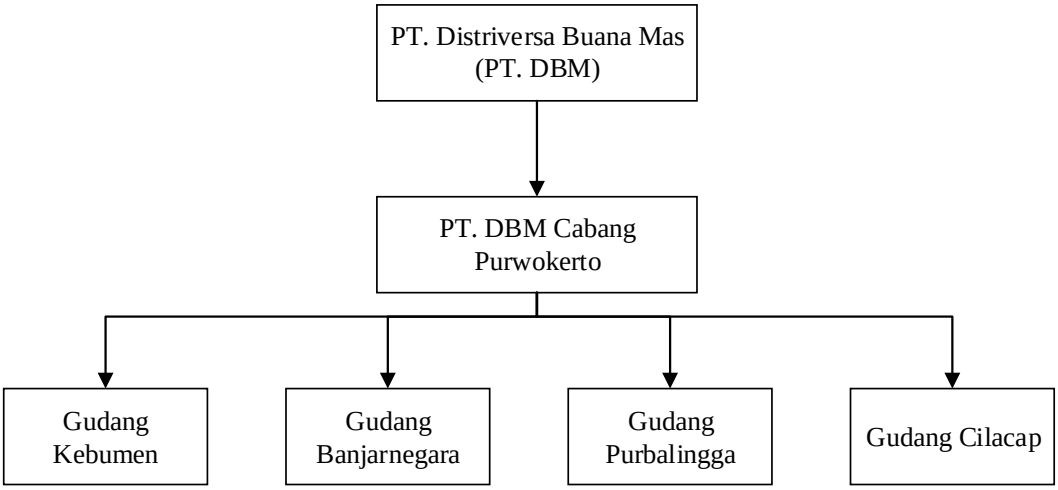
BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 *Bill of Distribution* Perusahaan

Bill of distribution menunjukkan informasi tentang hubungan antara *supplier* (pemasok) dengan perusahaan yang dipasok. Gambar 4.1 menunjukkan *bill of distribution* perusahaan:



Gambar 4.1 *Bill of Distribution* Perusahaan

4.1.2 Data Permintaan Produk

Data permintaan yang diambil adalah data permintaan produk pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018 pada keempat gudang yaitu Kebumen, Banjarnegara, Purbalingga dan Cilacap. Adapun data tersebut digunakan untuk meramalkan permintaan pada periode berikutnya yaitu November 2018 dan seterusnya. Berikut adalah data permintaan produk pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018:

1. Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

   Phenytoin merupakan obat yang berfungsi untuk mencegah dan mengontrol kejang. Obat ini juga bisa digunakan untuk mengobati beberapa jenis denyut jantung yang tidak teratur. Tabel 4.1 menujukkan data permintaan produk Phenytoin pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018:

Tabel 4.1 Data Permintaan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

Bulan	**Minggu**	**Gudang**			
		Kebumen	**Purbalingga**	**Banjarnegara**	**Cilacap**
Maret 2018	1	54	25	20	28
	2	65	46	32	22
	3	41	64	35	17
	4	40	70	58	18
April 2018	1	80	40	50	15
	2	45	38	42	25
	3	82	51	54	12
	4	104	61	13	18
Mei 2018	1	75	40	33	31
	2	78	42	30	15
	3	78	48	22	24
	4	67	50	35	15
Juni 2018	1	65	68	30	28
	2	85	55	28	30
	3	80	62	42	20
	4	90	45	25	24
Juli 2018	1	85	50	10	32
	2	76	48	21	25
	3	55	56	30	25
	4	54	54	49	28
Agustus 2018	1	65	30	30	35

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	2	78	42	45	38
	3	65	58	45	20
	4	67	50	66	27
September 2018	1	92	40	50	25
	2	54	45	40	30
	3	68	50	32	30
	4	41	40	49	34
Oktober 2018	1	72	42	35	20
	2	72	35	44	14
	3	65	50	68	35
	4	71	43	43	26

2. Produk OBH Cap T.D.R

   OBH merupakan obat yang berfungsi untuk meredakan batuk yang disertai dengan gejala flu seperti demam, sakit kepala, dan hidung tersumbat. Tabel 4.2 menujukkan data permintaan produk OBH Cap T.D.R pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018:

Tabel 4.2 Data Permintaan Produk OBH Cap T.D.R

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
Maret 2018	1	105	24	25	52
	2	128	62	26	48
	3	137	30	25	46
	4	105	41	25	50
April 2018	1	93	38	24	46
	2	114	32	22	45
	3	118	22	25	42

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	4	147	35	24	47
Mei 2018	1	87	32	20	45
	2	68	40	22	49
	3	103	30	28	55
	4	88	34	25	54
Juni 2018	1	73	36	28	55
	2	58	42	30	54
	3	73	34	36	52
	4	68	24	24	54
Juli 2018	1	98	40	28	44
	2	113	36	25	42
	3	138	33	30	44
	4	134	30	20	48
Agustus 2018	1	103	40	32	50
	2	117	42	38	42
	3	124	36	42	50
	4	128	56	38	62
September 2018	1	78	52	38	55
	2	83	38	40	48
	3	102	38	42	42
	4	67	46	40	46
Oktober 2018	1	53	31	32	56
	2	88	40	30	56
	3	76	40	28	58
	4	95	60	25	55

3. Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Laktulosa merupakan obat yang berfungsi untuk mengatasi konstipasi atau sulit buang air besar. Tabel 4.3 menujukkan data permintaan produk Laktulosa pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018:

Tabel 4.3 Data Permintaan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Bulan	**Minggu**	**Gudang**			
		Kebumen	**Purbalingga**	**Banjarnegara**	**Cilacap**
Maret 2018	1	50	62	36	20
	2	64	70	50	52
	3	70	82	32	65
	4	30	85	30	48
April 2018	1	45	45	25	34
	2	50	48	28	50
	3	58	75	35	49
	4	36	62	38	83
Mei 2018	1	82	65	47	44
	2	70	70	42	55
	3	72	42	32	23
	4	68	38	27	47
Juni 2018	1	55	82	30	60
	2	64	66	26	54
	3	78	90	40	20
	4	93	66	29	44
Juli 2018	1	68	54	39	34
	2	30	78	42	15
	3	35	70	38	40
	4	30	100	35	56
Agustus 2018	1	34	72	20	39
	2	40	61	55	41

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	**Purbalingga**	**Banjarnegara**	**Cilacap**
	3	45	62	50	45
	4	58	40	47	26
September 2018	1	60	32	36	34
	2	72	38	45	51
	3	25	77	18	34
	4	41	73	12	64
Oktober 2018	1	60	70	45	31
	2	82	62	51	42
	3	48	55	48	81
	4	64	60	34	58

4. Produk Ikalep Syrup 120 mL

   Ikalep Syrup merupakan obat yang digunakan untuk menangani kejang. Selain kejang, obat ini juga digunakan untuk menangani gejala-gejala pada pengidap gangguan bipolar serta migrain. Tabel 4.4 menujukkan data permintaan produk Ikalep Sirup pada bulan Maret 2018 sampai dengan bulan Oktober 2018:

Tabel 4.4 Data Permintaan Produk Ikalep Syrup 120 mL

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	**Purbalingga**	**Banjarnegara**	**Cilacap**
Maret 2018	1	82	30	34	48
	2	105	27	40	54
	3	110	33	55	60
	4	82	37	43	76
April 2018	1	70	25	24	64
	2	91	28	64	60
	3	95	36	25	70
	4	124	37	44	75

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
Mei 2018	1	64	14	30	85
	2	45	43	25	55
	3	80	60	45	73
	4	65	44	16	82
Juni 2018	1	50	50	34	45
	2	35	36	35	102
	3	50	40	40	95
	4	45	47	32	78
Juli 2018	1	75	35	20	60
	2	90	21	35	88
	3	115	25	22	90
	4	111	33	31	96
Agustus 2018	1	80	22	25	80
	2	94	32	55	75
	3	101	30	38	100
	4	105	41	38	80
September 2018	1	55	48	38	65
	2	60	30	25	70
	3	76	42	22	85
	4	44	44	26	52
Oktober 2018	1	30	25	30	76
	2	65	32	20	82
	3	53	30	25	60
	4	72	33	33	70

4.1.3 Jumlah *Inventory*

Inventory atau yang biasa disebut persediaan dihitung berdasarkan catatan persediaan pada saat terakhir kali dilakukan pencatatan. Tabel 4.5 menunjukkan data persediaan produk phenytoin periode bulan Oktober 2018:

Tabel 4.5 Data Persediaan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

No	Gudang	Persediaan
1	Kebumen	93 unit
2	Purbalingga	88 unit
3	Banjarnegara	65 unit
4	Cilacap	48 unit
5	PT. DBM Cab. Purwokerto	285 unit

Tabel 4.6 Data Persediaan Produk OBH Cap T.D.R

No	Gudang	Persediaan
1	Kebumen	244 unit
2	Purbalingga	82 unit
3	Banjarnegara	68 unit
4	Cilacap	75 unit
5	PT. DBM Cab. Purwokerto	437 unit

Tabel 4.7 Data Persediaan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

No	Gudang	Persediaan
1	Kebumen	86 unit
2	Purbalingga	124 unit
3	Banjarnegara	60 unit
4	Cilacap	82 unit
5	PT. DBM Cab. Purwokerto	263 unit

Tabel 4.8 Data Persediaan Produk Ikalep Syrup 120 mL

No	Gudang	Persediaan
1	Kebumen	136 unit
2	Purbalingga	80 unit
3	Banjarnegara	64 unit
4	Cilacap	104 unit
5	PT. DBM Cab. Purwokerto	331 unit

4.1.4 Data *Lead Time*

Lead time merupakan jarak waktu antara pemesanan produk sampai produk diterima. Data ini digunakan untuk menetapkan kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan produk agar produk sampai dengan waktu yang tepat. Tabel 4.9 menunjukkan data *lead time* untuk setiap gudang:

Tabel 4.9 Data *Lead Time* untuk Setiap Gudang

No	Gudang	*Lead Time*
1	Kebumen	1 Minggu
2	Purbalingga	1 Minggu
3	Banjarnegara	1 Minggu
4	Cilacap	1 Minggu
5	PT. DBM Cab. Purwokerto	1 Minggu

4.1.5 Data Kebutuhan Biaya

Terdapat beberapa data biaya-biaya yang dibutuhkan di dalam perhitungan *Distribution Requirement Planning* (DRP). Biaya-biaya tersebut antara lain:

1. Biaya Pemesanan

   Biaya ini merupakan biaya yang dikeluarkan untuk kegiatan pemesanan barang, dimulai dari pemesanan (*order*) sampai tersedianya barang tersebut.

   a. Biaya administrasi

      - Biaya order dan nota pengiriman = Rp 5.000
      - Biaya pemfakturan = Rp 5.000

- Biaya telepon = Rp 2.000
- Total = Rp 12.000

b. Biaya Pengiriman

Biaya pengiriman merupakan besarnya biaya yang dibutuhkan dalam setiap pengiriman ke masing-masing gudang dalam hal ini gudang Kebumen, gudang Purbalingga, gudang Banjarnegara dan gudang Cilacap. Tabel 4.10 menunjukkan data biaya transportasi pada setiap gudang:

Tabel 4.10 Data Biaya Transportasi untuk Setiap Gudang

Rute Pengiriman	**Jarak**	**BBM**	**Biaya**
Purwokerto – Kebumen	76 km	10 liter	Rp 64.500
Purwokerto – Purbalingga	25 km	4 liter	Rp 25.800
Purwokerto – Banjarnegara	65 km	8,5 liter	Rp 54.825
Purwokerto – Cilacap	60 km	8 liter	Rp 51.600
PT. DBM (Jogja) – Purwokerto	171 km	23 liter	Rp 148.350

Dengan asumsi bahwa harga bensin perliter pada saat penelitian sebesar Rp 6.450/liter.

c. Total biaya pemesanan

Total biaya pemesanan merupakan biaya administrasi perorder ditambah dengan biaya pengiriman untuk satu kali pengiriman. Sehingga total biaya pemesanan dapat dilihat sebagai berikut:

- Gudang Kebumen = Rp 64.500 + Rp 12.000 = Rp 76.500
- Gudang Purbalingga = Rp 25.800 + Rp 12.000 = Rp 37.800
- Gudang Banjarnegara = Rp 54.825 + Rp 12.000 = Rp 66.825
- Gudang Cilacap = Rp 51.600 + Rp 12.000 = Rp 63.600
- PT. DBM Cab. Purwokerto = Rp 148.350 + Rp 12.000 = Rp 160.350

Biaya di atas merupakan biaya pemesanan untuk satu kali pengiriman. Dalam setiap pengiriman, diasumsikan terdapat 10% dari produk-produk yang diteliti, maka biaya pemesanan untuk setiap produk yang diteliti pada masing-masing gudang adalah sebagai berikut:

- Gudang Kebumen = 10% × Rp 76.500 = Rp 7.650/order
- Gudang Purbalingga = 10% × Rp 37.800 = Rp 3.780/order
- Gudang Banjarnegara = 10% × Rp 66.825 = Rp 6.683/order
- Gudang Cilacap = 10% × Rp 63.600 = Rp 6.360/order
- PT. DBM Cab. Purwokerto = 10% × Rp 160.350 = Rp 16.035/order

2. Biaya Simpan

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk menyimpan produk dalam waktu tertentu sebelum produk tersebut dikeluarkan karena adanya orderan.

a. Biaya listrik

- Gudang Kebumen, Purbalingga, Banjarnegara, Cilacap

  Diasumsikan bahwa listrik digunakan selama 24 jam setiap hari dengan menggunakan TDL (Tarif Dasar Listrik) sebesar Rp 1.468/Kwh.

  - Pendingin ruangan (AC)

    Energi = 300 watt x 24 jam x 30 hari = 216.000 wh = 216 kwh

    Biaya = 216 kwh x Rp 1.468 = Rp 317.088
  - Penerangan (3 buah lampu)

    Energi = 3 x 60 watt x 24 jam x 30 hari = 129.600 wh = 129,6 kwh

    Biaya = 129,6 kwh x Rp 1.468 = Rp 190.253
  - Total biaya listrik gudang = Rp 317.088 + 190.253 = Rp 507.341
- PT DBM Cab. Purwokerto
  - Pendingin ruangan (AC)

    Energi = 2 x 300 watt x 24 jam x 30 hari = 432.000 wh = 432 kwh

    Biaya = 432 kwh x Rp 1.468 = Rp 634.176
  - Penerangan (6 buah lampu)

    Energi = 6 x 60 watt x 24 jam x 30 hari = 259.200 wh = 259,2 kwh

    Biaya = 259,2 kwh x Rp 1.468 = Rp 380.506
  - Total biaya listrik gudang = Rp 634.176 + 380.506 = Rp 1.014.682

b. Biaya tenaga kerja

Biaya tenaga kerja perbulan/orang adalah Rp 1.000.000

- Gudang Kebumen, Purbalingga, Banjarnegara, Cilacap
  - 1 orang x Rp 1.000.000 = Rp 1.000.000
- PT DBM Cab. Purwokerto
  - 3 orang x Rp 1.000.000 = Rp 3.000.000

c. Total biaya simpan

- Gudang Kebumen, Purbalingga, Banjarnegara, Cilacap
  - Biaya simpan/bulan = Biaya listrik + Biaya tenaga kerja
    = Rp 507.341 + Rp 1.000.000
    = Rp 1.507.341
  - Biaya simpan/unit/bulan = Total biaya simpan (perbulan) / Jumlah unit di gudang
    = Rp 1.507.341 / 3.000
    = Rp 503

    Dimana jumlah unit di gudang diambil dari maksimal produk yang bisa ditampung oleh gudang.
  - Karena dalam satuan minggu, maka biaya simpan perunit perminggu dibagi 4 = Rp 503 / 4 = Rp 126
- PT DBM Cab. Purwokerto
  - Biaya simpan/bulan = Biaya listrik + Biaya tenaga kerja
    = Rp 1.014.682 + Rp 3.000.000
    = Rp 4.014.682
  - Biaya simpan/unit/bulan = Total biaya simpan (perbulan) / Jumlah unit di gudang
    = Rp 4.014.682 / 6.000
    = Rp 669

    Dimana jumlah unit di gudang diambil dari maksimal produk yang bisa ditampung oleh gudang.
  - Karena dalam satuan minggu, maka biaya simpan perunit perminggu dibagi 4 = Rp 669 / 4 = Rp 167

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Akurasi Peramalan

Akurasi peramalan digunakan untuk menentukan metode peramalan terbaik yang memiliki tingkat *error* terkecil, dalam artian bahwa *gap* yang dihasilkan seminimal mungkin sampai mendekati nilai aslinya. Metode peramalan yang digunakan adalah metode peramalan *time series* yang terdiri dari *Moving Average* (MA), *Single Exponential Smoothing* (SES), dan *Double Exponential Smoothing* (DES). Sementara itu, akurasi peramalan divalidasi dengan menggunakan nilai MAD dan peta kontrol *Tracking Signal* (TS) dengan tahapan sebagai berikut:

- Pilih metode peramalan yang memiliki nilai MAD paling kecil.
- Setelah terpilih nilai MAD paling kecil, periksalah keandalah model tersebut dengan menggunakan peta kontrol TS.
- Pilih metode peramalan dengan data tidak ada yang melewati batas peta kontrol TS.
- Jika ditemukan ada data yang melewati batas peta kontrol TS, cari metode peramalan lain yang memiliki nilai MA paling kecil kedua.

Hasil akurasi peramalan dari masing-masing produk dan gudang ditunjukkan pada Tabel 4.11 sampai dengan Tabel 4.26:

1. Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24
   a. Gudang Kebumen

Tabel 4.11 Akurasi Peramalan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Kebumen

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	7,63	0
MA 3	9,66	0
SES	11,05	5
DES	6,45	0

b. Gudang Purbalingga

Tabel 4.12 Akurasi Peramalan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Purbalingga

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	5,23	0
MA 3	6,66	0
MA 4	6,99	0
MA 5	5,85	11
SES	7,95	3
DES	5,50	1

c. Gudang Banjarnegara

Tabel 4.13 Akurasi Peramalan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Banjarnegara

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	6,79	0
MA 3	7,87	2
SES	7,77	4
DES	4,30	1

d. Gudang Cilacap

Tabel 4.14 Akurasi Peramalan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Cilacap

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	3,77	0
MA 3	4,37	0
MA 4	4,70	2
MA 5	4,81	5

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
SES	4,79	12
DES	3,98	1

2. Produk OBH Cap T.D.R

   a. Gudang Kebumen

Tabel 4.15 Akurasi Peramalan Produk OBH Cap T.D.R Gudang Kebumen

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	10,13	0
MA 3	14,70	1
MA 4	15,34	10
SES	8,10	0
DES	4,30	25

   b. Gudang Purbalingga

Tabel 4.16 Akurasi Peramalan Produk OBH Cap T.D.R Gudang Purbalingga

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	4,81	0
MA 3	5,16	0
MA 4	5,00	3
SES	5,96	7
DES	5,33	0

c. Gudang Banjarnegara

Tabel 4.17 Akurasi Peramalan Produk OBH Cap T.D.R Gudang Banjarnegara

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	1,87	4
MA 3	2,48	10
SES	0,96	9
DES	0,92	10

d. Gudang Cilacap

Tabel 4.18 Akurasi Peramalan Produk OBH Cap T.D.R Gudang Cilacap

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	2,08	0
MA 3	2,96	0
SES	0,26	0
DES	0,98	0

3. Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

a. Gudang Kebumen

Tabel 4.19 Akurasi Peramalan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Gudang Kebumen

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	7,97	0
MA 3	10,60	0
SES	12,64	3
DES	4,93	27

b. Gudang Purbalingga

Tabel 4.20 Akurasi Peramalan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik Gudang Purbalingga

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	7,58	0
MA 3	10,68	0
SES	12,45	6
DES	3,87	9

c. Gudang Banjarnegara

Tabel 4.21 Akurasi Peramalan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik Gudang Banjarnegara

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	7,97	0
MA 3	10,60	0
SES	12,64	3
DES	4,93	27

d. Gudang Cilacap

Tabel 4.22 Akurasi Peramalan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik Gudang Cilacap

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	9,68	0
MA 3	10,61	0
SES	11,40	13
DES	9,20	1

4. Produk Ikalep Syrup 120 mL

a. Gudang Kebumen

Tabel 4.23 Akurasi Peramalan Produk Ikalep Syrup 120 mL Gudang Kebumen

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	9,90	0
MA 3	14,39	1
SES	7,53	1
DES	12,16	23

b. Gudang Purbalingga

Tabel 4.24 Akurasi Peramalan Produk Ikalep Syrup 120 mL Gudang Purbalingga

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	4,76	0
MA 3	6,02	0
SES	7,26	12
DES	2,99	0

c. Gudang Banjarnegara

Tabel 4.25 Akurasi Peramalan Produk Ikalep Syrup 120 mL Gudang Banjarnegara

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	6,44	0
MA 3	6,59	0
SES	8,00	5
DES	5,30	0

d. Gudang Cilacap

Tabel 4.26 Akurasi Peramalan Produk Ikalep Syrup 120 mL Gudang Cilacap

Metode	MAD	Data Melewati Batas Pada TS
MA 2	7,97	1
MA 3	10,49	2
SES	9,79	20
DES	9,74	23

4.2.2 Peramalan Permintaan

Peramalan permintaan dihitung dengan menggunakan metode peramalan yang telah terpilih berdasarkan 2 indikator keakuratan peramalan yaitu MAD (*Mean Absolute* Deviation) dan peta kontrol TS (*Tracking Signal*). Peramalan permintaan dilakukan pada keempat gudang yaitu gudang Kebumen, Purbalingga, Banjarnegara dan Cilacap. Hasil Peramalan Permintaan dapat ditunjukkan pada Tabel 4.27 sampai dengan Tabel 4.30:

1. Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

Tabel 4.27 Hasil Peramalan Permintaan Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
Maret 2018	1	61	-	-	-
	2	63	36	26	25
	3	52	55	34	20
	4	46	67	47	18
April 2018	1	63	55	54	17
	2	54	39	46	20
	3	68	45	48	19
	4	87	56	34	15
Mei 2018	1	81	51	23	25

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	2	79	41	32	23
	3	79	45	26	20
	4	73	49	29	20
Juni 2018	1	69	59	33	22
	2	77	62	29	29
	3	79	59	35	25
	4	85	54	34	22
Juli 2018	1	85	48	18	28
	2	80	49	16	29
	3	68	52	26	25
	4	61	55	40	27
Agustus 2018	1	63	42	40	32
	2	71	36	38	37
	3	68	50	45	29
	4	67	54	56	24
September 2018	1	80	45	58	26
	2	67	43	45	28
	3	67	48	36	30
	4	54	45	41	32
Oktober 2018	1	63	41	42	27
	2	68	39	40	17
	3	66	43	56	25
	4	69	47	56	31

2. Produk OBH Cap T.D.R

Tabel 4.28 Hasil Peramalan Permintaan Produk OBH Cap T.D.R

Bulan	**Minggu**	**Gudang**			
		Kebumen	**Purbalingga**	**Banjarnegara**	**Cilacap**
Maret 2018	1	109	-	-	52
	2	120	43	26	48
	3	130	46	26	46
	4	115	36	25	50
April 2018	1	102	40	25	46
	2	109	35	23	45
	3	114	27	24	42
	4	134	29	25	47
Mei 2018	1	106	34	22	45
	2	84	36	21	49
	3	95	35	25	55
	4	91	32	27	54
Juni 2018	1	80	35	27	55
	2	67	39	29	54
	3	71	38	33	52
	4	69	29	30	54
Juli 2018	1	86	32	26	43
	2	102	38	27	42
	3	123	35	28	44
	4	130	32	25	48
Agustus 2018	1	114	35	26	50
	2	116	41	35	41
	3	121	39	40	51
	4	125	46	40	63
September 2018	1	97	54	38	55

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	2	89	45	39	48
	3	97	38	41	42
	4	79	42	41	46
Oktober 2018	1	64	39	36	57
	2	78	36	31	56
	3	77	40	29	58
	4	88	50	27	55

3. Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Tabel 4.29 Hasil Peramalan Permintaan Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
Maret 2018	1	-	-	-	-
	2	57	66	43	36
	3	67	76	41	59
	4	50	84	31	57
April 2018	1	38	65	28	41
	2	48	47	27	42
	3	54	62	32	50
	4	47	69	37	66
Mei 2018	1	59	64	43	64
	2	76	68	45	50
	3	71	56	37	39
	4	70	40	30	35
Juni 2018	1	62	60	29	54
	2	60	74	28	57
	3	71	78	33	37

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	4	86	78	35	32
Juli 2018	1	81	60	34	39
	2	49	66	41	25
	3	33	74	40	28
	4	33	85	37	48
Agustus 2018	1	32	86	28	48
	2	37	67	38	40
	3	43	62	53	43
	4	52	51	49	36
September 2018	1	59	36	42	30
	2	66	35	41	43
	3	49	58	32	43
	4	33	75	15	49
Oktober 2018	1	51	72	29	48
	2	71	66	48	37
	3	65	59	50	62
	4	56	58	41	70

4. Produk Ikalep Syrup 120 mL

Tabel 4.30 Hasil Peramalan Permintaan Produk Ikalep Syrup 120 mL

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
Maret 2018	1	-	27	34	-
	2	94	27	39	51
	3	108	32	45	57
	4	96	36	44	68
April 2018	1	76	29	35	70

Bulan	Minggu	Gudang			
		Kebumen	Purbalingga	Banjarnegara	Cilacap
	2	81	29	47	62
	3	93	34	37	65
	4	110	36	40	73
Mei 2018	1	94	22	35	80
	2	55	36	30	70
	3	63	52	36	64
	4	73	48	27	78
Juni 2018	1	58	50	29	64
	2	43	42	31	74
	3	43	41	34	99
	4	48	45	33	87
Juli 2018	1	60	39	27	69
	2	83	28	30	74
	3	103	26	26	89
	4	113	30	28	93
Agustus 2018	1	96	25	26	88
	2	87	29	38	78
	3	98	30	38	88
	4	103	37	38	90
September 2018	1	80	44	38	73
	2	58	35	33	68
	3	68	40	28	78
	4	60	43	27	69
Oktober 2018	1	37	32	28	64
	2	48	32	24	79
	3	59	31	24	71
	4	63	32	27	65

4.2.3 Perhitungan Biaya Distribusi Perusahaan

Perhitungan biaya distribusi perusahaan dilakukan dengan menggunakan data bulanan selama periode Maret 2018 sampai dengan Oktober 2018. Kemudian, mencari total biaya distribusi selama periode tersebut. Data yang dibutuhkan adalah frekuensi pesan, biaya pesan dan biaya simpan. Dalam kasus ini, periode yang digunakan adalah periode Maret 2018 – November 2018. Tabel 4.31 menujukkan data perhitungan biaya distribusi yang dilakukan oleh perusahaan:

Tabel 4.31 Data Perhitungan Biaya Distribusi Perusahaan

Gudang	Frekuensi Pesan	Biaya Pesan	Total Biaya Pesan	Biaya Simpan	Total Biaya Distribusi
Kebumen					
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	40	Rp 7.650	Rp 306.000	Rp 115.542	Rp 421.542
- OBH Cap T.D.R	48	Rp 7.650	Rp 367.200	Rp 152.460	Rp 519.660
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	34	Rp 7.650	Rp 260.100	Rp 127.512	Rp 387.612
- Ikalep Syrup 120 mL	42	Rp 7.650	Rp 321.300	Rp 164.682	Rp 485.982
Purbalingga					
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	41	Rp 3.780	Rp 154.980	Rp 114.660	Rp 269.640
- OBH Cap T.D.R	30	Rp 3.780	Rp 113.400	Rp 113.526	Rp 226.926
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	42	Rp 3.780	Rp 158.760	Rp 119.826	Rp 278.586

Gudang	Frekuensi Pesan	Biaya Pesan	Total Biaya Pesan	Biaya Simpan	Total Biaya Distribusi
- Ikalep Syrup 120 mL	38	Rp 3.780	Rp 143.640	Rp 86.814	Rp 230.454
Banjarnegara					
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	35	Rp 6.683	Rp 233.905	Rp 108.990	Rp 342.895
- OBH Cap T.D.R	43	Rp 6.683	Rp 287.369	Rp 72.072	Rp 359.441
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	48	Rp 6.683	Rp 320.784	Rp 87.318	Rp 408.102
- Ikalep Syrup 120 mL	38	Rp 6.683	Rp 253.954	Rp 92.106	Rp 346.060
Cilacap					
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	38	Rp 6.360	Rp 241.680	Rp 95.634	Rp 337.314
- OBH Cap T.D.R	42	Rp 6.360	Rp 267.120	Rp 64.008	Rp 331.128
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	47	Rp 6.360	Rp 298.920	Rp 119.574	Rp 418.494
- Ikalep Syrup 120 mL	34	Rp 6.360	Rp 216.240	Rp 113.148	Rp 329.388
PT DBM Cabang Purwokerto					
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	28	Rp 16.035	Rp 448.980	Rp 487.640	Rp 936.620
- OBH Cap T.D.R	32	Rp 16.035	Rp 513.120	Rp 459.250	Rp 972.370
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	34	Rp 16.035	Rp 545.190	Rp 600.532	Rp 1.145.722
- Ikalep Syrup 120 mL	30	Rp 16.035	Rp 481.050	Rp 639.610	Rp 1.120.660

Frekuensi pesan merupakan banyaknya pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan pada periode Maret 2018 sampai dengan November 2018. Sementara itu, biaya simpan merupakan biaya yang dibebankan kepada perusahaan karena adanya *inventory*. Biaya simpan dihitung pada periode Maret 2018 sampai dengan November 2018. Maka, cara perhitungan total biaya distribusi adalah sebagai berikut:

a. Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 gudang Kebumen

- Total biaya pesan = Frekuensi pesan × Biaya pesan
  = 40 × Rp 7.650
  = Rp 306.000
- Total biaya distribusi = Total biaya pesan + Biaya simpan
  = Rp 306.000 + Rp 115.542
  = Rp 421.542

b. Produk OBH Cap T.D.R gudang Kebumen

- Total biaya pesan = Frekuensi pesan × Biaya pesan
  = 48 × Rp 7.650
  = Rp 4367.200
- Total biaya distribusi = Total biaya pesan + Biaya simpan
  = Rp 367.200+ Rp 286.902
  = Rp 519.660

4.2.4 Perhitungan *Distribution Requiremet Planning*

1. Perhitungan *Safety Stock*

Perhitungan *safety stock* (SS) dilakukan pada semua gudang. Di dalam kasus ini. Nilai SS ditentukan berdasarkan ketidakpastian permintaan dari konsumen, sehingga rumus SS yang digunakan ditunjukkan dengan persamaan 4.1:

$$SS = Z \times Sdl \qquad \text{..... (4.1)}$$

Dimana:

Z = *service factor* (Z-*value* dari nilai *service level*)

Sdl = standar deviasi

Sementara itu, rumus yang digunakan untuk menghitung *Sdl* (Standar Deviasi) ditunjukkan dengan persamaan 4.2:

$$Sdl = \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l} \qquad \text{..... (4.2)}$$

Dimana:

xi = nilai permintaan setiap periode (hasil peramalan)

$\bar{x}$ = nilai rata-rata permintaan (hasil peramalan)

n = jumlah data

l = *lead time*

Dengan menggunakan nilai *service level* sebesar 90% (Z-*value* = 1,28) dan *lead time* sebesar 1 minggu, maka perhitungan nilai SS pada masing-masing produk dan gudang dapat dihitung dengan menggunakan Persamaan 4.1 dan 4.2:

a. Phenytoin Cap 100 Fls/24

- Gudang Kebumen

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (61-69)^2 + (63-69)^2 + (52-69)^2 + ... + (69-69)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$

= 10

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 10 = 13

- Gudang Purbalingga

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (36-49)^2 + (55-49)^2 + (67-49)^2 + ... + (47-49)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 8

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 8 = 10

- Gudang Banjarnegara

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (26-38)^2 + (34-38)^2 + (47-38)^2 + ... + (56-38)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 11

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 11 = 14

- Gudang Cilacap

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (25-24)^2 + (20-24)^2 + (18-24)^2 + ... + (31-24)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 5

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 5 = 7

- PT DBM Cabang Purwokerto

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (44-175)^2 + (127-175)^2 + (197-175)^2 + ... + (203-175)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 30

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 30 = 38

b. OBH Cap T.D.R

- Gudang Kebumen

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (109-99)^2 + (120-99)^2 + (130-99)^2 + ... + (88-99)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$

= 20

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 20 = 26

- Gudang Purbalingga

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (43-38)^2 + (46-38)^2 + (36-38)^2 + ... + (50-38)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 6

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 6 = 8

- Gudang Banjarnegara

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (26-30)^2 + (26-30)^2 + (25-30)^2 + ... + (27-30)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 6

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 6 = 8

- Gudang Cilacap

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (52-50)^2 + (48-50)^2 + (46-50)^2 + ... + (55-50)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$

= 6

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 6 = 7

- PT DBM Cabang Purwokerto

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (57-208)^2 + (187-208)^2 + (216-208)^2 + ... + (220-208)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 35

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 35 = 45

c. Laktulosa Syrup 60 mL Generik

- Gudang Kebumen

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (57-56)^2 + (67-56)^2 + (50-56)^2 + ... + (56-56)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 15

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 15 = 19

- Gudang Purbalingga

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (66-64)^2 + (76-64)^2 + (84-64)^2 + ... + (58-64)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 13

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 13 = 17

- Gudang Banjarnegara

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (43-37)^2 + (41-37)^2 + (31-37)^2 + ... + (41-37)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 8

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 8 = 11

- Gudang Cilacap

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (36-45)^2 + (59-45)^2 + (57-45)^2 + ... + (70-45)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 12

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 12 = 15

- PT DBM Cabang Purwokerto

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (155-199)^2 + (222-199)^2 + (172-199)^2 + ... + (225-199)^2}{30-1}} \times \sqrt{1}$

= 23

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 23 = 30

d. Ikalep Syrup 120 mL

- Gudang Kebumen

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$=$

$$\sqrt{\frac{\sum (94-76)^2 + (108-76)^2 + (96-76)^2 + ... + (63-76)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$$

= 22

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 22 = 29

- Gudang Purbalingga

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$$= \sqrt{\frac{\sum (27-35)^2 + (27-35)^2 + (32-35)^2 + ... + (32-35)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$$

= 8

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 8 = 10

- Gudang Banjarnegara

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$$= \sqrt{\frac{\sum (34-33)^2 + (39-35)^2 + (45-35)^2 + ... + (27-35)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$$

= 6

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 6 = 8

- Gudang Cilacap

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (51-74)^2 + (57-74)^2 + (68-74)^2 + ... + (65-74)^2}{31-1}} \times \sqrt{1}$

= 11

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 11 = 14

- PT DBM Cabang Purwokerto

Sdl $= \sqrt{\frac{\sum (xi - \bar{x})^2}{n-1}} \times \sqrt{l}$

$= \sqrt{\frac{\sum (25-210)^2 + (182-210)^2 + (228-210)^2 + ... + (185-210)^2}{32-1}} \times \sqrt{1}$

= 43

SS $= Z \times Sdl$

= 1,28 × 43 = 55

2. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Economic order quantity (EOQ) digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis. Di dalam perencanaan DRP, EOQ disebut sebagai *lot sizing* sehingga EOQ digunakan untuk menentukan ukuran *lot*. Perhitungan EOQ menggunakan persamaan 2.14, sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut:

a. Phenytoin Cap 100 Fls/24

- Gudang Kebumen

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 69 \times 7650}{126}} = 92$$

- Gudang Purbalingga

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 49 \times 3780}{126}} = 55$$

- Gudang Banjarnegara

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 38 \times 6683}{126}} = 64$$

- Gudang Cilacap

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 24 \times 6360}{126}} = 50$$

- PT DBM Cabang Purwokerto

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 175 \times 16035}{167}} = 184$$

b. OBH Cap T.D.R

- Gudang Kebumen

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 99 \times 7650}{126}} = 110$$

- Gudang Purbalingga

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 38 \times 3780}{126}} = 48$$

- Gudang Banjarnegara

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 30 \times 6683}{126}} = 57$$

- Gudang Cilacap

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 50 \times 6360}{126}} = 72$$

- PT DBM Cabang Purwokerto

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 208 \times 16035}{167}} = 200$$

c. Laktulosa Syrup 60 mL Generik

- Gudang Kebumen

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 56 \times 7650}{126}} = 83$$

- Gudang Purbalingga

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 64 \times 3780}{126}} = 62$$

- Gudang Banjarnegara

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 37 \times 6683}{126}} = 63$$

- Gudang Cilacap

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 45 \times 6360}{126}} = 64$$

- PT DBM Cabang Purwokerto

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 199 \times 16035}{167}} = 196$$

d. Ikalep Syrup 120 mL

- Gudang Kebumen

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 76 \times 7650}{126}} = 97$$

- Gudang Purbalingga

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 35 \times 3780}{126}} = 46$$

- Gudang Banjarnegara

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 33 \times 6683}{126}} = 60$$

- Gudang Cilacap

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 74 \times 6360}{126}} = 87$$

- PT DBM Cabang Purwokerto

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} = \sqrt{\frac{2 \times 210 \times 16035}{167}} = 201$$

3. Perhitungan *Lot Sizing*

Setelah diketahui nilai *safety stock* (SS) dan nilai *economic order quantity* (EOQ), maka dilanjutkan dengan perhitungan *lot sizing*. Perhitungan *lot sizing* atau kuantitas tiap pengiriman untuk masing-masing gudang dilakukan dengan menggunakan 2 metode yaitu *Lot for Lot* (LFL) dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Contoh hasil perhitungan LFL dan EOQ dapat dilihat pada Tabel 4.32 dan 4.33 dan perhitungan secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4.32 Perhitungan LFL Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Kebumen

LT = 1 Minggu ; SS = 13 ; Biaya Simpan = Rp 126 ; Biaya Pesan = Rp 7650 ; Minimum Order = 25 unit																
Kegiatan		**Periode**														
		Maret 2018				**April 2018**				**Mei 2018**				**Juni 2018**		
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Gross Requirement		61	63	52	46	63	54	68	87	81	79	79	73	69	77	79
Schedule Receipt																
Project on Hand	93	32	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Net Requirement			44	52	46	63	54	68	87	81	79	79	73	69	77	79
PO *Receipt*			44	52	46	63	54	68	87	81	79	79	73	69	77	79
PO *Released*		44	52	46	63	54	68	87	81	79	79	73	69	77	79	85
Biaya Simpan (Rp)		4032	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638
Biaya Pesan (Rp)		7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650
Total Biaya (Rp)		11682	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288

Periode																	Total
	Juli 2018				Agustus 2018				September 2018				Oktober 2018				
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	
85	85	80	68	61	63	71	68	67	80	67	67	54	63	68	66	69	
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
85	85	80	68	61	63	71	68	67	80	67	67	54	63	68	66	69	
85	85	80	68	61	63	71	68	67	80	67	67	54	63	68	66	69	
85	80	68	61	63	71	68	67	80	67	67	54	63	68	66	69		
1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	1638	
7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650	7650		
9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	9288	1638	**291960**

Tabel 4.33 Perhitungan EOQ Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24 Gudang Kebumen

LT = 1 Minggu ; EOQ = 92 ; SS = 13 ; Biaya Simpan = Rp 126 ; Biaya Pesan = Rp 7650 ; Minimum Order = 25																
Kegiatan		**Periode**														
		Maret 2018				**April 2018**				**Mei 2018**				**Juni 2018**		
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
Gross Requirement		61	63	52	46	63	54	68	87	81	79	79	73	69	77	79
Schedule Receipt																
Project on Hand	93	32	61	101	55	84	30	54	59	70	83	96	23	46	61	74
Net Requirement			44	4		21		51	46	35	22	9		59	44	31
PO *Receipt*			92	92		92		92	92	92	92	92		92	92	92
PO *Released*		92	92		92		92	92	92	92	92		92	92	92	92
Biaya Simpan (Rp)		4032	7686	12726	6930	10584	3780	6804	7434	8820	10458	12096	2898	5796	7686	9324
Biaya Pesan (Rp)		7650	7650		7650		7650	7650	7650	7650	7650		7650	7650	7650	7650
Total Biaya (Rp)		11682	15336	12726	14580	10584	11430	14454	15084	16470	18108	12096	10548	13446	15336	16974

Periode																	**Total**
	Juli 2018				**Agustus 2018**				**September 2018**				**Oktober 2018**				
16	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	
85	85	80	68	61	63	71	68	67	80	67	67	54	63	68	66	69	
81	88	100	32	63	92	21	45	70	82	15	40	78	15	39	65	88	
24	17	5		42	13		60	35	23		65	27		66	40	17	
92	92	92		92	92		92	92	92		92	92		92	92	92	
92	92		92	92		92	92	92		92	92		92	92	92		
10206	11088	12600	4032	7938	11592	2646	5670	8820	10332	1890	5040	9828	1890	4914	8190	11088	
7650	7650		7650	7650		7650	7650	7650		7650	7650		7650	7650	7650		
17856	18738	12600	11682	15588	11592	10296	13320	16470	10332	9540	12690	9828	9540	12564	15840	11088	**428418**

Untuk memilih metode *lot sizing* terbaik, maka dilakukan perbandingan biaya yang dihasilkan dari masing-masing perhitungan metode *lot sizing* yang digunakan. Dalam penelitian ini, metode *lot sizing* terbaik ditentukan berdasarkan metode yang menghasilkan biaya terkecil atau biaya termurah. Hasil perhitungan biaya *lot sizing* pada masing-masing produk dan gudang ditunjukkan pada Tabel 4.34 sampai dengan Tabel 4.37:

a. Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

Tabel 4.34 Hasil Biaya *Lot Sizing* Produk Phenytoin Cap 100 Fls/24

Gudang	**LFL**	**EOQ**	**Metode Terbaik**
Kebumen	Rp 291.960	Rp 428.418	LFL
Purbalingga	Rp 170.478	Rp 261.450	LFL
Banjarnegara	Rp 273.570	Rp 294.552	LFL
Cilacap	Rp 228.798	Rp 236.520	LFL
PT DBM Cab. Purwokerto	Rp 722.195	Rp 959.997	LFL

b. Produk OBH Cap T.D.R

Tabel 4.35 Hasil Biaya *Lot Sizing* Produk OBH Cap T.D.R

Gudang	**LFL**	**EOQ**	**Metode Terbaik**
Kebumen	Rp 357.480	Rp 555.066	LFL
Purbalingga	Rp 160.146	Rp 217.602	LFL
Banjarnegara	Rp 256.555	Rp 268.334	LFL
Cilacap	Rp 227.400	Rp 322.116	LFL
PT DBM Cab. Purwokerto	Rp 791.500	Rp 1.049.855	LFL

c. Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Tabel 4.36 Hasil Biaya *Lot Sizing* Produk Laktulosa Syrup 60 mL Generik

Gudang	LFL	EOQ	Metode Terbaik
Kebumen	Rp 315.810	Rp 401.220	LFL
Purbalingga	Rp 200.592	Rp 228.312	LFL
Banjarnegara	Rp 260.471	Rp 275.652	LFL
Cilacap	Rp 263.628	Rp 323.442	LFL
PT DBM Cab. Purwokerto	Rp 677.272	Rp 921.426	LFL

d. Produk Ikalep Syrup 120 mL

Tabel 4.37 Hasil Biaya *Lot Sizing* Produk Ikalep Syrup 120 mL

Gudang	LFL	EOQ	Metode Terbaik
Kebumen	Rp 361.548	Rp 509.814	LFL
Purbalingga	Rp 162.666	Rp 240.786	LFL
Banjarnegara	Rp 243.587	Rp 282.078	LFL
Cilacap	Rp 264.384	Rp 384.348	LFL
PT DBM Cab. Purwokerto	Rp 812.375	Rp 893.203	LFL

4.2.5 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Biaya Distribusi Metode DRP

Setelah melakukan perhitungan biaya distribusi perusahaan dan biaya distribusi dengan metode DRP (*Distribution Requirement Planning*), maka didapatkan perbandingan biaya distribusi. Hasil perbandingan biaya distribusi perusahaan dan biaya distribusi dengan menggunakan metode DRP pada masing-masing gudang dapat ditunjukkan pada Tabel 4.36 sampai dengan Tabel 4.40:

1. Gudang Kebumen

Tabel 4.38 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Metode DRP pada Gudang Kebumen

Gudang	**Biaya Distribusi**	
	Perusahaan	**DRP**
Kebumen		
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	Rp 421.542	Rp 291.960
- OBH Cap T.D.R	Rp 519.660	Rp 357.480
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	Rp 387.612	Rp 315.810
- Ikalep Syrup 120 mL	Rp 485.982	Rp 361.548
Total Biaya	Rp 1.814.796	Rp 1.326.798
Penghematan	27%	

Penghematan:

$$= \frac{\text{Biaya distribusi perusahaan - Biaya distribusi metode DRP}}{\text{Biaya distribusi perusahaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp 1.814.796 - Rp 1.326.798}}{\text{Rp 1.814.796}} \times 100\%$$

$$= 27\%$$

2. Gudang Purbalingga

Tabel 4.39 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Metode DRP pada Gudang Purbalingga

Gudang	**Biaya Distribusi**	
	Perusahaan	**DRP**
Purbalingga		
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	Rp 269.640	Rp 170.478

Gudang	Biaya Distribusi	
	Perusahaan	**DRP**
- OBH Cap T.D.R	Rp 226.926	Rp 160.146
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	Rp 278.586	Rp 200.592
- Ikalep Syrup 120 mL	Rp 230.454	Rp 162.666
Total Biaya	Rp 1.005.606	Rp 693.882
Penghematan	31 %	

Penghematan:

$$= \frac{\text{Biaya distribusi perusahaan - Biaya distribusi metode DRP}}{\text{Biaya distribusi perusahaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp 1.005.606 - Rp 693.882}}{\text{Rp 1.005.606}} \times 100\%$$

$$= 31\%$$

3. Gudang Banjarnegara

Tabel 4.40 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Metode DRP pada Gudang Banjarnegara

Gudang	Biaya Distribusi	
	Perusahaan	**DRP**
Banjarnegara		
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	Rp 342.895	Rp 273.570
- OBH Cap T.D.R	Rp 359.441	Rp 256.555
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	Rp 408.102	Rp 260.471
- Ikalep Syrup 120 mL	Rp 346.060	Rp 243.587
Total Biaya	Rp 1.456.498	Rp 1.034.183
Penghematan	29%	

Penghematan:

$$= \frac{\text{Biaya distribusi perusahaan - Biaya distribusi metode DRP}}{\text{Biaya distribusi perusahaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp 1.456.498 - Rp 1.034.183}}{\text{Rp 1.456.498}} \times 100\%$$

= 29 %

4. Gudang Cilacap

Tabel 4.41 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Metode DRP pada Gudang Cilacap

Gudang	**Biaya Distribusi**	
	Perusahaan	**DRP**
Cilacap		
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	Rp 337.314	Rp 228.798
- OBH Cap T.D.R	Rp 331.128	Rp 227.400
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	Rp 418.494	Rp 263.628
- Ikalep Syrup 120 mL	Rp 329.388	Rp 264.384
Total Biaya	Rp 1.416.324	Rp 984.210
Penghematan	31%	

Penghematan:

$$= \frac{\text{Biaya distribusi perusahaan - Biaya distribusi metode DRP}}{\text{Biaya distribusi perusahaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp 1.416.324 - Rp 984.210}}{\text{Rp 1.416.324}} \times 100\%$$

= 31%

5. PT DBM Cabang Purwokerto

Tabel 4.42 Perbandingan Biaya Distribusi Perusahaan dan Metode DRP pada Gudang PT DBM Cabang Purwokerto

Gudang	**Biaya Distribusi**	
	Perusahaan	**DRP**
PT DBM Cabang Purwokerto		
- Phenytoin Cap 100 Fls/24	Rp 936.620	Rp 722.195
- OBH Cap T.D.R	Rp 972.370	Rp 791.500
- Laktulosa Syrup 60 mL Generik	Rp 1.145.722	Rp 677.272
- Ikalep Syrup 120 mL	Rp 1.120.660	Rp 812.375
Total Biaya	Rp 4.175.372	Rp 3.003.342
Penghematan	28%	

Penghematan:

$$= \frac{\text{Biaya distribusi perusahaan - Biaya distribusi metode DRP}}{\text{Biaya distribusi perusahaan}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Rp 4.175.372 - Rp 3.003.342}}{\text{Rp 4.175.372}} \times 100\%$$

$$= 28\ \%$$