

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN
BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI
PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE**



Disusun Oleh :

ERLANGGA WISNU KENCANA
NBI : 1412000041

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN
BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI
PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE**



ERLANGGA WISNU KENCANA
NBI : 1412000041

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN
BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI
PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik
Industri**

**Pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17
Agustus 1945 Surabaya**

**Oleh : ERLANGGA WISNU KENCANA
1412000041**

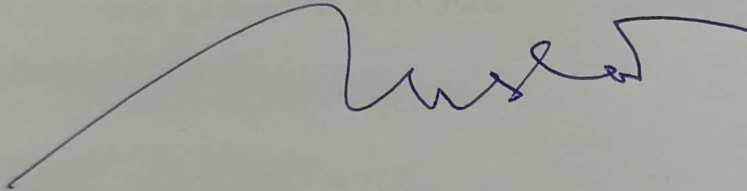
**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Erlangga Wisnu Kencana
NBI : 1412000041
Program Studi : Teknik industri
Fakultas : Teknik
Judul : Penentuan Kapasitas Untuk Menetapkan Penyerahan
Barang Dan Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi
Perjanjian Pengiriman Di CV. Cuellar Safe

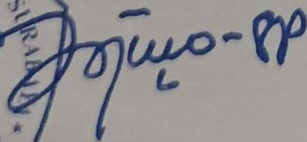
Mengetahui/Menyetujui
Dosen Pembimbing



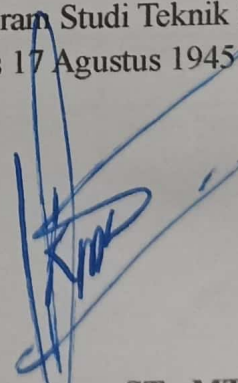
Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc
NPP. 20410.87.0089

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya



Dr. Ir.H. Sajivo, M.Kes.,IPU.,ASEAN Eng
NPP. 20410.90.0197



Hery Murnawan, ST., MT. CSCA
NPP. 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Erlangga Wisnu Kencana
NIM : 1412000041
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Judul Tugas Akhir :

PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE

Tugas Akhir ini telah diuji pada: Tanggal 22 Mei 2024

Panitia Penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas
Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

KETUA	Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc	NPP: 20410.87.0089
ANGGOTA	Hery Murnawan, ST., MT. CSCA	NPP: 20410.94.0378
	Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT. CSCA	NPP: 20410.17.0742

LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlangga Wisnu Kencana
NIM : 1412000041
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa sebagian maupun secara keseluruhan isi yang terdapat pada Tugas Akhir saya yang berjudul,

PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE

Merupakan benar-benar hasil karya tulis yang bersifat intelektual mandiri dan diselesaikan tanpa adanya unsur-unsur yang tidak diizinkan serta bukan merupakan karya intelektual milik orang lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Segala sumber referensi yang saya gunakan sebagai rujukan penulisan Tugas Akhir ini telah tertulis secara detail dan lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak sesuai dengan kebenaran, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi peraturan yang telah ditetapkan.

Surabaya, 7 Juni 2024



Erlangga Wisnu Kencana
NIM : 1412000041



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN

Jl. Semolowaru 45 Surabaya
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)
Email: perpus@untag-sby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Erlangga Wisnu Kencana
NBI : 1412000041
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi/Tesis/Disertasi/Laporan Penelitian/Makalah

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), atas karya saya yang berjudul:

“PENENTUAN KAPASITAS UNTUK MENETAPKAN PENYERAHAN BARANG DAN PERENCANAAN PRODUKSI UNTUK MEMENUHI PERJANJIAN PENGIRIMAN DI CV. CUELLAR SAFE”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum nama saya sebagai penulis.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada Tanggal : 7 Juni 2024

Yang menvatakan,


Erlangga Wisnu Kencana

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Swt., yang telah memberikan kemudahan bagi Penulis dalam menyusun skripsi ini meskipun jauh dari kesempurnaan, akan tetapi Penulis tidak mengurangi rasa syukur kepada Allah Swt., dan semoga dengan berkahnya *bers}alawa>t* kepada Nabi Muhammad saw., skripsi ini membawa manfaat dan keberkahan.

Skripsi yang membahas tentang “Penentuan Kapasitas Untuk Menetapkan Penyerahan Barang Dan Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi Perjanjian Pengiriman Di Cv. Cuellar Safe” disusun untuk mempermudah masyarakat dalam mengetahui awal waktu salat, karena Penulis sangat ingin mengamalkan ilmu yang telah diperoleh selama duduk dikursi perkuliahan.

Sehubungan dengan ini Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam tahap pengerjaan hingga penyelesaian skripsi ini Penulis tidak sendiri. Banyak pihak yang memberi uluran tangan, pemikiran, dukungan, semangat inspirasi, dan doa selama proses kegiatan ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu melalui kata pengantar ini Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Rektor : Dr. Mulyanto Nugroho, MM., CMA., CPA.
2. Dekan Teknik : Dr. Ir. Sajiyo, M.Kes.
3. Kaprodi : Hery Murnawan, ST., MT., CSCA
4. Dosen Penguji 1 : Hery Murnawan, ST., MT., CSCA
5. Dosen Penguji 2 : Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST., MT., CSCA
6. Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Muslimin Abdulrahim, M.Sc
7. Pimpinan Perusahaan CV. Cuellar Safe : Bapak Sodikin
8. Teman Saya anak dari Owner CV. Cuellar Safe : Syahrul
9. Kedua Orang tua Saya : Bapak Didik Slamet Riyadi & Ibu Jumiyati
10. Teman" Dekat Saya dikampus saat menempuh perkuliahan : Chandra Dwi Cahyo, Alfian Nur Faizin, Dimas Mulyadi, Risky Wahyudi, May Irvan Aji Setiawan, Imam Khirul Arifin, dll
11. Sahabat" Saya dari kecil sampai sekarang : Reyhan Lutfi, Akbar Arie, Suro Wiyoto, Budi Utomo, Adi Prasetyo, Restu Izar, dll

ABSTRAK

Skripsi ini dengan judul “Penentuan Kapasitas Untuk Menetapkan Penyerahan Barang Dan Perencanaan Produksi Untuk Memenuhi Perjanjian Pengiriman Di CV. Cuellar Safe”. Penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini menggunakan metode penelitian deskriptif dan dengan pendekatan kuantitatif. Tahapan penelitian yang peneliti gunakan adalah Studi Lapangan dan Literatur. Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan meliputi Data Permintaan perusahaan, Data komponen. Teknik Pengolahan data yang peneliti gunakan meliputi *Forecasting*, Waktu Normal dan Waktu Baku, Pemrograman Linear, Evaluasi Supplier. Hasil dari penelitian ini menjawab dari rumusan masalah yaitu didapatkan hasil forecasting 6 bulan kedepan dengan hasil Mei = 29.3333, Juni = 33.3333, Juli = 35.6667, Agustus = 37.3333, September = 36.3333 dan Oktober = 34.3333, Kedua, Menentukan kapasitas produksi untuk menetapkan penyerahan barang di CV. Cuellar Safe didapatkan hasil pengamatan dan perhitungan Kotak Amal = 5658 menit (94 Jam), Lemari Arsip BPKB = 5842 menit (97 Jam), ZIB T.54 = 4687 Menit (78 Jam), Perfect Size III = 5754 menit (96 Jam), Ketiga, untuk memenuhi kapasitas produksi di CV. Cuellar Safe peneliti menggunakan pemrograman linear sebagai dasar perhitungan dengan platform lingo dan didapati hasil Variable A = 0,9882469, B = 0, C = 0, D = 0, Dengan Nilai Keuntungan jumlah produksi untuk memenuhi jumlah permintaan yakni 1481639 semua hasilnya tercapai dan untuk memenuhi permintaan bahan baku di CV. Cuellar Safe penulis melakukan kuisioener terhadap owner dan assistant dan mendapatkan kesimpulan dengan metode AHP dan didapati hasil supplier B sangat lebih baik dari kedua supplier yang lain maka hasil pemilihan dari 3 supplier B yang terpilih. Setelah melakukan penelitian peneliti memberikan saran, untuk meningkatkan kapasitas produksi adalah dengan menambah jam kerja, hal ini bisa dilakukan dengan memberlakukan overtime atau menambah shift kerja, sehingga perusahaan bisa bekerja lebih dari 8 jam perhari, ataupun dengan melakukan penambahan tenaga kerja dan mesin, kedua, Perusahaan harus memperhatikan SOP tenaga kerja baik dalam pengiriman, stock dan proses produksi supaya tidak mengalami keterlambatan produksi dan keterlambatan order dan Perusahaan harus mengetahui kapasitas yang dimiliki perusahaan agar tidak terjadi keterlambatan order.

Kata Kunci : Peramalan, Kapasitas, Bahan Baku, *Supplier*

ABSTRACT

This thesis is entitled "Determining Capacity to Determine Delivery of Goods and Production Planning to Fulfill Delivery Agreements at CV. Cuellar Safe." The research carried out by the author in preparing this thesis used descriptive research methods and a quantitative approach. The research stages that researchers used were Field and Literature Studies. The data collection techniques that researchers use include company demand data, component data. The data processing techniques that researchers use include Forecasting, Normal Time and Standard Time, Linear Programming, Supplier Evaluation. The results of this research answer the problem formulation, namely that forecasting results for the next 6 months are obtained with results May = 29.3333, June = 33.3333, July = 35.6667, August = 37.3333, September = 36.3333 and October = 34.3333. Second, determine production capacity to determine delivery of goods on CV. Cuellar Safe obtained the results of observations and calculations for Charity Box = 5658 minutes (94 Hours), BPKB Filing Cabinet = 5842 minutes (97 Hours), ZIB T.54 = 4687 Minutes (78 Hours), Perfect Size III = 5754 minutes (96 Hours) , Third, to meet production capacity at CV. Cuellar Safe researchers used linear programming as a basis for calculations with the Lingo platform and found the results Variable results $A = 0.9882469$, $B = 0$, $C = 0$, $D = 0$, with a profit value of the production amount to meet demand, namely 1481639, standard on CV. Cuellar Safe, the author conducted a questionnaire on the owner and assistant and reached conclusions using the AHP method and found that the results of supplier B were very better than the other two suppliers, so the results of the selection of 3 supplier Bs were selected. After conducting the research, the researcher gave suggestions, to increase production capacity by increasing working hours, this can be done by imposing overtime or increasing work shifts, so that the company can work more than 8 hours per day, or by adding labor and machines, secondly, Companies must pay attention to labor SOPs both in delivery, stock and production processes so that they do not experience production delays and order delays and companies must know the company's capacity so that there are no order delays.

Keywords: Forecasting, Capacity, Raw Materials, Supplier

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	III
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI.....	IV
LEMBAR PERNYATAAN ORIGINALITAS PENELITIAN	V
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
ABSTRAK	VIII
ABSTRACT	IX
DAFTAR ISI	X
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
DAFTAR TABEL	XV
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Ruang Lingkup	7
1.4.1 Batasan Penelitian	7
1.4.2 Asumsi.....	8
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.5.1. Manfaat Bagi Universitas.....	8
1.5.2. Manfaat Bagi Perusahaan.....	8
1.5.3. Manfaat Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9

2.1.	Pengertian Kapasitas	9
2.2.	Performance Rating	10
2.2.1	Allowance.....	16
2.2.2	Waktu Siklus	18
2.2.3	Waktu Normal	18
2.3.	Waktu Baku	19
2.3.1	Cycle time	19
2.4.	Peramalan (Forecasting)	20
2.4.1	Pengertian Peramalan.....	20
2.4.2	Peramalan Permintaan.....	20
2.4.3	Ukuran Akurasi Peramalan	21
2.5.	Perencanaan Produksi	22
2.6.	Program Linear	23
2.6.1	Perumusan Model Linear Programming	23
2.7.	Pengertian Supplier.....	24
2.8.	Kriteria Pemilihan Supplier	25
2.9.	Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).....	25
2.10.	Penelitian Terdahulu	26
BAB III METODE PENELITIAN		31
3.1.	Flowchart Penelitian	31
3.2.	Jenis Penelitian	32
3.3.	Tahapan Penelitian.....	32
3.3.1	Studi Lapangan.....	32
3.3.2	Studi Literatur	32

3.3.3	Teknik Pengumpulan Data	33
3.4.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
3.5.	Sumber Data	38
3.6.	Pengolahan Data	38
3.6.1	Peramalan (Forecasting).....	39
3.6.2	Meghitung Waktu Normal dan Waktu Baku.....	40
3.6.3	Pemrograman Linear	40
3.6.4	Tahap Penyelesaian Model.....	40
3.6.5	Evaluasi Supplier.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Pengumpulan data.....	43
4.1.1	Data Proses Produksi.....	43
4.1.2	Data Permintaan Konsumen.....	46
4.2	Pengolahan Data	48
4.2.1	Peramalan (Forecasting).....	48
4.2.2	Uji Keseragaman Data	51
4.2.3	Uji Kecukupan Data	59
4.2.4	Perhitungan Waktu Normal dan Waktu Baku	63
4.2.5	Perencanaan Agregat.....	71
4.2.6	Linear Programming	75
BAB V PENUTUP		91
5.1	Kesimpulan	91
5.2	Saran	91
DAFTAR PUSTAKA.....		93

LAMPIRAN	95
Lampiran 1 Tabel P. Rating.....	95
Lampiran 2 Waktu Baku.....	99
Lampiran 3 Hasil Kuisisioner	102
Lampiran 4 OPC.....	108
Lampiran 5 Bill of Material.....	110
Lampiran 6 Pengamatan pada lokasi penelitian	112
Lampiran 7 Foto Produk.....	114
Lampiran 8 Kartu Bimbingan.....	115
Lmpiran 9 Surat Izin Penelitian.....	116
Lampiran 10 Lembar Revisi Tugas Akhir	117
BIOGRAFI	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Flowchart Produksi.....	1
Gambar 1. 2 OPC Kotak Amal.....	3
Gambar 1. 3 OPC Arsip Lemari BPKB	4
Gambar 1. 4 OPC ZIB T.54	5
Gambar 1. 5 OPC Perfect Size III.....	6
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian.....	31
Gambar 3. 2 Tahapan peramalan permintaan.....	39
Gambar 4. 1 Grafik Keseragaman Data Kotak Amal.....	53
Gambar 4. 2 Grafik Keseragaman Data Lemari Arsip BPKB.....	55
Gambar 4. 3 Grafik Keseragaman Data ZIB T.54	57
Gambar 4. 4 Grafik Keseragaman Data Perfect Size III	59
Gambar 4. 5 Tabel Formulasi.....	83
Gambar 4. 6 Hierarki Pemilihan Supplier	86

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Permintaan	2
Tabel 2. 1 Performance Rating dengan sistem Westinghouse	11
Tabel 2. 2 Kriteria Allowance	16
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu	26
Tabel 3. 1 Data Permintaan	33
Tabel 3. 2 Komponen Kotak Amal	34
Tabel 3. 3 Komponen Lemari Arsip BPKB	35
Tabel 3. 4 Komponen ZIB T.54	36
Tabel 3. 5 Komponen Perfect Size III	37
Tabel 4. 1 Data Waktu Produksi Kotak Amal	43
Tabel 4. 2 Data Waktu Proses Produksi Lemari Arsip BPKB	44
Tabel 4. 3 Waktu Proses Produksi ZIB T.54	45
Tabel 4. 4 Data Waktu Proses Produksi Perfect Size III	46
Tabel 4. 5 Data Permintaan	47
Tabel 4. 6 Data Permintaan	48
Tabel 4. 7 Data Hasil Peramalan	50
Tabel 4. 8 Akurasi Peramalan	51
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Keseragaman Data Produk Kotak Amal	52
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Keseragaman Data Produk Lemari Arsip BPKB	54
Tabel 4. 11 Rekapitulasi Keseragaman Data Produk ZIB T.54	56
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Keseragaman Data Produk Perfect Size III	58
Tabel 4. 13 Hasil Uji Kecukupan Data Kotak Amal	60
Tabel 4. 14 Hasil Uji Kecukupan Data Lemari Arsip BPKB	61
Tabel 4. 15 Hasil Uji Kecukupan Data Lemari Arsip BPKB	62
Tabel 4. 16 Hasil Uji Kecukupan Data Lemari Arsip BPKB	63
Tabel 4. 17 Tabel Data Performance Rating Kotak Amal	64
Tabel 4. 18 Tabel Data Performance Rating Lemari Arsip BPKB	65
Tabel 4. 19 Tabel Data Performance Rating ZIB T.54	66
Tabel 4. 20 Tabel Data Performance Rating Lemari Arsip BPKB	67
Tabel 4. 21 Faktor Kelonggaran Kotak Amal	68
Tabel 4. 22 Faktor Kelonggaran Lemari Arsip BPKB	68
Tabel 4. 23 Faktor Kelonggaran ZIB T.54	69

Tabel 4. 24 Faktor Kelonggaran Perfect Sz III	70
Tabel 4. 25 Data Waktu Baku O-1	71
Tabel 4. 26 Data Permintaan	71
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Permintaan Agregat	72
Tabel 4. 28 Kapasitas Tersedia	73
Tabel 4. 29 Data perhitungan kapasitas Jam Kerja	74
Tabel 4. 30 Data Peramalan	78
Tabel 4. 31 Hasil Peramalan	78
Tabel 4. 32 Harga Produk	79
Tabel 4. 33 Tabel Biaya Produksi	79
Tabel 4. 34 Jam Kerja Efektif	80
Tabel 4. 35 Kapasitas Jam Kerja Lembur	80
Tabel 4. 36 Kapasitas Jam Kerja Lembur	80
Tabel 4. 37 Kriteria Penentuan Supplier	84
Tabel 4. 38 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria	85
Tabel 4. 39 Hasil Matriks Perbandingan Biaya.....	86
Tabel 4. 40 Hasil Matriks Perbandingan Produk	86
Tabel 4. 41 Hasil Matriks Perbandingan Kualitas.....	87
Tabel 4. 42 Hasil Matriks Perbandingan Pelayanan.....	87
Tabel 4. 43 Hasil Matriks Perbandingan Pengiriman.....	87
Tabel 4. 44 Hasil Rata-rata Matriks Perbandingan Biaya	87
Tabel 4. 45 Hasil Rata-rata Matriks Perbandingan Produk.....	88
Tabel 4. 46 Hasil Rata-rata Matriks Perbandingan Kualitas	88
Tabel 4. 47 Hasil Rata-rata Matriks Perbandingan Pelayanan	88
Tabel 4. 48 Hasil Rata-rata Matriks Perbandingan Pengiriman	88