081414072	23
081414004	39	081414074	50
081414008	56	081414076	28
081414010	34	081414078	73
081414012	45	081414080	45
081414014	39	081414084	78
081414016	39	081414088	23
081414018	50	081414092	56
081414022	78	081414094	67
081414024	39	081414096	62

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

081414026	0
081414028	34
081414030	73
081414032	62
081414034	62
081414036	67

081414098	62
081414100	34
081414102	50
081414104	50
081414106	45
081414108	78

Nilai Rata-Rata = 54,367
Nilai Maksimal = 84
Nilai Minimal = 0



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran A.2

Daftar Skor Hasil Tes Penalaran Numerik

SKOR HASIL TES PENALARAN NUMERIK
TES TANGGAL : 03 DESEMBER 2010
N. 48

NO	NAMA	TANGGAL LAHIR	JK	SKOR
1	AGNES IKA PADMASARI	02-Jun-91	P	18
2	MARIA ELRINDA RAHMA ASTUTI	08 Nov 1990	P	21
3	ANTONIUS HERMAN P	09-Mei-90	L	20
4	CAECILIA HARDIYANTI KUSUMA PUTRI	18-Sep-91	P	21
5	CHATARINA YUSTIETYS A	01 Aug 1991	P	5
6	HELENA AGUSTIN PUTRI	18 Aug 1990	P	16
7	YEREMIA WEDARING ASMORO	16-Jun-91	P	17
8	SUJUD FADHILAH	28-Okt-87	L	22
9	RYAN SANJAYA	11 Aug 1991	L	24
10	MARIA URSULA	21-Okt-91	P	10
11	CLAUDIUS HENDRA AGATAMA	15-Feb-90	L	19
12	ALLEXANDER GUMAWANG	07-Sep-91	L	11
13	AYU KRISTIANA	03-Feb-91	P	23
14	AGUSTINA PURGO ARTONIA	19 Aug 1991	P	18
15	FRANSISCA ADI KUSUMA WARDANI	14-Sep-91	P	16
16	BRIGITA AFRELIA ANANDAYU	25-Apr-91	P	21
17	PUTRIANA SETIARINI	10-Apr-91	P	20
18	GISZA PRISKA AMALIA	25-Apr-92	P	10
19	ENDAR RETNOWATI	05-Feb-91	P	6
20	CHATARINA PALMA ADHINTA	12-Apr-92	P	13
21	RETHA MONICA	09-Dec-92	P	14
22	TH. RIDARTA INTAN	17-Feb-91	P	20
23	SANGKIN MUNDI ASRI	31-Mar-91	P	13
24	EMMACULATA MARIANNE EVA	28 Nov 1990	P	22
25	SRI ADI SUSILOWATI	02-Mar-92	P	14
26	MONICA FATRIS YUSMA P	05 Aug 1991	P	15
27	YASINTHA RIZKY KUSUMASTUTI	18-Mar-91	P	21
28	THERESIA DIAN PUSPITASARI	16 Nov 1990	P	18
29	MERRY LARASATI	28-Dec-90	P	18
30	PATRICIA RISDYA PRATIWI	30-Jun-91	P	16
31	NINA KRISTIN WULAN ANGGAR WATI	11 Aug 1990	P	18
32	BENEDIKTUS RADITYA	11-Sep-91	L	13
33	DENI CANDRA PAMUNGKAS	23-Apr-91	L	18
34	CRESCENTIA YUNI WAHYU	11-Jun-91	P	17
35	ANA EASTI RAHAYU	26-Jul-91	P	18

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

36	AGUSTINA SANDHI YUDHA AGUSTA	08-Okt-91	P	21
37	PAULINA ARI WIDIASTUTI	25-Jan-92	P	11
38	VINCENTIA SEPTI PUSPITAWATI	27-Sep-91	P	18
39	ANGELICA NUR PUTRI WIJAYANTI	17-Sep-91	P	8
40	SERAVINA MARETINA FW SERVIN	12-Mar-92	P	6
41	FRANSISCA ROMANA ANDRIYATI	18-Jun-91	P	9
42	CH. RINANDA YULITASARI	14-Jul-91	P	12
43	AGNES CHRISTYATI	04-Feb-91	P	19
44	BETTY KUSUMANINGRUM	22-Jan-91	P	17
45	CICILIA VIRANTI	09 Aug 1990	P	17
46	AGNES RINA KUSUMANINGTYAS	23-Jan-91	P	16
47	AGATA LYSTIA DEWI	26-Sep-91	P	18
48	YUSTINUS DWI ARIANTO	19-Jan-91	L	17



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

SKOR HASIL TES PENALARAN NUMERIK
TES TANGGAL : 17 DESEMBER 2010

NO	NAMA	TANGGAL LAHIR	JK	SKOR
1	Stefanus Wikaryawan	02-Sep-91	L	7
2	Yohanes Ardi Bayu Prihantara	10-Mar-91	L	8
3	Adi Suryobintoro	14-Nop-90	L	14
4	Petra Damiana Febrine	21-Feb-91	P	13
5	Ika Oktafiani	08-Okt-91	P	20
6	Agata Niken W	05-Feb-89	P	22
7	Yusup Wibisono	08-Apr-91	L	19
8	Libertas Diumart Awares	26-Mar-91	L	19
9	G.R Budhy Hendratma	13-Mei-91	L	14



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN A.3.

Daftar Nilai Ujian Sisipan Program Linear 2010/2011

Kelas A

DAFTAR HADIR Ujian Sisipan I

Tahun Akademik : 2010 / 2011 Semester : Gasal

Matakuliah : Program Linear - KPM 229B Kelas :A

SKS : 3

Pengajar : Dominikus Arif Budi Prasetyo M.Si.

Ruang : K.411

Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Hari / Tgl. : 21/10/2010

Program Studi : PEND. MATEMATIKA

Waktu : 07:00 09:00 WIB

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1	061414001	65	YUANNA FRANCISKA HENING RATRI	
2	061414028	68	LUSIA FIRSTY HENY WULANDARI	
3	061414030	74	DHESSY RIASARI	
4	061414033	75	ANSELMUS ADITYA SETIAWAN	
5	061414058	85	THEODORA WIJASTUTI HANDAYANI	
6	061414064	68	IRENE NOVEN SETYANINGTYAS	
7	061414084	55	MARIA IKASANTI CHRISWADY	
8	061414087	55	ELITA INTAN PERMATASARI	
9	061414089	10	WISNU BROTO	
10	071414007	68	BRIGITTA ATIDHIRA PRAMUDYA WARDANI	
11	071414014	65	MARIA ELISABETH CHENTYA INDAH AGUSTIN	
12	071414027	61	ANGGUN NURWIDIANI	
13	071414028	-	ELISABETH ESTI RATNA P.	-
14	071414036	71	MELANIA EVA WULANNINGTYAS	
15	071414040	67	AGNES RANI UTAMI	
16	071414051	56	YASINTA TUNJUNG SARI	
17	071414064	65	CICILIA WINARTI	
18	071414066	51	THERESIA INA BELUA KOBAN	
19	071414069	35	YULIANTI BEATRIKS JANI	

dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010 Halaman : 1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :A

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
20	071414081	46	ONIA KARLINA HIPING	<i>Oktafian</i>
21	071414093	50	MELYNDA PUSPA WARDANI	<i>v</i>
22	081414072	-	THOMAS ISKANDAR KURNIAWAN	<i>-</i>
23	091414001	47	ANTONIUS HERMAN PRIYANTO	<i>Anton</i>
24	091414003	67	VINCENTIA SEPTI PUSPITAWATI	<i>mp</i>
25	091414005	67	BETTY KUSUMANINGRUM	<i>Betty</i>
26	091414007	56	FRISKA DONA SAPHANI WIDJAJA	<i>Friska</i>
27	091414009	40	CH. RINANDA YULITASARI VERANINGTYAS	<i>Ch. Rinanda</i>
28	091414011	60	MARGARETA GRASIA TIRTASARI	<i>Margareta</i>
29	091414015	49	AGNES IKA PADMASARI	<i>Agnes Ika</i>
30	091414019	78	IKA OKTAFIANI	<i>Ika Oktafiani</i>
31	091414021	-	DESIANA KRESTY	<i>-</i>
32	091414023	60	FAUSTINUS FANY GUNAWAN	<i>Fany</i>
33	091414025	42	AGUSTINA SANDHI YUDHA AGUSTA	<i>Agustina</i>
34	091414027	35	BENEDIKTUS RADITYA	<i>Benediktus</i>
35	091414029	22	ERMELINDA KARATIKA ANGGIA PARERA	<i>Ermelinda</i>
36	091414031	47	CAECILIA HARDIYANTI KUSUMA PUTRI	<i>Caecilia</i>
37	091414033	26	PAULINA ARI WIDIASTUTI	<i>Paulina</i>
38	091414035	-	KATARINA TIKA YUNITA	<i>-</i>
39	091414037	39	YOHANES ARDI BAYU PRIHANTARA	<i>Yohanes</i>
40	091414039	61	FRANSISKA DESIATI	<i>Fransiska</i>
41	091414041	33	STEFANUS WIKARYAWAN	<i>Stefanus</i>
42	091414043	60	NINA KRISTIN WULAN ANGGAR WATI	<i>Nina</i>
43	091414045	71	PUTRIANA SETIARINI	<i>Putriana</i>
44	091414049	51	MONICA FATRIUS YUSMA PAWURI	<i>Monica</i>





dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010

Halaman : 2

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :A.

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
45	091414051	56	THERESIA RIDARTA INTAN PERMATASARI	
46	091414053	49	ADI SURYOBINTORO	
47	091414055	33	CHATARINA YUSTIETAS ARIANI	
48	091414057	50	FRANSISCA ADI KUSUMA WARDANI	
49	091414059	13	ANDREAS NAHAK	
50	091414061	61	PATRICIA RISDYA PRATIWI	
51	091414063	65	MARIA ELRINDA RAHMA ASTUTI	
52	091414065	46	ANTONIUS RIO BARUNA	
53	091414067	33	MERRY LARASATI	
54	091414069	69	ANGELA ASTI ARDINA	
55	091414071	54	THERESIA DIAN PUSPITASARI	
56	091414073	35	ANA EASTI RAHAYU MAYA SARI	
57	091414077	43	GISZA PRISKA AMALIA	
58	091414079	60	PETRA DAMIANA FEBRINE SETYANING TYAS	
59	091414081	60	YUSUP WIBISONO	
60	091414083	26	G.R. BUDHY HENDRATMA	
61	091414087	61	SUJUD FADHILAH	
62	091414089	42	MAHARANI PUTRI	
63	091414093	61	YUSTINUS DWI ARIANTO	
64	091414095	42	LIBERTUS DIUMART ALVARES	
65	091414097	53	DENI CANDRA PAMUNGKAS	

dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010 Halaman : 3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :A

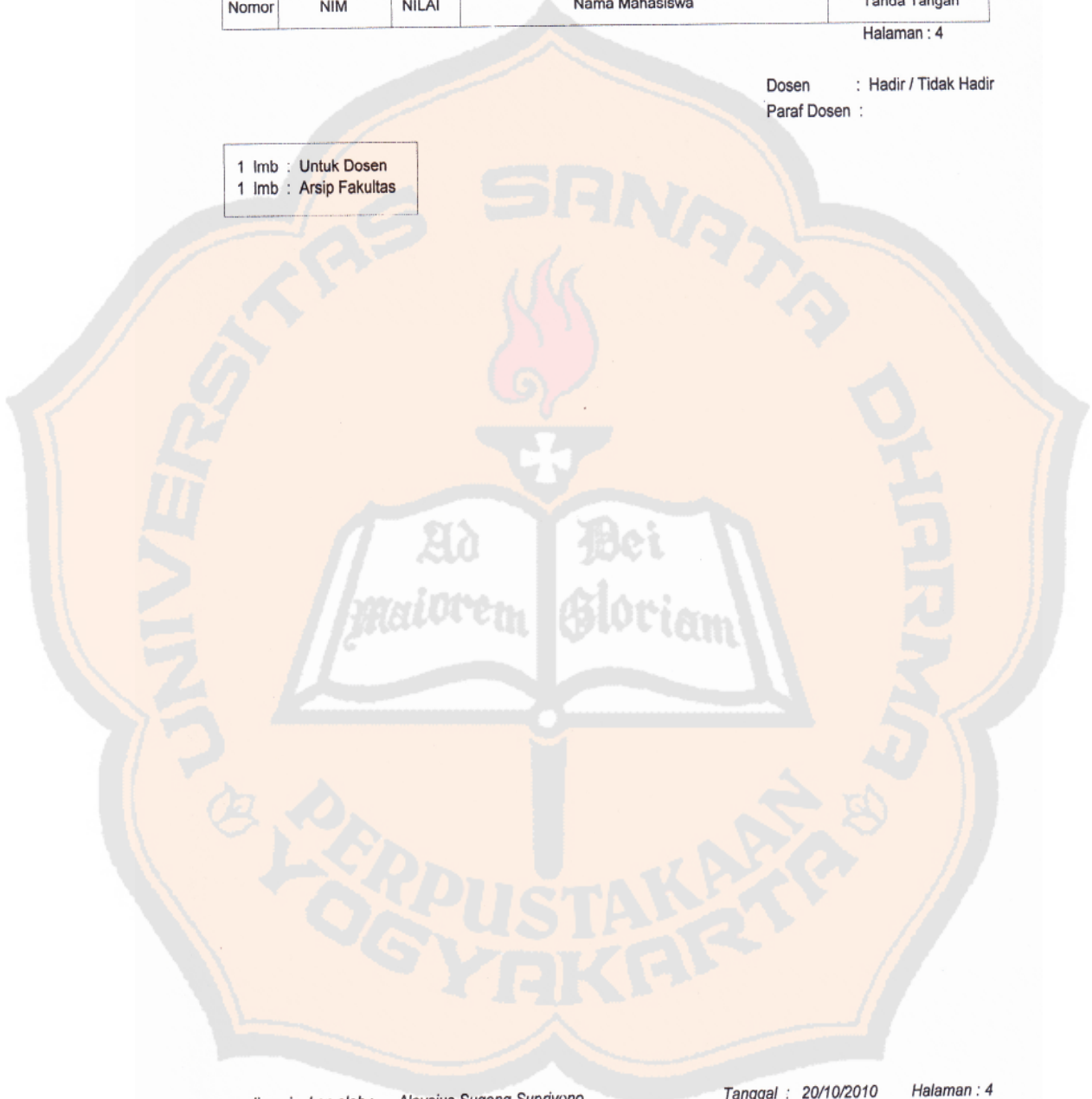
Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
-------	-----	-------	----------------	--------------

Halaman : 4

Dosen : Hadir / Tidak Hadir

Paraf Dosen :

1 lmb : Untuk Dosen
1 lmb : Arsip Fakultas



dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010

Halaman : 4

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Daftar Nilai Ujian Sisipan Program Linear 2010/2011

Kelas B

DAFTAR HADIR Ujian Sisipan I

Tahun Akademik : 2010 / 2011 Semester : Gasal

Matakuliah : Program Linear - KPM 229B Kelas :B
SKS : 3

Pengajar : Dominikus Arif Budi Prasetyo M.Si.
Fakultas : KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Program Studi : PEND. MATEMATIKA

Ruang : K.401
Hari / Tgl. : 22/10/2010
Waktu : 07:00 09:00 WIB

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1	061414007	57	ALBINA PURNAMA SARI	
2	061414042	68	VINCENTIA APRILIANI INDAH PURWANTI	
3	061414046	63	CHATARINA ELSA DWI APRIANI	
4	061414049	43	Y. HERY KURNIYANTA	
5	061414060	75	VINCENSIA RETNO WORC PURWANINGSIH	
6	061414071	33	YASINTA ROSALYLANI PUTRI	
7	061414072	63	RABULAS ARDIAN SUMAEDI	
8	061414080	47	VERONICA ARQISSA	
9	071414001	26	KANISIUS MANDUR	
10	071414013	75	ROSALIA YENITA WIDYANINGRUM	
11	071414018	38	PELAGIA UDYA LEUTTA	
12	071414020	63	MARGARETA ROSITA KUMALA SARI	
13	071414021	47	RITA SISWANTI RAHAYU	
14	071414022	40	MARIA TOMI FITRIASTUTI	
15	071414026	63	BENEDICTA DWI ASTUTI	
16	071414032	61	AGUSTINA LISTYO WULANDARI	
17	071414034	54	AGATHA DHITA WIDYANINGTYAS	
18	071414044	65	CATHARINA HARI .K.D.A	
19	071414049	70	AGATA SUSILO ERNAWATI	

dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010 Halaman : 1

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :B

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
20	071414053	81	HERARDA NIKEN UTAMININGSIH ✓	Nika
21	071414063	-	PUPUT ARDIANTARI ADHI A.	
22	071414065	71	THERESIA RIZA SETYARINI	Sety
23	071414082	32	HASTUTI	Hastuti
24	071414098	38	SHANTY ANJANI	Shanty
25	071414100	49	MATIUS MARAMBI NGGIKU	Marni
26	081414041	50	ADINA BR DEPARI	Adina
27	081414048	44	EUFEMIA SURYANI ✓	Eufemia
28	081414063	58	LEONARDO ERRICK PRADIKA	Leonardo
29	081414064	46	TRI ANGGA JIWANDANA	Tri
30	081414080	61	PODHANG BINURYAN ✓	Podhang
31	081414086	53	YOHANES ADITYA KURNIAWAN ✓	Yohanes
32	081414088	54	SERGIUS LESKI SINATUS PUTRA	Sergius
33	091414002	58	EMMACULATA MARIANNE EVA DIANITA	Emmaculata
34	091414010	36	AGNES RINA KUSUMANINGTYAS	Agnes
35	091414012	58	YULIUS WAHYU PUTRANTO	Yulius
36	091414016	72	CLAUDIUS HENDRA AGATAMA	Claudius
37	091414018	50	ORTOLANA YOSEFINA RENSA	Ortolana
38	091414020	-	FERDINANDUS BAMULKI	
39	091414024	75	HELENA AGUSTIN PUTRI	Helena
40	091414028	69	RETHA MONICA	Retha
41	091414030	79	ANGELICA NUR PUTRI WIJAYANTI	Angelica
42	091414032	42	CRESCENTIA YUNI WAHYU BADIANI	Crescentia
43	091414034	65	DIONISIUS DIMAS WISMOYO	Dionisius
44	091414038	69	AGNES CHRISTYATI	Agnes

dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010 Halaman : 2

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :B

Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
45	091414042	86	CHINTIA RUDIYANTO	
46	091414044	31	CATHARINA DIAN ROSARIANA	
47	091414046	71	ALLEXANDER GUMAWANG	
48	091414048	70	BRIGITA AFRELIA ANANDAYU	
49	091414050	71	AYU KRISTIANNA	
50	091414052	38	CICILIA VIRANTI	
51	091414054	65	CHATARINA PALMA ADHINTA	
52	091414056	66	YASINTHA RIZKY KUSUMASTUTI	
53	091414058	58	SERAVINA MARETINA FENDO WEA SERVIN	
54	091414060	61	AGUSTINA PURGO ARTONIA	
55	091414062	56	YEREMIA WEDARING ASMORO	
56	091414064	46	SRI ADI SUSILOWATI	
57	091414066	57	RYAN SANJAYA	
58	091414068	58	FRANSISCA ROMANA ANDRIYATI	
59	091414074	53	SANGKIN MUNDI ASRI	
60	091414076	53	YULIUS SIGIT DWI WICAKSANA	
61	091414078	76	ELISABETH LESPIRITA VEANI	
62	091414084	47	MARIA URSULA	
63	091414088	46	ENDAR RETNOWATI	
64	091414090	51	AGATA LYSTIA DEWI	
65	091414092	56	ARI NUGROHO	

06 1414 084

Maria Kasanti

09 1414 072

42

Anggrainingsih

07 1414 093

Melginda Suppa

06 1414 089

Wisnu Broho

Dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010 Halaman : 3

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

...Lanjutan Program Linear - KPM 229B Kelas :B

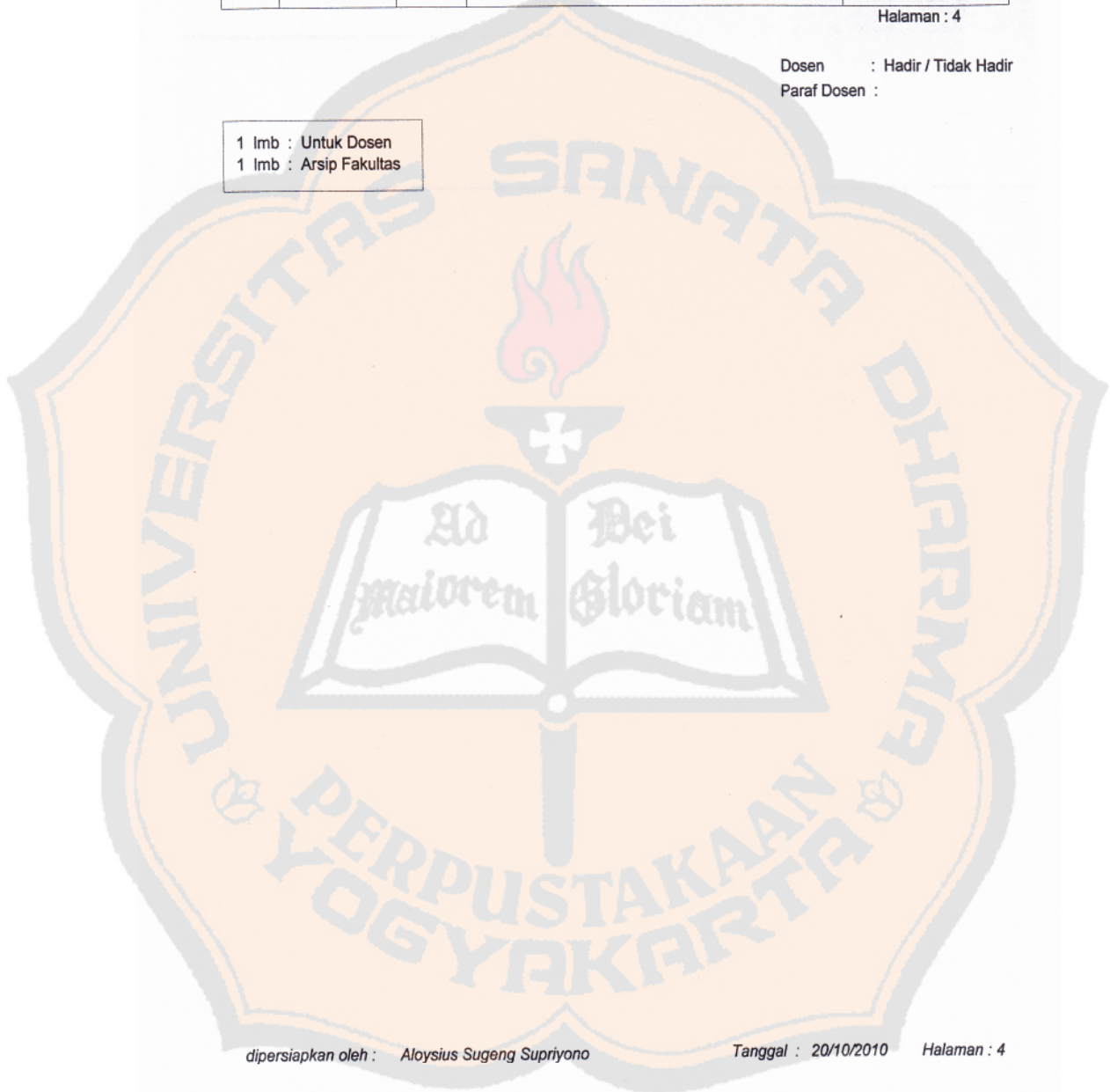
Nomor	NIM	NILAI	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
-------	-----	-------	----------------	--------------

Halaman : 4

Dosen : Hadir / Tidak Hadir

Paraf Dosen :

1 lmb : Untuk Dosen
1 lmb : Arsip Fakultas



dipersiapkan oleh : Aloysius Sugeng Supriyono

Tanggal : 20/10/2010

Halaman : 4

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.1

Soal Yang Divalidkan

1. Seorang pengusaha penitipan (parkir) kendaraan (roda 4 atau lebih) menyediakan ruangan seluas 600 m^2 . Tiap mobil jenis sedan/minibus memerlukan 6 m^2 dan tiap mobil jenis bus memerlukan 30 m^2 . Supaya tersedia waktu untuk pemeliharaan bangunan, pengusaha itu menetapkan kepada pelanggan bahwa tidak menampung lebih dari 60 kendaraan sekaligus. Kepada pelanggan dikenakan biaya penitipan (tiap malam) Rp 1.250 untuk mobil jenis sedan dan Rp 3.750 untuk bus. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas!
2. Badu hendak mengangkut 60 ton barang dari gudang ke tokonya. Untuk keperluan itu ia menyewa dua jenis truk, yaitu jenis I dengan kapasitas 3 ton dan jenis II dengan kapasitas 2 ton. Sewa setiap truk jenis 1 adalah Rp 25.000,00 sekali jalan dan sewa tiap truk jenis 2 adalah Rp 20.000,00 sekali jalan. Dengan cara sewa demikian, ia diharuskan menyewa truk itu sekurang-kurangnya 24 buah. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas agar Badu mengeluarkan uang seminimumnya!
3. Sebuah toko penjualan peuyeum (tape dari singkong), setiap harinya melaksanakan transaksi penjualan dengan para pembeli. Peuyeum yang dijual terdiri dari 2 jenis, yaitu PEUYEUM BIASA dan PEUYEUM ISTIMEWA. Untuk melayani pembeli terdapat empat divisi, yaitu *seleksi*, *timbang*, *bungkus*, dan *kasir*. Waktu yang dibutuhkan untuk melayani 1 kg peuyeum berdasarkan urutan seleksi, timbang, bungkus, dan kasir adalah PEUYEUM BIASA adalah 1 menit, 0,5 menit, 2 menit, 2 menit. Sedang untuk peuyeum istimewa adalah 2 menit, 2 menit, 3 menit, 2 menit. Tiap divisi mempunyai batas waktu kerja, divisi seleksi 350 menit, divisi timbang 350 menit, divisi bungkus 600 menit, divisi kasir 400 menit. Keuntungan

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

dari penjualan PEUYEUM BIASA adalah Rp 75,00 per kg dan PEUYEUM ISTIMEWA Rp 100,00 per kg. Susunlah model matematika dari permasalahan di atas, agar mendapat keuntungan yang maksimum!

4. Kramer's Chemical Industry mempunyai 900 kg logam A dan 600 kg logam B dalam persediaan. Perusahaan ini memproduksi dan menjual 3 jenis campuran logam untuk perusahaan-perusahaan suku cadang kendaraan bermotor. Jenis pertama terdiri dari logam A saja, dijual 25 dollar per kilogram. Jenis kedua merupakan campuran logam A dan B dengan perbandingan 2 : 1, dijual 40 dollar per kilogram. Jenis ketiga merupakan campuran logam A dan B dengan perbandingan 1 : 3, dijual 50 dollar per kilogram. Formulasikan masalah program linear di atas!
5. Ketika Andi sakit, ia memerlukan paling sedikit 16 unit vitamin A, 5 unit vitamin B, dan 20 unit vitamin C. Di apotek tersedia 3 jenis obat. Obat I mengandung 8 unit vitamin A, 1 unit vitamin B, dan 2 unit vitamin C. Obat II mengandung 2 unit vitamin A, 1 unit vitamin B, dan 7 unit vitamin C. Harga obat I Rp 15.000,00 dan harga obat II Rp 30.000,00. Susunlah model matematika dari permasalahan di atas, agar Andi mengeluarkan uang seminimum mungkin untuk membeli obat!
6. Sebuah perusahaan yang memproduksi mainan anak-anak akan membuat "bingkisan natal" setiap bingkisan berisi kombinasi mainan, alat olah raga, dan buku. Untuk itu dibuat 3 type bingkisan, yaitu: Standard, De Luxe, dan Super De Luxe. Type standard berisi 4 mainan, 4 alat olah raga, dan 2 buku; dijual dengan harga \$ 30. Type De Luxe berisi 5 mainan, 6 alat olah raga, dan 5 buku; dijual dengan harga \$ 40. Sedangkan type Super De Luxe berisi 6 mainan, 8 alat olah raga, dan 5 buku; dengan harga \$ 60. Untuk itu tersedia 60.000 mainan, 75.000 alat olah raga, dan 45.000 buku. Susunlah perencanaan dari permasalahan di atas, agar penjualan maksimal !

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Selama musim hujan mendatang, Toko Obat “Segar Waras” memperkirakan adanya kenaikan permintaan terhadap vitamin, obat influenza, dan obat batuk. Menurut catatan pembukuan yang ada, obat influenza mendatangkan keuntungan terbesar yakni dua kali keuntungan yang diperoleh dari penjualan vitamin atau empat kali keuntungan dari obat batuk. Diharapkan setiap kotak vitamin akan mendatangkan keuntungan Rp 10.000,00. Setiap kali dilakukan pemesanan, jumlah yang dipesan (untuk ketiganya) tidak kurang dari 25 kotak tetapi tidak dapat melebihi 100 kotak. Jika volume penjualan obat batuk diperkirakan paling sedikit dua kali volume penjualan obat influenza. Formulasikan masalah di atas agar memperoleh hasil yang maksimum!
8. Seorang investor ingin mengalokasikan sejumlah uang yang dimilikinya ke berbagai arah investasi dengan harapan akan mendapat manfaat yang maksimal. Ia menghadapi pilihan macam-macam investasi pada surat berharga, dan dikelompokkan menjadi 4 type, yakni type A, B, C, dan D. karena faktor resiko yang relatif besar, investor ingin membatasi pembelian surat berharga type A dan B tidak lebih dari 30% dari total investasinya. Karena faktor lain, ia menginginkan sekurang-kurangnya 10% dari total investasinya ditanamkan pada surat berharga type A dan C. total investasinya \$100.000, sedangkan return yang diperoleh dari setiap type surat berharga adalah 6%, 7%, 3%, dan 5% untuk type A, B, C, dan D. Bagaimana investor itu harus mengalokasikan uangnya? Formulasikan masalah di atas!
9. Suatu perusahaan real estate mempunyai rencana membangun rumah di atas tanah seluas 12.000 m² dalam 80 minggu. Jenis bangunan yang akan dibuat adalah rumah tempat tinggal dan bungalow. Untuk rumah diperlukan tanah 500 m² dan bungalow 400 m². Sebuah rumah memerlukan tenaga kerja 360 orang/minggu dan bungalow 160 orang/minggu. Tenaga kerja tersedia 90 orang waktu kerja 1 minggu adalah 7 hari. Keuntungan untuk satu rumah Rp

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

2.500.000,00 dan untuk satu bungalow Rp 2.000.000,00. Susunlah model matematika dari permasalahan diatas agar perusahaan mendapat keuntungan yang maksimum!

10. Sebuah perusahaan menghasilkan 2 macam, yaitu benda A dan B. Proses produksi kedua macam barang tersebut dilakukan dengan 3 mesin yang ada; mesin P, Q, dan R. Setiap satuan A diproses selama 2 jam di mesin P dan 3 jam di mesin Q, sedangkan setiap satuan B diproses selama 3 jam di mesin Q dan 5 jam di mesin R. Jam kerja maksimum setiap hari masing-masing mesin adalah 8 jam, 15 jam, dan 30 jam (mesin R lebih dari 1 unit). Sumbangan terhadap laba oleh setiap satuan A sebesar Rp 3.000,00 dan B sebesar Rp 5.000,00. Formulasikan masalah program linear di atas agar mendapat keuntungan yang maksimum!

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.2.

Kunci Jawaban

1. Identifikasi masalah

Jenis kendaraan	Tempat (m ²)	Kapasitas	Tarif
Sedan (X)	6	1	1250
Bus (Y)	30	1	3750
	600	60	

(2)

Fungsi Kendala

i. $6 X + 30 Y \leq 600$ (1)

ii. $X + Y \leq 60$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $1250 X + 3750 Y$ (1)

Totat skor 6

2. Identifikasi masalah

Jenis angkutan	Daya angkut (ton)	Kapasitas	Tarif
Truk I (X)	3	1	25.000
Truk 2 (Y)	2	1	20.000
	60	24	

(2)

Fungsi Kendala

i. $3 X + 2 Y \geq 60$ (1)

ii. $X + Y \geq 24$ (1)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Meminimumkan : $25.000 X + 20.000 Y$ (1)

Total skor 6

3. Identifikasi masalah

Jenis Peuyeum	Seleksi (mnt)	Timbang (mnt)	Bungkus (mnt)	Kasir (mnt)	Untung
Biasa	1	0,5	2	2	Rp 75,00
Istimewa	2	2	3	2	Rp 100,00
	350	350	600	400	

(3)

Fungsi Kendala

i. $X + 2 Y \leq 350$ (1)

ii. $0,5 X + 2 Y \leq 350$ (1)

iii. $2 X + 3 Y \leq 600$ (1)

iv. $2 X + 2 Y \leq 400$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $75 X + 100 Y$ (1)

Total skor 9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Identifikasi Masalah

Campuran Logam	Jenis Logam		Harga Jual
	Logam A	Logam B	
1 (X)	1	-	25
2 (Y)	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	40
3(Z)	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	50
Persediaan	900	600	-

(3)

Fungsi Kendala

i. $X + \frac{2}{3}Y + \frac{1}{4}Z \leq 900$ (1)

ii. $\frac{1}{3}Y + \frac{3}{4}Z \leq 600$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y, Z \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $25 X + 40 Y + 50 Z$ (1)

Total skor 7

5. Identifikasi Masalah

Obat	Vit A	Vit B	Vit C	Harga
Obat I (X)	8	1	2	Rp 15.000,00
Obat II (Y)	2	1	7	Rp 30.000,00
	16	5	20	

(2)

Fungsi Kendala (tak negatif)

i. $8 X + 2 Y \geq 16$ (1)

ii. $X + Y \geq 5$ (1)

iii. $2 X + 7 Y \geq 20$ (1)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Meminimumkan : $15.000 X + 30.000 Y$ (1)

Total skor 7

6. Identifikasi Masalah

Type	Mainan	Alat olah raga	Buku	Harga
Standard (X)	4	4	2	\$ 30
De Luxe (Y)	5	6	5	\$ 40
Super De Luxe (Z)	6	8	5	\$ 60
	60.000	75.000	45.000	

(2)

Fungsi Kendala

i. $4 X + 5 Y + 6 Z \leq 60.000$ (1)

ii. $4 X + 6 Y + 8 Z \leq 75.000$ (1)

iii. $2 X + 5 Y + 5 Z \leq 45.000$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y, Z \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $30 X + 40 Y + 60 Z$ (1)

Total skor 7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

7. Identifikasi Masalah

Jenis	Syarat minimum	Syarat maksimum	Untung	Lain2
Vitamin (X)	1	1	10.000	
Obat influenza (Y)	1	1	20.000	
Obat batuk (Z)	1	1	5.000	2 kali obat flu
	25	100		

(3)

Fungsi Kendala

i. $X + Y + Z \geq 25$ (1)

ii. $X + Y + Z \leq 100$ (1)

iii. $Z \geq 2Y$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

$X, Y, Z \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $10.000 X + 20.000 Y + 5.000 Z$ (1)

Total skor 8

8. Identifikasi Masalah

Type			Batas	Untung
A	1	1	1	0,06
B	1		1	0,07
C		1	1	0,03
D			1	0,05
	\$ 30.000	\$10.000	\$ 100.000	

(3)

Fungsi Kendala

i. $A + B \leq 30.000$ (1)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

ii. $A + C \leq 10.000$ (1)

iii. $A + B + C + D = 100.000$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

$A, B, C, D \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan : $0,06 A + 0,07 B + 0,03 C + 0,05 D$ (1)

Total skor 8

9. Identifikasi Masalah

Jenis bangunan	Luas tanah (m ²)	Masa kerja (orang/minggu)	Keuntungan
Tempat tinggal (X)	500	360	2.500.000
Bungalow (Y)	400	160	2.000.000
	12.000	7.200	

(3)

Fungsi Kendala

i. $500 X + 400 Y \geq 12.000$ (1)

ii. $360 X + 160 Y \geq 7.200$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

i. $X, Y \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Meminimumkan : $2.500.000 X + 2.000.000 Y$ (1)

Total skor 7

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

10. Identifikasi Masalah

Benda	Mesin P	Mesin Q	Mesin R	Laba
A	2	3	-	Rp 3.000,00
B	-	3	5	Rp 5.000,00
	8	15	30	

(2)

Fungsi Kendala

- i. $2A \leq 8$ (1)
- ii. $3A + 3B \leq 15$ (1)
- iii. $5B \leq 30$ (1)

Syarat ≥ 0 (tak negatif)

- i. $A, B \geq 0$ (1)

Fungsi Tujuan

Memaksimumkan: $3.000A + 5.000B$ (1)

Total skor 7

Total skor 72

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.3 Hasil Skor Ujicoba Soal

Mahasiswa	Soal no.										total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	4,5	6	9	3	4	7	5,5	5,5	3	7	54,5
2	5,5	4,5	7,5	2	3,5	7	2	1	4,5	7,5	45
3	5	3	8,5	2,5	3,5	7	2	3,5	3	7	45
4	4	3	8,5	0	6,5	3	1	0,5	4	7	37,5
5	5,5	3,5	8	0	4,5	7	1,5	1,5	4,5	7,5	43,5
6	4,5	5,5	9	2,5	0	4,5	4	0	4,5	7,5	42
7	5,5	3,5	8,5	2	6,5	3,5	3	4	5	3	44,5
8	5	3	8	0,5	3	3	1,5	0,5	3,5	6,5	34,5
9	5	4	8,5	0,5	6	3,5	4,5	0,5	4,5	7	44

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.4

Validitas Item Soal

Dengan menggunakan rumus $r_{xy} = \frac{n \sum X_i Y - (\sum X_i)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$ maka

diperoleh validitas untuk :

1 Soal no. 1

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 1.933,25) - (44,5)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 222,25) - (44,5^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{22}{\sqrt{44.260}} = \frac{22}{210,381} = 0,105$$

SPSS. 17		skor soal 1	jumlah skor
skor soal 1	Pearson Correlation	1	.105
	Sig. (2-tailed)		.789
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.105	1
	Sig. (2-tailed)	.789	
	N	9	9

2. Soal no. 2

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 1.595,5) - (36)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 154) - (36^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{301,5}{\sqrt{199.170}} = \frac{301,5}{446,285} = 0,676$$

SPSS. 17		skor soal 2	jumlah skor
skor soal 2	Pearson Correlation	1	.676*
	Sig. (2-tailed)		.046
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.676*	1
	Sig. (2-tailed)	.046	
	N	9	9

3 Soal no. 3

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 3.283,5) - (75,5)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 635,25) - (75,5^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{68,75}{\sqrt{37.621}} = \frac{68,75}{193,961} = 0,354$$

SPSS. 17		skor soal 3	jumlah skor
skor soal 3	Pearson Correlation	1	.354
	Sig. (2-tailed)		.349
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.354	1
	Sig. (2-tailed)	.349	
	N	9	9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4 Soal no. 4

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 599,25) - (13)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 30) - (13^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{316,75}{\sqrt{223,513}} = \frac{316,75}{472,772} = 0,670$$

SPSS. 17		skor soal 4	jumlah skor
skor soal 4	Pearson Correlation	1	.670*
	Sig. (2-tailed)		.048
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.670*	1
	Sig. (2-tailed)	.048	
	N	9	9

5 Soal no. 5

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 1.629,25) - (37,5)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 190,25) - (37,5^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{19,5}{\sqrt{677.178}} = \frac{19,5}{822,908} = 0,024$$

SPSS. 17		skor soal 5	jumlah skor
skor soal 5	Pearson Correlation	1	.024
	Sig. (2-tailed)		.952
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.024	1
	Sig. (2-tailed)	.952	
	N	9	9

6 Soal no. 6

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 2.030,75) - (45,5)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 258,75) - (45,5^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{509}{\sqrt{572.060,5}} = \frac{509}{756,347} = 0,673$$

SPSS. 17		skor soal 6	jumlah skor
skor soal 6	Pearson Correlation	1	.673*
	Sig. (2-tailed)		.047
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.673*	1
	Sig. (2-tailed)	.047	
	N	9	9

7 Soal no. 7

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 1.133,75) - (25)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 89) - (25^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{441,25}{\sqrt{389.488}} = \frac{441,25}{624,090} = 0,707$$

SPSS. 17		skor soal 7	jumlah skor
skor soal 7	Pearson Correlation	1	.707*
	Sig. (2-tailed)		.033
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.707*	1
	Sig. (2-tailed)	.033	
	N	9	9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

8 Soal no. 8

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 803,5) - (17)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 62,5) - (17^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{593}{\sqrt{605.255,5}} = \frac{593}{777,982} = 0,762$$

SPSS. 17		skor soal 8	jumlah skor
skor soal 8	Pearson Correlation	1	.762*
	Sig. (2-tailed)		.017
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.762*	1
	Sig. (2-tailed)	.017	
	N	9	9

9 Soal no. 9

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 1.577) - (36,5)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 152,25) - (36,5^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{-60,25}{\sqrt{84.094}} = \frac{-60,25}{289,990} = -0,208$$

SPSS. 17		skor soal 9	jumlah skor
skor soal 9	Pearson Correlation	1	-.208
	Sig. (2-tailed)		.592
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	-.208	1
	Sig. (2-tailed)	.592	
	N	9	9

10 Soal no. 10

$$r_{xy} = \frac{(9 \cdot 2.603,5) - (60)(390,5)}{\sqrt{\{(9 \cdot 416) - (60^2)\} \{(9 \cdot 17.189,25) - (390,5^2)\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{1,5}{\sqrt{318.672}} = \frac{1,5}{564,510} = 0,003$$

SPSS. 17		skor soal 10	jumlah skor
skor soal 10	Pearson Correlation	1	.003
	Sig. (2-tailed)		.995
	N	9	9
jumlah skor	Pearson Correlation	.003	1
	Sig. (2-tailed)	.995	
	N	9	9

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.5.

Soal yang valid dan diujikan

1. Badu hendak mengangkut 60 ton barang dari gudang ke tokonya. Untuk keperluan itu ia menyewa dua jenis truk, yaitu jenis 1 dengan kapasitas 3 ton dan jenis 2 dengan kapasitas 2 ton. Sewa setiap truk jenis 1 adalah Rp 25.000,00 sekali jalan dan sewa tiap truk jenis 2 adalah Rp 20.000,00 sekali jalan. Dengan cara sewa demikian, ia diharuskan menyewa truk itu sekurang-kurangnya 24 buah. Buatlah model matematika dari permasalahan di atas agar Badu mengeluarkan uang sewa paling sedikit! **(skor 6)**
2. Kramer's Chemical Industry mempunyai 900 kg logam A dan 600 kg logam B dalam persediaan. Perusahaan ini memproduksi dan menjual 3 jenis campuran logam untuk perusahaan-perusahaan suku cadang kendaraan bermotor. Jenis pertama terdiri dari logam A saja, dijual 25 dollar per kilogram. Jenis kedua merupakan campuran logam A dan B dengan perbandingan 2 : 1, dijual 40 dollar per kilogram. Jenis ketiga merupakan campuran logam A dan B dengan perbandingan 1 : 3, dijual 50 dollar per kilogram. Formulasikan masalah program linear di atas agar keuntungan Kramer's Chemical Industry maksimum ! **(skor 7)**
3. Sebuah perusahaan yang memproduksi mainan anak-anak akan membuat "bingkisan natal" setiap bingkisan berisi kombinasi mainan, alat olah raga, dan buku. Untuk itu dibuat 3 type bingkisan, yaitu: Standard, De Luxe, dan Super De Luxe. Type standard berisi 4 mainan, 4 alat olah raga, dan 2 buku; dijual dengan harga \$ 30. Type De Luxe berisi 5 mainan, 6 alat olah raga, dan 5 buku; dijual dengan harga \$ 40. Sedangkan type Super De Luxe berisi 6 mainan, 8 alat olah raga, dan 5 buku; dengan harga \$ 60. Untuk itu tersedia 60.000 mainan, 75.000 alat olah raga, dan 45.000 buku. Susunlah perencanaan dari permasalahan di atas, agar penjualan maksimal !

(skor 7,5)

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

4. Selama musim hujan mendatang, Toko Obat “Segar Waras” memperkirakan adanya kenaikan permintaan terhadap vitamin, obat influenza, dan obat batuk. Menurut catatan pembukuan yang ada, obat influenza mendatangkan keuntungan terbesar yakni dua kali keuntungan yang diperoleh dari penjualan vitamin atau empat kali keuntungan dari obat batuk. Diharapkan setiap kotak vitamin akan mendatangkan keuntungan Rp 10.000,00. Setiap kali dilakukan pemesanan, jumlah yang dipesan (untuk ketiganya) tidak kurang dari 25 kotak tetapi tidak dapat melebihi 100 kotak. Jika volume penjualan obat batuk diperkirakan paling sedikit dua kali volume penjualan obat influenza. Formulasikan masalah di atas agar memperoleh hasil yang maksimum pada tiap kotaknya! **(skor 8)**
5. Seorang investor ingin mengalokasikan sejumlah uang yang dimilikinya ke berbagai arah investasi dengan harapan akan mendapat manfaat yang maksimal. Ia menghadapi pilihan macam-macam investasi pada surat berharga, dan dikelompokkan menjadi 4 type, yakni type A, B, C, dan D. karena faktor resiko yang relatif besar, investor ingin membatasi pembelian surat berharga type A dan B tidak lebih dari 30% dari total investasinya. Karena faktor lain, ia menginginkan sekurang-kurangnya 10% dari total investasinya ditanamkan pada surat berharga type A dan C. total investasinya \$100.000, sedangkan return yang diperoleh dari setiap type surat berharga adalah 6%, 7%, 3%, dan 5% untuk type A, B, C, dan D. Bagaimana investor itu harus mengalokasikan uangnya agar mendapat return yang terbesar ? **(skor 7,5)**

Total skor 36

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

LAMPIRAN B.6. RELIABILITAS

Tabel Skor Soal Yang Valid

Mahasiswa	Soal No.					(Total Nilai) x_t	x_t^2
	2	4	6	7	8		
1	6	3	7	5,5	5,5	27	729
2	4,5	2	7	2	1	16,5	272,25
3	3	2,5	7	2	3,5	18	324
4	3	0	3	1	0,5	7,5	56,25
5	3,5	0	7	1,5	1,5	13,5	182,25
6	5,5	2,5	4,5	4	0	16,5	272,25
7	3,5	2	3,5	3	4	16	256
8	3	0,5	3	1,5	0,5	8,5	72,25
9	4	0,5	3,5	4,5	0,5	13	169
Σ	36	13	45,5	25	17	136,5	
Σ^2	1296	169	2070,25	625	289	18632,25	

Tabel. Kuadrat Skor Item

Mahasiswa	Soal No.					Jumlah
	2	4	6	7	8	
1	36	9	49	30,25	30,25	154,5
2	20,25	4	49	4	1	78,25
3	9	6,25	49	4	12,25	80,5
4	9	0	9	1	0,25	19,25
5	12,25	0	49	2,25	2,25	65,75
6	30,25	6,25	20,25	16	0	72,75
7	12,25	4	12,25	9	16	53,5
8	9	0,25	9	2,25	0,25	20,75
9	16	0,25	12,25	20,25	0,25	49
Jumlah	154	30	258,75	89	62,5	$\Sigma = 594,25$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Dengan menggunakan rumus $r_i = \left(\frac{k}{k-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$ maka diperoleh reliabilitas untuk soal yang sudah valid sebesar :

$$\begin{aligned} r_i &= \left(\frac{5}{5-1}\right) \left(1 - \frac{11,099}{29,222}\right) \\ &= \left(\frac{5}{4}\right) (1 - 0,380) = \left(\frac{5}{4}\right) (0,620) \\ &= 0,775 \end{aligned}$$

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.775	5

$$\begin{aligned} \sum S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n^2} \\ &= \frac{2.333,25}{9} - \frac{(136,5)^2}{9^2} \\ &= 259,25 - 230,028 \\ &= 29,222 \\ \sum S_i^2 &= \frac{JK_i}{n} - \frac{JK_s}{n^2} \\ &= \frac{594,25}{9} - \frac{4.449,25}{9^2} \\ &= 66,028 - 54,929 \\ &= 11,099 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran C.1.

Perhitungan Untuk Tabel ANAVA

$$JK_{reg(a)} = \frac{(\sum y)^2}{n} = \frac{(2.963)^2}{56} = \frac{8.779.369}{56} = 156.774,446$$

$$RJK_{reg a} = 156.774,446$$

$$\begin{aligned} JK_{reg(b|a)} &= b \left\{ \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \right\} \\ &= 0,322 \left\{ 193.564 - \frac{(3540)(2963)}{56} \right\} \\ &= 0,322 \left\{ 193.564 - \frac{10.489.020}{56} \right\} \\ &= 0,322 \{ 193.564 - 187.303,929 \} \\ &= 0,322 \{ 6.260,071 \} \\ &= 2.012,822 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RJK_{reg(b|a)} &= JK_{(reg b|a)} \\ &= 2.012,822 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \square K_{res} &= \sum Y^2 - JK_{reg(b|a)} - JK_{reg(a)} \\ &= 166.923 - 2.012,822 - 156.774,446 \\ &= 8.135,732 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} RJK_{res} &= \frac{JK_{res}}{n-2} \\ &= \frac{8.135,732}{56-2} \\ &= \frac{8.135,732}{54} = 150,662 \end{aligned}$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$JK_{TC} = JK_{res} - JK_E$$

$$= 8.135,732 - 6.340,55$$

$$= 1.795,182$$

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k-2} = \frac{1.795,182}{20-2}$$

$$= \frac{1.795,182}{18} = 99,732$$

$$JK_E = \sum_x \left\{ \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \right\}$$

$$= \left(33^2 - \frac{(33)^2}{1} \right) + \left((58^2 + 46^2) - \frac{(58+46)^2}{2} \right) + \left(33^2 - \frac{(33)^2}{1} \right) +$$

$$\left((39^2 + 29^2) - \frac{(39+29)^2}{2} \right) + \left(58^2 - \frac{58^2}{1} \right) + \left((43^2 + 47^2) - \frac{(43+47)^2}{2} \right) +$$

$$\left((26^2 + 71^2) - \frac{(26+71)^2}{2} \right) + \left(40^2 - \frac{40^2}{1} \right) + \left((35^2 + 60^2 + 65^2 + 53^2) - \right.$$

$$\left. \frac{(35+60+65+53)^2}{4} \right) \left((49^2 + 26^2 + 42^2 + 69^2 + 46^2) - \right.$$

$$\left. \frac{(49+26+42+69+46)^2}{5} \right) + \left(51^2 - \frac{51^2}{1} \right) + \left((50^2 + 61^2 + 36^2 + 75^2) - \right.$$

$$\left. \frac{(50+61+36+75)^2}{4} \right) + \left((67^2 + 61^2 + 42^2 + 56^2) - \frac{(67+61+42+56)^2}{4} \right) +$$

$$\left((67^2 + 49^2 + 60^2 + 33^2 + 54^2 + 35^2 + 56^2 + 38^2 + 61^2 + 51^2) - \right.$$

$$\left. \frac{(67+49+60+33+54+35+56+38+61+51)^2}{10} \right) + \left((60^2 + 72^2 + 69^2) - \right.$$

$$\left. \frac{(60+72+69)^2}{3} \right) + \left((47^2 + 78^2 + 71^2 + 56^2) - \frac{(47+78+71+56)^2}{4} \right) +$$

$$\left((42^2 + 47^2 + 65^2 + 70^2 + 68^2) - \frac{(42+47+65+70+68)^2}{5} \right) + \left((61^2 + \right.$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$$\begin{aligned}
 & 58^2) - \frac{(61+58)^2}{2}) + (71^2 - \frac{71^2}{1}) + (57^2 - \frac{57^2}{1}) \\
 & = 0 + (5480 - \frac{104^2}{2}) + 0 + (2362 - \frac{90^2}{2}) + 0 + (4058 - \frac{90^2}{2}) + \\
 & (5717 - \frac{97^2}{2}) + 0 + (11859 - \frac{213^2}{4}) + (11718 - \frac{232^2}{5}) + 0 + \\
 & (13142 - \frac{222^2}{4}) + (13110 - \frac{226^2}{4}) + (26622 - \frac{504^2}{10}) + (13545 - \\
 & \frac{201^2}{3}) + (16470 - \frac{252^2}{4}) + (17722 - \frac{292^2}{5}) + (7085 - \frac{119^2}{2}) + 0 + 0 \\
 & = 0 + 72 + 0 + 50 + 0 + 1.012,5 + 516,75 + 0 + 953,2 + 821 + 0 + 341 + \\
 & 0 + 1220,4 + 78 + 594 + 669,2 + 4,5 + 0 + 0 \\
 & = 6340,55
 \end{aligned}$$

Tabel Untuk Mencari Nilai JK_E

	x	kelompok	n	y
1	20	1	1	33
2	24	2	2	58
3	24			46
4	28	3	1	33
5	32	4	2	39
6	32			29
7	36	5	1	58
8	40	6	2	43
9	40			47
10	44	7	2	26
11	44			71
12	48	8	1	40
13	52	9	4	35
14	52			60
15	52			65
16	52			53
17	56	10	5	49
18	56			26
19	56			42
20	56			69

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

21	56			46
22	60	11	1	51
23	64			50
24	64			61
25	64			36
26	64	12	4	75
27	68			67
28	68			61
29	68			42
30	68	13	4	56
31	72			67
32	72			49
33	72			60
34	72			33
35	72			54
36	72			35
37	72			56
38	72			38
39	72			61
40	72	14	10	51
41	76			60
42	76			72
43	76	15	3	69
44	80			47
45	80			78
46	80			71
47	80	16	4	56
48	84			42
49	84			47
50	84			65
51	84			70
52	84	17	5	68
53	88			61
54	88	18	2	58
55	92	19	1	71
56	96	20	1	57

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel D.1

Tabel Nomogram Harry King

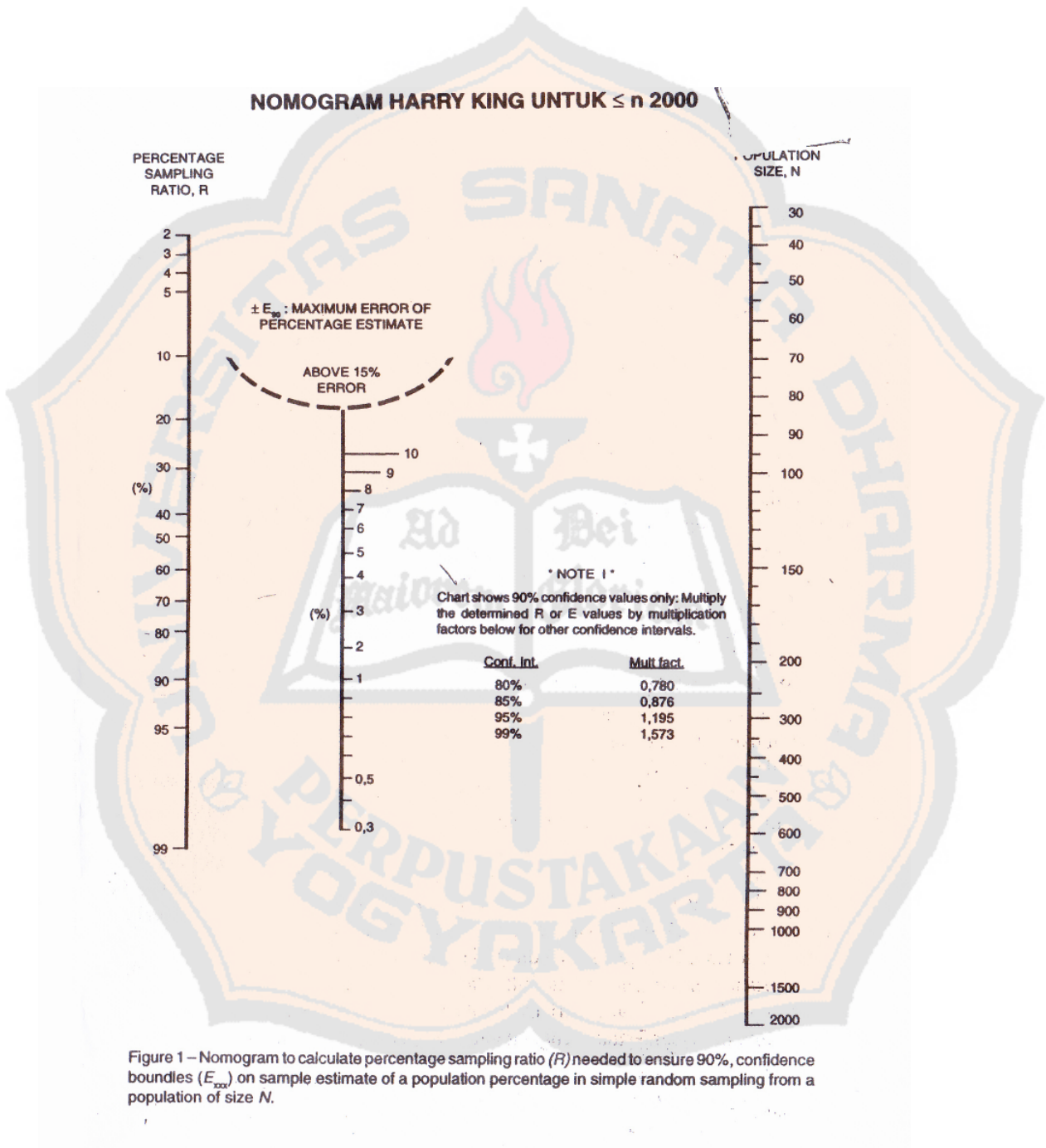


Figure 1 – Nomogram to calculate percentage sampling ratio (R) needed to ensure 90% confidence bounds (E_{99}) on sample estimate of a population percentage in simple random sampling from a population of size N .

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel D.2

Tabel Kolmogorov-Smirnov

U ₁ satu-arah . α =	.10	.05	.025	.01	.005
U ₁ dua-arah . α =	.20	.10	.05	.02	.01
n = 1	.900	.950	.975	.990	.995
2	.684	.776	.842	.900	.929
3	.565	.636	.708	.785	.829
4	.493	.565	.624	.689	.734
5	.447	.509	.563	.627	.669
6	.410	.468	.519	.577	.617
7	.381	.436	.483	.538	.576
8	.358	.410	.454	.507	.542
9	.339	.387	.430	.480	.513
10	.323	.369	.409	.457	.489
11	.308	.352	.391	.437	.468
12	.294	.338	.375	.419	.449
13	.285	.325	.361	.404	.432
14	.275	.314	.349	.390	.418
15	.266	.304	.338	.377	.404
16	.258	.295	.327	.366	.392
17	.250	.286	.315	.355	.381
18	.244	.279	.309	.346	.371
19	.237	.271	.301	.337	.361
20	.232	.265	.294	.329	.352
21	.226	.259	.287	.321	.344
22	.221	.253	.281	.314	.337
23	.216	.247	.275	.307	.330
24	.212	.242	.269	.301	.323
25	.208	.238	.264	.295	.317
26	.204	.233	.259	.290	.311
27	.200	.229	.254	.284	.305
28	.197	.225	.250	.279	.300
29	.193	.221	.246	.275	.295
30	.190	.218	.242	.270	.290
31	.187	.214	.238	.266	.285
32	.184	.211	.234	.262	.281
33	.182	.207	.231	.258	.277
34	.179	.205	.227	.254	.273
35	.177	.202	.224	.251	.269
36	.174	.199	.221	.247	.265
37	.172	.196	.218	.244	.261
38	.170	.194	.215	.241	.258
39	.168	.191	.213	.238	.255
40	.165	.189	.210	.235	.252
Hampirin bapi					
$n > 40$	$\frac{1.070}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.2239}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.3581}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.5174}{\sqrt{n}}$	$\frac{1.6273}{\sqrt{n}}$

Sumber: Tabel ini diartikan dari "Table of percentage points of Kolmogorov statistics." J. Amer. Statist. Assoc., 51: 111 - 121 (1956), atas izin pengarang, L.H. Miller, dan editor.

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel D.3

Tabel Nilai Pearson Produk Momen

DAFTAR NILAI KRITIS PEARSON PRODUK MOMEN (PPM) (r)									
Tingkat Signifikansi dari One-Tailed Test				Tingkat Signifikansi dari One-Tailed Test					
	.05	.025	.01	.005		.05	.025	.01	.005
df					df				
1	.988	.997	.9995	.9999	24	.330	.388	.453	.496
2	.900	.950	.980	.990	26	.317	.374	.437	.479
3	.805	.878	.934	.959	28	.306	.361	.423	.463
4	.729	.811	.882	.917	30	.296	.349	.409	.449
5	.669	.755	.833	.875	35	.275	.325	.381	.418
6	.622	.707	.789	.834	40	.257	.304	.358	.393
7	.582	.666	.750	.798	45	.243	.288	.338	.372
8	.549	.632	.716	.765	50	.231	.273	.322	.354
9	.521	.602	.685	.735	55	.220	.261	.307	.339
10	.497	.576	.658	.708	60	.211	.250	.295	.325
11	.476	.553	.634	.684	70	.195	.232	.274	.302
12	.458	.532	.612	.661	80	.183	.217	.256	.283
13	.441	.514	.592	.641	90	.173	.205	.242	.267
14	.426	.497	.574	.623	100	.164	.195	.230	.254
15	.412	.482	.558	.606	120	.150	.178	.210	.232
16	.400	.468	.542	.590	150	.134	.159	.189	.208
17	.389	.456	.529	.575	200	.116	.138	.164	.181
18	.378	.444	.516	.561	300	.095	.113	.134	.148
19	.369	.433	.503	.549	400	.082	.098	.116	.128
20	.360	.423	.492	.537	500	.073	.088	.104	.115
22	.344	.404	.472	.515	1000	.052	.062	.073	.081

* Lampiran X diambil dari Fisher dan Yates: *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research* diterbitkan oleh Longman Group Ltd, London (sebelumnya diterbitkan oleh Oliver dan Boyd Ltd, Edinburgh) dengan seizin penulis dan penerbit serta diadaptasi dari buku E. W. Minium dan R. B. Clarke: *Elements of Statistical Reasoning*, John Wiley and Sons, 1982 (sebelumnya dari penerbit lain).

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel D.4

Tabel Nilai F (Uji Linearitas Sederhana dan Uji Signifikansi)

$v_2 = dk$ penyebut	Baris atas untuk 5% Baris bawah untuk 1%																								
	$v_1 = dk$ pembilang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	254	254	254		
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,926	5,961	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,288	6,302	6,223	6,334	6,352	6,361		
3	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50		
4	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54		
5	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,66	5,66	5,65	5,64		
6	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,48	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37		
7	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,98	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,66		
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94		
9	4,80	3,94	3,55	3,31	3,16	3,05	2,97	2,91	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,41		
10	4,36	3,50	3,11	2,87	2,72	2,63	2,57	2,52	2,47	2,43	2,40	2,36	2,32	2,27	2,23	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,02	2,00	2,00		
11	4,04	3,18	2,79	2,55	2,40	2,31	2,25	2,20	2,15	2,11	2,07	2,03	1,99	1,94	1,90	1,86	1,82	1,78	1,74	1,72	1,70	1,70	1,70		
12	3,80	2,94	2,55	2,31	2,16	2,07	2,01	1,96	1,91	1,87	1,83	1,79	1,75	1,70	1,66	1,62	1,58	1,54	1,50	1,46	1,42	1,40	1,40		
13	3,58	2,72	2,33	2,09	1,94	1,85	1,79	1,74	1,69	1,65	1,61	1,57	1,53	1,48	1,44	1,40	1,36	1,32	1,28	1,24	1,20	1,18	1,18		
14	3,40	2,54	2,15	1,91	1,76	1,67	1,61	1,56	1,51	1,47	1,43	1,39	1,35	1,30	1,26	1,22	1,18	1,14	1,10	1,06	1,02	1,00	1,00		
15	3,26	2,40	2,01	1,77	1,62	1,53	1,47	1,42	1,37	1,33	1,29	1,25	1,21	1,16	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,86	0,86		
16	3,14	2,28	1,89	1,65	1,50	1,41	1,35	1,30	1,25	1,21	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,80	0,76	0,74	0,74		
17	3,03	2,17	1,78	1,54	1,39	1,30	1,24	1,19	1,14	1,10	1,06	1,02	0,98	0,93	0,89	0,85	0,81	0,77	0,73	0,69	0,65	0,63	0,63		
18	2,93	2,07	1,68	1,44	1,29	1,20	1,14	1,09	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,79	0,75	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,53	0,53		
19	2,84	1,98	1,59	1,35	1,20	1,11	1,05	1,00	0,95	0,91	0,87	0,83	0,79	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	0,50	0,46	0,44	0,44		
20	2,76	1,90	1,51	1,27	1,12	1,03	0,97	0,92	0,87	0,83	0,79	0,75	0,71	0,66	0,62	0,58	0,54	0,50	0,46	0,42	0,38	0,36	0,36		
21	2,69	1,83	1,44	1,20	1,05	0,96	0,90	0,85	0,80	0,76	0,72	0,68	0,64	0,59	0,55	0,51	0,47	0,43	0,39	0,35	0,31	0,29	0,29		
22	2,62	1,76	1,37	1,13	0,98	0,89	0,83	0,78	0,73	0,69	0,65	0,61	0,57	0,52	0,48	0,44	0,40	0,36	0,32	0,28	0,24	0,22	0,22		
23	2,56	1,70	1,31	1,07	0,92	0,83	0,77	0,72	0,67	0,63	0,59	0,55	0,51	0,46	0,42	0,38	0,34	0,30	0,26	0,22	0,18	0,16	0,16		
24	2,50	1,64	1,25	1,01	0,86	0,77	0,71	0,66	0,61	0,57	0,53	0,49	0,45	0,40	0,36	0,32	0,28	0,24	0,20	0,16	0,12	0,10	0,10		
25	2,44	1,58	1,19	0,95	0,80	0,71	0,65	0,60	0,55	0,51	0,47	0,43	0,39	0,34	0,30	0,26	0,22	0,18	0,14	0,10	0,06	0,04	0,04		
26	2,39	1,53	1,14	0,90	0,75	0,66	0,60	0,55	0,50	0,46	0,42	0,38	0,34	0,29	0,25	0,21	0,17	0,13	0,09	0,05	0,01	0,00	0,00		
27	2,34	1,48	1,09	0,85	0,70	0,61	0,55	0,50	0,45	0,41	0,37	0,33	0,29	0,24	0,20	0,16	0,12	0,08	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00		
28	2,29	1,43	1,04	0,80	0,65	0,56	0,50	0,45	0,40	0,36	0,32	0,28	0,24	0,19	0,15	0,11	0,07	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
29	2,24	1,38	0,99	0,75	0,60	0,51	0,45	0,40	0,35	0,31	0,27	0,23	0,19	0,14	0,10	0,06	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

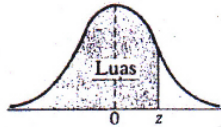
PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

$v_2 = dk$ penyebut	$v_1 = dk$ pembilang																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500			
30	4,17	3,32	2,92	2,60	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,78	1,72	1,69	1,66	1,64			
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61			
34	4,13	3,28	2,88	2,85	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,58			
36	4,11	3,26	2,80	2,63	2,48	2,38	2,26	2,21	2,15	2,10	2,08	2,03	1,89	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56			
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,48	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,60	1,57	1,54			
40	4,08	3,23	2,84	2,81	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,52			
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,08	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,60	1,57	1,51	1,54	1,51			
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,78	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,51			
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48			
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,06	2,03	1,99	1,98	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,58	1,53	1,50	1,47			
50	4,03	3,18	2,79	2,36	2,10	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,71	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,44			
55	4,02	3,17	2,78	2,51	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,78	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,48	1,44			
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,23	2,17	2,10	2,01	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,63	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41			
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,38	2,24	2,15	2,06	2,02	1,98	1,94	1,90	1,65	1,60	1,74	1,58	1,53	1,57	1,54	1,49	1,48	1,42	1,38			
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,32	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,54	1,47	1,45	1,40	1,33			
80	3,96	3,44	3,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,33			
100	3,94	3,09	2,70	3,48	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30			
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,88	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,38	1,31	1,27			
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,29	1,25			
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,80	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22			
400	3,86	3,02	2,82	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16			
1.000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	0,13			
200	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11			

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Tabel D.5

Tabel Z



Wilayah Luas Di Bawah Kurva Normal $\frac{1}{2}$

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0017	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0352	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0722	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2775
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.2	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.3	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.4	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.5	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.6	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.7	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.8	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.9	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
1.0	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.1	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.2	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.3	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.4	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.5	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9278	0.9292	0.9306	0.9319
1.6	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.7	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.8	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.9	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
2.0	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.1	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.2	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.3	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.4	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.5	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.6	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.7	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.8	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.9	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
3.0	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.1	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.2	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.3	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.4	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL E. 1.

Hitung Korelasi dengan SPSS-17

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.445 ^a	.198	.183	12.274

a. Predictors: (Constant), inteligensi matematis

b. Dependent Variable: menyusun model

Keterangan :

- Tampak nilai R square 0,198 artinya bahwa variabel bebas (tes penalaran numerik) dapat menjelaskan variabel terikat (tes menyusun model matematika) secara linear sebesar 19,8 % atau ada sebesar 80,2% yang tidak dapat dijelaskan secara linear oleh tes penalaran numerik.
- Nilai R 0,445 artinya bahwa korelasi yang terjadi antara tes penalaran numerik dan tes menyusun model matematika berkorelasi sebesar 0,445.

TABEL E. 2.

Hitung Persamaan Regresi dengan SPSS 17

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	32.585	5.798		5.620	.000
	inteligensi matematis	.322	.088	.445	3.655	.001

a. Dependent Variable: menyusun model

Keterangan :

Berdasarkan uji Anova yang memperlihatkan R square bernilai, maka koefisien regresi yang dihasilkan menjadi penting untuk dianalisis. Model yang diperoleh adalah :

tes menyusun model matematika = 32,585 + 0,322 tes penalaran numerik.

$$\hat{y} = 32,585 + 0,322x$$

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

TABEL E. 3.

Hitung Analisis Varians untuk Uji Signifikansi dengan SPSS 17

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2012.822	1	2012.822	13.360	.001 ^a
	Residual	8135.732	54	150.662		
	Total	10148.554	55			

a. Predictors: (Constant), inteligensi matematis

b. Dependent Variable: menyusun model

Keterangan :

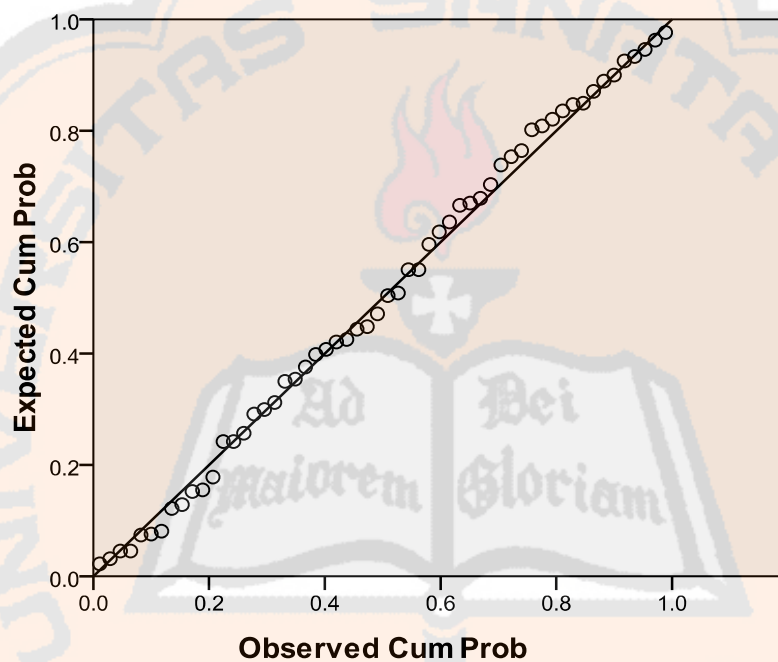
Tampak bahwa nilai F_{hitung} adalah 13,360 pada derajat bebas pembilang = 1 dan derajat penyebut = 54. Dengan dasar derajat bebas tersebut, dengan menggunakan $\alpha = 0,05$ maka diperoleh $F_{tabel} = 4,022$. Karena nilai $F_{hitung} = 13,360$ lebih besar dari F_{tabel} sehingga dapat disimpulkan bahwa model atau persamaan linear yang diperoleh adalah baik, dan variabel menyusun model matematika dapat dijelaskan secara bersama oleh variabel tes penalaran numerik.

GAMBAR E.4.

Grafik persamaan regresi dari $\hat{y} = 32,585 + 0,322x$

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: menyusun model



PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran F.1. Surat Ijin Pengambilan Data

Hal : Permohonan ijin penelitian

Kepada :

Yth. Dosen Pengampu
Mata Kuliah Program Linear
Universitas Sanata Dharma

Dengan hormat,

Dengan ini saya,

Nama : Agata Niken Widyasari
NIM : 06 1414 054
Prodi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Semester : IX (sembilan)

Memohon ijin untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi, pada

Mahasiswa : Pendidikan Matematika
Angkatan : 2009
Semester : III (tiga)
Mata Kuliah : Program Linear
Waktu : Oktober – November

Topik/Judul : Pengaruh Intelgensi Matematis - Logis Terhadap Kemampuan Mahasiswa dalam Menyusun Model Matematika dari Soal Cerita pada Mata Kuliah Program Linear di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta

Demikian surat permohonan ijin ini dibuat, atas perhatian yang diberikan kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 03 Oktober 2010

Mengetahui

Dosen Pembimbing

Dominikus Arif B.P. S.Si, M. Si.

Mahasiwa

Agata Niken Widyasari

PLAGIAT MERUPAKAN TINDAKAN TIDAK TERPUJI

Lampiran F.2.

Surat Ijin Peminjaman Alat Tes P2TKP



JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
(J P M I P A)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
Kampus III USD, Paingan, Maguwoharjo, Depok, Sleman 55284 Telp. (0274) 883037 ; 883968

Nomor : 553/JPMIPA/SD/XI/10 Yogyakarta, 26 November 2010
Lamp. : -----
Hal : *Permohonan Ijin Pinjam*

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Psikologi
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan ijin penelitian dari mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, kami memohonkan ijin peminjaman alat tes di P2TKP Universitas Sanata Dharma untuk keperluan dalam penelitian tersebut, atas nama mahasiswa kami:

Nama	: Agata Niken Widyasari
Nomor Mhs.	: 06141405
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Jurusan	: PMIPA
Fakultas	: KIP

Demikian permohonan dari kami, atas perhatian dan ijin yang diberikan kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Kajur PMIPA

Drs. Domi Severinus, M.Si.

Tembusan:
1. Kepala P2TKP Fak. Psikologi USD
2. Arsip