

**PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN UNTUK
MENGURANGI POTENSI PERMINTAAN TIDAK TERPENUHI DI
PERUSAHAAN EKSPORTIR BATU ALAM**

TUGAS AKHIR

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



Gabriela Hana Detasya

210611452

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN UNTUK MENGURANGI POTENSI PERMINTAAN
TIDAK TERPENUHI DI PERUSAHAAN EKSPORTIR BATU ALAM

yang disusun oleh

Gabriela Hana Detasya

210611452

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 29 April 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr.Eng. Ir. Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., IPM, ASEAN Eng.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dr. Ir. Yosephine Suharyanti, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Prof. Dr. Ir. Baju Bawono, S.T., M.T., IPU	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 29 April 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

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

KATA PEMBUKA

Puji syukur kepada Allah atas kasih dan karunia-Nya sehingga Penelitian Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Sistem Pengelolaan Persediaan Untuk Mengurangi Potensi Permintaan Tidak Terpenuhi di Perusahaan Eksportir Batu Alam” ini dapat tersusun. Pada kesempatan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu saya selama melaksanakan penelitian Tugas Akhir, antara lain:

1. Orang tua yang selalu menyemangati dan mendukung saya dalam menyelesaikan penelitian.
2. Teman-teman saya yang selalu menyemangati dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penelitian.
3. Perusahaan eksportir batu alam karena telah memberi kesempatan kepada saya melaksanakan magang dan melakukan penelitian.
4. Bapak Winsen Setiawan selaku *President Director* yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan penelitian di Perusahaan Eksportir Batu Alam
5. Rekan kerja di Perusahaan Eksportir Batu Alam yang selalu mau membantu saya menyelesaikan penelitian.
6. Ibu Ririn Diar Astanti selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan arahan dalam pengerjaan penelitian.

Saya menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Namun, saya berusaha memberikan yang terbaik dari segala kemampuan yang ada pada saya. saya berharap semoga laporan ini dapat berguna dan bermanfaat bagi para pembaca dan juga penulis terbuka terhadap segala kritik dan saran, terima kasih.

Yogyakarta, 10 April 2025,

Penyusun,



Gabriela Hana Detasya

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gabriela Hana Detasya

NPM : 210611452

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Sistem Pengelolaan Persediaan Untuk Mengurangi Potensi Permintaan Tidak Terpenuhi di Perusahaan Eksportir Batu Alam” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2024/2025 yang bersifat orisinal dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya mana pun

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 10 April 2025

Yang menyatakan,



Gabriela Hana Detasya

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PEMBUKA	iii
PERNYATAAN ORIGINALITAS	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
INTISARI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penelusuran Masalah	2
1.2.1 Penurunan SEO <i>Website</i> Perusahaan	2
1.2.2 Keterbatasan Bahan Baku Produk	4
1.2.3 Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen	5
1.2.4 Pemilihan Permasalahan	6
1.3 Rumusan Masalah	11
1.4 Tujuan Penelitian	11
1.5 Batasan Masalah	11
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	12
2.1 Tinjauan Pustaka Permasalahan	12
2.1.1 Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Kekurangan Persediaan	12
2.1.2 Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Permintaan Konsumen yang Fluktuatif	14
2.1.3 Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Kesalahan Pengelolaan Persediaan	17

2.2	Tinjauan Pustaka Metode	20
2.2.1	Tinjauan Pustaka Metode Deskriptif Kuantitatif	20
2.2.2	Tinjauan Pustaka Metode ABC <i>Cycle Counting</i>	22
2.3	Dasar Teori	24
2.3.1	Sistem	24
2.3.2	Persediaan	24
2.3.4.	Stock <i>Opname</i>	24
2.3.5.	Keamanan Informasi	25
2.3.6.	Proses Bisnis	26
2.3.7.	Satuan dan Besaran	27
2.3.8.	Pengukuran	29
2.3.9.	<i>Standart Operating Procedure</i> (SOP)	29
2.3.10.	Metode Deskriptif Kuantitatif	30
2.3.11.	Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	30
BAB 3	ANALISIS AKAR MASALAH DAN PENENTUAN ALTERNATIF SOLUSI	31
3.1	Penelusuran Masalah	31
3.1.1	Analisis Akar Masalah	31
3.1.2	Pemilihan Akar Masalah	34
3.2	Alternatif Solusi	35
3.3	Pemilihan Alternatif Solusi	36
3.4	Identifikasi Metode dan <i>Tools</i>	40
3.4.1	Identifikasi Metode Perhitungan Persediaan	40
3.4.2	Identifikasi <i>Tools</i>	41
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	42
4.1	Tahapan Metodologi	42

4.1.1	Tahap <i>Empathizing</i>	42
4.1.2	Tahap <i>Defining</i>	43
4.1.3	Tahap <i>Ideating</i>	44
4.1.4	Tahap <i>Prototyping</i>	46
4.1.5	Tahap <i>Testing</i>	47
4.2	Instrumen	48
4.3	Keunikan Penelitian	48
4.4.	Standar	48
4.4.1.	Standar Sistem Pengelolaan Persediaan	48
4.4.2.	Standar Alat Ukur	49
4.4.3.	Standar SOP	49
4.5.	Kode Etik	50
BAB 5	PERANCANGAN SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN	51
5.1.	Rancangan Sistem Pengelolaan Persediaan	51
5.1.1.	<i>Input</i>	51
5.1.2.	Proses	53
5.1.3.	Mekanisme	60
5.1.5.	<i>Output</i>	67
BAB 6	TAHAP IMPLEMENTASI	68
6.1.	Uji Coba Implementasi	68
6.1.1.	Pengambilan Data <i>Sampling</i> 1 Tumpukan	69
6.1.2.	Pengambilan Data <i>Sampling</i> Beberapa Tumpukan	73
6.2.	Hasil Uji Coba	79
6.2.1.	Hasil Uji Coba Perhitungan Persediaan	79
6.2.2.	Hasil Uji Coba Rancangan SOP	83
BAB 7	KESIMPULAN	95

7.1. Kesimpulan	95
7.2. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Perkiraan Persediaan yang Hilang	5
Tabel 1.2 Matriks AHP	7
Tabel 1.3 Normalisasi AHP	7
Tabel 1.4 Vektor Bobot AHP	8
Tabel 1.5 Faktor Urgensi AHP	8
Tabel 1.6 Faktor Biaya AHP	9
Tabel 1.7 Faktor Waktu AHP	9
Tabel 1.8 Seleksi Permasalahan AHP	10
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Kekurangan Persediaan	13
Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Permintaan Konsumen yang Fluktuatif	15
Tabel 2.2 Lanjutan	16
Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan Konsumen karena Kesalahan Pengelolaan Persediaan	18
Tabel 3.1 Analisis 5 <i>Whys</i>	31
Tabel 3.17 Pemilihan Metode	40
Tabel 5.1 Perbandingan Alat Ukur	60
Tabel 5.2 Contoh Perhitungan Jumlah Persediaan dengan Satu Tumpukan	61
Tabel 5.3 Contoh Perhitungan Jumlah Persediaan dengan Beberapa Tumpukan	61
Tabel 5.4 SOP Perhitungan Persediaan	66
Tabel 5.4 Lanjutan	67
Tabel 6.1 Data <i>Sampling</i> 1 Tumpukan	70
Tabel 6.2 Data <i>Sampling</i> Beberapa Tumpukan	74
Tabel 6.3 Data Hasil Uji Coba Perhitungan 1 Tumpukan	80

Tabel 6.4 Data Hasil Uji Coba Perhitungan Beberapa Tumpukan 1	81
Tabel 6.5 Data Hasil Uji Coba Perhitungan Beberapa Tumpukan 2	81
Tabel 6.6 Data Hasil Uji Coba Perhitungan Beberapa Tumpukan 3	82
Tabel 6.7 Data Uji Coba SOP Rancangan Sistem Pengelolaan Persediaan	83
Tabel 6.8 Uji Coba Akurasi	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Percobaan Pencarian Kata Kunci “Batu Alam”	3
Gambar 1.2 Percobaan Pencarian Kata Kunci “ <i>Natural Stone</i> ”	3
Gambar 1.3 Data BPS Volume Produksi Pertambangan Bahan Galian	4
Gambar 1.4 <i>Bar Chart</i> Jumlah Perkiraan Persediaan yang Hilang	6
Gambar 2.1 Aspek Keamanan Informasi	26
Gambar 2.2 Lambang Proses Bisnis	30
Gambar 3.1 <i>Interrelationship Diagram</i>	33
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Tahap <i>Empathizing</i>	43
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Tahap <i>Defining</i>	44
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Tahap <i>Ideating</i>	45
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Tahap <i>Prototyping</i>	46
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Tahap <i>Testing</i>	47
Gambar 5.1 Sistem Pengelolaan Persediaan	51
Gambar 5.2 Proses Penerimaan Barang dari <i>Supplier</i>	52
Gambar 5.3 Contoh Surat Jalan	52
Gambar 5.4 Pemetaan Proses Bisnis (<i>As-Is</i>)	53
Gambar 5.5 Kondisi Produk dari <i>Supplier</i>	55
Gambar 5.6 <i>Flowchart</i> Perhitungan Persediaan Sebelumnya	56
Gambar 5.7 <i>Flowchart</i> Perhitungan Persediaan yang Diperbaharui	58
Gambar 5.8 Pemetaan Proses Bisnis (<i>To-Be</i>)	59
Gambar 5.9 Contoh Produk Satu Tumpukan	62
Gambar 5.10 Contoh Produk Beberapa Tumpukan	62
Gambar 5.11 Proses Bisnis Rancangan Sistem Perhitungan Persediaan	63
Gambar 5.12 Contoh Logika Dimensi Tumpukan Produk Memanjang Kesamping	64

Gambar 5.13 Contoh Logika Dimensi Tumpukan Produk Memanjang Keatas	65
Gambar 6.1 Dokumentasi Tumpukan Produk Ideal	68
Gambar 6.2 Dokumentasi Tumpukan Produk Tidak Ideal	69
Gambar 6.3 Dokumentasi Tebal Hitungan Tumpukan Palimo Stone	71
Gambar 6.4 Dokumentasi Panjang dan Lebar Hitungan Tumpukan Palimo Stone	71
Gambar 6.5 Tebal Hitungan Tumpukan Green Sukabumi Stone	72
Gambar 6.6 Lebar Hitungan Tumpukan Green Sukabumi Stone	72
Gambar 6.7 Panjang Hitungan Tumpukan Green Sukabumi Stone	73
Gambar 6.8 Dokumentasi Panjang Hitungan Tumpukan 1 Ocean Wave Stone	75
Gambar 6.9 Dokumentasi Lebar Hitungan Tumpukan 1 Ocean Wave Stone	75
Gambar 6.10 Tebal Hitungan Tumpukan Ocean Wave Stone	76
Gambar 6.11 Dokumentasi Panjang Hitungan Tumpukan 2 Ocean Wave Stone	76
Gambar 6.12 Dokumentasi Lebar Hitungan Tumpukan 2 Ocean Wave Stone	77
Gambar 6.13 Dokumentasi Panjang Hitungan Tumpukan 3 Ocean Wave Stone	77
Gambar 6.14 Dokumentasi Lebar Hitungan Tumpukan 2 Ocean Wave Stone	78
Gambar 6.15 Dokumentasi Lebar Hitungan Tumpukan 3 Ocean Wave Stone	78
Gambar 6.16 Uji Coba SOP 1	84
Gambar 6.17 Durasi Uji Coba SOP 1	84
Gambar 6.18 Uji Coba SOP 2	85
Gambar 6.19 Durasi Uji Coba SOP 2	85
Gambar 6.20 Uji Coba SOP 3	86
Gambar 6.21 Durasi Uji Coba SOP 3	86
Gambar 6.22 Uji Coba SOP 4	87
Gambar 6.23 Durasi Uji Coba SOP 4	87
Gambar 6.24 Uji Coba SOP 5	88
Gambar 6.25 Durasi Uji Coba SOP 5	88

Gambar 6.26 Uji Coba SOP 6	89
Gambar 6.27 Durasi Uji Coba SOP 6	89
Gambar 6.28 Uji Coba SOP 7	90
Gambar 6.29 Durasi Uji Coba SOP 7	90
Gambar 6.30 Surat Jalan	93
Gambar 6.31 <i>File</i> Persediaan Perusahaan	93

INTISARI

Perusahaan eksportir batu alam merupakan suatu perusahaan yang berperan sebagai produsen serta eksportir yang berfokus pada batu alam, teraso dan beberapa produk lainnya. Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan dengan beberapa *stakeholder*, yaitu *President Director*, *Business Development Manager*, *Accounting Manager*, *PIC Warehouse* dan *Staff Marketing* dapat disimpulkan perusahaan mengalami beberapa permasalahan. Adapun yang menjadi fokus utama pada permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah adanya potensi tidak dapat memenuhi permintaan konsumen. Adanya permasalahan tersebut membuat perusahaan eksportir batu alam tersebut mengalami kerugian dengan jumlah yang besar. Salah satu akar masalah permasalahan adanya potensi tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, adalah karena karena sistem pengelolaan persediaan yang tidak terkelola dengan baik.

Upaya yang dilakukan untuk menanggulangi permasalahan yang sama muncul atau dialami kembali adalah dengan perancangan perbaikan sistem pengelolaan persediaan dengan merancang sistem pengelolaan persediaan yang lebih efektif, dimana dengan adanya sistem pengelolaan persediaan tersebut diharapkan dapat membantu agar proses pengelolaan persediaan dapat lebih efektif dan efisien. Sistem yang dirancang memuat suatu sistem perhitungan *stock opname* yang lebih mudah, serta ditambahkan SOP khusus untuk mekanisme perhitungan tersebut. Adapun metode yang digunakan dalam perancangan sistem pengelolaan persediaan adalah metode deskriptif kuantitatif, metode tersebut dipilih karena analisis yang dilakukan pada perancangan sistem pengelolaan persediaan berupa sistem perhitungan dengan *input* dan *output* berupa angka.

Perancangan perbaikan sistem pengelolaan persediaan tersebut memberikan estimasi jumlah persediaan yang dimiliki oleh perusahaan secara akurat, sehingga tidak terjadi perbedaan jumlah antara *stock opname* dengan jumlah persediaan yang ada didalam *file* persediaan milik perusahaan. perancangan sistem pengelolaan persediaan tersebut memberikan estimasi jumlah persediaan sesuai dengan yang tertera pada *file* persediaan dan tidak memerlukan durasi yang lama dalam melakukan pemeriksaan terhadap jumlah persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Maka dari itu, dengan adanya perancangan perbaikan

sistem pengelolaan persediaan dapat menanggulangi adanya potensi perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen yang khususnya memberikan dampak pada pemenuhan order konsumen tidak terjadi *delay* ataupun waktu yang lama dalam memenuhi order yang ada.

Kata Kunci : Potensi Tidak Dapat Memenuhi Permintaan, Sistem Pengelolaan Persediaan yang Tidak Terkelola dengan Baik, Metode Deskriptif Kuantitatif, Sistem Pengelolaan Persediaan, SOP.