

**ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI *LUNCH BOX*
MENGUNAKAN *MASTER PRODUCTION SCHEDULE*
PADA PT. XYZ**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan gelar sarjana Teknik Industri S-1



Disusun Oleh :

Nama : Nur Ikhsan Hadi

NIM : 2213026

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOG INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2026**

PERKUMPULAN PEMBELAJAR TEKNOLOGI INDUSTRI DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI *LUNCH BOX* MENGGUNAKAN *MASTER PRODUCTION SCHEDULE* PADA PT. XYZ

SKRIPSI

TEKNIK INDUSTRI S-1

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal:

3 Februari 2026

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Nur Ikhsan Hadi
NIM : 2213026

Skripsi ini telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

(Dr. Renny Septiari, ST., MT)
NIP. P. 103.130.0468

Dosen Pembimbing II

(Drs. Soemanto, SPd., Msi)
NIP. Y. 103.000.0363



Mengetahui
Wakil Dekan I

(Dr. Izzine Budi Sulistiawati, ST., MT)
NIP. 1977061520005012002

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2026



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
 Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

NAMA : NUR IKHSAN HADI

NIM : 2213026

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : ANALISIS PERENCANAAN PRODUKSI LUNCH BOX
 MENGGUNAKAN MASTER PRODUCTION SCHEDULE

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : RABU

Tanggal : 14 Januari 2026

Dengan Nilai : 85 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

DR. Renny Septiari, ST, MT
 NIP.P.1031300468

SEKRETARIS

Diah Willis Lestaning B, ST, MT
 NIP.P. 1031500502

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Priya Vitasari, S.IP.MPd
 NIP.P.1031200464

PENGUJI II,

Emmalia Adriantantri, ST, MM
 NIP.P.1030400401

PERNYATAAN ORISIONALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas didalam Naskah Skripsi ini Adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah inidan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar Pustaka. Apabila ternyata didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 24 Desember 2025

Mahasiswa,



Nur Ikhsan Hadi

NIM. 2213026

**LEMBAR PERUNTUKAN
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN
MOTTO**

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan ada kemudahan.

Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan),

Tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain).

Dan hanya kepada TUHAN mu lah engkau berharap”

(QS. Al-Insyirah, 6-8)

“Hidup yang tidak dipertaruhkan tidak akan pernah dimenangkan,
dan untuk memulai hal yang baru mencoba sesuatu yang lain
yang memang terkadang kita harus mempertaruhkan apa yang kita punya”

(Najwa Shihab)

“Aku membayangkan nyawa ibu untuk lahir kedunia,
Jadi tidak mungkin aku tidak ada artinya”

“Skripsi ini kupersembahkan untuk diriku yang bertahan di saat ingin berhenti.”

PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini dengan baik. Penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, melalui lembar persembahan ini, penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan selama proses penyusunan tugas akhir ini berlangsung.

1. Pertama-tama, karya sederhana ini saya persembahkan untuk **kakek dan nenek tercinta**, khususnya almarhumah **Ibu Miseni**, yang meskipun raganya telah kembali ke pangkuan Tuhan, doa dan kasih sayanginya senantiasa hidup dalam setiap langkah saya. Serta untuk **Bapak Tasemun**, yang menjadi saksi perjalanan hidup saya sejak awal, terima kasih atas ketulusan cinta, kesabaran, dan nilai-nilai kehidupan yang tanpa sadar telah menguatkan saya hingga hari ini. Kalian adalah rumah pertama tempat saya belajar tentang arti ikhlas dan keteguhan.
2. Dengan penuh cinta dan hormat, skripsi ini saya persembahkan untuk **Ibu Wiwik Sugiarti**, sosok perempuan luar biasa yang telah melahirkan, membesarkan, dan mendidik saya dengan penuh pengorbanan. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, atas lelah yang tak pernah dikeluhkan, serta atas keyakinan bahwa anakmu ini mampu menyelesaikan apa yang telah ia mulai. Setiap pencapaian dalam hidup saya adalah refleksi dari ketulusanmu sebagai seorang ibu.
3. Karya ini juga saya persembahkan kepada sosok yang senantiasa mengisi peran yang hilang, **Sri Widayati Puji Lestari (Tante)**, beserta **om dan ponakan saya**, yang selalu hadir dalam berbagai fase kehidupan saya. Terima kasih telah menjadi keluarga sekaligus tempat pulang, penguat di saat goyah, dan pengingat bahwa saya tidak pernah berjalan sendiri.
4. Untuk **diri saya sendiri**, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah meskipun lelah, tidak berhenti meskipun ragu, dan tetap melangkah meskipun sering merasa tidak mampu. Skripsi ini adalah bukti bahwa segala proses, air mata, dan perjuangan diam-diam tidak pernah sia-sia.
5. Dengan penuh rasa hormat, skripsi ini saya persembahkan kepada **Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Industri ITN Malang**, yang telah membimbing, mendidik, dan membuka wawasan saya selama masa perkuliahan. Terima kasih atas

ilmu, nasihat, kesabaran, serta ketegasan yang menjadi bekal berharga bagi perjalanan akademik dan kehidupan saya ke depan.

6. Teruntuk **sahabat 6 sekawan**: *Angga Budi Prakoso, Bella Putri Nita, Rizka Larasati, Kartika Rani Masitoh, dan Dila Putri Anggraini*, terima kasih atas kebersamaan, tawa, dan cerita yang menemani hari-hari penulis. Kalian adalah bagian dari kenangan indah yang akan selalu saya bawa, baik dalam suka maupun duka. Tak terasa dari SD, SMP, dipisahkan disekolah menengah atas namun selalu meluangkan waktu untuk bertemu.
7. Skripsi ini juga saya persembahkan untuk **sahabat seperjuangan di kampus**: *Faiq Putra Awib, Ribka Gumelaringtyas, Theodora CAMC, Dwi Apink Dela Nesfian, Nureni, Bilqis Aina Salsabila, dan Risna Chariri*. Terima kasih atas perjuangan bersama, diskusi tanpa henti, keluh kesah, serta semangat yang saling menguatkan dalam menyelesaikan studi ini.
8. Tak lupa, apresiasi sederhana saya berikan kepada **fotokopian Vicky belakang Polinema**, yang setia menemani perjalanan skripsi dari tumpukan revisi hingga lembaran akhir. Tempat kecil dengan peran besar dalam proses akademik saya.
9. Terima kasih juga untuk **Bakso Emak, Mie Ayam Dukduk, dan Cilok depan kampus**, yang menjadi pengisi tenaga, penghilang lapar, dan saksi bisu perjuangan panjang menyelesaikan skripsi ini di sela kelelahan.
10. Dan akhirnya, skripsi ini saya persembahkan untuk **BLACKPINK dan BABYMONSTER**, yang melalui karya dan musiknya telah menjadi penyemangat, teman begadang, dan penghibur di tengah tekanan serta kejenuhan selama proses penyusunan skripsi.

Semoga skripsi ini menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik, serta menjadi bukti bahwa setiap doa, dukungan, dan perjuangan tidak pernah sia-sia.

ABSTRAK

Nur Ikhsan Hadi, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. 25 Desember 2025, *Analisis Perencanaan Produksi Lunch Box Menggunakan Master Production Schedule Pada PT. XYZ*, Dosen Pembimbing : Dr. Renny Septiari, ST., MT. dan Drs. Soemanto, SPd., Msi.

Penelitian ini dilaksanakan di PT. XYZ, sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri kemasan makanan, khususnya pada produk lunch box berbahan kertas. Tujuan utama penelitian ini adalah merancang dan mengevaluasi sistem perencanaan produksi yang lebih terorganisir melalui penerapan metode *Master Production Schedule* (MPS). Permasalahan yang dihadapi perusahaan berkaitan dengan belum stabilnya keseimbangan antara permintaan pasar dan jumlah produksi yang direalisasikan setiap bulan, sehingga berisiko menimbulkan kondisi kekurangan maupun kelebihan persediaan. Metode penelitian mencakup pengumpulan data permintaan dan produksi, pengukuran waktu kerja untuk menentukan waktu standar, serta peramalan permintaan dengan beberapa pendekatan deret waktu. Selanjutnya, dipilih metode peramalan dengan tingkat kesalahan paling rendah sebagai dasar perencanaan. Hasil peramalan tersebut digunakan dalam penyusunan MPS untuk menetapkan jumlah serta waktu produksi yang paling efisien. Selain itu, dilakukan analisis kapasitas dengan membandingkan kapasitas yang tersedia dan kapasitas yang diperlukan setelah penerapan MPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan MPS dapat memperbaiki keteraturan jadwal produksi, menyelaraskan kapasitas dengan kebutuhan pasar, serta mengurangi perbedaan antara permintaan dan realisasi produksi. Dengan demikian, perencanaan produksi menjadi lebih sistematis dan terarah.

Kata Kunci : Perencanaan Produksi, *Master Production Schedule*, Peramalan Permintaan, Kapasitas Kproduksi, *Lunch Box Paper*.

SUMMARY

Nur Ikhsan Hadi, *Bachelor's Degree Program in Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology, Institut Teknologi Nasional Malang. December 25, 2025. Analysis of Lunch Box Production Planning Using Master Production Schedule at PT. XYZ. Supervisors: Dr. Renny Septiari, ST., MT. and Drs. Soemanto, SPd., Msi.*

This research was conducted at PT. XYZ, a company engaged in the food packaging industry, specifically producing paper lunch boxes. The primary objective of this study was to design and evaluate a more organized production planning system through the implementation of the Master Production Schedule (MPS) method. The company faced problems related to the unstable balance between market demand and monthly production volume, resulting in the risk of shortages or excess inventory. The research methods included collecting demand and production data, measuring working hours to determine standard times, and forecasting demand using several time series approaches. The forecasting method with the lowest error rate was then selected as the basis for planning. The forecasting results were used to develop the MPS to determine the most efficient production volume and timing. Furthermore, a capacity analysis was conducted by comparing available capacity with required capacity after the MPS implementation. The results showed that the MPS implementation improved the regularity of production schedules, aligned capacity with market needs, and reduced the gap between demand and actual production. Thus, production planning became more systematic and focused.

Keywords: *Production Planning, Master Production Schedule, Demand Forecasting, Production Capacity, Paper Lunch Box.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Analisis Perencanaan Produksi *Lunch Box* Menggunakan *Master Production Schedule* Pada PT. XYZ”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bimbingan, dukungan, dorongan, bantuan, dan doa dari beberapa pihak yang terlibat. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Awan Uji Krismanto, ST., MT., PhD. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Dr. Renny Septiari, ST., MT. Selaku Ketua Prodi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang sekaligus dosen pembimbing I.
4. Ibu Diah Wilis Lestaring B., ST. MT. Selaku Sekretaris Prodi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Drs. Soemanto, SPd., Msi. Selaku dosen pembimbing II.
6. Seluruh karyawan PT. XYZ yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang senantiasa mendukung dan mendoakan penulis hingga sampai dititik ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namun turut berkontribusi selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Malang, 24 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERUNTUKAN	i
ABSTRAK	ii
SUMMARY	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batas Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Kerangka Berfikir	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Peta Kerja	6
2.1.1 Peta Proses Operasi (<i>Operation Processs Chart</i>)	8
2.1.2 Peta Aliran Proses (<i>Flow Process Chart</i>)	9
2.2 Perencanaan Produksi	10
2.2.1 Fungsi Perencanaan Produksi	11
2.2.2 Tujuan Perencanaan Produksi	11
2.2.3 Langkah-Langkah Perencanaan Produksi	11
2.3 Perhitungan Waktu Kerja	12
2.3.1 Uji Kecukupan Data	12
2.3.2 Uji Keceragaman Data	13
2.3.3 <i>Performance rating</i>	13
2.3.4 <i>Allowance</i>	15
2.3.5 Waktu Siklus	17
2.3.6 Waktu Normal	17
2.3.7 Waktu Baku	18
2.4 Peramalan	18
2.4.1 <i>Trend Linier</i>	21

2.4.2 <i>Double Exponential Smoothing</i>	21
2.4.3 Regresi Linier Sederhana.....	22
2.4.4 <i>Simple Average</i>	22
2.4.5 <i>Moving Average</i>	23
2.4.6 <i>Weight Moving Average</i>	23
2.4.7 <i>Eksponenietal Smoothing</i>	23
2.4.8 <i>Winters</i>	24
2.4.9 <i>Single Eksponenietal Smoothing</i>	24
2.4.10 <i>Naive</i>	25
2.4.11 Pengukuran Nilai <i>Error</i>	25
2.5 Kapasitas.....	26
2.5.1 Perencanaan Kapasitas.....	27
2.5.2 Perhitungan Kapasitas.....	28
2.6 Penjadwalan MPS	29
2.6.1 Tujuan Penjadwalan Produksi	29
2.6.2 <i>Master Production Schedule (MPS)</i>	30
2.7 Strategi Penyelesaian Masalah	34
2.8 Penelitian Terdahulu	35
BAB III	39
METODOLOGI PENELITIAN	39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Objek Penelitian	39
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	39
3.4 Variabel Penelitian.....	40
3.5 Teknik Pengumpulan Data	40
3.6 Teknik Pengolahan Data.....	41
3.7 Analisis Data	41
3.8 Diagram Alir Penelitian.....	42
BAB IV	43
HASIL DAN PEMBAHASAN	43
4.1 Pengumpulan Data	43
4.1.1 Gambaran Usaha	43
4.1.2 Proses Produksi	43
4.1.3 Data Proses Produksi	45
4.1.4 Data Pengamatan Waktu Proses.....	48
4.1.5 Penentuan Nilai <i>Performance Rating</i> (Penyesuaian).....	50

4.1.6 Penentuan <i>Nilai Allowence</i> (Kelonggaran Kerja)	51
4.2 Peta Kerja	52
4.2.1 Peta Proses Operasi (<i>Operation Processs Chart</i>)	52
4.2.2 Peta Aliran Proses (<i>Flow Process Chart</i>).....	54
4.3 Pengolahan Data	54
4.3.1 Perhitungan Waktu Baku.....	54
4.3.2 Peramalan Permintaan Produksi	63
4.3.3 <i>Master Production Schedule</i> (Jadwal Induk Produksi)	69
4.3.4 <i>Material Requirement Planning</i>	70
4.3.5 Perhitungan Kapasitas.....	71
4.4 Analisis dan Pembahasan	79
BAB V	81
PENUTUP	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berfikir	5
Gambar 2. 1 Macam-macam Pola Data	19
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	42
Gambar 4. 1 <i>Work Center</i> Proses Produksi	47
Gambar 4. 2 Uji Keseragaman Data Penyiapan Bahan Baku	57
Gambar 4. 3 Alur Proses Produksi <i>Lunch Box Paper</i>	62
Gambar 4. 4 Curva Permintaan Produksi	63

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Permintaan dan Produksi Perbulan	3
Tabel 2. 1 Lambang Peta Kerja	6
Tabel 2. 2 <i>Westhing House</i>	14
Tabel 2. 3 <i>Allowance</i>	15
Tabel 3. 1 Kegiatan Selama Penelitian	39
Tabel 4. 1 Permintaan Produksi	46
Tabel 4. 2 Pengamatan Waktu Proses	49
Tabel 4. 3 <i>Performance Rating</i>	50
Tabel 4. 4 Nilai <i>Allowance</i>	51
Tabel 4. 5 Penerapan OPC	53
Tabel 4. 6 Penerapan FPC	54
Tabel 4. 7 Uji Kecukupan Data	55
Tabel 4. 8 Data Waktu Penyiapan Bahan Baku	56
Tabel 4. 9 Uji Keseragaman Data	58
Tabel 4. 10 Perhitungan Waktu Normal	59
Tabel 4. 11 Waktu Baku	60
Tabel 4. 12 Waktu Total <i>Work Center</i>	61
Tabel 4. 13 Data Proses	61
Tabel 4. 14 Permintaan Pelanggan	63
Tabel 4. 15 Peramalan <i>Trend Linier</i>	65
Tabel 4. 16 Peramalan <i>Double Exponential Smoothing</i>	67
Tabel 4. 17 Perbandingan Akurasi Peramalan	68
Tabel 4. 18 <i>Master Production Schedule</i>	69
Tabel 4. 19 <i>Planed Order</i>	71
Tabel 4. 20 Utilitas dan Efisiensi	72
Tabel 4. 21 Kapasitas Tersedia WC I	73
Tabel 4. 22 Kapasitas Tersedia WC II	74
Tabel 4. 23 Kapasitas Tersedia WC III	75
Tabel 4. 24 Kapasitas Tersedia WC IV	76
Tabel 4. 25 Waktu Operasi	77
Tabel 4. 26 Kapasitas Dibutuhkan	78
Tabel 4. 27 MPS	79