

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOMPONEN PRODUK TX401SBV5 DENGAN METODE *MATERIAL REQUIREMENT PLANNING* (MRP) PADA PT. SURYA TOTO INDONESIA, Tbk.

Diajukan Guna Untuk Melengkapi Persyaratan Kelulusan
Program Sarjana Strata Satu (S1)



Disusun Oleh :

Nama : Muwahid Adli Lutfi

NIM : 41614010012

Program Studi : Teknik Industri

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini ,

Nama : Muwahid Adli Lutfi
NIM : 41614010012
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Judul Laporan : Penerapan Pengendalian Persediaan Komponen Produk TX401SBV5 Dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada PT. Surya Toto Indonesia Tbk.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Kerja Praktek yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktek ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung-jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis

(Muwahid Adli Lutfi)

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOMPONEN
PRODUK TX401SBV5 DENGAN METODE *MATERIAL
REQUIREMENT PLANNING (MRP)* PADA PT. SURYA TOTO
INDONESIA Tbk.**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Muwahid Adli Lutfi

NIM : 41614010012

Program Studi : Teknik Industri

UNIVERSITAS

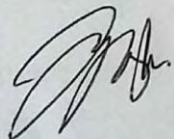
Dosen Pembimbing

MERCU BUANA

(Ir. Torik Husein, MT)

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek

 31/10/17.

(Ignia Saffrina Fahin, S.T, M.Sc)

Ketua Prodi Teknik Industri

(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT)

TOTO

Nomor : STI-SRP-FIT/HRD.T&R/95/VII/2017
Lampiran : -
Hal : Penerimaan kerja Praktek/ Skripsi

Kepada Yth.

Kaprodi Teknik Industri

Universitas Mercubuana

Jakarta

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Bapak/Ibu No.13-2-3/47/F-KP/IV/2017, tentang pengajuan kerja praktek/ skripsi di Perusahaan kami, dengan ini kami informasikan bahwa permohonan tersebut dapat kami penuhi *an. (Muwahid Adli Lutfi/41614010012)*, adapun pelaksanaannya pada tanggal 01 Agustus sd 31 Agustus 2017, dengan ketentuan sebagai berikut :

- ☞ Mahasiswa/i berpakaian rapi & memakai jas almamater (*Wearpark* untuk mahasiswa teknik).
- ☞ Mahasiswa/i memakai celana panjang warna gelap ,tidak ketat dan bukan celana jeans.
- ☞ Tidak diperbolehkan membawa kendaraan bermotor.
- ☞ Mahasiswa/i memakai *safety shoes* sesuai standar P2K3.
- ☞ Mematuhi peraturan yang ada di perusahaan.
- ☞ Hari kerja praktek / penelitian , *Senin s/d Jum'at jam 08.00 ~ 17.00 dan istirahat 12.00 ~ 13.00 WIB.*
- ☞ Membawa *pas photo* warna ukuran 2x3 satu lembar, , untuk ID Card.
- ☞ Tidak diperkenankan mengambil gambar foto diareal pabrik .
- ☞ Laporan yang dibuat harus dengan persetujuan perusahaan dan draft diserahkan 1 minggu sebelum masa berakhir kerja praktek.
- ☞ Laporan yang sudah disahkan, 1(satu) *exp* untuk arsip perusahaan.
- ☞ Melakukan presentasi , melaporkan hasil kerja praktek/ penelitian , sebelum batas waktu penelitian / kerja praktek berakhir.

Demikian pemberitahuan dari kami, terima kasih atas perhatiannya.

Tangerang, 20 Juli 2017

Hormat kami,

PT. SURYA TOTO INDONESIA Tbk.
SERPONG

Thohirudin, ST.,MM.
Manager HRD

Cc.: File

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi ALLAH S.W.T. Tuhan Semesta Alam, Shalawat dan Salam semoga tetap tercurah kepada junjungan Nabi Besar Muhammad S.A.W. beserta keluarga, para sahabat dan para penerus perjuangan Beliau hingga akhir zaman, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi dari Teknik Industri Strata Satu Universitas Mercu Buana. Judul yang dipilih penulis dalam laporan kerja praktek ini adalah “Penerapan Pengendalian Persediaan Komponen Produk TX401SBV5 Dengan Metode *Material Requirement Planning* (MRP) Pada PT. Surya Toto Indonesia Tbk“.

Dalam penulisan ini penulis banyak mendapatkan arahan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang sangat berarti sehingga dapat berjalan dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Orang Tua beserta adik-adik yang banyak memberikan doa, motivasi dan semangat selama kegiatan kerja praktek ini.
2. Nurulita Rahayu seorang kekasih yang selalu menemani dan memberikan dukungan, semangat serta doa selama proses kerja praktek berlangsung.
3. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Ir. Torik Husein, MT, selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing sehingga penulis dapat menyelesaikan kerja praktek dan laporan dengan sebaik-baiknya.
5. Bapak Pujiyono, selaku pembimbing sekaligus mentor yang telah membantu selama kegiatan Kerja Praktek di PT. Surya Toto Indonesia, Tbk.
6. Bapak Sulkhan, selaku HRD PT. Surya Toto Indonesia, Tbk yang telah menerima dan membimbing dalam melaksanakan kegiatan Kerja Praktek.

7. Karyawan Seksi Warehouse Fitting PT. Surya Toto Indonesia, Tbk karena telah membantu memberikan dukungan dalam kegiatan Kerja Praktek.
8. Syahrul, Munajat, Ridho, Riyan, Gusti, Giri, Fajar dan Fendi sebagai sahabat – sahabat seperjuangan Teknik Industri Angkatan 2014 Universitas Mercu Buana yang telah sama – sama berjuang keras selama belajar di kampus ini.

Penulis berharap semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan masukan dan manfaat bagi para pembaca. Penulis masih menyadari sepenuhnya bahwa laporan kerja praktek ini masih kurang sempurna karena keterbatasan yang dimiliki penulis. Untuk itu, kepada pembaca dapat memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini.

Jakarta ,



UNIVERSITAS (Muwahid Adli Lutfi)
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR KETERANGAN PERUSAHAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Kerja Praktek	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Kerja Praktek.....	4
1.6. Jadwal Kerja Praktek.....	7
1.7. Lokasi Kerja Praktek	7
1.8. Sistematika Penulisan Laporan	8
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	9
2.1. Sejarah Awal Perusahaan	9
2.2. Struktur Organisasi PT. Surya Toto Indonesia, Tbk	10
2.3. Visi dan Misi PT. Surya Toto Indonesia, Tbk	11
2.4. Tenaga Kerja dan Jam Kerja	13
2.5. <i>Job Description</i> PT. Surya Toto Indonesia, Tbk.....	14
2.6. Proses Produksi PT. Surya Toto Indonesia, Tbk.....	17

BAB III TINJAUAN PUSTAKA	21
3.1. Peramalan	21
3.1.1. Pengertian Peramalan.....	21
3.1.2. Jenis – Jenis Peramalan.....	22
3.1.3. Metode – Metode Peramalan.....	23
3.1.4. Ukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	26
3.2. Bahan Baku.....	27
3.3. Persediaan.....	28
3.3.1. Pengertian Persediaan.....	28
3.3.2. Tujuan Persediaan.....	29
3.3.3. Jenis – Jenis Persediaan.....	29
3.3.4. Biaya – Biaya Persediaan.....	30
3.4. <i>Material Requirement Planning</i> (MRP).....	34
3.5. Langkah Penyusunan MRP	36
3.6. Ukuran <i>Lot</i> (<i>Lot Sizing</i>).....	37
3.6.1. <i>Lot For Lot</i> (LFL).....	37
3.6.2. <i>Fix Order Quantity</i> (FOQ).....	38
3.6.3. <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	39
3.6.4. <i>Fix Period Requirement</i> (FPR).....	40
3.7. Jadwal Induk Produksi.....	41
3.8. Struktur Produk.....	41
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	42
4.1. Pengumpulan Data	42
4.1.1. Data Permintaan.....	42
4.1.2. Data Waktu Produksi.....	45
4.1.3. Data Struktur Produk TX401SBV5.....	46
4.1.4. <i>Assembly Process Chart</i>	49
4.2. Pengolahan Data.....	50
4.2.1. Peramalan Permintaan Produk TX401SBV5.....	50
4.2.2. Kesalahan Peramalan Produk TX401SBV5.....	60
4.2.3. Hasil Peramalan Produk TX401SBV5.....	63

4.3. Jadwal Induk Produksi	65
4.4. <i>Rought Cut Capacity Planning</i> (RCCP).....	67
4.5. PerencanaanKebutuhan Berdasarkan MRP.....	70
4.5.1. Perhitungan MRP dengan Teknik <i>Lot For Lot</i>	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
5.1. Kesimpulan.....	83
5.2. Saran.....	84
DAFTAR PUSTAKA	84

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Kerja Praktek.....	7
Tabel 2.1 Jam Kerja Karyawan.....	14
Tabel 3.1 Penetapan Ukuran Lot dengan <i>Lot For Lot</i>	38
Tabel 3.2 Penetapan Ukuran Lot dengan FOQ	39
Tabel 3.3 Penetapan Ukuran Lot dengan EOQ.....	40
Tabel 3.4 Petapan Ukuran Lot dengan FPR.....	40
Tabel 3.5 Contoh Jadwal Induk Produksi	41
Tabel 4.1 Data Permintaan Produk TX401SBV5 periode Januari 2016 sampai Juni 2017	43
Tabel 4.2 Data Permintaan Produk TX401SBV5 periode Juli 2016 sampai Juni 2017	44
Tabel 4.3 Waktu Proses <i>Part Hexagonal Nut S22013-IS_PL</i>	45
Tabel 4.4 Waktu Proses <i>Part Cover S90045R_PL</i>	45
Tabel 4.5 Waktu Proses <i>Part Body S11016T1S_MA</i>	45
Tabel 4.6 Waktu Proses <i>Part Connector S16013R_PL</i>	46
Tabel 4.7 Waktu Proses <i>Part Cap Nut S90028_PL</i>	46
Tabel 4.8 <i>Bill Of Materials</i> TX401SBV5	47
Tabel 4.9 Peramalan Permintaan Metode <i>Trend Analysis</i>	52
Tabel 4.10 Ukuran Kesalahan Peramalan Metode <i>Trend Analysis</i>	53
Tabel 4.11 Peramalan Permintaan Metode <i>Moving Average</i>	55
Tabel 4.2 Ukuran Kesalahan Peramalan <i>Moving Average</i> 2 Bulan.....	56
Tabel 4.13 Ukuran Kesalahan Peramalan <i>Moving Average</i> 3 Bulan.....	56

Tabel 4.14 Ukuran Kesalahan Peramalan <i>Moving Average</i> 4 Bulan	56
Tabel 4.15 Peramalan Permintaan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	58
Tabel 4.16 Ukuran Kesalahan Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha 0,7$	59
Tabel 4.17 Ukuran Kesalahan Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha 0,8$	59
Tabel 4.18 Ukuran Kesalahan Metode <i>Exponential Smoothing</i> $\alpha 0,9$	59
Tabel 4.19 Analisis MAD	60
Tabel 4.20 Analisis MSE	61
Tabe 4.21 Analisis MAPE.....	62
Tabel 4.22 Analisa Kesalahan Keempat Metode	63
Tabel 4.23 Peramalan Produk TX401SBV5 Metode <i>Trend Analysis</i>	64
Tabel 4.24 Jadwal Induk Produksi Berdasarkan Metode Peramalan <i>Trend Linier</i>	66
Tabel 4.25 Jadwal Induk Produksi	67
Tabel 4.26 <i>Capacity Require Part Hexagonal Nut</i>	68
Tabel 4.27 <i>Capacity Require Part Cover</i>	68
Tabel 4.28 <i>Capacity Require Part Body</i>	69
Tabel 4.29 <i>Capacity Require Part Connector</i>	69
Tabel 4.30 <i>Capacity Require Part Cap nut</i>	70
Tabel 4.31 Hasil Peramalan Produk TX401SBV5	71
Tabel 4.32 Contoh Perhitungan <i>Lot For Lot</i> pada TX401SBV5	72
Tabel 4.33 Perhitungan MRP TX401SBV5 Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	73
Tabel 4.34 Perhitungan MRP Hexagonal Nut S22013-1S_PL Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	73
Tabel 4.35 Perhitungan MRP Leg S14009FR_LK Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	74

Tabel 4.36 Perhitungan MRP Cover 290045R_PL	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	74
Tabel 4.37 Perhitungan MRP Body S11016T1S_MA	
Dengan Metode <i>Lot For lot</i>	75
Tabel 4.38 Perhitungan MRP Handle S32007NCH_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	75
Tabel 4.39 Perhitungan MRP Connector S16013R_PL	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	76
Tabel 4.40 Perhitungan MRP Cartridge SCC40SF_IM	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	76
Tabel 4.41 Perhitungan MRP Cap Nut S90028_PL	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	77
Tabel 4.42 Perhitungan MRP Packing S91179_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	77
Tabel 4.43 Perhitungan MRP Hex. Socket Screw S85002_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	78
Tabel 4.44 Perhitungan MRP Screw S61015_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	78
Tabel 4.45 Perhitungan MRP Index S91334SR_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	79
Tabel 4.46 Perhitungan MRP O Ring 91388E_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	79
Tabel 4.47 Perhitungan MRP Wall Bracket Chrome C0205-SU_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	80
Tabel 4.48 Perhitungan MRP Connecting Nut S22018F_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	80

Tabel 4.49 Perhitungan MRP TX401SBV5_SET	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	81
Tabel 4.50 Perhitungan MRP Flex. House Ultraflex 1.5M N40815_LK	
Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	81
Tabel 4.51 Perhitungan MRP Shower Angolo 75-2s	
Chrome D0405QMT1_MA_IM Dengan Metode <i>Lot For Lot</i>	82



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Diagram Alir Penelitian Kerja Praktek	5
Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. SURYA TOTO INDONESIA Tbk.....	12
Gambar 2.2 Proses <i>Casting</i>	18
Gambar 2.3 Proses <i>Machining</i>	19
Gambar 2.4 Proses <i>Polishing</i>	19
Gambar 2.5 Proses <i>Plating</i>	20
Gambar 2.6 Proses <i>Marking</i>	20
Gambar 2.7 Proses <i>Assembling</i>	20
Gambar 3.1 <i>Output</i> dari MRP	36
Gambar 3.2 Struktur Produk	41
Gambar 4.1 Grafik Permintaan Produk TX401SBV5.....	45
Gambar 4.2 Produk TX401SBV5.....	48
Gambar 4.3 <i>Assembly Process Chart</i> Produk TX401SBV5	49
Gambar 4.4 Struktur Produk TX401SBV5	50
Gambar 4.5 Grafik Peramalan Metode <i>Trend Analysis</i>	53
Gambar 4.6 Grafik Peramalan Metode <i>Moving Average</i>	57
Gambar 4.7 Grafik Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	60
Gambar 4.8 Grafik MAD (<i>Mean Absolute Deviation</i>).....	61
Gambar 4.9 Grafik MSE (<i>Mean Square Error</i>).....	61
Gambar 4.10 Grafik MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>)	62
Gambar 4.11 Grafik Peramalan Produk TX401SBV5 Juli 2017 – Juni 2018 ..	64



UNIVERSITAS
MERCU BUANA