

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN
MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN
PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI
DI SMA NEGERI 100 JAKARTA**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan



**SULTHON NUR RISKY
1301617038**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2022**

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TAHAPAN NEWMAN PADA MATERI PROGRAM LINEAR KELAS XI DI SMA NEGERI 100 JAKARTA

Nama : Sulthon Nur Risky

No. Registrasi : 1301617038

Nama Tanda Tangan Tanggal

Penanggung Jawab:

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.
NIP. 196405111989032001



Wakil Penanggung Jawab:

Wakil Dekan 1 : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.
NIP. 197207281999031002



Ketua : Dr. Makmuri, M.Si.
NIP. 196407151989031006

20-02-2022



Sekretaris : Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.
NIP. 199301152019032015

18-02-2022

Anggota:

Pembimbing I : Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 197905042009122002

21-02-2022

Pembimbing II : Dr. Lukman El Hakim, M.Pd.
NIP. 197209152006041001

21-02-2022

Penguji Ahli : Tian Abdul Aziz, Ph.D.
NIP. 198510182019031009

21-02-2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 10 Februari 2022.

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sulthon Nur Risky
NRM : 1301617038
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas : Universitas Negeri Jakarta

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Program Linear Kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta”** adalah karya tulis saya sendiri dengan arahan kedua dosen pembimbing. Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasi telah dicantumkan dalam daftar pustaka pada bagian akhir skripsi ini sesuai norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya serta ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta. Jika kemudian hari terdapat sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya tulis saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 17 Februari 2022

Yang membuat pernyataan,



Sulthon Nur Risky



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sulthon Nur Risky
NIM : 1301617038
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam / Pendidikan Matematika
Alamat email : sulthon.sertoe@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika
Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Program Linear
Kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Februari 2022

Penulis

(Sulthon Nur Risky)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

SULTHON NUR RISKY. Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Pada Materi Program Linear Kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan analisis dengan tahapan Newman serta menganalisis keterkaitan antar kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi Program Linear Kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta. Metode penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek yang dipilih sebanyak 18 siswa, dengan kriteria subjek yang dipilih melakukan dua/lebih tipe kesalahan berdasarkan tahapan Newman dan bersedia untuk diwawancarai melalui *google meet* atau *whatsapp*. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tipe-tipe kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan masalah matematika pada materi Program Linear, diantaranya 1) Kesalahan membaca yaitu siswa tidak membaca satuan mata uang (Rupiah) dan tidak dapat membaca grafik; 2) Kesalahan memahami yaitu siswa salah dalam menangkap informasi dan ada informasi penting yang terlewat; 3) Kesalahan transformasi yaitu siswa tidak mengetahui strategi/langkah-langkah untuk menyelesaikan permasalahan dan siswa tidak/salah dalam mengubah soal menjadi model matematika; 4) Kesalahan keterampilan proses yaitu siswa tidak melakukan perhitungan dan tidak melanjutkan pekerjaannya sampai selesai, siswa salah dalam melakukan perhitungan, dan siswa melakukan perhitungan yang salah akibat kesalahan sebelumnya; serta 5) Kesalahan penulisan jawaban yaitu siswa tidak membuat kesimpulan, siswa tidak menuliskan satuan yang sesuai, dan siswa salah dalam membuat kesimpulan akibat kesalahan sebelumnya. Selain itu, terlihat bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa ternyata berkaitan antara yang satu dengan yang lain. Kesalahan yang paling mendasar adalah kesalahan memahami. Jika siswa tidak dapat memahami soal dengan baik, maka akan berlanjut ke kesalahan-kesalahan yang lain dalam menyelesaikan soal tersebut.

Kata kunci: Kesalahan, Masalah Matematika, Newman, Program Linear

ABSTRACT

SULTHON NUR RISKY. *Analysis of Students Errors in Solving Mathematical Problems Using Newman Procedure on the Linear Program Material for Class XI at SMA Negeri 100 Jakarta. Skripsi, Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, State University of Jakarta. February 2022.*

This research aims to identify the types of errors and analyze the relationship between the errors made by students based on Newman's Error Analysis in solving mathematical problems on the Linear Program material for class XI at SMA Negeri 100 Jakarta. This research method is descriptive qualitative research. There are 18 students who selected as a research subject, with the criteria that the subjects selected made two or more types of errors based on Newman's procedure and the subjects selected to be interviewed via google meet or whatsapp. Data collection techniques were carried out by written test and interviews. The results showed that the types of errors made by students when solving mathematical problems on the Linear Program material, including 1) Reading errors that students not read currency unit (Rupiah) and can't read graphs; 2) Comprehension errors that students get wrong information and missing the important information; 3) Transformation errors that students don't know the strategies to solve the problem and students not/wrong in converting into mathematical models; 4) Process skill errors that students don't do a calculations and not continue until done, students wrong in doing calculations, and students do wrong calculations due to previous errors; and 5) Encoding errors that students not make a conclusion, students not write the appropriate units, and students wrong when making a conclusions due to previous errors. Moreover, it can be seen that the errors made by students are related to one another. The most fundamental error is a comprehension error. If students cannot understand the problem well, it will continue to other errors in solving the problem.

Keywords: *Errors, Mathematical Problem, Newman, Program Linear*

KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. penulis panjatkan puja dan puji syukur atas kehadiran-Nya yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Tahapan Newman pada Materi Program Linear Kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan.

Selama menyusun skripsi, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak sehingga dapat memperlancar penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Dwi Antari Wijayanti, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika UNJ yang selalu memberikan motivasi selama penyusunan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Lukman El Hakim, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membimbing, mengarahkan, serta memberikan motivasi kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Hilda Novita, S.Pd. dan Ibu Indayani, S.Pd. selaku guru matematika kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh siswa kelas XI di SMA Negeri 100 Jakarta yang telah berpartisipasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Pihak SMA Negeri 100 Jakarta yang telah bersedia membantu penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
7. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Muharyono dan Ibu Susi Rianawati, serta adik saya Arief Darmawan yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi untuk keberhasilan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Teman-teman Pendidikan Matematika UNJ 2017 yang selalu bersedia menjawab segala pertanyaan dari penulis serta memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh pihak yang telah membantu penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis ucapkan mohon maaf dan dengan tangan terbuka penulis menerima segala saran dan kritik yang membangun untuk memperbaiki skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi semua pihak.

Jakarta, Februari 2022

Penulis



Sulthon Nur Risky



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Rumusan Masalah.....	8
D. Tujuan Penelitian.....	8
E. Manfaat Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Kajian Pustaka	10
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Tujuan Penelitian	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. Metode Penelitian	30
D. Tahap-Tahap Penelitian	31
E. Subjek Penelitian	32
F. Teknik Pengumpulan Data	33
G. Instrumen Penelitian	35
H. Validasi Data	37
I. Teknik Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan	68

BAB V KESIMPULAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
C. Kontribusi Penelitian	75
D. Keterbatasan Penelitian	76
DAFTAR PUSTAKA	77
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	141



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Indikator Analisis Kesalahan Tahapan Newman	34
Tabel 3.2 Banyak Siswa yang Melakukan Kesalahan	39
Tabel 3.3 Letak Kesalahan Siswa Kelas XI IPA 2.....	40
Tabel 4.1 Banyak Subjek Penelitian yang Melakukan Kesalahan.....	44
Tabel 4.2 Letak Kesalahan Subjek Penelitian Berdasarkan Tahapan Newman.....	45
Tabel 4.3 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S5 untuk Kesalahan Memahami	49
Tabel 4.4 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S7 untuk Kesalahan Memahami	51
Tabel 4.5 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S5 untuk Kesalahan Transformasi	52
Tabel 4.6 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S6 untuk Kesalahan Transformasi	53
Tabel 4.7 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S12 untuk Kesalahan Transformasi	54
Tabel 4.8 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S17 untuk Kesalahan Keterampilan Proses	56
Tabel 4.9 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S6 untuk Kesalahan Keterampilan Proses	57
Tabel 4.10 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S16 untuk Kesalahan Penulisan Jawaban	59
Tabel 4.11 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S9 untuk Kesalahan Penulisan Jawaban	60
Tabel 4.12 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S10 pada Soal Nomor 1	63
Tabel 4.13 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S8 pada Soal Nomor 3	64
Tabel 4.14 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S10 pada Soal Nomor 1	65
Tabel 4.15 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S17 pada Soal Nomor 2	66
Tabel 4.16 Triangulasi Data Hasil Jawaban dan Hasil Wawancara S10 pada Soal Nomor 1	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Kesulitan Siswa I.....	6
Gambar 1.2 Contoh Kesulitan Siswa II.....	6
Gambar 2.1 Daerah Penyelesaian Masalah 2.1.....	20
Gambar 2.2 Daerah Penyelesaian Masalah 2.2.....	24
Gambar 3.1 Tahap-Tahap Penelitian.....	32
Gambar 3.2 Tahapan Pemilihan Subjek Penelitian.....	33
Gambar 3.3 Komponen Analisis Data Model Miles dan Huberman.....	38
Gambar 4.1 Hasil Jawaban S3.....	47
Gambar 4.2 Hasil Jawaban S17.....	48
Gambar 4.3 Hasil Jawaban S5 untuk Kesalahan Memahami.....	49
Gambar 4.4 Hasil Jawaban S7 untuk Kesalahan Memahami.....	50
Gambar 4.5 Hasil Jawaban S5 untuk Kesalahan Transformasi.....	52
Gambar 4.6 Hasil Jawaban S6 untuk Kesalahan Transformasi.....	53
Gambar 4.7 Hasil Jawaban S12 untuk Kesalahan Transformasi.....	54
Gambar 4.8 Hasil Jawaban S17 untuk Kesalahan Keterampilan Proses.....	55
Gambar 4.9 Hasil Jawaban S6 untuk Kesalahan Keterampilan Proses.....	56
Gambar 4.10 Hasil Jawaban S14 untuk Kesalahan Keterampilan Proses.....	58
Gambar 4.11 Hasil Jawaban S16 untuk Kesalahan Penulisan Jawaban.....	59
Gambar 4.12 Hasil Jawaban S9 untuk Kesalahan Penulisan Jawaban.....	60
Gambar 4.13 Hasil Jawaban S10 untuk Kesalahan Penulisan Jawaban.....	61
Gambar 4.14 Hasil Jawaban S10 pada Soal Nomor 1.....	62
Gambar 4.15 Hasil Jawaban S8 pada Soal Nomor 3.....	63
Gambar 4.16 Hasil Jawaban S10 pada Soal Nomor 1.....	65
Gambar 4.17 Hasil Jawaban S17 pada Soal Nomor 2.....	66
Gambar 4.18 Hasil Jawaban S10 pada Soal Nomor 1.....	67
Gambar 4.19 Keterkaitan Antar Kesalahan Berdasarkan Tahapan Newman.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Penulisan Soal Tes Program Linear	83
Lampiran 2 Validitas Isi Instrumen Tes Tertulis	85
Lampiran 3 Validitas Isi Instrumen Tes Tertulis	94
Lampiran 4 Validitas Isi Instrumen Tes Tertulis	103
Lampiran 5 Validitas Isi Instrumen Tes Tertulis	112
Lampiran 6 Validitas Konstruk Instrumen Tes Tertulis	121
Lampiran 7 Validitas Konstruk Instrumen Tes Tertulis	124
Lampiran 8 Validitas Konstruk Instrumen Tes Tertulis	127
Lampiran 9 Validitas Konstruk Instrumen Tes Tertulis	130
Lampiran 10 Soal Tes Program Linear	133
Lampiran 11 Surat Keterangan Validasi Instrumen Tes Tertulis.....	135
Lampiran 12 Surat Keterangan Validasi Instrumen Tes Tertulis.....	136
Lampiran 13 Surat Keterangan Validasi Instrumen Tes Tertulis.....	137
Lampiran 14 Surat Keterangan Validasi Instrumen Tes Tertulis.....	138
Lampiran 15 Surat Keterangan Penelitian	139
Lampiran 16 Surat Pernyataan Keaslian Skripsi.....	140

