

**PENJADWALAN DISTRIBUSI PRODUK DENGAN  
MENGUNAKAN METODE *DISTRIBUTION RESOURCES  
PLANNING (DRP)* DI PT. PABRIK ES SIANTAR**

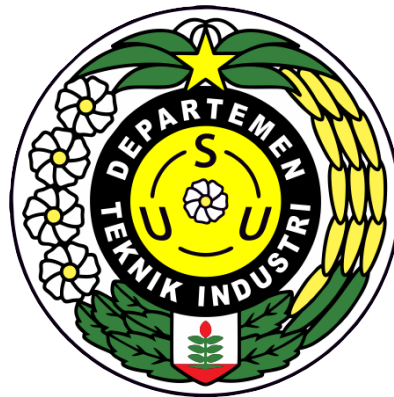
**TUGAS SARJANA**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari  
Syarat-syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik

Oleh

**DIMAS LUQMAN HAKIM**

**NIM : 1 2 0 4 0 3 1 6 5**



**DEPART EMEN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2017**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas sarjana ini. Tugas sarjana ini merupakan salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana teknik di Departemen Teknik Industri, khususnya program studi Reguler S-1, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara.

Tugas sarjana ini berjudul **“PENJADWALAN DISTRIBUSI PRODUK dengan MENGGUNAKAN METODE DISTRIBUTION RESOURCES PLANNING (DRP) DI PT. PABRIK ES SIANTAR”**. Tugas sarjana ini berisi penelitian terhadap perencanaan kebutuhan distribusi pada *Distribution Centre*. Penelitian dimulai dengan peramalan permintaan pada masing-masing *DC*, perhitungan *order quantity*, *safety stock*, *reorder point* dan *DRP Worksheet*.

Penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan tugas sarjana ini. Semoga tugas sarjana ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

UNIVERSITAS SUMATERA UTARA, MEDAN

PENULIS

JULI, 2017

## DAFTAR ISI

<b>BAB</b>		<b>HALAMAN</b>
	<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	<b>i</b>
	<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
	<b>SERTIFIKAT EVALUASI TUGAS SARJANA</b> .....	<b>iii</b>
	<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
	<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b> .....	<b>v</b>
	<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
	<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
	<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
	<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
	<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvii</b>
<b>I</b>	<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
	1.1. Latar Belakang .....	I-1
	1.2. Perumusan Masalah .....	I-7
	1.3. Tujuan Penelitian.....	I-8
	1.4. Manfaat Penelitian.....	I-8
	1.5. Batasan dan Asumsi Penelitian .....	I-9

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

<b>BAB</b>		<b>HALAMAN</b>
<b>II</b>	<b>GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>II-1</b>
	2.1. Sejarah Perusahaan.....	II-1
	2.2. Ruang Lingkup Bidang Usaha.....	II-3
	2.3. Organisasi dan Manajemen Perusahaan .....	II-4
	2.3.1. Struktur Organisasi.....	II-4
	2.3.2. Jam Kerja.....	II-4
	2.4. Proses Produksi .....	II-6
	2.4.1. Bahan Baku .....	II-6
	2.4.2. Bahan Penolong .....	II-7
	2.4.3. Bahan Tambahan .....	II-7
	2.5. Uraian Proses .....	II-8
<b>III</b>	<b>LANDASAN TEORI .....</b>	<b>III-1</b>
	3.1. Konsep Dasar Peramalan.....	III-1
	3.1.1. Metode Peramalan Kuantitatif ( <i>Statistical Method</i> ).....	III-1
	3.1.2. Metode <i>Time Series</i> .....	III-2

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

<b>BAB</b>	<b>HALAMAN</b>
3.1.3. Metode Proyeksi Kecenderungan dengan Regresi .....	III-3
3.2. Uji Statistik Peramalan .....	III-5
3.3. Kriteria <i>Performance</i> Peramalan .....	III-6
3.3.1. Proses Verifikasi .....	III-7
3.4. Model <i>Economic Order Quantity</i> .....	III-8
3.5. <i>Safety Stock</i> .....	III-10
3.6. Pengertian Distribusi .....	III-11
3.7. Logika <i>Distribution Resources Planning</i> (DRP) .....	III-12
3.8. Langkah-langkah Perencanaan .....	III-16
3.9. Manajemen Distribusi <i>Inventory</i> .....	III-17
<b>IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	IV-1
4.2. Jenis Penelitian .....	IV-1
4.3. Objek Penelitian .....	IV-1
4.4. Variabel Penelitian .....	IV-1
4.5. Kerangka Konseptual Penelitian .....	IV-2
4.6. Rancangan Penelitian .....	IV-4
4.7. Pengumpulan Data.....	IV-4

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

<b>BAB</b>		<b>HALAMAN</b>
	4.8. Pengolahan Data .....	IV-6
	4.9. Analisis Pemecahan Masalah .....	IV-6
	4.10. Kesimpulan dan Saran .....	IV-7
<b>V</b>	<b>PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....</b>	<b>V-1</b>
	5.1. Pengumpulan Data .....	V-1
	5.1.1. <i>Lead Time</i> Distribusi .....	V-1
	5.1.2. Status Persediaan Awal.....	V-2
	5.1.3. Biaya Pemesanan Produk .....	V-2
	5.1.4. Biaya Simpan Produk .....	V-3
	5.1.5. Biaya Kekurangan Persediaan Produk .....	V-3
	5.1.6. Data Jumlah Permintaan Produk .....	V-3
	5.2. Pengolahan Data.....	V-4
	5.2.1. Peramalan Permintaan pada <i>Distribution Centre</i> .....	V-5
	5.2.1.1. Peramalan Permintaan pada <i>Distribution Center Medan</i> .....	V-5

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

<b>BAB</b>		<b>HALAMAN</b>
	5.2.2. Perhitungan <i>Order Quantity</i> , <i>Safety Stock</i> dan <i>Reorder Point</i> .....	V-20
	5.2.3. Jumlah Permintaan Setiap Minggu <i>Distribution</i> <i>Center</i> .....	V-22
	5.2.4. <i>Distribution Resources Planning Worksheet</i> .....	V-22
<b>VI</b>	<b>ANALISIS PEMECAHAN MASALAH</b> .....	<b>VI-1</b>
	6.1. Analisis Hasil Peramalan Permintaan <i>Distribution Centre</i> ....	VI-1
	6.2. Analisis Perhitungan <i>Order Quantity</i> , <i>Reorder Point</i> dan <i>Safety Stock</i> .....	VI-3
	6.2.1. Analisis Perhitungan <i>Order Quantity</i> .....	VI-3
	6.2.2. Analisis Perhitungan <i>Safety Stock</i> .....	VI-5
	6.2.3. Analisis Perhitungan <i>Reorder Point</i> .....	VI-5
	6.3. Analisis <i>Distribution Resources Planning Worksheet</i> .....	VI-6
<b>VII</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>VII-1</b>
	7.1 Kesimpulan .....	VII-1
	7.2 Saran.....	VII-2

## DAFTAR ISI (LANJUTAN)

<b>BAB</b>	<b>HALAMAN</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
Tabel F	L-1
Tabel <i>Service factor</i>	L-2
Surat Penjajakan	L-3
Surat Balasan Pabrik	L-4
Surat Keputusan	L-5
Form Asistensi Doping 1	L-6
Form Asistensi Doping 2	L-7



## DAFTAR TABEL

TABEL	HALAMAN
1.1. Waktu dan Jarak Tempuh CSF menuju DC.....	I-3
1.2. Jumlah Permintaan dan Pasokan Minuman Sarsaparila dalam Satuan Botol Periode Maret 2016 – Februari 2017 .....	I-4
1.3. Frekuensi Pengiriman Minuman Sarsaparila Periode Maret 2016 – Februari 2017 .....	I-5
5.1. Data <i>Lead Time</i> Distribusi .....	V-1
5.2. Data Status Persediaan Awal .....	V-2
5.3. Data Biaya Pemesanan.....	V-3
5.4. Data Jumlah Permintaan Produk Minuman <i>Sarsaparilla</i> Periode Maret 2016 – Februari 2017 .....	V-4
5.5. Perhitungan Parameter Peramalan Jumlah Permintaan Pada DC Medan dengan Metode Kuadratis .....	V-6
5.6. Perhitungan Parameter Peramalan Jumlah Permintaan Pada DC Medan dengan Metode Siklis.....	V-8
5.7. Perhitungan SEE pada Peramalan Jumlah Permintaan Pada DC Medan dengan Metode Kuadratis .....	V-10
5.8. Perhitungan SEE pada Peramalan Jumlah Permintaan Pada DC Medan dengan Metode Siklis.....	V-12
5.9. Perhitungan Hasil Verifikasi Peramalan Jumlah Permintaan Pada DC Medan.....	V-14

## DAFTAR TABEL (LANJUTAN)

TABEL	HALAMAN
5.10. Rekapitulasi Fungsi Peramalan Permintaan Setiap DC .....	V-16
5.11. Rekapitulasi Hasil Peramalan Permintaan Pada Setiap DC (unit)...	V-17
5.12. Rekapitulasi Rata-rata Permintaan dan Standar Deviasi <i>Distribution Center</i> .....	V-20
5.13. Rekapitulasi Jumlah <i>Order Quantity</i> , <i>Reorder Point</i> dan <i>Safety</i> <i>Stock</i> untuk Setiap DC .....	V-21
5.14. Jumlah Permintaan <i>Distribution Center</i> Setiap Minggu.....	V-22
5.15. <i>Distribution Resources Planning Worksheet</i> untuk <i>Distribution</i> <i>Center Medan</i> .....	V-25
5.16. <i>Distribution Resources Planning Worksheet</i> untuk <i>Distribution</i> <i>Center Tj.Balai</i> .....	V-27
5.17. <i>Distribution Resources Planning Worksheet</i> untuk <i>Distribution</i> <i>Center Padang Sidempuan</i> .....	V-29
6.1. Rekapitulasi Fungsi Peramalan dan <i>Error</i> Setiap DC .....	VI-1
6.2. Rekapitulasi Hasil Peramalan Permintaan Setiap <i>Distribution</i> <i>Centre</i> .....	VI-2
6.3. <i>Order Quantity</i> Setiap DC .....	VI-4
6.4. Rekapitulasi <i>Safety Stock</i> Masing-masing DC.....	VI-5
6.5. Rekapitulasi <i>Reorder Point</i> Masing-masing DC .....	VI-5

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR	HALAMAN
1.1. Skema pendistribusian PT. Pabrik Es Siantar .....	I-2
1.2. Peta Distribusi PT. Pabrik Es Siantar .....	I-3
2.1. Struktur Organisasi PT. Pabrik Es Siantar .....	II-5
2.4. Blok Diagram Proses Produksi <i>Jaw Plate</i> . .....	II-14
3.1. <i>Moving Range Chart</i> .....	III-7
3.2. <i>DRP Worksheet</i> .....	III-16
4.1. Kerangka Konseptual Penelitian .....	IV-3
4.2. Langkah-langkah Proses Penelitian .....	IV-5
4.3. Flow Chart Pengolahan Data .....	IV-7
5.1. <i>Scatter Diagram</i> Jumlah Permintaan minuman Sarsaparilla Pada DC Medan .....	V-5
5.2. <i>Moving Range Chart</i> Permintaan Pada DC Medan .....	V-15