

SKRIPSI

**ANALISIS *REQUIREMENT ENGINEERING* MENGGUNAKAN
METODE *KEEP ALL OBJECTS SATISFIED* (KAOS) UNTUK
SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BENGKEL MULYA
MOTOR**



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

NABILAH

1512618038

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK


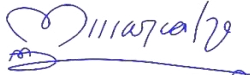
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2023




**ANALISIS REQUIREMENT ENGINEERING MENGGUNAKAN METODE
KEEP ALL OBJECTS SATISFIED (KAOS) UNTUK SISTEM INFORMASI
MANAJEMEN BENGKEL MULYA MOTOR**

Nabilah, 1512618038

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom. (Dosen Pembimbing I)		09 Februari 2023
Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. (Dosen Pembimbing II)		09 Februari 2023

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. (Ketua Penguji)		09 Februari 2023
Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom. (Dosen Penguji I)		08 Februari 2023
Irma Permata Sari, S.Pd., M.Eng. (Dosen Penguji II)		07 Februari 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 20 Januari 2023

Yang membuat pernyataan



Nabilah

No. Reg. 1512618038



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 : Nabilah
NIM : 1512618038
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik / Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : nabilah9626@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 Requirement Engineering Menggunakan Metode Keep All Objects Satisfied (KAOS) Untuk Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor

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, 13 Februari 2023

Penulis

(Nabilah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis *Requirement Engineering* Menggunakan Metode *Keep All Objects Satisfied* (KAOS) untuk Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor”. Shalawat serta salam tidak lupa senantiasa dicurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. beserta keluarga, para sahabat, dan seluruh umatnya.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta. Adapun, proses penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat terwujud berkat bimbingan, dukungan, bantuan, saran, dan kritik yang telah penulis dapatkan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, rahmat, dan karunia-Nya kepada penulis;
2. Kedua orang tua penulis, yaitu Bapak Supriatin dan Ibu Titi Mulyati, serta saudara-saudari penulis yang selalu mendoakan yang terbaik, memberikan semangat dan dorongan materi maupun moral kepada penulis;
3. Bapak Dr. Widodo, S.Kom., M. Kom. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Murien Nugraheni, S.T., M.Cs. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi arahan, bimbingan, dan motivasi kepada penulis sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik;
4. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., M.T., Bapak Bambang Prasetya Adhi, S.Pd., M.Kom., dan Ibu Irma Permata Sari, S.Pd., M.Eng. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan kepada penulis sehingga skripsi ini menjadi lebih baik;
5. Seluruh dosen Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan banyak ilmu dan pengetahuan, serta pengalaman kepada penulis selama berkuliah di Universitas Negeri Jakarta;

6. Teman seperjuangan skripsi yaitu Asadin Muhammad Inzaghi dan Sayyid Dzul Fikhar Hanif yang selalu membantu dan menyemangati penulis dalam menyelesaikan skripsi;
7. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer 2018;
8. Bapak Sukoco, Ibu Darsih, dan Bapak Yoga Rovi Rozaqu selaku pemilik dan karyawan Bengkel Mulya Motor yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian dan terlibat langsung dalam kegiatan wawancara serta pengujian sehingga skripsi ini dapat menjadi penelitian yang utuh;
9. Kucing-kucing penulis yaitu Liul, Gembul, Kiboi, Ciko, dan Simba yang penulis sayangi dan selalu menjadi *emotional support* bagi penulis;
10. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari jika skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis menyampaikan permohonan maaf apabila terdapat kekurangan serta kesalahan, baik dari isi maupun tulisan. Penulis berharap agar penelitian dan penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak terkait.

Jakarta, 20 Januari 2023

Penyusun,

(Nabilah)

ABSTRAK

NABILAH, Analisis *Requirement Engineering* Menggunakan Metode *Keep All Objects Satisfied* (KAOS) untuk Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor. Dosen Pembimbing Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom. dan Murien Nugraheni, ST., M.Cs. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2023.

Requirement engineering merupakan tahap terpenting yang dapat menjadi penentu berhasil atau tidaknya proyek pengembangan perangkat lunak sebab sebagian besar kegagalan proyek perangkat lunak disebabkan oleh masalah *requirement* dan spesifikasinya. Maka, perlu dilakukan tahap *requirement engineering* agar kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dapat terdefinisi dengan jelas, lengkap, dan sesuai dengan keinginan pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dokumen spesifikasi kebutuhan melalui analisis *requirement engineering* menggunakan metode *Keep All Objects Satisfied* (KAOS) untuk Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor. Penelitian ini menambahkan metode elisitasi tahap II dan III yang merupakan bagian dari tahapan *requirement engineering* tradisional ke dalam metode KAOS guna melengkapi kekurangan metode KAOS yang tidak memberikan prioritas pada *requirement* yang dihasilkan. Tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu: wawancara dan observasi, *goal modeling*, *responsibility modeling*, *requirements elicitation*, *requirements elaboration*, *requirements negotiation*, *requirements documentation*, dan terakhir yaitu validasi *requirement* kepada *stakeholder*. Penelitian ini menghasilkan 312 *functional requirement* dan diagram *use case* yang berisi 60 *functional area* untuk Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor. Dokumen *requirement* sudah divalidasi oleh *stakeholder* yang dapat dipastikan bahwa *requirement* sudah tepat, tidak ada kesalahan dalam penulisan, dan sesuai dengan keinginan dan harapan *stakeholder* sehingga *requirement* dapat diimplementasikan oleh *developer* pada Sistem Informasi Manajemen Bengkel Mulya Motor.

Kata Kunci: Requirement Engineering, Requirement, KAOS, Sistem Informasi Manajemen, Bengkel

ABSTRACT

NABILAH, Requirement Engineering Analysis Using the Keep All Objects Satisfied (KAOS) Method for the Mulya Motor Workshop Management Information System. Supervisor Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom. and Murien Nugraheni, ST., M.Cs. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta. 2023.

Requirements engineering is the most important stage that can determine the success or failure of a software development project because most software project failures are caused by problems with requirements and specifications. So, it is necessary to carry out the requirements engineering stage so that the system requirements to be developed can be clearly defined, complete, and in accordance with the wishes of the user. This study aims to produce requirements specification documents through requirements engineering analysis using the Keep All Objects Satisfied (KAOS) method for the Mulya Motor Workshop Management Information System. This study adds phases II and III elicitation methods which are part of the traditional requirements engineering stages into the KAOS method in order to complete the shortcomings of the KAOS method which does not give priority to the resulting requirements. The stages carried out in this study are: interviews and observations, goal modeling, responsibility modeling, requirements elicitation, requirements elaboration, requirements negotiation, requirements documentation, and finally validation of requirements to stakeholders. This research resulted in 312 functional requirements and use case diagrams containing 60 functional areas for the Mulya Motor Workshop Management Information System. The requirements document has been validated by stakeholders who can be sure that the requirements are correct, there are no errors in writing, and are in accordance with the wishes and expectations of stakeholders so that the requirements can be implemented by the developer in the Mulya Motor Workshop Management Information System.

Keywords: Requirement Engineering, Requirement, KAOS, Management Information System, Workshop

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	5
1.4. Perumusan Masalah.....	5
1.5. Tujuan Penelitian.....	5
1.6. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Kerangka Teoritik.....	6
2.1.1. Sistem Informasi Manajemen Bengkel	6
2.1.2. <i>Requirement</i>	7
2.1.3. <i>Keep All Objects Satisfied (KAOS)</i>	12
2.1.4. Diagram <i>Use Case</i>	16
2.2. Penelitian yang Relevan	18
2.3. Kerangka Berpikir	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	27
3.2.1. Alat.....	27
3.2.2. Bahan.....	27
3.3. Diagram Alir Penelitian.....	28
3.4. Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data	33
3.5. Teknik Analisis Data	33
BAB IV HASIL PENELITIAN	36
4.1. Deskripsi Hasil Penelitian	36
4.1.1. Hasil Wawancara dan Observasi.....	36
4.1.2. Hasil Pengambilan <i>Main Goal</i>	39
4.1.3. Hasil Representasi <i>Goal</i> ke dalam Bentuk <i>Parallelogram Graph</i> ..	40
4.1.4. Hasil Analisis <i>Subgoal</i>	41
4.1.5. Hasil Analisis <i>Expectation</i> dan <i>Obstacle</i>	57
4.1.6. Hasil Analisis <i>Agent</i>	69
4.1.7. Hasil Representasi <i>Requirement</i>	72
4.2. Analisis Data Penelitian	75
4.2.1. Hasil Elisitasi Tahap I.....	75
4.2.2. Hasil Elisitasi Tahap II.....	76
4.2.3. Hasil Elisitasi Tahap III	77
4.2.4. <i>Final Draft Requirement</i>	79
4.2.5. Diagram <i>Use Case</i>	79
4.2.6. Negosiasi <i>Requirement</i> dengan <i>Stakeholder</i>	85
4.3. Pembahasan	88
4.3.1. Dokumentasi <i>Requirement</i>	88

4.3.2. Validasi <i>Requirement</i>	89
4.4. Aplikasi Hasil Penelitian	90
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	91
5.1. Kesimpulan	91
5.2. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN	95



DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1.	Simbol-simbol Diagram <i>Use Case</i>	16
2.2.	Penelitian yang Relevan	21
3.1.	Daftar Spesifikasi Perangkat Keras	27
3.2.	Daftar Perangkat Lunak	27
3.3.	Rencana Tabel <i>Functional Requirement</i>	32
3.4.	Rencana Tabel Elisitasi Tahap I	34
3.5.	Rencana Tabel Elisitasi Tahap II	34
3.6.	Rencana Tabel Elisitasi Tahap III	34
3.7.	Rencana Tabel <i>Final Draft Requirement</i>	35
4.1.	<i>Job Description</i> Calon Pengguna	37
4.2.	Kegiatan Operasional Bengkel Mulya Motor	38
4.3.	Permasalahan dalam Kegiatan Operasional Bengkel Mulya Motor	38
4.4.	Identifikasi <i>Main Goal</i>	39
4.5.	Hasil Elisitasi Tahap I	75
4.6.	Hasil Elisitasi Tahap II	76
4.7.	Hasil Elisitasi Tahap III	77
4.8.	Tabel <i>Final Draft Requirement</i>	79
4.9.	Daftar <i>Use Case</i>	80
4.10.	Hasil Negosiasi <i>Requirement</i> dengan <i>Stakeholder</i>	85
4.11.	Tabel <i>Functional Requirement</i>	89

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1.	Simbol Elemen KAOS	14
2.2.	Simbol Ketergantungan pada KAOS (Teruel, dkk., 2013: 173)	15
2.3.	Area Kerja KAOS (Respect-IT, 2007: 45)	15
2.4.	Kerangka Berpikir	26
3.1.	Diagram Alir Penelitian	29
4.1.	Representasi <i>Main Goal</i> ke dalam Bentuk <i>Parallelogram Graph</i>	41
4.2.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Analisis <i>Subgoal</i> Akses User	43
4.3.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Analisis <i>Expectation</i> dan <i>Obstacle</i> dari <i>Goal</i> Akses User	58
4.4.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Analisis <i>Agent</i> dari <i>Goal</i> Akses User Bagian Satu	70
4.5.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Analisis <i>Agent</i> dari <i>Goal</i> Akses User Bagian Dua	71
4.6.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Representasi <i>Requirement</i> dari <i>Goal</i> Akses User Bagian Satu	73
4.7.	<i>Parallelogram Graph</i> Hasil Representasi <i>Requirement</i> dari <i>Goal</i> Akses User Bagian Dua	74
4.8.	Diagram <i>Use Case</i> Bagian Akses User	84

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Instrumen Wawancara Awal	96
2.	Instrumen Wawancara Lanjutan	99
3.	Instrumen Wawancara Karyawan Bagian <i>Spare Part</i>	103
4.	Instrumen Observasi	105
5.	Hasil Wawancara Awal	106
6.	Hasil Wawancara Lanjutan	117
7.	Hasil Wawancara Karyawan Bagian <i>Spare Part</i>	126
8.	Surat Izin Observasi	130
9.	Hasil Observasi	131
10.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Akses User</i> Bagian Satu	137
11.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Akses User</i> Bagian Dua	138
12.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Akun</i>	139
13.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Admin</i> Bagian Satu	140
14.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Admin</i> Bagian Dua	141
15.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Data Barang</i> <i>Bagian Satu)</i>	142
16.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Data Barang</i> <i>Bagian Dua)</i>	143
17.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Kategori</i> <i>Barang Bagian Satu)</i>	144
18.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Kategori</i> <i>Barang Bagian Dua)</i>	145
19.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Merek Barang</i> <i>Bagian Satu)</i>	146
20.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Barang (Merek Barang</i> <i>Bagian Dua)</i>	147
21.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal Manajemen Supplier (Data Supplier</i> <i>Bagian Satu)</i>	148

22.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen <i>Supplier</i> (Data <i>Supplier</i> Bagian Dua)	149
23.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen <i>Supplier</i> (Data <i>Salesman</i> Bagian Satu)	150
24.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen <i>Supplier</i> (Data <i>Salesman</i> Bagian Dua)	151
25.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen <i>Customer</i> Bagian Satu	152
26.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen <i>Customer</i> Bagian Dua	153
27.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Mekanik Bagian Satu	154
28.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Mekanik Bagian Dua	155
29.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Pembelian Bagian Satu)	156
30.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Pembelian Bagian Dua)	157
31.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Pembelian Bagian Tiga)	158
32.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Pembelian Bagian Empat)	159
33.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Penjualan Bagian Satu)	160
34.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Penjualan Bagian Dua)	161
35.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Penjualan Bagian Tiga)	162
36.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Penjualan Bagian Empat)	163
37.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Servis Bagian Satu)	164
38.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Servis Bagian Dua)	165
39.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Servis Bagian Tiga)	166

40.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Transaksi (Transaksi Servis Bagian Empat)	167
41.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Pencarian Barang	168
42.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Laporan (Laporan Pembelian)	169
43.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Laporan (Laporan Penjualan)	170
44.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Laporan (Laporan Servis)	171
45.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Manajemen Laporan (Ringkasan Data Laporan)	172
46.	<i>Parallelogram Graph</i> dari <i>Goal</i> Log Perubahan	173
47.	Hasil Elisitasi Tahap I	174
48.	Hasil Elisitasi Tahap II	190
49.	Hasil Elisitasi Tahap III	212
50.	<i>Final Draft Requirement</i>	244
51.	Diagram <i>Use Case</i>	260
52.	<i>Final Draft Requirement</i> Hasil Negosiasi dengan <i>Stakeholder</i>	266
53.	Tabel <i>Functional Requirement</i>	282
54.	Surat Pernyataan Persetujuan <i>Requirement</i>	306