

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1 :

Tugas Akhir dengan judul :

**INVENTORY CONTROL SISTEM Q PADA PEMBUATAN JOK TAHAP
SEAT ASSY DI PT MEKAR ARMADA JAYA MAGELANG**

Disusun Oleh:

Nama : INDRA BAYU PANDOYO

NIM : J2A 097 029

Jurusan : Matematika

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 6 Maret 2003.

Semarang, Maret 2003

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Ketua

Mengetahui,

Ketua Jurusan Matematika



[Signature]
Dra Sintarsih, M.Sc., Ph.D

NIP 131 764 886

[Signature]
Dra Sintarsih

NIP 130 259 899

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2 :

Tugas Akhir dengan judul :

**INVENTORY CONTROL SISTEM Q PADA PEMBUATAN JOK TAHAP
SEAT ASSY DI PT MEKAR ARMADA JAYA MAGELANG**

Disusun Oleh:

Nama : INDRA BAYU PANDOYO

NIM : J2A 097 029

Jurusan : Matematika

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 6 Maret 2003.

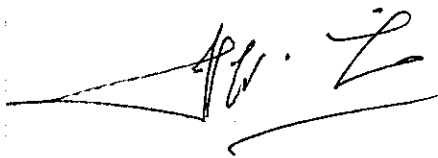
Semarang, Maret 2003

Panitia Penguji Ujian Sarjana

Jurusan Matematika

Pembimbing II

Mengetahui,
Pembimbing I



Dra Sintarsih

NIP 130 259 899



Susilo Hariyanto, S.Si., M.Si.

NIP 132 283 187

Kupersembahkan untuk :

Bapak dan Ibu tercinta, atas doa, dukungan, bimbingan dan pengorbanannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Juga untuk Dik Eni dan Dik Ratih tersayang.

Ayi tersayang atas kesetiiaannya menemani penulis selama mengerjakan TA (makasih ya Yi, semoga kamu tidak akan pernah bosan menemaniku)

Temen-temenku Math Fly '07, semoga semua cita-cita dan harapan kita dapat tercapai di kemudian hari.

Terima Kasih Banyak Kagem :

-). Keluarga Besar PT Mekar Armada Jaya Magelang
Especially to Mbak Wati and Mbak Nur Fadliyah (Makasih ya Mbak atas bimbingannya)
- Sobat dan teman-teman terbaikku : Gindo, Erna, Pe, Dini, Nanang dan semua temen-temenku 07 (Makasih banget ya Adi, Irfan, Setyo, Iman, Atik (makasih buat kalkulatornya), Beni dan Bakri (makasih telah menemaniku bergadang).

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum. Wr.wb.

Puja dan puji syukur hamba panjatkan kehadirat ALLAH SWT atas selesainya Tugas Akhir dengan Judul Inventory Control Sistem Q pada Pembuatan Jok Tahap Seat Assy di PT Mekar Armada Jaya Magelang yang merupakan salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.

Sangat banyak hikmat dan anugrah yang diberikan ALLAH SWT kepada penulis selama mengerjakan tugas akhir ini. Dengan rahmat dan pertolonganNya yang disalurkan melalui berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang penulis yakini sebagai bagian dari rencana-rencanaNya kepada penulis.

Pada kesempatan ini penulis ingin megucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Bayu Surarso, M.Sc.,Ph.D, selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Diponegoro Semarang.
2. Ibu Dra. Sintarsih, selaku pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan membimbing penulis.
3. Bapak Susilo Hariyanto, S.Si,M.Si, selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
4. Bpk. Drs. Sutimin, M.Si. selaku dosen wali penulis.
5. Pimpinan dan segenap karyawan PT Mekar Armada Jaya Magelang,

6. Seluruh staff dosen, Tata Usaha dan Perpustakaan Jurusan Matematika UNDIP yang turut membantu penulis selama berkuliah di UNDIP.
7. Semua teman –teman Matematik 97 (tetap jaga persatuan , persahabatan dan solidaritas kita ya.....!)

Penulis menyadari bahwa dalam pengambilan data maupun penyusunan laporannya, terdapat banyak kekurangan. Dalam kesempatan ini, penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Akhirnya penulis hanya dapat berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis pribadi tetapi juga bagi pembaca semua. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini jauh dari sempurna, baik dari segi materi maupun teknis. Dengan dasar itu pula, penulis membuka diri bagi kritik dan saran yang membangun.

Wassalamualaikum. Wt. Wb.

Semarang, Maret 2003

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SIMBOL.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Permasalahan.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II. MATERI PENUNJANG.....	8
2.1. Pengertian Persediaan.....	8
2.2. Faktor-Faktor Penentu Persediaan.....	9
2.3. Resiko-Resiko Persediaan.....	11

2.4. Komponen Biaya Persediaan.....	12
2.4.1. Biaya Pemeliharaan	12
2.4.2. Biaya Pemesanan.....	13
2.4.3. Total Biaya Persediaan.....	14
2.4.4. Waktu Antara 2 Pemesanan.....	15
2.4.5. Persediaan Pengaman dan Waktu Tunggu.....	19
2.4.6. Titik Pemesanan Ulang Dan Besar Pemesanan Ulang.....	20
2.5. Ketidaksamaan Chebyshev.....	21
BAB III. PROSES PRODUKSI DAN INVENTORY CONTROL PADA	
PT. MEKAR ARMADA JAYA.....	
3.1. Tinjauan Sistem Produksi.....	23
3.1.1. Perencanaan Produk.....	23
3.1.2. Perancangan Proses.....	24
3.1.3. Perencanaan Kapasitas Produksi/Peramalan.....	24
3.1.4. Perencanaan dan Pengendalian Persediaan.....	25
3.2. Uraian Proses Produksi Pada PT. Mekar Armada Jaya.....	26
3.2.1 Bahan Baku.....	28
3.2.2 Proses Produksi.....	29
3.2.2.1. Proses Perakitan Mobil.....	29
3.2.2.2. Divisi Teknik	34
3.2.2.3 Divisi Interior.....	35
3.3. Inventory Control.....	39

3.3.1. Inventory Control pada PT. Mekar Armada Jaya	39
3.3.2. Inventory Control Sistem Q.....	48
3.3.2.1. Pengertian Inventory Control Sistem Q.....	48
3.3.2.2. Komponen Biaya dalam Inventory Control Sistem Q	49
3.3.2.3. Safety Stock.....	55
3.3.2.4. Reorder point.....	58
3.3.2.5. Total Biaya Persediaan dalam Inventory Control Sistem Q.....	59
3.4. Analisa Bahan Baku.....	59
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1 Data.....	64
4.1.1. Sumber Data.....	64
4.1.2. Metode Pengumpulan Data.....	64
4.1.3. Pengolahan Data.....	65
4.2. Pembahasan.....	110
Bab V Kesimpulan dan Saran.....	116
5.1. Kesimpulan.....	116
5.2. Saran	116
DAFTAR PUSTAKA.....	118
LAMPIRAN	

DAFTAR SIMBOL

c	= harga satuan masing-masing bahan baku
C_c	= biaya penyimpanan
C_o	= biaya pemesanan
D	= tingkat permintaan
\bar{D}	= tingkat permintaan rata-rata
I	= besar pemesanan maksimum
k	= faktor pengaman
LT	= waktu tunggu
Q	= jumlah / kuantitas pemesanan
Q^*	= jumlah / kuantitas pemesanan optimal
ROL	= besar pemesanan ulang
ROP	= titik pemesanan ulang
SS	= persediaan pengaman
T	= waktu antara dua pemesanan
T^*	= waktu pemesanan maksimum
TIC	= total biaya <i>inventory</i>
TIC^*	= total biaya <i>inventory</i> optimal
σ_L	= standar deviasi
	= kali

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Pembagian bahan baku berdasarkan metode ABC
- Tabel 2. Penggunaan bahan baku dan persentasenya
- Tabel 3. Jumlah pemakaian lima jenis bahan baku jok dalam setahun
- Tabel 4. Tingkat kebutuhan / kuantitas pemesanan lima jenis bahan baku jok dalam setahun
- Tabel 5. Biaya pemesanan lima jenis bahan baku jok dalam setahun
- Tabel 6. Biaya pemeliharaan, biaya pemesanan, harga per unit barang dan kuantitas optimal
- Tabel 7. Jumlah / frekuensi pemesanan, waktu antara dua pemesanan dan kuantitas optimal
- Tabel 8. Total biaya pemeliharaan dalam setahun
- Tabel 9. Perhitungan persediaan pengaman Dudukan Triple New MGL
- Tabel 10. Perhitungan persediaan pengaman Dudukan Belakang Max Wagon
- Tabel 11. Perhitungan persediaan pengaman Sandaran Rear Max Wagon / Sandaran Single New MGL A
- Tabel 12. Perhitungan persediaan pengaman Head Rest RH (pendek 20 cm)
- Tabel 13. Perhitungan persediaan pengaman Busa 200 x 100 x 5 cm
- Tabel 14. Biaya persediaan pengaman, kuantitas pemesanan optimal, dan persediaan maksimum
- Tabel 15. Perhitungan titik pemesanan ulang (ROP), besar pemesanan ulang (ROL)
- Tabel 16. Kebutuhan material (Q per unit barang)

Tabel 17. Perhitungan kebutuhan Dudukan Triple New MGL untuk mobil MAX KTB berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 18. Perhitungan kebutuhan Dudukan Triple New MGL untuk mobil Victorio berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 19. Perhitungan kebutuhan Dudukan Triple New MGL untuk mobil ELZA berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 20. Perhitungan kebutuhan Dudukan Belakang Max Wagon untuk mobil MAX KTB berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 21. Perhitungan kebutuhan Sandaran Rear Max Wagon / Sandaran Single New MGL A untuk mobil MAX KTB berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 22. Perhitungan kebutuhan Head Rest (pendek 20 cm) untuk mobil MAX KTB berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 23. Perhitungan kebutuhan Head Rest RH (pendek 20 cm) untuk mobil MAX DX berdasarkan acuan forecast tahun 2002

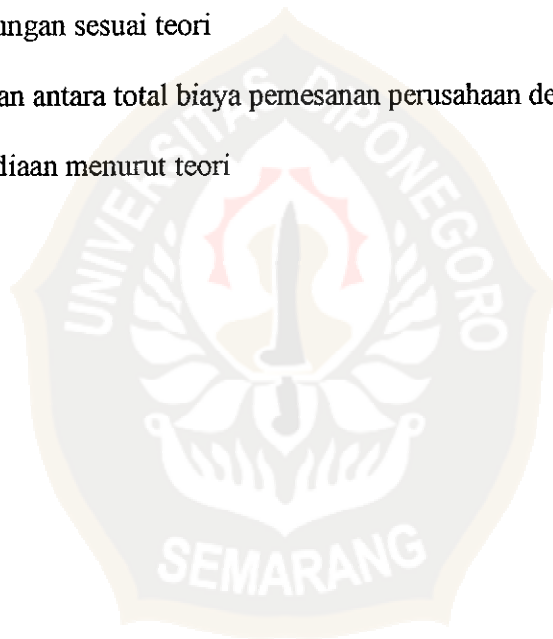
Tabel 24. Perhitungan kebutuhan Busa 200 x 100 x 5 cm untuk mobil MAX KTB berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 25. Perhitungan kebutuhan Busa 200 x 100 x 5 cm untuk mobil ambulance berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 26. Perhitungan kebutuhan Busa 200 x 100 x 5 cm untuk mobil ELZA berdasarkan acuan forecast tahun 2002

Tabel 27. Perhitungan kuantitas pemesanan perusahaan, waktu antara dua pemesanan dan jumlah atau frekuensi pemesanan

- Tabel 28. Perhitungan total biaya persediaan perusahaan dan selisih antara total biaya pemesanan dan total biaya pemeliharaan lima jenis bahan baku jok dalam setahun
- Tabel 29. Rata-rata pemakaian bahan dan Safety Stock
- Tabel 30. Biaya persediaan pengaman, kuantitas pemesanan dan kuantitas pemesanan maksimum pada PT. Mekar Armada Jaya
- Tabel 31. ROL, SS dan ROP pada PT. Mekar Armada Jaya
- Tabel 32. Data perhitungan perusahaan
- Tabel 33. Data perhitungan sesuai teori
- Tabel 34. Perbandingan antara total biaya pemesanan perusahaan dengan total biaya persediaan menurut teori



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Model biaya persediaan
- Gambar 2. Hubungan antara tingkat persediaan dengan periode waktu
- Gambar 3. Aliran proses painting
- Gambar 4. Proses produksi secara keseluruhan
- Gambar 5. Total ordering cost
- Gambar 6. Total carrying cost
- Gambar 7. Total fixed cost
- Gambar 8. Ongkos total persediaan
- Gambar 9. Ongkos total persediaan yang bersifat variable
- Gambar 10. Inventory control system
- Gambar 11. Hubungan antara Q^* , LT, ROP, SS dan I untuk bahan Dudukan Triple
New MGL
- Gambar 12. Hubungan antara Q^* , LT, SS, ROP dan I untuk bahan Dudukan
Belakang Max Wagon
- Gambar 13. Hubungan antara Q^* , LT, SS, ROP dan I untuk bahan Sandaran Rear
Seat Max Wagon/Sandaran Single New MGL. A
- Gambar 14. Hubungan antara Q^* , LT, SS, ROP dan I untuk bahan Heat Rest RH
(pendek 20 cm)
- Gambar 15. Hubungan antara Q^* , LT, SS, ROP dan I untuk Busa 200 x 100 x 5
cm
- Gambar 16. Hubungan antara Q^* , LT, SS, ROP dan I untuk bahan Dudukan Triple
New MGL

Gambar 17. Hubungan antara Q ,LT,SS,ROP dan I untuk bahan Dudukan Max Wagon,ROP

Gambar 18. Hubungan antara Q ,LT,SS,ROP dan I untuk bahan Sandaran Rear Seat Max Wagon/Sandaran Single New MGL A

Gambar 19. Hubungan antara Q ,LT,SS,ROP dan I untuk bahan Heat Reast RH (pendek 20 cm)

Gambar 20. Hubungan antara Q ,LT,SS,ROP dan I untuk Busa 200 x 100 x 5 cm

