

**PENENTUAN KEBUTUHAN *MANPOWER* UNTUK
MENGURANGI *LEAD TIME* IMPORTASI BARANG DENGAN
METODE *FULL-TIME EQUIVALENT (FTE)***

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



Yohana Natasha Br. Simarmata

21 06 11154

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENENTUAN KEBUTUHAN MANPOWER UNTUK MENINGKATKAN PENYELESAIAN DOKUMEN
PEMBERITAHUAN IMPOR BARANG

yang disusun oleh

Yohana Natasha Br. Simarmata

210611154

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 28 Januari 2026

Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Keterangan Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Slamet Setio Wigati, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Maria Chandra Dewi K., S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 28 Januari 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

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohana Natasha Br. Simarmata NPM : 210611154

Dengan ini menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir dengan judul “Penentuan Kebutuhan *Manpower* Untuk Mengurangi *Lead Time* Importasi Barang Dengan Metode *Full-Time-Equivalent*” merupakan hasil penelitian saya yang bersifat original dan bukan merupakan hasil plagiarisme.

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka penulis bersedia mengikuti proses dan ketentuan yang berlaku pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 11 Desember 2025

Yang Menyatakan,

The image shows a handwritten signature in black ink on a light background. To the right of the signature is a square electronic stamp. The stamp has a pink and white QR code border. Inside the border, there is a Garuda logo at the top, followed by the text 'METERAI ELEKTRONIK' and '10000' in large, bold, orange letters. At the bottom, it says 'SERBUK UN BINA BUDAYA'.

Yohana Natasha Br. Simarmata

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan ini merupakan catatan kecil dari perjalanan panjang yang tidak mungkin saya lalui sendirian. Rasa syukur dan tulus yang mendalam, tugas akhir ini dipersembahkan kepada:

Bapak, Mama, Abang dan seluruh keluarga yang selalu menjadi penopang, memberikan doa serta dukungan yang tidak pernah usai.

Fredericus Daru, terima kasih atas turut campur tangan untuk mendukung dan dan menyemangati dengan tulus dalam perjalanan akademik dari awal hingga akhir.

Yohana Natasha Br. Simarmata, terima kasih kepada diri sendiri yang tetap bertahan dan bertumbuh pada setiap proses perjalanan akademik.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur yang teramat dalam penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, kasih, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Segala proses, mulai dari penyusunan hingga penyelesaian laporan ini, tidak lepas dari bimbingan, dukungan, serta doa dari berbagai pihak yang berperan penting dalam perjalanan ini.

Dengan penuh kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU., ASEAN Eng., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, atas segala dukungan yang telah diberikan selama masa studi.
2. Dr. Ir. Ign. Luddy Indra P, M.Sc. IPU selaku Kepala Departemen Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Twin Yoshua Raharjo Destyanto, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, atas bimbingan dan arahnya selama penulis menjalani pendidikan di program studi ini.
4. Ibu Dr. Ir. Yashinta S. Setio Wigati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berarti dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
5. PT United Tractors Tbk, yang telah memberikan kesempatan dan kepercayaan kepada penulis untuk menjalani program magang serta menyelesaikan tugas akhir melalui proyek dan pengalaman berharga yang diberikan selama masa tersebut.
6. Ibu Dr. Ir. M. Chandra Dewi, S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng. dan Ibu Ir. Fransiska Hernina Puspitasari, S.T., M.Sc., IPM, ASEAN Eng. selaku Dosen Penguji atas bimbingan, kritik serta saran yang dapat membangun tugas akhir ini.
7. Bapak Faiz, Bapak Evan, Bapak Alif, Bapak Eka, Bapak Jalu, Bapak Halim, Ibu Juwi, yang merupakan karyawan di PT. United Tractors Tbk atas dukungan dalam melaksanakan magang dan menyelesaikan pengerjaan Tugas Akhir ini.

8. Teman-teman CBL yang terdiri dari Angel, Mayra dan Mela yang telah menemani dan kebersamai selama menjalani perkuliahan.
9. Teman-teman *Logistic Peeps* yang terdiri dari Mas Fajar, Mba Nenden, Mba Firda, Kak Naufal, Kak Dava, Gita, Yuda, yang telah kebersamai selama menjalani kegiatan magang.
10. Teman-teman MKGank yang terdiri dari Cinta, Devina, Dimas, Haykal, Indra, Jeremy, Natasha, Nida, Rio dan Salsa yang telah menemani dan kebersamai selama menjalani kegiatan magang.

Sebagai karya manusia yang tidak luput dari kekurangan, laporan ini tentu masih memerlukan perbaikan. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat serta informasi yang berguna bagi para pembaca. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangsih ilmu bagi semua pihak yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
	Cover	i
	HALAMAN PENGESAHAN	ii
	PERNYATAAN ORIGINALITAS	iii
	HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
	KATA PENGANTAR	v
	DAFTAR ISI	vii
	DAFTAR GAMBAR	ix
	DAFTAR TABEL	x
	INTISARI	xi
1	PENDAHULUAN	
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Penelusuran Masalah	7
	1.3. Rumusan Masalah	11
	1.4. Tujuan Penelitian	11
	1.5. Batasan Penelitian	11
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	2.1. Tinjauan Pustaka	12
	2.2. Dasar Teori	19
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	
	3.1. Penelusuran Akar Masalah	25
	3.2. Pengembangan dan Pemilihan Alternatif Solusi	27
	3.3. Pemilihan Metode dan <i>Tools</i>	28
4	METODOLOGI	
	4.1. Tahap Metodologi	33
	4.2. Instrumen	38
	4.3. Keunikan	39
	4.4 Standar dan Kode Etik	39

DAFTAR ISI

BAB	JUDUL	HAL
5	PENGOLAHAN DATA AWAL	
	5.1. Pengumpulan Data Awal	41
	5.2. Performance Rating	46
	5.3. Perhitungan Waktu Siklus dan Waktu Normal Awal	47
	5.4. <i>Allowance</i>	52
	5.5. Perhitungan Waktu Standar Awal	54
	5.6. Perhitungan Tenaga Kerja Berdasarkan Beban Kerja Awal	55
6	PENGOLAHAN DATA <i>IMPROVEMENT</i>	
	6.1. Pengumpulan Data <i>Improvement</i>	64
	6.2. Perhitungan Waktu Siklus dan Waktu Normal <i>Improvement</i>	68
	6.3. Perhitungan Waktu Standar <i>Improvement</i>	73
	6.4. Perhitungan Output Standar <i>Improvement</i>	73
7	RANCANGAN & HASIL IMPLEMENTASI	
	7.1. Rancangan Implementasi	84
	7.2. Hasil Implementasi	87
8	KESIMPULAN	
	8.1. Kesimpulan	89
	8.2. Saran	89
	DAFTAR PUSTAKA	xii

DAFTAR GAMBAR

BAB	JUDUL	HAL
1	PENDAHULUAN	
	Gambar 1.1. Struktur Organisasi PT. United Tractors	4
	Gambar 1.2. Proses Bisnis <i>Section</i> Ekspor-Import PT. United Tractors	6
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	
	Gambar 3.1. <i>Fishbone</i> Diagram	26
4	METODOLOGI PENELITIAN	
	Gambar 4.1. Tahap <i>Emphathize</i>	34
	Gambar 4.2. Tahap <i>Defining</i>	35
	Gambar 4.3. Tahap <i>Ideation</i>	36
	Gambar 4.4. Tahap <i>Prototyping</i>	37
	Gambar 4.5. Tahap <i>Test</i>	38
5	PENGOLAHAN DATA AWAL	
	Gambar 5.1. <i>Performance Rating</i>	46
	Gambar 5.2. <i>Allowance</i>	52

DAFTAR TABEL

BAB	JUDUL	HAL
1	PENDAHULUAN	
	Tabel 1.1. Data Proses Impor Barang	7
	Tabel 1.2. Ringkasan Wawancara <i>Stakeholder</i>	10
2	TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	
	Tabel 2.1. Ringkasan Tinjauan Pustaka	15
3	PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI	
	Tabel 3.1. Pengembangan Alternatif Solusi	28
	Tabel 3.2. Pemilihan Metode	29
4	METODOLOGI PENELITIAN	
5	PENGOLAHAN DATA AWAL	
	Tabel 5.1. Data Pengukuran Proses Importasi Awal	43
	Tabel 5.2. <i>Performance Rating</i>	47
	Tabel 5.3. Rekapitulasi Waktu Siklus dan Waktu Normal Awal	49
	Tabel 5.4. <i>Worker Allowance</i>	53
	Tabel 5.5. Perhitungan Beban Kerja Awal Pekerja A	56
	Tabel 5.6. Perhitungan Beban Kerja Awal Pekerja B	59
6	DATA <i>IMPROVEMENT</i> DAN DATA PEMBAHASAN	
	Tabel 6.1. Data Pengukuran Proses Importasi <i>Improvement</i>	65
	Tabel 6.2. Rekapitulasi Waktu Siklus dan Waktu Normal <i>Improvement</i>	70
	Tabel 6.3. Perhitungan Beban Kerja <i>Improvement</i> Pekerja A	74
	Tabel 6.4. Perhitungan Beban Kerja <i>Improvement</i> Pekerja B	77
	Tabel 6.5. Perhitungan Beban Kerja <i>Improvement</i> Pekerja C	80
7	PERBANDINGAN DATA AWAL DAN DATA <i>IMPROVEMENT</i>	
	Tabel 7.1. Ketentuan Pembagian Beban Kerja Dokumen PIB	86
	Tabel 7.2. Perbandingan Data Awal dan <i>Improvement</i>	88

INTISARI

Penelitian ini berangkat dari permasalahan tingginya *lead time* pada proses importasi barang yang berdampak pada keterlambatan ketersediaan stok dan efisiensi operasional perusahaan. Berdasarkan observasi awal, kendala utama terletak pada penumpukan beban kerja (*bottleneck*) pada tahap administrasi dan koordinasi dokumen, terjadi karena ketidakseimbangan antara *volume* pekerjaan dengan jumlah personel yang tersedia. Ketidaktercapaian target waktu impor ini menuntut adanya evaluasi mendalam terhadap alokasi sumber daya manusia di divisi terkait.

Metode *Full Time Equivalent* (FTE) digunakan dalam penelitian ini untuk mengukur beban kerja secara objektif dengan melakukan konversi total jam kerja efektif yang dibutuhkan untuk menyelesaikan aktivitas importasi menjadi jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan. Analisis dilakukan dengan memetakan setiap tahapan proses impor, mulai dari pengurusan dokumen *Purchasing Order* hingga barang keluar dari pelabuhan, guna mengidentifikasi posisi mana yang memiliki indeks beban kerja di atas normal (*overload*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alokasi tenaga kerja saat ini belum optimal, dengan nilai indeks FTE pada beberapa posisi kunci melebihi angka 1,28, yang mengindikasikan beban kerja berlebih. Berdasarkan perhitungan tersebut, diusulkan penambahan jumlah *manpower* pada titik kritis dan redistribusi tugas pada posisi yang memiliki beban kerja rendah. Rekomendasi ini diharapkan dapat menjadi dasar strategis bagi manajemen dalam melakukan perencanaan SDM yang lebih presisi guna mencapai efisiensi rantai pasok.

Kata kunci: *manpower planning*, *lead time impor*, *Full Time Equivalent* (FTE), beban kerja.