

SKRIPSI

**PENERAPAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
PADA PERENCANAAN BAHAN BAKU PRODUK MESIN INDUSTRI
(STUDI KASUS PT. INOVASI ANAK NEGERI)**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri



Disusun Oleh :

Nama : Naomi Damayanti Manik

NIM : 1913047

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

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN MATERIAL REQUIREMENT PLANNING
PADA PERENCANAAN BAHAN BAKU PRODUK MESIN INDUSTRI
(STUDI KASUS PT. INOVASI ANAK NEGERI)**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Disetujui untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Nama : Naomi Damayanti Manik

NIM : 1913047

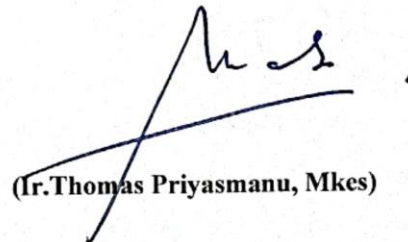
Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Nelly Budiharti, MSIE)

Dosen Pembimbing II



(Ir. Thomas Priyasmanu, Mkes)

Mengetahui

Wakil Dekan 1





PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

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**

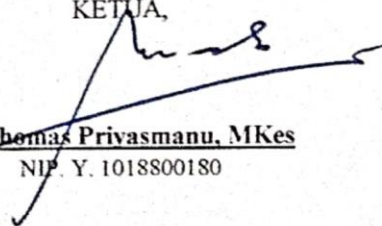
NAMA : NAOMI DAMAYANTI MANIK
NIM : 1913047
JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI S-1
JUDUL : PENERAPAN METARIAL REQUIREMENT PLANNING PADA
PERENCANAAN BAHAN BAKU PRODUK MESIN INDUSTRI (STUDI
KASUS PT. INOVASI ANAK NEGERI)

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

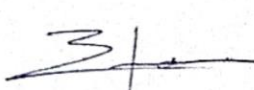
Pada Hari : Rabu
Tanggal : 11 Januari 2023
Dengan Nilai : 79 (B+)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA,

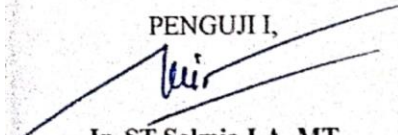

Ir. Thomas Privasmanu, MKes
NIP. Y. 1018800180

SEKRETARIS

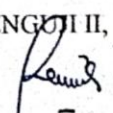

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,


Ir. ST Salmia LA, MT
NIP. 195811101991122000

PENGUJI II,


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

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus karena belas kasih dan penyertaan-Nya yang berlimpah penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Material Requirement Planning Pada Perencanaan Bahan Baku Produk Mesin Industri (Studi Kasus Pt. Inovasi Anak Negeri)”, sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Sarjana Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri.

Penulis menyadari dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini tidak akan tercapai jika tidak dengan bantuan, bimbingan dan nasihat dari beberapa pihak selama proses penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis menyampaikan terimakasih setulusnya kepada :

1. Prof. Dr. Eng. Ir.Abraham Lomi, MSEE selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
2. Dr. Ellysa Nursanti, ST,MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang
3. Ir. Thomas Priyasmanu, M. Kes selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan sebagai dosen pembimbing 2 skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan skripsi
4. Emmalia Adriantantri, ST.MM selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Dr.Ir.Nelly Budiharti,MSIE selaku dosen pembimbing 1 skripsi yang memberikan bimbingan, nasihat, arahan dan saran sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
6. Pak Farizqi selaku CEO PT.Inovasi Anak Negeri dan *staff* yang telah membantu dalam memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi
7. Sujianto, S.Pd, S.M, MM selau dosen wali yang telah memberikan arahan sehingga penyusunan skripsi dapat terselesaikan dengan baik.
8. Bapak dan Ibu Manik sebagai orangtua yang selalu memberikan doa dan dukungan secara mental dan materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
9. Pdt.Widjaja Hendra dan Istri yang memberikan kasih sayang, doa, dan berkat secara jasmani dan rohani, membimbing dan mengarahkan dalam kehidupan sehari-hari.
10. *Pastory Family* yng telah memberikan dukungan secara mental dan perhatian sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari bahwa terdapat kesalahan dan kekurangan, sehingga segala kritik, saran dan masukan yang membangun sangat diharapkan dan akan bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Malang, 04 Januari 2023

Penulis

Naomi Damayanti Manik

PERNYATAAN ORISINALITAS 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 di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 04 Januari 2023

Mahasiswa,



Naomi Damayanti Manik

1913047

ABSTRAK

Naomi Damayanti Manik, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Penerapan *Material Requirement Planning* Pada Perencanaan Bahan Baku Produk Mesin Industri (Studi Kasus Pt. Inovasi Anak Negeri), Dosen Pembimbing : Nelly Budiharti dan Thomas Priyasmanu.

Perencanaan, pengadaan dan pengendalian bahan baku merupakan suatu hal yang mutlak dimiliki dalam suatu sistem produksi dalam perusahaan. Proses perhitungan perencanaan dan pengendalian bahan baku disebut perhitungan *Material Requirement Planning* yang akan menentukan bahan apa, kapan dan dimana suatu bahan baku atau material akan dipesan. Perhitungan manual berdasarkan pengalaman di masa lalu menjadi penyebab terjadinya kekurangan atau kelebihan bahan baku yang terjadi pada PT.Inovasi Anak Negeri.

Penelitian ini dilakukan secara observasi (wawancara, *survey* langsung dan dokumentasi) pada PT.Inovasi Anak Negeri yaitu *start-up* yang bergerak di bidang riset dan manufaktur berbagai mesin – mesin inovatif dan modern berteknologi tinggi. Proses perhitungan *Material Requirement Planning* menggunakan metode peramalan regresi linier (*trend*), *moving average*, dan *double exponential smoothing*, dan perhitungan kapan dan berapa banyak bahan baku yang dipesan menggunakan metode *Period Order Quantity (POQ)*, *Lot For Lot*, dan *Economic Order Quantity (EOQ)*.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa peramalan dengan tingkat kesalahan terendah adalah peramalan dengan metode regresi linier (*trend*) dengan tingkat kesalahan 42,6361 didapatkan bahwa pada 2 bulan kedepan (November – Desember 2022) jumlah produksi mesin retort adalah 2 unit perbulannya dan sistem perencanaan dan pengendalian bahan baku mesin retort pada PT.Inovasi Anak Negeri menggunakan metode *lot for lot* dengan penghematan biaya hingga Rp90.000,00 (sebesar 59%).

Kata Kunci : Peramalan, Pengendalian, Mesin Retort, *Material Requirement Plannin*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	8
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Kerangka berpikir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Landasan Teori.....	5
2.2 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	17
3.1 Jenis Penelitian.....	17
3.2 Populasi dan Sampel	17
3.3 Variabel Penelitian	17
3.4 Instrumen Penelitian.....	17
3.5 Teknik Pengumpulan Data	18
3.6 Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	18
3.7 Diagram Alir Pemecahan Masala.....	19
3.8 Perencanaan Kegiatan	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Pengumpulan Data	21
4.1.1 Gambaran umum PT.Inovasi Anak Negeri	21
4.1.2 <i>Value</i> PT.Inovasi Anak Negeri.....	21
4.1.3 Struktur organisasi PT.Inovasi Anak Negeri.....	22
4.1.4 Proses produksi Mesin Retort	23
4.1.5 Data produksi	27
4.1.6 Daftar harga bahan baku utama.....	28
4.1.7 Daftar Biaya	28
4.2 Pengolahan Data.....	29
4.3 Proses Material Requirement Planning	37

4.4	Pembahasan.....	38
BAB V PENUTUP		39
1.1	Kesimpulan	39
1.2	Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA		40
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Permintaan Mesin	2
Gambar 1.2 Kerangka Berpikir	4
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	19
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	22
Gambar 4.2 Proses produksi mesin <i>retort</i>	23
Gambar 4.3 Plot data permintaan mesin <i>retort</i>	30
Gambar 4.4 Peramalaan <i>Trend</i>	32
Gambar 4.5 Peramalaan <i>moving average</i>	34
Gambar 4.6 Peramalan <i>Double exponensial smoothing</i>	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Master Production Schedule	11
Tabel 4.1 Bahan baku pembuatan Mesin Retort	24
Tabel 4.2 Penggunaan bahan baku	27
Tabel 4.3 Form bahan baku.....	27
Tabel 4.4 Daftar harga bahan baku	28
Tabel 4.5 Daftar biaya pesan bahan baku.....	28
Tabel 4.6 Permintaan mesin retort	30
Tabel 4.7 Peramalan dengan metode trend analisis	32
Tabel 4.8 Peramalan dengan metode moving average	33
Tabel 4.9 Perbandingan Peramalan	35
Tabel 4.10 Peramalan jadwal produksi mesin retort	36
Tabel 4.11 Perhitungan netting	36
Tabel 4.12 Perhitungan Lot sizing	37
Tabel 4.13 Perbandingan biaya	38