

**PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) UNTUK
MENENTUKAN PRIORITAS ANTRIAN *LESS-THAN-CONTAINER LOAD* (LCL)
DI DEPO LOGISTIK**

Tugas Akhir

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana Sistem Informasi



Mark Dionisius Alvin Putra Gau

NPM : 221712084

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2026

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK
MENENTUKAN PRIORITAS ANTRIAN LESS-THAN-CONTAINER LOAD (LCL) DI DEPO
LOGISTIK

yang disusun oleh

Mark Dionisius Alvin Putra Gau

221712084

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 04 Februari 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Hendro Gunawan, S.Si., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Aloysius Bagas Pradipta Irianto, S.Kom., M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 04 Februari 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

Ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Mark Dionisius Alvin Putra Gau

NPM : 221712084

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Berbasis Web Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (Ahp) Untuk Menentukan Prioritas Antrian *Less-Than-Container Load* (Lcl) Di Depo Logistik

Menyatakan dengan ini:

1. Skripsi ini adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya orang lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta, berupa Hak Bebas Royalti non eksklusif (*Non-Exclusive-Royalty-Free Right*) atas Penelitian ini, dan berhak menyimpan, mengelola dalam pangkalan data, mendistribusikan, serta menampilkan untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum yang mengikuti atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Skripsi ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 30 Januari 2026

Yang menyatakan,



Mark Dionisius Alvin Putra Gau

221712084

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan lancar. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan bagian dari proses studi di Program Studi Sistem Informasi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Penulis menyadari bahwa keberhasilan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Teristimewa Mama tercinta, yang meskipun tidak lagi hadir secara fisik, tetap menjadi sumber kekuatan terbesar dan alasan utama penulis mampu bertahan hingga menyelesaikan studi ini. Mama adalah sosok orang tua sekaligus sahabat terdekat dan tempat pulang bagi penulis. Kasih, doa, dan harapan Mama senantiasa menjadi penyemangat sepanjang perjalanan studi hingga penyusunan Tugas Akhir ini, seakan selalu menyertai dan menyaksikan perjuangan penulis dari surga. Keinginan Mama agar penulis menjadi pribadi yang kuat dan sukses mendorong penulis untuk terus melangkah, bahkan di saat lelah dan keinginan untuk menyerah hadir. Penulis berharap selesainya studi ini dapat menjadi hadiah kecil yang penuh makna dan dipersembahkan untuk Mama.
2. Dengan penuh rasa terima kasih kepada keluarga penulis, khususnya kakak-kakak tercinta, atas dukungan, doa, dan semangat yang senantiasa diberikan. Kehadiran dan kekuatan kalian menjadi penopang bagi penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan studi hingga Tugas Akhir.
3. Khususnya kepada Ibu Generosa Lukhayu Pritalia, S.T., M.Eng. dan Bapak Emanuel Ristian Handoyo, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing, atas arahan, masukan, dan bimbingan yang sangat berarti selama penyusunan Tugas Akhir.
4. Juga Kepada Seluruh dosen dan staf Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta, atas ilmu, pengalaman, dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
5. Tidak Lupa kepada Seluruh mentor dan staf di Perusahaan XYZ, yang telah memberikan bimbingan, kesempatan, serta pengalaman berharga selama penelitian.

6. Terima Kasih khusus kepada Teman-teman terdekat “Bowletia phari” Engky, Evan, Felix, Fenia, Hanna, Jesika, Siska, Mona yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis. Kalian adalah tempat paling nyaman untuk bercerita, tempat pulang, dan tempat penulis bisa menjadi diri sendiri tanpa harus selalu terlihat kuat. Lebih dari sekadar teman dan sahabat, bagi penulis kalian adalah keluarga yang tumbuh dari kebersamaan, tawa, dan cerita yang dibagi bersama. Bersama kalian, perjalanan ini terasa lebih hangat dan berarti, bukan karena kotanya, tetapi karena kenangan dan kebersamaan yang tumbuh bersama kalian dan akan selalu hidup dalam ingatan serta dirindukan.
7. Khususnya kepada Jesika dan Hanna, yang secara kebetulan sama-sama menjalani Magang dan Tugas Akhir pada periode yang beriringan dengan penulis. Kebersamaan, tawa, dan semangat kalian membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Kalimat sederhana seperti “kita pasti bisa” selalu menguatkan langkah penulis. Kalian dua perempuan kuat yang bertahan hingga akhir, dengan berbagai gebrakan tak terduga yang kerap membuat penulis tersenyum dan menggelengkan kepala, hingga kami berhasil menyelesaikan Tugas Akhir dan sidang bersama.
8. Kepada Teman-teman rumah, teman-teman dari daerah asal, serta teman-teman Kuliah lainnya, dan juga teman-teman lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Terakhir, penulis memberi ruang sejenak untuk diri sendiri atas keberanian untuk tetap melangkah meski banyak perjalanan harus dijalani seorang diri. Sejak kehilangan sosok tempat pulang, perjalanan ini kerap ditempuh dalam diam dengan luka yang tidak selalu bisa diceritakan. Namun penulis memilih untuk tetap bertahan, menjaga jiwa dan raga agar tetap kuat dan waras, serta terus melangkah meski tanpa genggam tangan yang dulu selalu ada. Seluruh perjalanan perkuliahan hingga tersusunnya Tugas Akhir ini menjadi bukti bahwa penulis mampu berjalan meski tertatih dan tetap berdiri meski sering merasa sendiri. Pengalaman ini menjadi pengingat bahwa kekuatan tidak selalu hadir dalam keadaan yang utuh, tetapi tumbuh dari keberanian untuk terus hidup dan melangkah hingga akhirnya waktu mengizinkan untuk berhenti.

INTISARI

Sistem Pengambilan Keputusan Prioritas Layanan Operasional *Less-than-Container Load* (LCL) di Depo A Perusahaan XYZ yang menerapkan metode *First Come First Served* (FCFS) tidak mampu mengakomodasi kompleksitas multikriteria operasional, mengakibatkan inkonsistensi keputusan, kurangnya transparansi, dan ketidakpastian waktu layanan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan *proof-of-concept* sistem pengambilan keputusan berbasis web menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas layanan operasional LCL secara objektif, konsisten, dan transparan. Penelitian dilaksanakan melalui empat tahapan utama, yaitu eksplorasi dan identifikasi kriteria melalui observasi dan wawancara, validasi kriteria menggunakan *Content Validity Index* (CVI) oleh lima panel praktisi, analisis dan pembobotan dengan metode AHP, serta perancangan dan implementasi sistem berbasis Next.js dan PostgreSQL. Hasil penelitian mengidentifikasi tiga kriteria utama dan delapan sub-kriteria yang seluruhnya valid ($I-CVI = 1.0$) dengan konsistensi tinggi ($CR \leq 0.10$). Pengujian *Black Box Testing* menunjukkan tingkat keberhasilan 100% dan Uji Fungsionalitas oleh pengguna mengonfirmasi sistem mudah digunakan, sesuai kebutuhan operasional, serta mampu meningkatkan objektivitas dan transparansi pengambilan keputusan dibandingkan metode FCFS.

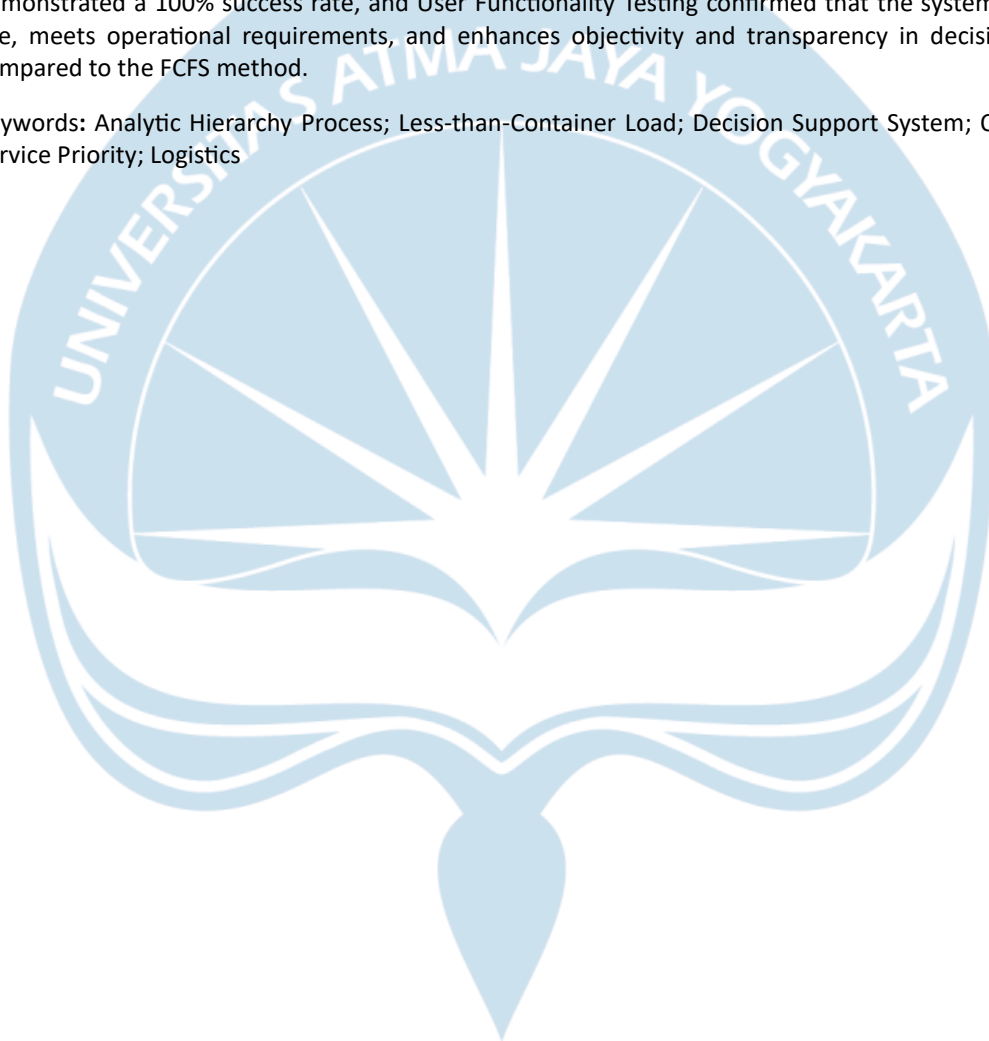
Kata Kunci: Analytic Hierarchy Process; Less-than-Container Load; Sistem Pengambilan Keputusan; Prioritas Layanan Operasional; Logistik



ABSTRACT

The priority service decision-making system for Less-than-Container Load (LCL) operations at Depot A of Company XYZ, which applies the First Come First Served (FCFS) method, is unable to accommodate the complexity of multi-criteria operations, resulting in decision inconsistencies, lack of transparency, and service time uncertainty. This research aims to design and develop a web-based decision support system proof-of-concept using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method to determine LCL operational service priorities objectively, consistently, and transparently. The research was conducted through four stages: exploration and identification of criteria through observation and interviews, criteria validation using Content Validity Index (CVI) by five expert panels, analysis and weighting using the AHP method, and system design and implementation using Next.js and PostgreSQL. The results identified three main criteria and eight sub-criteria, all validated ($I\text{-}CVI = 1.0$) with high consistency ($CR \leq 0.10$). Black Box Testing demonstrated a 100% success rate, and User Functionality Testing confirmed that the system is easy to use, meets operational requirements, and enhances objectivity and transparency in decision-making compared to the FCFS method.

Keywords: Analytic Hierarchy Process; Less-than-Container Load; Decision Support System; Operational Service Priority; Logistics



DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
INTISARI	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	17
1.1. Latar Belakang.....	17
1.2. Rumusan Masalah.....	19
1.3. Pertanyaan Penelitian	20
1.4. Tujuan Penelitian.....	20
1.5. Batasan Masalah	20
1.6. Manfaat Penelitian.....	21
1.7. Bagan Keterkaitan	22
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	23
2.1. Studi Sebelumnya	23
2.2. Dasar Teori	29
2.2.1. <i>Less-than-Container Load (LCL)</i>	29
2.2.2. <i>Multi Criteria Decision Making (MCDM)</i>	30
2.2.3. <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i>	34
2.2.4. Sistem Pengambilan Keputusan Berbasis Web.....	34

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1. Lokasi dan Kondisi Penelitian.....	36
3.2. Tahapan Penelitian.....	38
3.2.1. Eksplorasi dan Identifikasi.....	39
3.2.2. Validasi dan Konfirmasi.....	39
3.2.3. Analisis dan Pembobotan	39
3.2.4. Perancangan dan Implementasi Sistem.....	40
3.3. Metode Penelitian	40
3.3.1. Teknik Pengumpulan Data	40
3.3.1.1. Observasi Lapangan	40
3.3.1.2. Wawancara	41
3.3.1.3. Kuesioner	43
3.3.2. Teknik Analisis Data.....	44
3.3.2.1. Triangulasi Data.....	44
3.3.2.2. <i>Content Validity Index (CVI)</i>	44
3.3.2.3. <i>Analytic Hierarchy Process (AHP)</i> untuk Pembobotan Kriteria.....	45
3.3.3. Metode Pengembangan Sistem	51
3.3.3.1. Pendekatan Pengembangan	51
3.3.3.2. Perancangan Sistem	52
3.3.3.3. Implementasi Sistem.....	53
3.3.3.4. Pengujian Sistem dan Umpan Balik	53
3.3.3.5. Uji Fungsionalitas oleh Pengguna	54
3.4. Alat Yang Digunakan	55
3.4.1. <i>Microsoft Excel</i>	55
3.4.2. <i>Visual Studio Code</i>	55
3.4.3. <i>Next.js</i>	55

3.4.4.	<i>React</i>	56
3.4.5.	<i>Typescript</i>	56
3.4.6.	<i>PostgreSQL</i>	56
3.4.7.	<i>Prisma ORM</i>	56
3.4.8.	<i>Supabase</i>	57
3.4.9.	<i>Vercel</i>	57
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		58
4.1.	Tahapan 1 : Eksplorasi dan Identifikasi Kriteria	58
4.1.1.	Observasi Lapangan.....	58
4.1.2.	Wawancara	60
4.1.3.	Triangulasi Data	62
4.2.	Tahapan 2: Hasil Validasi dan Konfirmasi.....	63
4.2.1.	Kuesioner Validasi Kriteria	63
4.2.2.	Validasi Content Validity Index (CVI).....	70
4.2.3.	Struktur Final Hierarki AHP	72
4.3.	Tahapan 3: Hasil Analisis dan Pembobotan AHP	74
4.3.1.	Hasil Perbandingan Berpasangan (<i>Pairwise Comparison</i>).....	74
4.3.2.	Agregasi Penilaian Kelompok (<i>Geometric Mean</i>)	76
4.3.3.	Perhitungan Bobot Prioritas (<i>Normalisasi dan Eigenvector</i>).....	79
4.3.4.	Uji Konsistensi.....	86
4.3.5.	Sintesis Bobot Global dan Ranking	90
4.3.6.	Interpretasi Hasil Pembobotan.....	92
4.3.7.	Analisis Hasil terhadap Permasalahan Sistem Pengambilan Keputusan Prioritas Layanan operasional LCL	93
4.4.	Tahapan 4: Perancangan dan Implementasi Sistem	94
4.4.1.	Perancangan Sistem.....	94

4.4.1.1.	Konsep Dasar Sistem	94
4.4.1.2.	Arsitektur Sistem	95
4.4.1.3.	Alur Kerja Sistem	97
4.4.2.	Implementasi Sistem	103
4.4.2.1.	Desain dan Implementasi Database	103
4.4.2.2.	Implementasi Modul Perhitungan AHP	116
4.4.2.3.	Validasi Perhitungan AHP Manual dan Sistem	119
4.4.2.4.	Implementasi Fitur-Fitur Sistem	122
4.4.3.	Tampilan Sistem	129
4.4.3.1.	Tampilan Sistem Autentikasi	129
4.4.3.2.	Tampilan Sistem Role Staff Administrasi	130
4.4.3.3.	Tampilan Sistem Role Koordinator <i>Stuffing</i>	137
4.4.3.4.	Tampilan Sistem Role Manajer	142
4.4.4.	Pengujian Fungsional (<i>Black Box Testing</i>)	144
4.4.4.1.	Pengujian Fungsionalitas Sistem Autentikasi	145
4.4.4.2.	Pengujian Fungsionalitas Role Administrasi	146
4.4.4.3.	Pengujian Fungsionalitas Role Koordinator <i>Stuffing</i>	171
4.4.4.4.	Pengujian Fungsionalitas Role Manajer	185
4.4.5.	Uji Fungsionalitas oleh Pengguna	193
4.4.5.1.	Uji Fungsionalitas oleh Role Staff Administrasi	194
4.4.5.2.	Uji Fungsionalitas oleh Role Koordinator <i>Stuffing</i>	203
4.4.5.3.	Uji Fungsionalitas oleh Role Manajer	213
4.4.6.	Evaluasi Sistem Pengambilan Keputusan	221
BAB V.	KESIMPULAN DAN SARAN	224
5.1.	Kesimpulan	224
5.2.	Saran	225

REFERENSI.....	227
LAMPIRAN.....	232



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Bagan Keterkaitan	22
Gambar 3.1. Proses Bisnis Operasional LCL Sebelum Pengembangan Sistem	37
Gambar 3.2. Tahapan Penelitian	38
Gambar 3.3. Ilustrasi Umum Struktur Hierarki Tiga Level dalam AHP.....	46
Gambar 4.1. Struktur Hierarki AHP Final Hasil Validasi CVI	74
Gambar 4.2. Arsitektur Sistem	96
Gambar 4.3. Activity Diagram Role Administrasi.....	98
Gambar 4.4. Activity Diagram Role Koordinator.....	100
Gambar 4.5. Activity Diagram Role Manajer	102
Gambar 4.6. Entity Relationship Diagram (ERD).....	104
Gambar 4.7. Alur Perhitungan Skor Prioritas Pengiriman LCL	119
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Login	129
Gambar 4.9. Tampilan Dashboard Staff Administrasi	130
Gambar 4.10. Tampilan Prioritas Antrian dan Status Sedang Stuffing	131
Gambar 4.11. Tampilan Halaman Gate in	131
Gambar 4.12. Tampilan Modal Hapus LCL.....	132
Gambar 4.13. Tampilan Hasil Pencarian	133
Gambar 4.14. Tampilan Modal Form Input Pengiriman Baru.....	133
Gambar 4.15. Tampilan Section Data Barang	134
Gambar 4.16. Tampilan Section Kelengkapan Dokumen dan Rute Pelabuhan	134
Gambar 4.17. Tampilan Section Kontainer, dan Urgensi Pengiriman	135
Gambar 4.18. Tampilan Section Kompleksitas Loading	136
Gambar 4.19. Tampilan Section Catatan Internal, Ringkasan Pesanan, Estimasi Ranking	136
Gambar 4.20. Tampilan Breakdown Skor AHP	137
Gambar 4.21. Tampilan Menu Antrian dan Proses Stuffing LCL Role Koordinator Stuffing	137
Gambar 4.22. Tampilan Menu Kontainer - Tab Ready	138
Gambar 4.23. Tampilan Menu Kontainer - Tab Not Ready	139
Gambar 4.24. Tampilan Modal Konfirmasi Hapus Kontainer	139
Gambar 4.25. Tampilan Hasil Pencarian Kontainer	140
Gambar 4.26. Tampilan Modal Form Kontainer	140
Gambar 4.27. Tampilan Menu Riwayat.....	141
Gambar 4.28. Tampilan Dashboard Monitoring Manajer.....	142
Gambar 4.29. Monitoring LCL dan Kontainer	142
Gambar 4.30. Tampilan Menu Riwayat.....	143
Lampiran 4. Modul Perhitungan AHP Bagian 1.....	241
Lampiran 5. Modul Perhitungan AHP Bagian 2.....	241
Lampiran 6. Modul Perhitungan AHP Bagian 3.....	242
Lampiran 7. Modul Perhitungan AHP Bagian 4.....	242
Lampiran 8. Berhasil Login Sebagai Staff Administrasi dan Menampilkan list TOP 10 Antrian Prioritas LCL & LCL yang sedang di stuffing.....	243
Lampiran 9. Menampilkan List Antrian, Sedang Stuffing, Pending, dan Riwayat LCL... ..	243
Lampiran 10. Form Input Data Pengiriman LCL (Data Pengirim, Data Barang)	244
Lampiran 11. Form Input Data Pengiriman LCL (Kelengkapan dokumen, Rute).....	245

Lampiran 12. Form Input Data Pengiriman LCL (Jika Kontainer tersedia)	246
Lampiran 13. Form Input Data Pengiriman LCL (Jika Kontainer belum tersedia)	246
Lampiran 14. Form Input Data Pengiriman LCL (Urgensi Pengiriman, Kompleksitas Loading).....	247
Lampiran 15. Form Input Data Pengiriman LCL (Ringkasan Pesanan & Breakdown AHP jika Kontainer Tersedia).....	248
Lampiran 16. Form Input Data Pengiriman LCL (Ringkasan Pesanan & Breakdown AHP jika kontainer belum tersedia)	249
Lampiran 17. Berhasil Menambah Data Pengiriman LCL baru	249
Lampiran 18. Menampilkan Data LCL yang baru ditambahkan	250
Lampiran 19. Menampilkan LCL yang sedang di stuffing.....	250
Lampiran 20. Detail Pengiriman LCL yang sedang di Stuffing	251
Lampiran 21. Menampilkan Pengiriman LCL dengan status Pending	251
Lampiran 22. Detail Pengiriman LCL dengan status Pending.....	252
Lampiran 23. Menampilkan Data Pengiriman LCL yang sudah selesai	252
Lampiran 24. Detail Pengiriman LCL yang sudah selesai	253
Lampiran 25. Berhasil Login Sebagai Koordinator Stuffing dan Menampilkan list Antrian Prioritas LCL & LCL yang sedang di stuffing	253
Lampiran 26. Pesan Konfirmasi untuk memulai proses stuffing.....	254
Lampiran 27. Pesan Berhasil mengubah Status Antrian LCL menjadi Sedang di stuffing	254
Lampiran 28. Pesan konfirmasi bahwa LCL telah selesai di stuffing	254
Lampiran 29. Pesan bahwa LCL telah selesai di stuffing	255
Lampiran 30. Menampilkan List Kontainer Tersedia.....	255
Lampiran 31. Menampilkan List Kontainer Belum Tersedia	256
Lampiran 32. Tampilan Jika Kontainer siap untuk berangkat	256
Lampiran 33. Pesan Konfirmasi bahwa kontainer akan diberangkatkan	257
Lampiran 34. Pesan berhasil mengubah status kontainer yang telah berangkat	257
Lampiran 35. Pesan jika masih ada LCL yang belum selesai di stuffing	258
Lampiran 36. Pesan Knfirmasi jika Kontainer telah kembali/tersedia	258
Lampiran 37. Pesan Kontainer telah Tersedia Kembali.....	259
Lampiran 38. Form Input Kontainer baru (informasi kontainer, Rute Kontainer).....	259
Lampiran 39. Form Input Kontainer baru (Estimasi Waktu Perjalanan)	260
Lampiran 40. Form input Kontaine baru (Kompatibilitas barang , Catatan).....	260
Lampiran 41. Pesan Kontainer baru berhasil ditambahkan.....	261
Lampiran 42. Menampilkan Riwayat Pengiriman LCL yang sudah Selesai	261
Lampiran 43. Berhasil Login sebagai Manajer dan menampilkan List Antrian LCL dan LCL yang sedang di stuffing serta Kontainer Tersedia dan Tidak Tersedia	262
Lampiran 44. Menampilkan Riwayat Pengiriman LCL yang sudah Selesai.....	262
Lampiran 45. Tampilan Laporan LCL yang sudah selesai dalam bentuk PDF.....	263

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan Studi Sebelumnya.....	27
Tabel 2.2. Perbandingan Metode MCDM	31
Tabel 3.1. Daftar Pertanyaan Wawancara	42
Tabel 3.2. Perbandingan Skala Saaty 1-9	43
Tabel 3.3. Nilai CVI Minimum Berdasarkan Jumlah Panel Praktis.....	45
Tabel 3.4. Nilai Random Index	49
Tabel 4.1. Mapping Stakeholder Operasional LCL.....	58
Tabel 4.2. Hasil Identifikasi Faktor dari Observasi Lapangan	60
Tabel 4.3. Rangkuman Hasil Wawancara dengan Narasumber	61
Tabel 4.4. Matriks Frekuensi Triangulasi Data	62
Tabel 4.5. Profil Responden Panel Praktisi.....	64
Tabel 4.6. Hasil Penilaian Relevansi Kriteria Utama	65
Tabel 4.7. Hasil Penilaian Relevansi Sub-Kriteria	65
Tabel 4.8. Hasil Perbandingan Berpasangan Kriteria Utama	67
Tabel 4.9. Hasil Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Operasional.....	68
Tabel 4.10. Hasil Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Layanan.....	68
Tabel 4.11. Hasil Perbandingan Berpasangan Sub-Kriteria Efisiensi	69
Tabel 4.12. Hasil Perhitungan I-CVI untuk Kriteria Utama	70
Tabel 4.13. Hasil Perhitungan I-CVI untuk Sub-Kriteria.....	71
Tabel 4.14. Struktur Hierarki AHP Final Hasil Validasi CVI	73
Tabel 4.15. Hasil Agregasi Geometric Mean untuk Kriteria Utama	76
Tabel 4.16. Hasil Agregasi Geometric Mean untuk Sub-Kriteria Operasional	77
Tabel 4.17. Hasil Agregasi Geometric Mean untuk Sub-Kriteria Layanan.....	78
Tabel 4.18. Hasil Agregasi Geometric Mean untuk Sub-Kriteria Efisiensi	78
Tabel 4.19. Matriks Konsensus Kriteria Utama.	80
Tabel 4.20. Normalisasi dan Bobot Lokal Kriteria Utama.	81
Tabel 4.21. Matriks Konsensus Sub-Kriteria Operasional	82
Tabel 4.22. Normalisasi dan Bobot Lokal Sub-Kriteria Operasional.	82
Tabel 4.23. Matriks Konsensus Sub-Kriteria Layanan	84
Tabel 4.24. Normalisasi dan Bobot Lokal Sub-Kriteria Layanan.....	84
Tabel 4.25. Matriks Konsensus Sub-Kriteria Efisiensi.....	85
Tabel 4.26. Normalisasi dan Bobot Lokal Sub-Kriteria Efisiensi	86
Tabel 4.27. Perhitungan Lambda Maksimum Kriteria Utama	87
Tabel 4.28. Perhitungan Lambda Maksimum Sub-Kriteria Operasional	87
Tabel 4.29. Perhitungan Lambda Maksimum Sub-Kriteria Layanan	88
Tabel 4.30. Perhitungan Lambda Maksimum Sub-Kriteria Efisiensi	88
Tabel 4.31. Hasil Uji Konsistensi Seluruh Matriks	89
Tabel 4.32. Sintesis Bobot Global Sub-Kriteria.....	90
Tabel 4.33. Ranking Final Kriteria Berdasarkan Bobot Global.....	92
Tabel 4.34. Struktur Tabel User	105
Tabel 4.35. Struktur Tabel Pelabuhan	105
Tabel 4.36. Struktur Tabel Kontainer.....	106
Tabel 4.37. Struktur Tabel Rute.....	108
Tabel 4.38. Struktur Tabel Kompatibilitas Kontainer	109
Tabel 4.39. Struktur Tabel Pengiriman	109

Tabel 4.40. Struktur Tabel Dokumen Pengiriman	113
Tabel 4.41. Struktur Tabel Skor AHP	114
Tabel 4.42. Perbandingan Hasil Perhitungan AHP Manual dan Sistem	120
Tabel 4.43. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem Autentikasi.....	145
Tabel 4.44. Hasil Pengujian Menu Dashboard Staff Administrasi	146
Tabel 4.45. Hasil Pengujian Menu Gate In	148
Tabel 4.46. Hasil Pengujian Form Data Pengiriman LCL	151
Tabel 4.47. Hasil Pengujian Menu Antrian LCL	171
Tabel 4.48. Hasil Pengujian Menu Kontainer	174
Tabel 4.49. Hasil Pengujian Kontainer Form	178
Tabel 4.50. Hasil Pengujian Menu Riwayat Koordinator	183
Tabel 4.51. Hasil Pengujian Menu Monitoring.....	185
Tabel 4.52. Hasil Pengujian Menu Riwayat	190
Tabel 4.53. Hasil Uji Fungsionalitas Role Staff Administrasi	194
Tabel 4.54. Hasil Uji Fungsionalitas Role Koordinator Stuffing	203
Tabel 4.55. Hasil Uji Fungsionalitas Role Manajer	213
Tabel 4.56. Perbandingan Hasil Penentuan Prioritas Antrian antara Sistem Lama dan Sistem Baru	222
Lampiran 1. Transkrip Wawancara	234
Lampiran 2. Instrumen Kuesioner Validasi Kriteria dan Sub-Kriteria.....	237
Lampiran 3. Hasil Kuesioner Uji Fungsionalitas Oleh Pengguna	240
Lampiran 46. Daftar Revisi	264