

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Sistem pengambilan keputusan prioritas layanan operasional LCL di Depo A Perusahaan XYZ sebelumnya menggunakan metode *First Come First Served* (FCFS) yang tidak mampu mengakomodasi kompleksitas berbagai kriteria operasional, sehingga menimbulkan inkonsistensi keputusan, kurangnya transparansi prioritas, ketidakpastian waktu layanan, dan berdampak pada tidak terpenuhinya estimasi waktu yang telah dikomunikasikan kepada pelanggan pada tahap pembayaran di kantor pusat. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini berhasil mengembangkan sistem pengambilan keputusan berbasis web menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan prioritas layanan operasional LCL secara objektif, konsisten, dan transparan. Melalui observasi lapangan, wawancara dengan berbagai level jabatan, serta triangulasi data, penelitian ini mengidentifikasi tiga kriteria utama (Aspek Operasional, Aspek Layanan, dan Aspek Efisiensi) dan delapan sub-kriteria yang relevan dengan kondisi operasional Depo A, yang seluruhnya dinyatakan valid melalui *Content Validity Index* ($I-CVI = 1.0$) oleh lima panel praktisi. Hasil analisis AHP menunjukkan Aspek Operasional sebagai kriteria dominan dengan Kelengkapan Dokumen sebagai sub-kriteria berbobot tertinggi, dan seluruh matriks perbandingan memenuhi standar konsistensi ($CR \leq 0.10$).

Sistem yang dikembangkan mengimplementasikan bobot AHP melalui perhitungan otomatis untuk menghasilkan skor prioritas setiap pengiriman LCL. Sistem ini berperan pada area proses antara gate-in dan stuffing di Depo A, dimana keputusan prioritas layanan harus mempertimbangkan kelengkapan dokumen fisik, urgensi yang telah ditetapkan saat pembayaran, ketersediaan kontainer, kompatibilitas barang, serta karakteristik teknis untuk menentukan urutan pengiriman yang akan diproses stuffing. Sistem dilengkapi fitur pendukung objektivitas, konsistensi, dan transparansi, seperti deteksi otomatis kompleksitas loading, filter kontainer berbasis kompatibilitas, validasi kelengkapan dokumen, penyajian rincian skor AHP, estimasi waktu tunggu untuk mendukung pemenuhan estimasi waktu layanan, mekanisme refresh ranking otomatis

dan manual, serta notifikasi WhatsApp otomatis, dengan pengaturan tiga role pengguna sesuai alur kerja operasional.

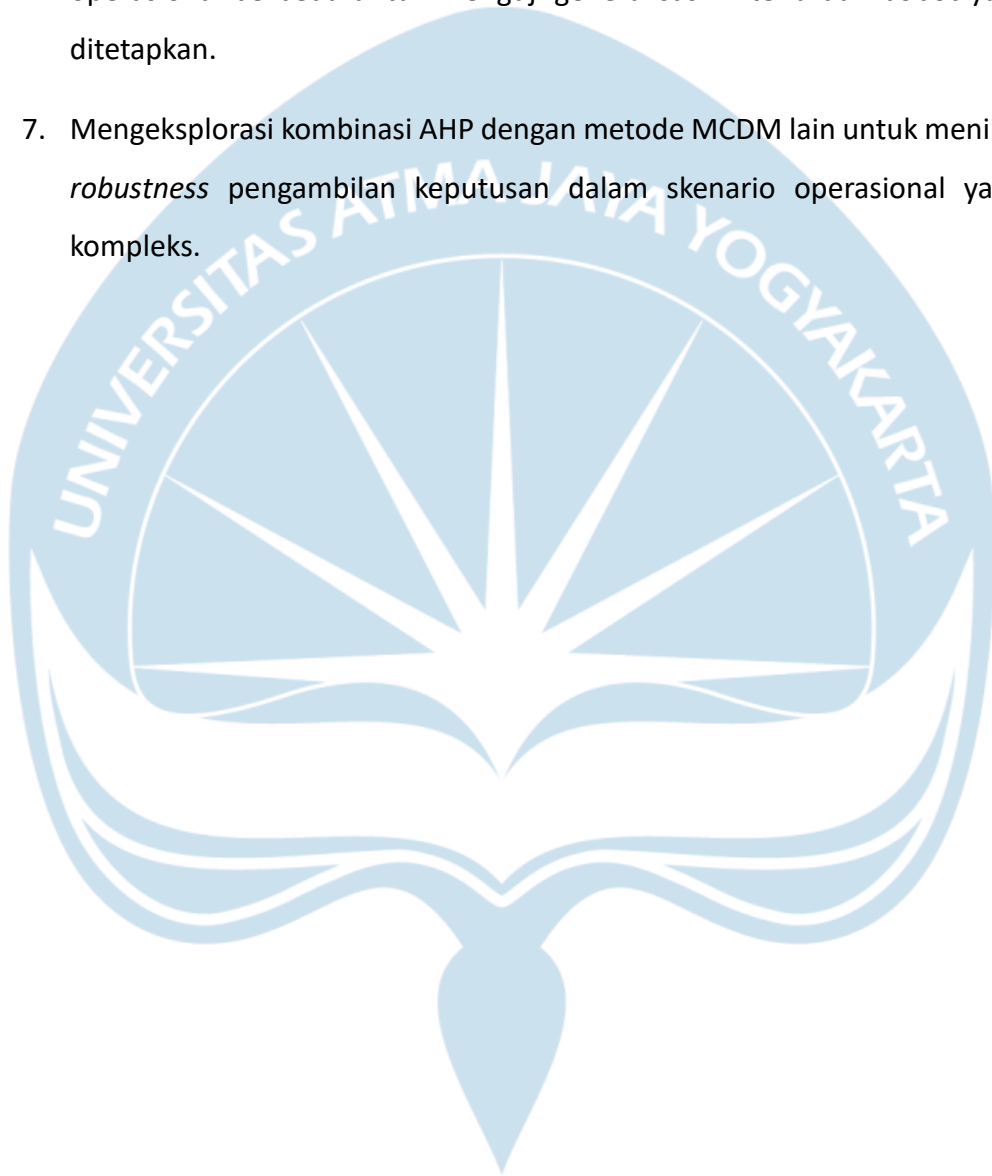
Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan tanpa kesalahan melalui *Black Box Testing*, serta Uji fungsionalitas oleh pengguna dengan tingkat keberhasilan 100 persen pada seluruh skenario operasional. Evaluasi pengguna menegaskan bahwa sistem mudah digunakan, sesuai kebutuhan operasional, serta mampu meningkatkan objektivitas, konsistensi, dan transparansi dalam pengambilan keputusan prioritas layanan operasional LCL di Depo A. Perbandingan hasil penentuan prioritas antrian (Tabel 4.56) menunjukkan bahwa sistem berbasis AHP menghasilkan urutan yang lebih rasional dengan mempertimbangkan seluruh sub-kriteria secara terstruktur dibandingkan pendekatan FCFS yang hanya mempertimbangkan waktu kedatangan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran dapat diberikan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem lebih lanjut:

1. Melakukan implementasi penuh sistem di lingkungan produksi operasional Depo A dan evaluasi dampak jangka panjang terhadap *Key Performance Indicators* (KPI) operasional dalam periode minimal 6-12 bulan.
2. Mengintegrasikan sistem dengan infrastruktur IT internal perusahaan yang sudah ada untuk sinkronisasi data real-time dan mengurangi duplikasi input manual.
3. Melakukan review dan recalibration bobot kriteria AHP secara periodik (setiap 6-12 bulan) untuk memastikan kesesuaian dengan perubahan prioritas operasional dan strategi bisnis perusahaan.
4. Menyediakan fitur konfigurasi untuk mengubah skala atau rentang nilai prioritas pada setiap sub-kriteria apabila terjadi perubahan kebijakan operasional atau karakteristik barang di masa mendatang, sehingga sistem dapat beradaptasi tanpa memerlukan perubahan kode program.

5. Mengoptimalkan performa sistem melalui implementasi caching dan database indexing yang lebih komprehensif untuk mendukung peningkatan volume transaksi.
6. Melakukan replikasi penelitian di depo logistik lain dengan karakteristik operasional berbeda untuk menguji generalisasi kriteria dan bobot yang telah ditetapkan.
7. Mengeksplorasi kombinasi AHP dengan metode MCDM lain untuk meningkatkan *robustness* pengambilan keputusan dalam skenario operasional yang lebih kompleks.



REFERENSI

- [1] J.-P. Rodrigue, *The Geography of Transport Systems*. Abingdon, Oxon / New York, NY, 2020. [Daring]. Tersedia pada: <https://transportgeography.org/>
- [2] J.-F. Arvis dkk., "Connecting to Compete 2023 Trade Logistics in an Uncertain Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators Developing Trade Consultants," 2023. [Daring]. Tersedia pada: www.worldbank.org
- [3] Badan Pusat Statistik, *laporan-perekonomian-indonesia-2024*, vol. 42. Badan Pusat Statistik, 2024.
- [4] L. A. L. Cahyoputra dan T. Murti, "Biaya logistik terus turun," Investor Daily (translated by PwC Indonesia Infrastructure News Service). Diakses: 28 November 2025. [Daring]. Tersedia pada: https://www.pwc.com/id/en/media-centre/infrastructure-news/october-2023/logistics-costs-continue-to-decrease.html?utm_source=chatgpt.com
- [5] W. J. A. van Heeswijk, M. R. K. Mes, J. M. J. Schutten, dan W. H. M. Zijm, "Freight consolidation in intermodal networks with reloads," *Flex. Serv. Manuf. J.*, vol. 30, no. 3, hlm. 452–485, Sep 2018, doi: 10.1007/s10696-016-9259-1.
- [6] S. Lan, H. Zhang, R. Y. Zhong, dan G. Q. Huang, "A customer satisfaction evaluation model for logistics services using fuzzy analytic hierarchy process," *Industrial Management and Data Systems*, vol. 116, no. 5, hlm. 1024–1042, Jun 2016, doi: 10.1108/IMDS-09-2015-0389.
- [7] M. Amjath, L. Kerbache, A. Elomri, dan J. M. G. Smith, "Queueing network models for the analysis and optimisation of material handling systems: a systematic literature review," *Flex. Serv. Manuf. J.*, vol. 36, no. 2, hlm. 668–709, Jun 2024, doi: 10.1007/s10696-023-09505-x.
- [8] W. Kriswardhana, B. Toaza, D. Esztergár-Kiss, dan S. Duleba, "Analytic hierarchy process in transportation decision-making: A two-staged review on the themes and trends of two decades," 1 Februari 2025, *Elsevier Ltd.* doi: 10.1016/j.eswa.2024.125491.

- [9] D. Georgoulas, I. Koliouris, dan S. Papadimitriou, "An AHP enabled port selection multi-source decision support system and validation: insights from the ENIRISST project," *Journal of Shipping and Trade*, vol. 8, no. 1, Des 2023, doi: 10.1186/s41072-023-00144-x.
- [10] A. Rakhman, T. J. R. Sitinjak, dan T. Sitinjak, "Optimization of Warehouse Selection with SWOT and AHP Methods in the Pulogadung Industrial Area," *International Journal of Social Science and Business*, vol. 7, no. 4, hlm. 817–823, Nov 2023, doi: 10.23887/ijssb.v7i4.54611.
- [11] A. Sencer dan A. Karaismailoglu, "A simulation and analytic hierarchy process based decision support system for air cargo warehouse capacity design," *Simulation*, vol. 98, no. 3, hlm. 235–255, Mar 2022, doi: 10.1177/00375497211029915.
- [12] J. Stofkova, M. Krejnos, K. R. Stofkova, P. Malega, dan V. Binasova, "Use of the Analytic Hierarchy Process and Selected Methods in the Managerial Decision-Making Process in the Context of Sustainable Development," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 14, no. 18, Sep 2022, doi: 10.3390/su141811546.
- [13] R. V. Françoze dkk., "A web-based software for group decision with analytic hierarchy process," *MethodsX*, vol. 11, Des 2023, doi: 10.1016/j.mex.2023.102277.
- [14] H. N. K. Giao, N. T. A. Thy, B. N. Vuong, T. N. Tu, P. Q. Vinh, dan L. T. Phuong Lien, "Customer satisfaction with less than container load cargo services in HoChiMinh City, Vietnam," *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, vol. 7, no. 8, hlm. 333–344, Agu 2020, doi: 10.13106/JAFEB.2020.VOL7.NO8.333.
- [15] Q. Wei, Y. Xu, C. Li, dan Y. Zhang, "Efficiency Evaluation of LCL Transshipment at Port Railway Container Intermodal Terminal," *J. Coast. Res.*, vol. 83, hlm. 456–464, Sep 2018, doi: 10.2112/SI83-076.1.
- [16] B. Altubaishe dan S. Desai, "Multicriteria Decision Making in Supply Chain Management Using FMEA and Hybrid AHP-PROMETHEE Algorithms," *Sensors*, vol. 23, no. 8, Apr 2023, doi: 10.3390/s23084041.

- [17] A. Mardani, A. Jusoh, K. M. D. Nor, Z. Khalifah, N. Zakwan, dan A. Valipour, "Multiple criteria decision-making techniques and their applications - A review of the literature from 2000 to 2014," 11 September 2015, *Taylor and Francis Ltd.* doi: 10.1080/1331677X.2015.1075139.
- [18] M. Yazdani, P. Chatterjee, E. K. Zavadskas, dan S. Hashemkhani Zolfani, "Integrated QFD-MCDM framework for green supplier selection," *J. Clean. Prod.*, vol. 142, hlm. 3728–3740, Jan 2017, doi: 10.1016/j.jclepro.2016.10.095.
- [19] H. TAHERDOOST, "Decision Making Using the Analytic Hierarchy Process (AHP); A Step by Step Approach," 2017, [Daring]. Tersedia pada: <https://www.researchgate.net/publication/322887394>
- [20] S. Ardo Wibowo dkk., "IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE AHP UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PENGADAAN BARANG DI GUDANG The Vitka City Complex".
- [21] V. Pratama, S. Mahardika, dan B. Sisephaputra, "Journal of Emerging Information System and Business Intelligence Employee Recruitment Decision Support System Web-based with Fuzzy Analytical Hierarchy Method Process (Case Study of PT. Agrofarm Nusa Raya)," *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence*, vol. 6, no. 1, hlm. 63–76, 2025.
- [22] T. L. Saaty, "Decision making with the analytic hierarchy process," 2008.
- [23] D. Dwi Putra, A. H. Hasugian, dan D. D. Putra, "Journal of Information System and Technology Research Web-Based Decision Support System for Superior Corn Seed Selection Using FMADM and AHP Algorithms Corresponding Author," 2025. [Daring]. Tersedia pada: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>
- [24] J. Seim, "Participant Observation, Observant Participation, and Hybrid Ethnography," *Sociol. Methods Res.*, vol. 53, no. 1, hlm. 121–152, Feb 2024, doi: 10.1177/0049124120986209.
- [25] K. Hansen dan A. Świdarska, "Integrating open- and closed-ended questions on attitudes towards outgroups with different methods of text analysis," *Behav. Res.*

- Methods*, vol. 56, no. 5, hlm. 4802–4822, Agu 2024, doi: 10.3758/s13428-023-02218-x.
- [26] H. Noble dan R. Heale, “Triangulation in research, with examples,” 1 Juli 2019, *BMJ Publishing Group*. doi: 10.1136/ebnurs-2019-103145.
- [27] M. S. B. Yusoff, “ABC of Content Validation and Content Validity Index Calculation,” *Education in Medicine Journal*, vol. 11, no. 2, hlm. 49–54, Jun 2019, doi: 10.21315/eimj2019.11.2.6.
- [28] “Determination and quantification of content validity, Lynn 1986”.
- [29] E. Bjarnason, F. Lang, dan A. Mjöberg, “An empirically based model of software prototyping: a mapping study and a multi-case study,” *Empir. Softw. Eng.*, vol. 28, no. 5, Sep 2023, doi: 10.1007/s10664-023-10331-w.
- [30] K. Goepel, “Implementation of an Online software tool for the Analytic Hierarchy Process (AHP-OS),” *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, vol. 10, no. 3, hlm. 469–487, 2018, doi: 10.13033/ijahp.v10i3.590.
- [31] “Visual Studio Code documentation,” Vercel. Diakses: 28 November 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://code.visualstudio.com/docs>
- [32] “Next.js Documentation,” Vercel, Inc. Diakses: 28 November 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://nextjs.org/docs>
- [33] “React Documentation,” Meta Platforms. Diakses: 21 Januari 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://react.dev/>
- [34] “TypeScript Documentation,” Microsoft Corporation. Diakses: 21 Januari 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.typescriptlang.org/docs/>
- [35] “PostgreSQL Global Development Group., PostgreSQL Documentation.,” 2025, Diakses: 28 November 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.PostgreSQL.org/docs/>
- [36] “Prisma Documentation,” Prisma Data. Diakses: 21 Januari 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://www.prisma.io/docs>

- [37] "Supabase Documentation," Supabase Inc. Diakses: 16 Januari 2026. [Daring]. Tersedia pada: <https://supabase.com/docs>
- [38] "Vercel Platform Documentation.," Vercel. Diakses: 28 November 2025. [Daring]. Tersedia pada: <https://vercel.com/docs>



LAMPIRAN

No	Kode	Pertanyaan	Jawaban
1	N1	Bisa dijelaskan seperti apa sistem yang digunakan sekarang untuk mengelola proses LCL di depo?	Sistem yang digunakan saat ini sudah berbasis web. Seluruh aktivitas operasional mulai dari penerimaan barang, <i>stuffing</i> , hingga pengiriman telah tercatat di sistem sehingga dapat dimonitor secara digital. Namun, sistem tersebut masih berfungsi sebatas pencatatan dan administrasi, belum mendukung pengambilan keputusan otomatis.
2	N1	Bagaimana Sistem pengambilan keputusan prioritas layanan operasional LCL yang diterapkan saat ini?	Sistem pengambilan keputusan prioritas layanan saat ini masih menggunakan metode <i>First Come First Serve</i> berdasarkan waktu kedatangan barang. Namun dalam praktiknya, metode ini sering tidak dapat diterapkan secara murni karena kondisi lapangan yang berubah, seperti dokumen yang belum lengkap atau kontainer yang belum tersedia, sehingga urutan sering disesuaikan secara manual.
3	N1	Apakah terdapat SOP atau panduan tertulis dalam menentukan prioritas antrian?	Terdapat SOP, namun sifatnya masih umum. SOP hanya menegaskan urutan FCFS sebagai dasar pelayanan tanpa panduan khusus ketika terjadi kondisi tertentu. Akibatnya, keputusan sering bergantung pada penilaian individu di lapangan dan belum adaptif terhadap kebutuhan real-time.
4	N1	Faktor atau aspek apa saja yang biasanya dipertimbangkan dalam menentukan urutan antrian LCL?	Faktor penentuan prioritas dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama. Aspek operasional meliputi kelengkapan dokumen, ketersediaan kontainer, dan kompatibilitas jenis barang. Aspek layanan mencakup urgensi pengiriman dan waktu kedatangan. Aspek efisiensi

No	Kode	Pertanyaan	Jawaban
			berkaitan dengan jumlah koli dan volume barang, di mana tingkat kompleksitas memengaruhi lama proses <i>stuffing</i> .
5	N1	Dari seluruh faktor tersebut, aspek apa yang paling dominan?	Aspek operasional seperti kesiapan kontainer dan kelengkapan dokumen merupakan yang paling krusial. Namun, aspek layanan seperti urgensi pengiriman juga penting untuk menjaga kepuasan pelanggan. Seluruh aspek tersebut saling berkaitan dan perlu dipertimbangkan secara bersamaan.
6	N1	Apakah metode FCFS masih relevan digunakan saat ini?	Metode FCFS sudah tidak relevan karena tidak mempertimbangkan berbagai faktor operasional dan layanan. Dalam kondisi volume pengiriman yang tinggi, metode tersebut terlalu sederhana.
7	N2	Bagaimana proses penentuan urutan <i>stuffing</i> dilakukan saat ini?	Setelah staf administrasi menyelesaikan verifikasi dokumen dan input data, daftar pengiriman akan muncul di sistem web dan otomatis diurutkan berdasarkan waktu masuk menggunakan metode FCFS. Namun urutan tersebut sering diubah karena faktor lapangan seperti dokumen belum lengkap atau kontainer yang sesuai belum tersedia.
8	N2	Apakah terdapat SOP yang mengatur proses penentuan prioritas <i>stuffing</i> ?	Terdapat SOP, namun hanya mengatur urutan berdasarkan waktu kedatangan. Tidak ada aturan spesifik untuk kondisi khusus, sehingga dalam praktiknya sering dilakukan improvisasi.

No	Kode	Pertanyaan	Jawaban
9	N2	Aspek dan faktor apa saja yang dipertimbangkan dalam menentukan urutan <i>stuffing</i> ?	Terdapat tiga aspek utama yang dipertimbangkan, yaitu aspek operasional (kelengkapan dokumen, ketersediaan kontainer, dan kompatibilitas barang), aspek layanan (urgensi pengiriman dan waktu kedatangan), serta aspek efisiensi (kompleksitas loading yang dipengaruhi oleh jumlah koli dan volume barang).
10	N2	Apakah seluruh aspek tersebut sudah diterapkan meskipun belum sistematis?	Seluruh aspek tersebut sudah dipertimbangkan dalam praktik, namun masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman. Jika sistem dapat menghitung skor prioritas secara otomatis, proses akan menjadi lebih efisien.
11	N2	Apakah penerapan metode AHP akan membantu sistem?	Metode AHP sangat membantu karena setiap faktor dapat diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya dan menghasilkan skor prioritas yang objektif. Hal ini dapat menghemat waktu, mengurangi kesalahpahaman, dan meningkatkan efisiensi proses <i>stuffing</i> .
12	N3	Apa peran staf administrasi dalam proses sistem web LCL saat ini?	Staf administrasi bertugas menerima customer saat <i>gate-in</i> , memverifikasi kelengkapan dokumen, dan menginput data ke sistem. Setelah dokumen dinyatakan lengkap, sistem akan menempatkan pengiriman ke dalam antrian FCFS untuk proses <i>stuffing</i> .
13	N3	Apakah sistem web saat ini membantu pekerjaan administrasi?	Sistem membantu dalam pencatatan data, namun belum mendukung pengambilan keputusan. Sistem hanya menampilkan data tanpa memberikan rekomendasi prioritas, sehingga perubahan urutan masih dilakukan melalui koordinasi manual.

No	Kode	Pertanyaan	Jawaban
14	N3	Apakah terdapat SOP terkait perubahan urutan atau prioritas antrian?	Terdapat SOP umum, namun belum mengatur penanganan kondisi khusus seperti pengiriman urgent atau barang berisiko tinggi.
15	N3	Faktor apa saja yang sering menyebabkan perubahan urutan antrian dari sisi administrasi?	Perubahan urutan biasanya disebabkan oleh dokumen yang belum lengkap, ketersediaan kontainer yang belum siap, urgensi pengiriman, serta volume barang yang besar sehingga memerlukan penyesuaian jadwal <i>stuffing</i> .
16	N3	Kriteria apa saja yang perlu dimasukkan ke dalam sistem baru agar prioritas dapat ditentukan otomatis?	Kriteria perlu dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu aspek operasional (kelengkapan dokumen, ketersediaan kontainer, kompatibilitas barang), aspek efisiensi (kompleksitas loading dan jumlah koli), serta aspek layanan (urgensi pengiriman dan waktu kedatangan). Dengan penilaian otomatis berbobot, hasil prioritas akan lebih objektif dan transparan.
17	N3	Apakah metode FCFS masih relevan digunakan?	Metode FCFS masih relevan untuk sistem berskala kecil, namun untuk LCL dengan volume besar dan banyak kriteria teknis, metode tersebut tidak lagi memadai dan perlu digantikan dengan sistem penilaian multi-kriteria.

Lampiran 1. Transkrip Wawancara

No	Pertanyaan Bagian A (Profil Responden)	Jawaban	Pertanyaan Bagian B (Validasi Kriteria)	Jawaban	Pertanyaan Bagian C (Perbandingan Berpasangan AHP)	Jawaban
1	Jabatan responden	Manajer Operasional / Koordinator <i>Stuffing</i> / Staf Administrasi	Aspek Operasional relevan sebagai kriteria utama	Ya / Tidak	Aspek Operasional vs Aspek Layanan	Skala Saaty 1–9
2	Wilayah kerja utama	Operasional / Strategis & Manajerial / Administrasi	Aspek Layanan relevan sebagai kriteria utama	Ya / Tidak	Aspek Operasional vs Aspek Efisiensi	Skala Saaty 1–9
3	Lama bekerja di bidang logistik/depo	< 1 th / 1–3 th / 3–5 th / > 5 th	Aspek Efisiensi relevan sebagai kriteria utama	Ya / Tidak	Aspek Layanan vs Aspek Efisiensi	Skala Saaty 1–9
4	Frekuensi menangani proses LCL per minggu	< 10 / 10–30 / > 30 kontainer	Kelengkapan Dokumen relevan	Ya / Tidak	Kelengkapan Dokumen vs Ketersediaan Kontainer	Skala Saaty 1–9
5	–	–	Ketersediaan Kontainer relevan	Ya / Tidak	Kelengkapan Dokumen vs	Skala Saaty 1–9

No	Pertanyaan Bagian A (Profil Responden)	Jawaban	Pertanyaan Bagian B (Validasi Kriteria)	Jawaban	Pertanyaan Bagian C (Perbandingan Berpasangan AHP)	Jawaban
					Kompatibilitas Jenis Barang	
6	–	–	Kompatibilitas Jenis Barang relevan	Ya / Tidak	Ketersediaan Kontainer vs Kompatibilitas Jenis Barang	Skala Saaty 1–9
7	–	–	Urgensi Pengiriman relevan	Ya / Tidak	Urgensi Pengiriman vs Waktu Kedatangan	Skala Saaty 1–9
8	–	–	Waktu Kedatangan relevan	Ya / Tidak	Jumlah Koli vs Volume Barang	Skala Saaty 1–9
9	–	–	Jumlah Koli relevan	Ya / Tidak	Jumlah Koli vs Kompleksitas Loading	Skala Saaty 1–9
10	–	–	Volume Barang relevan	Ya / Tidak	Volume Barang vs Kompleksitas Loading	Skala Saaty 1–9
11	–	–	Kompleksitas Loading relevan	Ya / Tidak	–	–

No	Pertanyaan Bagian A (Profil Responden)	Jawaban	Pertanyaan Bagian B (Validasi Kriteria)	Jawaban	Pertanyaan Bagian C (Perbandingan Berpasangan AHP)	Jawaban
12	–	–	Usulan kriteria/sub-kriteria tambahan	Jawaban terbuka	–	–
13	–	–	Kriteria/sub-kriteria yang kurang relevan	Jawaban terbuka	–	–

Lampiran 2. Instrumen Kuesioner Validasi Kriteria dan Sub-Kriteria

Jabatan	Kemudahan Pengguna an Sistem	Kesesuaian Fitur Operasio nal	Kesesuaian Ranking Prioritas	Manfaat Breakdown Skor AHP	Objektivitas Sistem dibanding FCFS	Kendala Teknis	Hal yang Disukai	Perlu Perbaikan	Dampak terhadap Efisiensi Operasional	Kelayakan Implementasi
Manajer Operasional	Keseluruhan sistem mudah dipahami	Ya, sesuai dengan kebutuhan	Ya, seluruh kriteria telah diterapkan	Sangat membantu, khususnya	Jauh lebih efektif dibanding FCFS karena	Loading dashboard masih	Dashboar d monitorin g dan	Optimalisasi kecepatan loading sistem	Proses operasional lebih efisien tanpa	Ya, layak

Jabatan	Kemudahan Pengguna an Sistem	Kesesuaian Fitur Operasio nal	Kesesuaian Ranking Prioritas	Manfaat Breakdown Skor AHP	Objektivitas Sistem dibanding FCFS	Kendala Teknis	Hal yang Disukai	Perlu Perbaikan	Dampak terhadap Efisiensi Operasional	Kelayakan Implementasi
	dan digunakan	operasio nal		bagi staf administrasi	mempertimbangkan seluruh kriteria operasional	cukup lama	update status LCL		koordinasi manual	
Koordinator <i>Stuffing</i>	Mudah dipahami dan tidak rumit	Ya, sudah sesuai	Ya, sudah sesuai	Sangat membantu	Lebih objektif karena menerapkan seluruh kriteria operasional	Tidak ada	SPK memudahkan penentuan prioritas LCL	Cukup untuk saat ini	Koordinasi lebih mudah tanpa perhitungan manual	Ya, layak
Koordinator <i>Stuffing</i>	Tampilan sistem	Sangat sesuai dengan	Sangat sesuai	Sangat membantu	Lebih objektif karena	Tidak ada	Update antrian dan proses	Tidak ada	Pengambilan keputusan lebih cepat	Ya, layak

Jabatan	Kemudahan Pengguna an Sistem	Kesesuaian Fitur Operasional	Kesesuaian Ranking Prioritas	Manfaat Breakdown Skor AHP	Objektivitas Sistem dibanding FCFS	Kendala Teknis	Hal yang Disukai	Perlu Perbaikan	Dampak terhadap Efisiensi Operasional	Kelayakan Implementasi
	mudah dipahami	kebutuhan lapangan			mempertimbangkan seluruh kriteria lapangan		stuffing LCL		tanpa koordinasi manual	
Staf Administrasi	Mudah digunakan karena mirip sistem lama	Sangat sesuai	Sangat sesuai	Sangat membantu dalam menjelaskan ke pelanggan	Lebih objektif dibanding FCFS	Loading input pengiriman cukup lama	Update status LCL, skor prioritas, dan notifikasi WhatsApp	Optimalisasi proses loading	Koordinasi lebih cepat dan transparan ke pelanggan	Sangat layak
Staf Administrasi	Mudah digunakan	Sesuai	Sesuai	Sangat membantu bagi staf	Lebih objektif karena	Tidak ada	Update antrian real-time	Tidak ada	Staf lebih fokus pada	Ya, layak

Jabatan	Kemudahan Pengguna an Sistem	Kesesuaian Fitur Operasional	Kesesuaian Ranking Prioritas	Manfaat Breakdown Skor AHP	Objektivitas Sistem dibanding FCFS	Kendala Teknis	Hal yang Disukai	Perlu Perbaikan	Dampak terhadap Efisiensi Operasional	Kelayakan Implementasi
	dan terasa familiar			dan pelanggan	banyak aspek dipertimbangkan		dan penjelasan skor		pengelolaan data	

Lampiran 3. Hasil Kuesioner Uji Fungsionalitas Oleh Pengguna

TS calculator.ts M X

src > lib > ahp > TS calculator.ts > validateMandatoryDocuments > msds > dokumen.find() callback

43

function validateMandatoryDocuments({

44

dokumen: Array<{ jenisDokumen: string; status: 'ADA' |

45

'TIDAK_ADA' }>,

46

jenisBarang: string

47

): { isValid: boolean; missingDocs: string[] } {

48

const isHazard = jenisBarang === 'Hazardous Materials' ||

49

jenisBarang === 'Chemicals';

50

const packingList = dokumen.find(d => d.jenisDokumen ===

51

'SPBL');

52

const invoice = dokumen.find(d => d.jenisDokumen ===

53

'INVOICE');

54

const suratJalan = dokumen.find(d => d.jenisDokumen ===

55

'SURAT_JALAN');

56

const msds = dokumen.find(d => d.jenisDokumen === 'MSDS');

57

const missingDocs: string[] = [];

58

if (!packingList || packingList.status !== 'ADA') {

59

missingDocs.push('Packing List');

60

} if (!invoice || invoice.status !== 'ADA') {

61

missingDocs.push('Invoice');

62

} if (!suratJalan || suratJalan.status !== 'ADA') {

63

missingDocs.push('Surat Jalan');

64

} if (isHazard && (!msds || msds.status !== 'ADA')) {

65

missingDocs.push('MSDS');

66

}

67

}

68

TS calculator.ts M X

src > lib > ahp > TS calculator.ts > calculateKelengkapanDokumen > validasi

75

export function calculateKelengkapanDokumen({

76

dokumen: Array<{ jenisDokumen: string; status: 'ADA' |

77

'TIDAK_ADA' }>,

78

jenisBarang: string

79

): { skor: number; persentase: number; validasi: { isValid: boolean; missingDocs: string[] } } {

80

const validasi = validateMandatoryDocuments(dokumen,

81

jenisBarang);

82

if (!validasi.isValid) {

83

return {

84

skor: 0,

85

persentase: 0,

86

validasi

87

};

88

} return {

89

skor: 9,

90

persentase: 100,

91

validasi

92

};

93

}

94

export function calculateUrgensi(urgensi: 'TIDAK_URGENT' |

95

'URGENT'): number {

96

return urgensi === 'URGENT' ? 9 : 1;

97

}

98

export function calculateKetersediaanKontainer(statusKontainer?:

99

'READY' | 'NOT_READY'): number {

100

if (!statusKontainer) return 1;

101

return statusKontainer === 'READY' ? 9 : 1;

102

Lampiran 4. Modul Perhitungan AHP Bagian 1

TS calculator.ts M X

src > lib > ahp > TS calculator.ts > validateMandatoryDocuments > msds > dokumen.find() callback

103

export function calculateKompatibilitas({

104

jenisBarang: string,

105

tipeKemasan: string,

106

kompatibilitasKontainer: Array<{ jenisBarang: string;

107

tipeKemasan: string }> | null

108

): number {

109

if (!kompatibilitasKontainer || kompatibilitasKontainer.length

110

=== 0) {

111

return 1;

112

}

113

const isKompatibel = kompatibilitasKontainer.some(

114

k => k.jenisBarang === jenisBarang && k.tipeKemasan ===

115

tipeKemasan

116

);

117

return isKompatibel ? 9 : 1;

118

}

119

export function autoDetectKompleksitas(input: {

120

barangFragile: boolean;

121

barangBerat: boolean;

122

barangBesar: boolean;

123

perluAlatKhusus: boolean;

124

perluPenangananKhusus: boolean;

125

beratTotal: number;

126

volumeTotal: number;

127

): {

128

tingkatKompleksitas: 'RENDAH' | 'SEDANG' | 'TINGGI';

129

alasanOtomatis: string[];

130

jumlahChecklist: number;

131

}

132

const alasanOtomatis: string[] = [];

133

let jumlahChecklist = 0;

134

if (input.barangFragile) {

135

jumlahChecklist++;

136

alasanOtomatis.push('Barang fragile - Butuh penanganan

137

ekstra hati-hati');

138

}

139

if (input.barangBerat) {

140

jumlahChecklist++;

141

alasanOtomatis.push('Barang berat - Butuh tenaga ekstra');

142

}

143

if (input.barangBesar) {

144

jumlahChecklist++;

145

alasanOtomatis.push('Barang besar - Butuh ruang loading

146

ekstra');

147

}

148

Lampiran 5. Modul Perhitungan AHP Bagian 2

```

src > lib > ahp > TS calculator.ts > validateMandatoryDocuments > msds > dokumen.find() callback
187 export function calculateKompleksitas(tingkatKompleksitas:
188   'RENDAH' | 'SEDANG' | 'TINGGI'): number {
189   const skorMap = {
190     RENDAH: 9,
191     SEDANG: 5,
192     TINGGI: 1,
193   };
194   return skorMap[tingkatKompleksitas];
195 }
196
197 export function calculateWaktuKedatangan(
198   waktuKedatangan: Date,
199   allPengiriman: Array<{ waktuKedatangan: Date }>
200 ): number {
201   const allTimes = allPengiriman
202     .map(p => p.waktuKedatangan.getTime())
203     .concat(waktuKedatangan.getTime())
204     .sort((a, b) => a - b);
205
206   const currentTime = waktuKedatangan.getTime();
207   const index = allTimes.indexOf(currentTime);
208
209   if (index === -1) {
210     console.error('[calculateWaktuKedatangan] Waktu tidak
211       ditemukan - fallback ke 9');
212     return 9;
213   }
214
215   if (allTimes.length === 1) {
216     return 9;
217   }
218 }
219
220 src > lib > ahp > TS calculator.ts > calculateKelengkapanDokumen > validasi
221
222 export function calculateVolume(volumeTotal: number): number {
223   if (volumeTotal <= 0) return 1;
224
225   if (volumeTotal < 19) return 9;
226   else if (volumeTotal < 38) return 7;
227   else if (volumeTotal < 57) return 5;
228   else if (volumeTotal < 76) return 3;
229   else return 1;
230 }
231
232 export function calculateJumlahKoli(jumlahKoli: number): number {
233   if (jumlahKoli <= 0) return 1;
234
235   if (jumlahKoli < 50) return 9;
236   else if (jumlahKoli < 100) return 7;
237   else if (jumlahKoli < 150) return 5;
238   else if (jumlahKoli < 200) return 3;
239   else return 1;
240 }
241
242 export function calculateTotalAHPScore(scores: {
243   skorDokumen: number;
244   skorUrgensi: number;
245   skorKontainer: number;
246   skorKompatibilitas: number;
247   skorKompleksitas: number;
248   skorWaktu: number;
249   skorVolume: number;
250   skorKoli: number;
251 }): number {
252   const GLOBAL_WEIGHTS = {
253     // ...
254   };
255 }

```

Lampiran 6. Modul Perhitungan AHP Bagian 3

```

src > lib > ahp > TS calculator.ts > validateMandatoryDocuments > msds > dokumen.find() callback
278 export function calculateAllScores(
279   input: PengirimanInput,
280   allPengiriman: Array<{ waktuKedatangan: Date }>
281 ): SkorAhpResult & {
282   alasanKompleksitas: string[];
283   jumlahChecklist: number;
284   validasiDokumen: { isValid: boolean; missingDocs: string[] };
285   persentaseDokumen: number;
286 } {
287   const { tingkatKompleksitas, alasanOtomatis, jumlahChecklist }
288     = autoDetectKompleksitas({
289     barangFragile: input.barangFragile,
290     barangBerat: input.barangBerat,
291     barangBesar: input.barangBesar,
292     perluAlatKhusus: input.perluAlatKhusus,
293     perluPenangananKhusus: input.perluPenangananKhusus,
294     beratTotal: input.beratTotal,
295     volumeTotal: input.volumeTotal,
296   });
297
298   const dokumenResult = calculateKelengkapanDokumen(input.dokumen, input.jenisBarang);
299   const skorDokumen = sanitizeScore(dokumenResult.skor);
300   const skorUrgensi = sanitizeScore(calculateUrgensi(input.urgensi));
301   const skorKontainer = sanitizeScore(calculateKetersediaanKontainer(input.kontainer?.statusKetersediaan));
302   const skorKompatibilitas = sanitizeScore(calculateKompatibilitas(input.jenisBarang, input.tipeKemasan));
303 }
304
305 src > lib > ahp > TS calculator.ts > calculateKelengkapanDokumen > validasi
306
307 export function calculateBatchScores(pengirimanList:
308   PengirimanInput[], SkorAhpResult[] {
309   const allWaktuKedatangan = pengirimanList.map(p => ({
310     waktuKedatangan: p.waktuKedatangan
311   }));
312   return pengirimanList.map(pengiriman => calculateAllScores(pengiriman, allWaktuKedatangan));
313 }

```

Lampiran 7. Modul Perhitungan AHP Bagian 4

LCL Priority System

Staff Administrasi

Dashboard

Gate In

Logout

Top 10 Antrian Prioritas

Berdasarkan skor AHP

RANK	NO. PENGIRIMAN	PENGIRIM	RUTE	VOL / KOLI	URGENSI	SKOR AHP	STATUS
#1	LCL-20260115-0005	PT Global Mining	IDSUB → IDMDC	15.0 m³ 25 koli	URGENT	8.60	antrian
#2	LCL-20260115-0002	PT Mitra Konstruksi	IDSUB → IDDJJ	18.0 m³ 80 koli	URGENT	8.11	antrian
#3	LCL-20260115-0003	PT Kimia Nusantara	IDSUB → IDKDG	8.0 m³ 40 koli	TIDAK URGENT	7.52	antrian
#4	LCL-20260115-0004	CV Mandiri Logistics	IDSUB → IDAMB	18.0 m³ 150 koli	TIDAK URGENT	7.43	antrian

Sedang Stuffing

1

NO. PENGIRIMAN	PENGIRIM	RUTE	VOL / KOLI	KONTAINER	SKOR AHP
LCL-20260115-0008	PT Borneo Ekspedisi	IDSUB → IDSOR	12.5 m³ 60 koli	CONT00003	0.00

Lampiran 8. Berhasil Login Sebagai Staff Administrasi dan Menampilkan list TOP 10 Antrian Prioritas LCL & LCL yang sedang di *stuffing*

LCL Priority System

Staff Administrasi

Dashboard

Gate In

Kelola Antrian LCL

Input pengiriman baru dan monitoring prioritas berdasarkan AHP

Cari berdasarkan nomor antrian, nama pelanggan, atau jenis barang...

+ Tambah LCL

Antrian Aktif 4

Sedang Stuffing 1

Pending 2

Riwayat 1

RANK	NO. ANTRIAN	PENGIRIM	PIC	BARANG	RUTE	VOL/KOLI	JAM GATE-IN	NO. KONTAINER	EST. BERANGKAT
1	LCL-20260115-0005	PT Global Mining	Rini Wijaya	Spare Part Mesin Tambang Mining Equipment	IDSUB → IDMDC	15.0 m³ 25 koli	15 Jan 2026, 12.13	CONT00007	22 Jan 2026, 05.32
2	LCL-20260115-0002	PT Mitra Konstruksi	Bayu Santoso	Semen Portland 50kg Construction	IDSUB → IDDJJ	18.0 m³ 80 koli	15 Jan 2026, 18.13	CONT00004	21 Jan 2026, 11.19

Logout

Lampiran 9. Menampilkan List Antrian, Sedang *Stuffing*, Pending, dan Riwayat LCL

Input Barang LCL Baru

Data Pengirim

Nama Pengirim *

PT Maju Jaya Electronic

No Whatsapp *

087726553652

Email

contact@company.com

PIC (Person in Charge) *

Bayu Santoso

Alamat Pengirim *

Jl industri, kab.sidoarjo

Data Barang

Nama Barang *

Samsung TV 15 inch

Jenis Barang *

Electronics

Tipe Kemasan *

Karton

Kontainer akan dipilih otomatis berdasarkan kompatibilitas

Jumlah Koli *

10

Volume Total (m³) *

30

Berat Total (Kg) *

100

Lampiran 10. Form Input Data Pengiriman LCL (Data Pengirim, Data Barang)

Input Barang LCL Baru

Pilih Kontainer (Sesuai Route)

Kontainer

CONT00003 - 40ft Standard | Route: IDSUB → IDSOR | Sisa: 55.0 m³ ✓ Compatible

1 kontainer tersedia. Pilih untuk langsung masuk antrian.

Detail Kontainer Terpilih

READY

Nomor Kontainer

CONT00003

Jenis

40ft Standard

Kapasitas Tersisa

55.0 m³

Route

IDSUB → IDSOR

Estimasi Keberangkatan Kontainer

16 Januari 2026 pukul 11.45

Pengiriman akan langsung masuk status ANTRIAN dan siap untuk stuffing.

Status: Pengiriman akan langsung masuk antrian (ANTRIAN)

Kompatibilitas Kontainer:

Electronics - KARTON

Electronics - PALLET

General Cargo - KARTON

General Cargo - PALLET

General Cargo - CRATE

Food & Beverage - KARTON

Food & Beverage - PALLET

Lampiran 12. Form Input Data Pengiriman LCL (Jika Kontainer tersedia)

Pilih Kontainer (Sesuai Route)

Kontainer

CONT00001 - 40ft Standard | Route: IDSUB → IDAMQ | Sisa: 67.5 m³ | Ready: 14/1/2026

2 kontainer belum ready. Pengiriman akan masuk status PENDING.

Detail Kontainer Terpilih

NOT READY

Nomor Kontainer

CONT00001

Jenis

40ft Standard

Kapasitas Tersisa

67.5 m³

Route

IDSUB → IDAMQ

Estimasi Kontainer Ready Kembali

14 Januari 2026 pukul 20.13

Pengiriman akan masuk status PENDING dan otomatis diproses ketika kontainer ready kembali.

Status: Pengiriman akan masuk status PENDING hingga kontainer ready

Kompatibilitas Kontainer:

Electronics - KARTON

Electronics - PALLET

General Cargo - KARTON

General Cargo - PALLET

General Cargo - CRATE

Food & Beverage - KARTON

Food & Beverage - PALLET

Lampiran 13. Form Input Data Pengiriman LCL (Jika Kontainer belum tersedia)

Input Barang LCL Baru

×

Urgensi Pengiriman

Tingkat Urgensi *

Urgent - Prioritas tinggi (Skor: 0)

▼

Alasan Urgensi

Deadline proyek

Kompleksitas Loading

Kondisi Khusus Barang

☒ Barang Fragile

☐ Berat Barang > 15 ton

☐ Volume Barang > 50 m³

☒ Perlu Alat Khusus (crane / forklift besar)

☒ Perlu Penanganan Khusus (suhu / posisi tertentu)

Hasil Deteksi Otomatis: **SEDANG**

Alasan:

- Barang fragile - Butuh penanganan ekstra hati-hati
- Perlu alat khusus (crane/forklift heavy duty)
- Perlu penanganan khusus (suhu/posisi tertentu)

Estimasi Waktu Stuffing (menit) (Auto)

Catatan Kompleksitas Tambahan

61

Catatan tambahan (opsional)

≈ 1 jam 1 menit

Lampiran 14. Form Input Data Pengiriman LCL (Urgensi Pengiriman, Kompleksitas Loading)

Ringkasan Pesanan

Pengirim

PT Maju Jaya Electronic

Barang

Samsung TV 15 inch

Electronics + 10 Koli + 30 m³

Rute

IDSUB - Pelabuhan Tanjung Perak → IDSOR - Pelabuhan Sorong

Surabaya → Sorong

Dokumen Lengkap

3 / 3

Estimasi Ranking Antrian

#3

dari 5 pengiriman ANTRIAN

Estimasi Waktu Stuffing

~3 jam 0 menit (15 Jan, 18.24)

berdasarkan antrian di depan

Skor Total AHP

8.11 / 9.00

Kelengkapan Dokumen

9.0

SPBL, Invoice, Surat Jalan lengkap

Urgensi

9.0

URGENT (Skor 9) — Prioritas tinggi

Ketersediaan Kontainer

9.0

READY (Skor 9) — Siap diproses

Kompatibilitas

9.0

Kompatibel (Skor 9): Electronics — KARTON

Kompleksitas Loading

5.0

SEDANG (Skor 5) — Perlu penanganan hati-hati

Waktu Kedatangan

1.0

Urutan ke-5 dari 5 ANTRIAN (Skor 1.0)

Gate In: Baru masuk

Volume Total

7.0

30 m³ (Skor 7) — Kecil, 25-50% kontainer

Jumlah Koli

9.0

10 koli (Skor 9) — Sangat sedikit, 0-25% max

Skor lebih tinggi berarti prioritas lebih cepat dalam antrian. Estimasi dapat berubah mengikuti kondisi lapangan.

Lampiran 15. Form Input Data Pengiriman LCL (Ringkasan Pesanan & Breakdown AHP jika Kontainer Tersedia)

Ringkasan Pesanan

Pengirim
PT Maju Jaya Electronic

Barang
Samsung TV 15 inch
Electronics + 10 Koli + 30 m³

Route
IDSUB - Pelabuhan Tanjung Perak — IDAMQ - Pelabuhan Pomako
Surabaya → Timika

Dokumen Lengkap
3 / 3

Status: PENDING
Pengiriman akan masuk status **PENDING** karena kontainer belum tersedia. Skor AHP tidak dihitung untuk status PENDING.
Ketika kontainer ready, pengiriman akan otomatis masuk **ANTRIAN** dan prioritas akan dihitung.

Simpan & Hitung Prioritas AHP **Batal**

Lampiran 16. Form Input Data Pengiriman LCL (Ringkasan Pesanan & Breakdown AHP jika kontainer belum tersedia)

sistem-lcl.vercel.app says
Pengiriman berhasil ditambahkan!
Status: ANTRIAN
Prioritas telah dihitung otomatis oleh sistem AHP.

Input Barang

Skor / 9.00

Ketersediaan Kontainer READY (Skor 9) — Siap diproses	Kompatibilitas Kompatibel (Skor 9): Electronics — KARTON
Kompleksitas Loading SEDANG (Skor 5) — Perlu penanganan hati-hati	Waktu Kedatangan Urutan ke-6 dari 5 ANTRIAN (Skor 1.0) Gate In: Baru masuk
Volume Total 30 m³ (Skor 7) — Kecil, 25-50% kontainer	Jumlah Koli 10 koli (Skor 9) — Sangat sedikit, 0-25% max

Skor lebih tinggi berarti prioritas lebih cepat dalam antrian. Estimasi dapat berubah mengikuti kondisi lapangan.

Menyimpan... **Batal**

Lampiran 17. Berhasil Menambah Data Pengiriman LCL baru

Cari berdasarkan nomor antrian, nama pelanggan, atau jenis barang...

+ Tambah LCL

Antrian Aktif

5

Sedang Stuffing

1

Pending

2

Riwayat

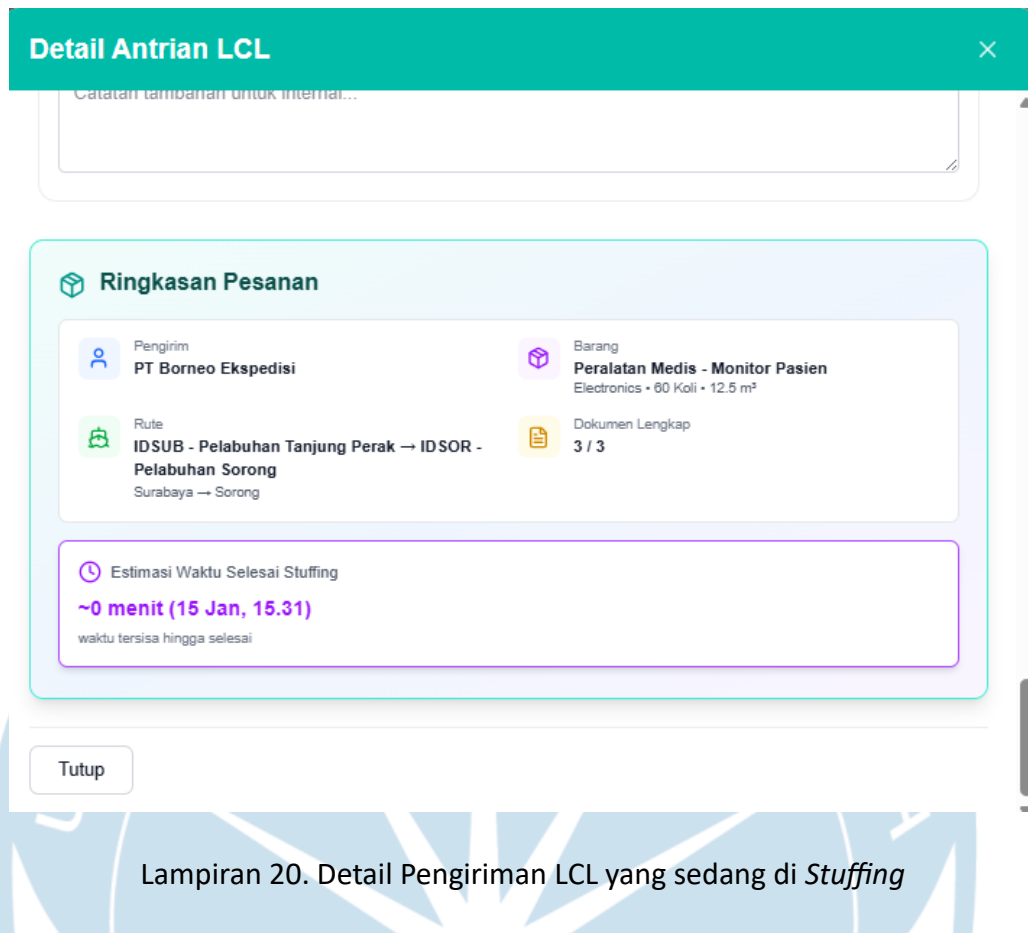
1

RANK	NO. ANTRIAN	PENGIRIM	PIC	BARANG	RUTE	VOL/KOLI	JAM GATE-IN	NO. KONTAINER	EST. BERANGKAT	SKOR AHP	STATUS
1	LCL-20260115-0005	PT Global Mining	Rini Wijaya	Spare Part Mesin Tambang Mining Equipment	IDSUB → IDMDC	15.0 m³ 25 koli	15 Jan 2026, 12.13	CONT00007	22 Jan 2026, 05.32	8.60	Antri
2	LCL-20260115-0002	PT Mitra Konstruksi	Bayu Santoso	Semen Portland 50kg Construction Materials	IDSUB → IDDJJ	18.0 m³ 80 koli	15 Jan 2026, 18.13	CONT00004	21 Jan 2026, 11.19	8.22	Antri
3	PGR-1768490862866-4fylsp69o	PT Maju Jaya Electronic	Bayu Santoso	Samsung TV 15 inch Electronics	IDSUB → IDSOR	30.0 m³ 10 koli	15 Jan 2026, 22.00	CONT00003	16 Jan 2026, 11.46	8.11	Antri
4	LCL-20260115-0003	PT Kimia Nusantara	Rini Wijaya	Industrial Chemicals - Methanol Chemicals	IDSUB → IDKDG	8.0 m³ 40 koli	15 Jan 2026, 16.13	CONT00005	22 Jan 2026, 01.40	7.59	Antri

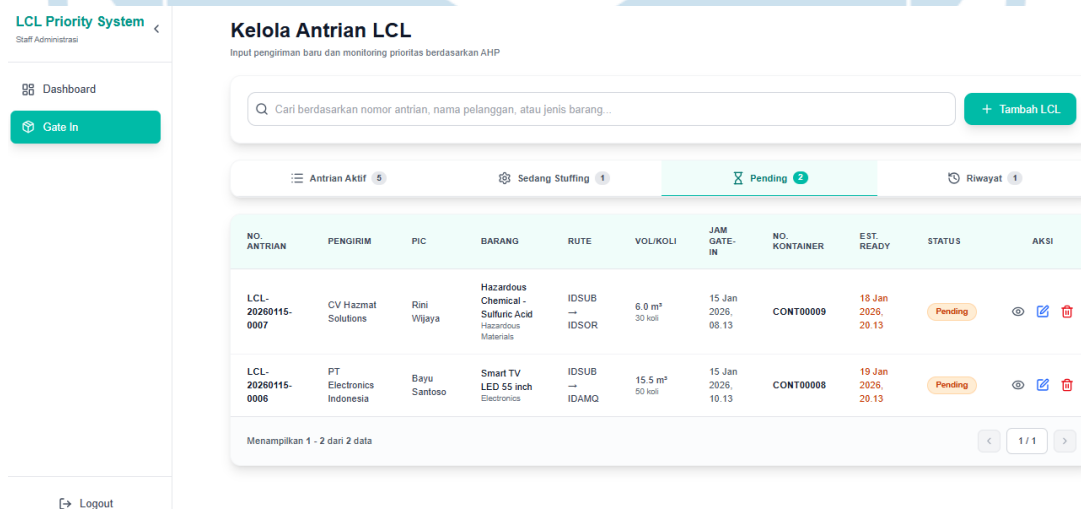
Lampiran 18. Menampilkan Data LCL yang baru ditambahkan

LCL Priority System Staff Administrasi											
Dashboard											
Gate In											
Kelola Antrian LCL Input pengiriman baru dan monitoring prioritas berdasarkan AHP											
Cari berdasarkan nomor antrian, nama pelanggan, atau jenis barang... + Tambah LCL											
Antrian Aktif 5				Sedang Stuffing 1		Pending 2		Riwayat 1			
NO. ANTRIAN	PENGIRIM	PIC	BARANG	RUTE	VOL/KOLI	JAM GATE-IN	JAM MULAI STUFFING	NO. KONTAINER	DURASI STUFFING	STATUS	AKSI
LCL-20260115-0008	PT Borneo Ekspedisi	Bayu Santoso	Peralatan Medis - Monitor Pasien Electronics	IDSUB → IDSOR	12.5 m ³ 60 koli	15 Jan 2026, 17.13	15 Jan 2026, 18.13	CONT00003	4j 16m	Sedang Stuffing	ⓘ
Menampilkan 1 - 1 dari 1 data										< 1 / 1 >	
Logout											

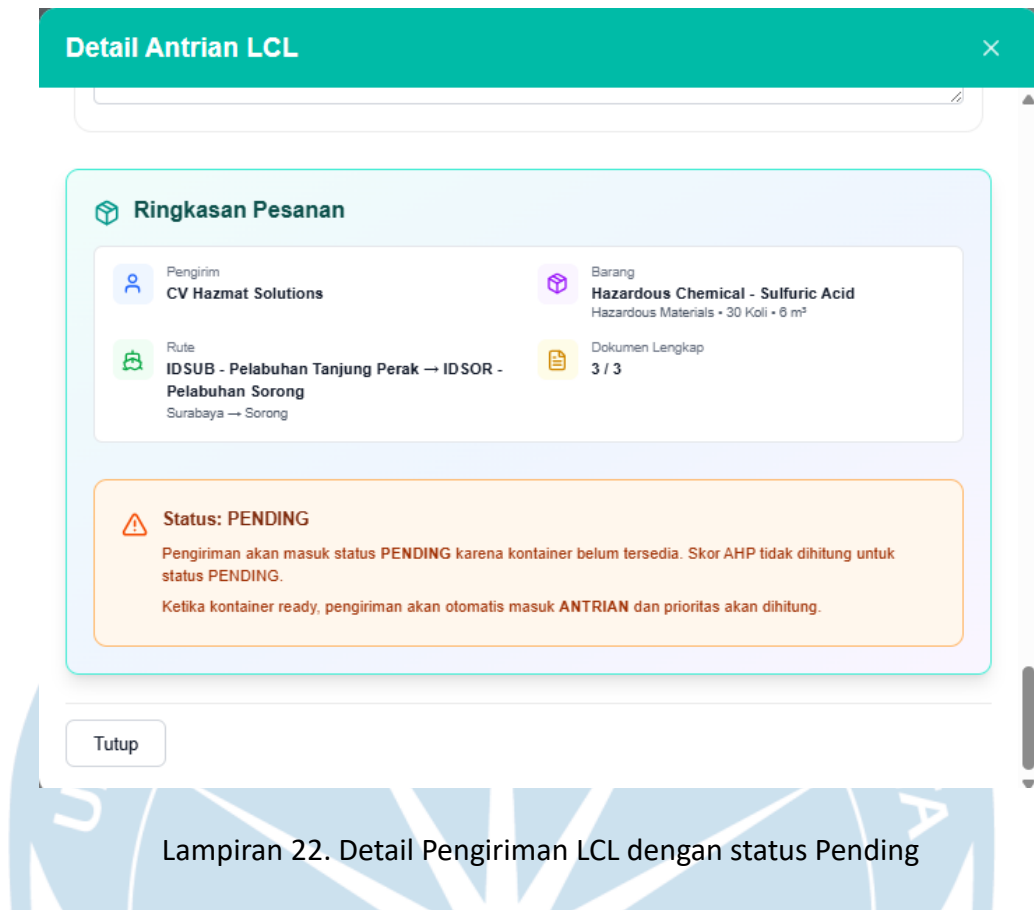
Lampiran 19. Menampilkan LCL yang sedang di *stuffing*



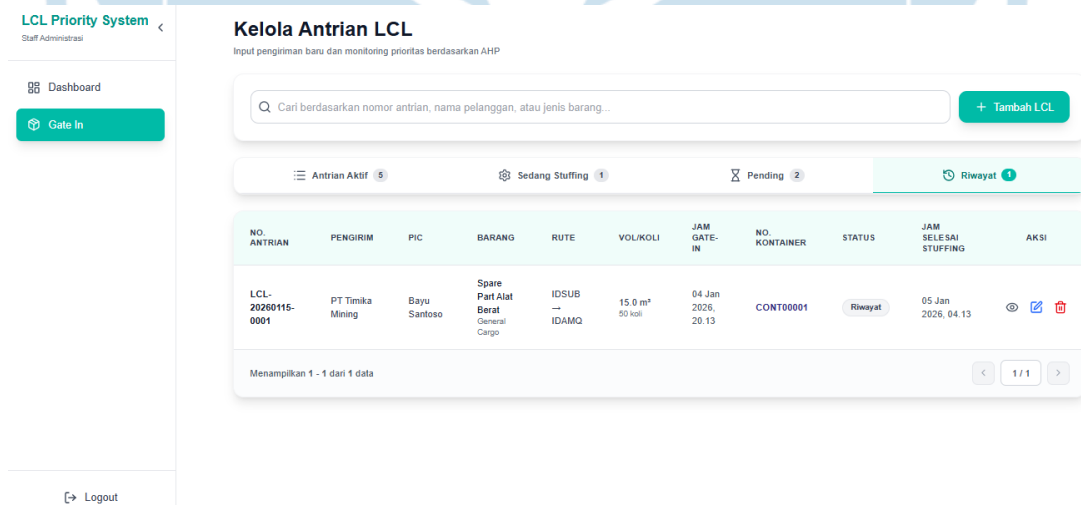
Lampiran 20. Detail Pengiriman LCL yang sedang di *Stuffing*



Lampiran 21. Menampilkan Pengiriman LCL dengan status Pending



Lampiran 22. Detail Pengiriman LCL dengan status Pending



Lampiran 23. Menampilkan Data Pengiriman LCL yang sudah selesai

Detail Antrian LCL

Ringkasan Pesanan

Pengirim

PT Timika Mining

Barang

Spare Part Alat Berat

General Cargo • 50 Koli • 15 m³

Rule

IDSUB - Pelabuhan Tanjung Perak → IDAMQ - Pelabuhan Pomako

Surabaya → Timika

Dokumen Lengkap

3 / 3

Status: SELESAI

Pengiriman telah selesai diproses dan kontainer sudah berangkat ke tujuan.

Tutup

Lampiran 24. Detail Pengiriman LCL yang sudah selesai

LCL Priority System

Koordinator

Antrian LCL

Kontainer

Riwayat

Logout

Antrian LCL

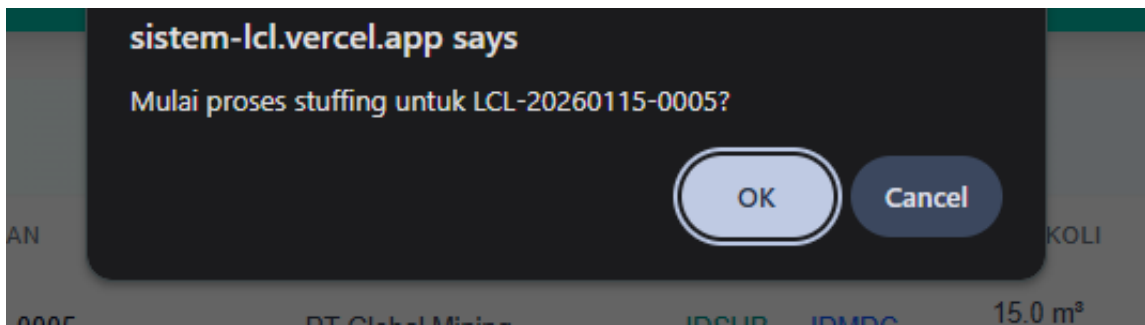
RANK	NO. PENGIRIMAN	PENGIRIM	RUTE	VOL / KOLI	KONTAINER	SKOR AHP	AKSI
#1	LCL-20260115-0005	PT Global Mining	IDSUB → IDMDC	15.0 m³ 25 koli	CONT00007	8.60	Mulai Stuffing
#2	LCL-20260115-0002	PT Mitra Konstruksi	IDSUB → IDDJJ	18.0 m³ 80 koli	CONT00004	8.22	Mulai Stuffing
#3	PGR-1768490862866-4fyf69o	PT Maju Jaya Electronic	IDSUB → IDSOR	30.0 m³ 10 koli	CONT00003	8.11	Mulai Stuffing
#4	LCL-20260115-0003	PT Kimia Nusantara	IDSUB → IDKDG	8.0 m³ 40 koli	CONT00005	7.59	Mulai Stuffing
#5	LCL-20260115-0004	CV Mandiri Logistics	IDSUB → IDAMB	18.0 m³ 150 koli	CONT00006	7.47	Mulai Stuffing

Sedang Stuffing

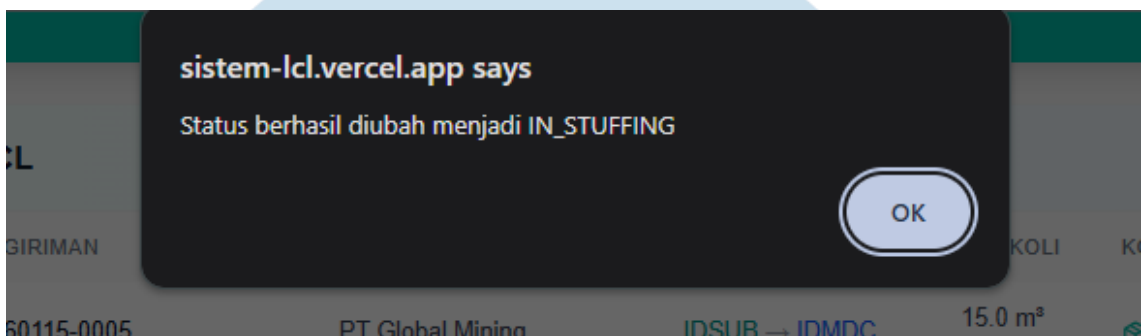
NO. PENGIRIMAN	PENGIRIM	RUTE	VOL / KOLI	KONTAINER	SKOR AHP	SELESAI
LCL-20260115-0008	PT Borneo Ekspedisi	IDSUB → IDSOR	12.5 m³ 60 koli	CONT00003	0.00	☐

Lampiran 25. Berhasil Login Sebagai Koordinator *Stuffing* dan Menampilkan list Antrian Prioritas LCL & LCL yang sedang di *stuffing*

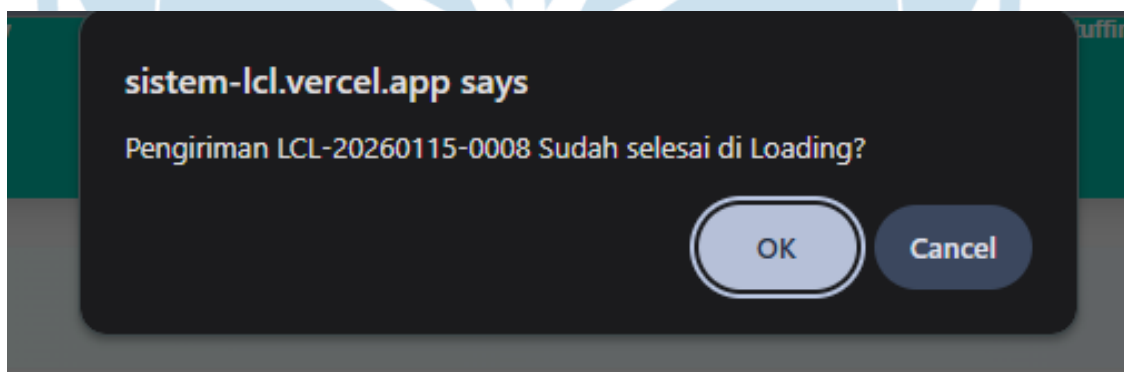
254



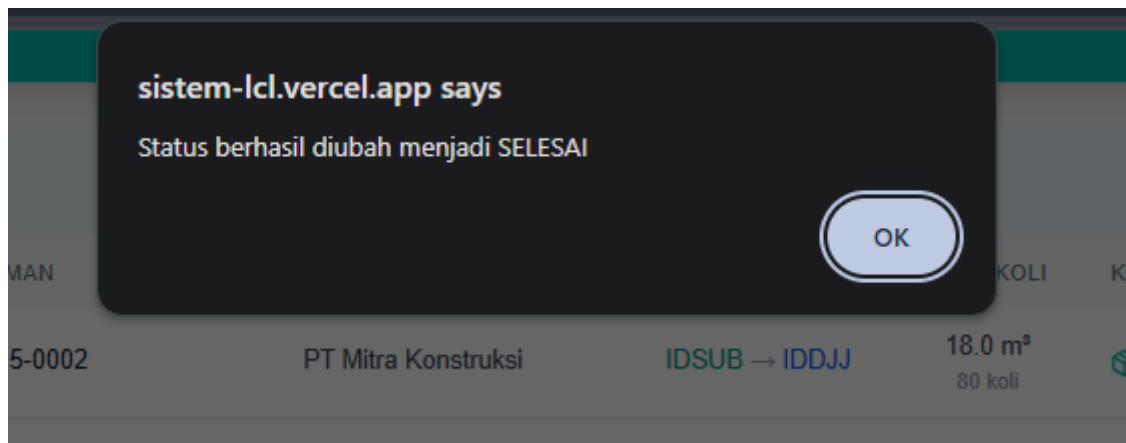
Lampiran 26. Pesan Konfirmasi untuk memulai proses *stuffing*



Lampiran 27. Pesan Berhasil mengubah Status Antrian LCL menjadi Sedang di *stuffing*



Lampiran 28. Pesan konfirmasi bahwa LCL telah selesai di *stuffing*



Lampiran 29. Pesan bahwa LCL telah selesai di *stuffing*

LCL Priority System

Koordinator

Antrian LCL

Kontainer

Riwayat

Logout

Kelola Kontainer

Cari berdasarkan nomor kontainer, rute, atau jenis kontainer...

+ Tambah Kontainer

Ready5

Not Ready4

NOMOR KONTAINER	JENIS	RUTE	KOMPATIBILITAS	KAPASITAS	LCL	ESTIMASI BERANGKAT	TOGGLE	AKSI
CONT00003	40ft Standard	IDSUB - IDSOR	Electronics - KARTON, PALLET General Cargo - KARTON, PALLET, CRATE +1 lainnya	25.0 m³ dari 57.5 m³	2 LCL	16 Jan 2026, 11.46	Klik: Berangkat	
CONT00004	40ft High Cube	IDSUB - IDJJ	Construction Materials - PALLET, CRATE Mining Equipment - CRATE, PALLET +1 lainnya	58.3 m³ dari 76.3 m³	1 LCL	21 Jan 2026, 11.19	Klik: Berangkat	
CONT00005	20ft Standard	IDSUB - IDKDG	Chemicals - DRUM Hazardous Materials - DRUM	25.2 m³ dari 33.2 m³	1 LCL	22 Jan 2026, 01.40	Klik: Berangkat	
CONT00006	40ft Standard	IDSUB - IDAMB	Electronics - KARTON, PALLET General Cargo - KARTON, PALLET, CRATE +1 lainnya	49.5 m³ dari 67.5 m³	1 LCL	17 Jan 2026, 16.04	Klik: Berangkat	

Lampiran 30. Menampilkan List Kontainer Tersedia