

HOSPITAL LOGISTIC FORECASTING

MANUAL BOOK

**HOSPITAL LOGISTIC
FORECASTING**

Copyright © 2008 – 2011 By Infinity

Manajemen logistik (Farmasi/Gudang) mutlak dilakukan, terutama pada Rumah Sakit mengingat unit ini memberikan kontribusi 30% - 40% terhadap total pendapatan RS, selain itu anggaran yang dibutuhkan unit ini pun terbilang cukup besar yaitu 25% - 35%, sehingga net profit RS sangat tergantung bagaimana dapat mengelola biaya-biaya yang ada.

S-Max dan S-Min dapat ditentukan secara fixed (tetap) oleh RS, namun hal tersebut bukanlah hal yang tepat mengingat adanya kegiatan detailing yang dilakukan oleh pedagang farmasi sehingga pola pemakaian obat oleh dokter tidak dapat diprediksi.

Cara terbaik adalah dengan membobot berdasarkan pemakaian, kemudian merata-rata sehingga ditemukan suatu nilai stock minimumnya, metode ini dikenal dengan nama MMSL (Maximum Minimum Stock Level). sedangkan untuk stock maximum dengan mengali nilai rata-rata dengan nilai hari stock maximum.

Konsep lain yang bisa digabungkan dengan MMSL adalah konsep PARETO, konsep ini dapat dipergunakan untuk menentukan nilai stock maksimum, selain itu dengan PARETO juga dapat diketahui suatu item itu apakah terkategori fast moving atau slow moving.

Dengan Logistic Forecasting Software (LFS) dapat dengan mudah melakukan peramalan logistik khususnya di apotik RS melalui berbagai variable antara lain Stock Maximum, Stock Minimum, LT-Estimation Stock, t-Maximum, Pareto Class (Kelas Pareto A, B, C) dan variabel lainnya.

Pada program Hospital Logistic Forecasting ini memiliki 2 Sub Page yaitu "Logistic Forecasting" dan "Logistic Transaction (Pareto)", lihat gb berikut :

ID	Items	Unit	W1	W2	W3	Wnow	Qw1	Qw2	Qw3	Qw-now	LT	t-Max	Mean	S-min	S-max	Current	S-LT Est	ZOrder	State
10001	ABBOCATH 16	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10002	ABBOCATH 18	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10003	ABBOCATH 20	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10004	ABBOCATH 22	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10005	ABBOCATH 24	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10006	ABBOCATH 26	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10009	ACETENSA	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10010	ACRAN 150 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10011	ACRAN 300 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10012	ACRAN INJ	Ampul	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10013	ACTIFED HJAU (EXPECTORANT)	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10014	ACTIFED KUNING	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10017	ACTIVED HJAU	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10018	ACTIVED KUNING	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10019	ACTIVED MERAH	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10022	ACTRAPID 100 IJ	VIAL	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10023	ACYCLOVIR 200 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10024	ACYCLOVIR 400 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10025	ACYCLOVIR 5% CR	TUBE	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10028	ADALAT 10 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10029	ADALAT 5 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10030	ADALAT OROS 20 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-

A. LOGISTIC FORECASTING

Pada tab pertama anda dapat mengamati besar penjualan selama tiap minggu yang dimulai dari minggu sekarang ($Q_{w\text{-now}}$), minggu yang lalu (Q_{w3}) hingga 3 minggu yang lalu (Q_{w1}), selain itu anda juga dapat melihat LT (Lead Time), t-Max (waktu maksimum cadangan stock) dari masing-masing item obat.

LT adalah lama tunggu pengiriman barang dari supplier.

Mean adalah nilai rata-rata penjualan obat selama 1 minggu, nilai tersebut didapat dari bobot mingguan ($W_1, W_2, W_3, W_{\text{now}}$) terhadap jumlah penjualan tiap minggunya (Q).

S-Min adalah jumlah stock minimum selama Lead Time, nilai S-Min didapat dari Mean dibagi dengan 7 hari (*karena mean dalam 1 minggu*) kemudian dikali dengan lamanya LT.

S-Max adalah jumlah stock aman yang dicadangkan selama t-Max, caranya yaitu Mean dibagi 7 hari kemudian dikali dengan lamanya t-Max.

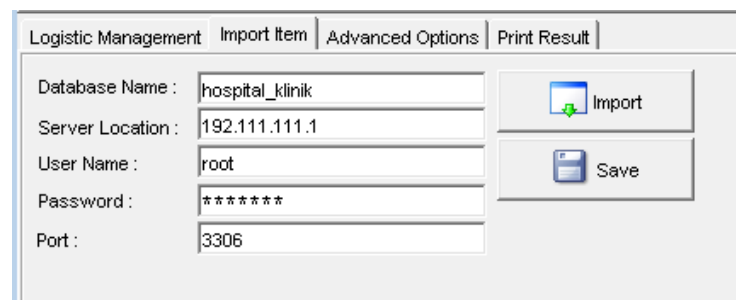
Current adalah stock aktual pada saat program dijalankan.

S-LT Est adalah perkiraan jumlah stock saat Lead Time, sebagai ilustrasi adalah jika $LT = 5$ hari dan Sekarang adalah tanggal "1 Februari" maka "**S-LT Est**" adalah perkiraan (estimated) jumlah stock yang tersisa pada tanggal "6 Februari".

Σ Order adalah jumlah order yang dilakukan hari ini untuk memenuhi stock aman selama t-Max.

State adalah status saat ini apakah dalam kondisi Beli (BUY) ataukah tidak, kondisi beli akan tercapai bila "**Current** dikurangi **S-LT EST** adalah ≤ 0 "

Untuk memulai program anda harus mengimport database dari program apotik/rumah sakit yang telah anda miliki yaitu dengan menggunakan fasilitas import, perhatikan gb berikut :



Pada sisi bawah masuklah ke bagian Import Item, kemudian tekan tombol "Import".

Setelah proses selesai anda dapat mensetup bobot dari masing-masing item, proses setup dapat dilakukan secara bersamaan dengan memilih item sambil tahan tombol CTRL.

ID	Items	Unit	W1	W2	W3	Wnow	Qw1	Qw2	Qw3	Qw-now	LT	L-Max	Mean	S-min	S-max	Current	S-LT Est	IOrder	State
10001	ABBOCATH 16	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10002	ABBOCATH 18	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10003	ABBOCATH 20	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10004	ABBOCATH 22	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10005	ABBOCATH 24	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10006	ABBOCATH 26	BUI	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10009	ACETENSA	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10010	ACRAN 150 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10011	ACRAN 300 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10012	ACRAN IUJ	Ampul	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10013	ACTIFED HIJAU (EXPECTORANT)	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10014	ACTIFED KUNING	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10017	ACTIFED HIJAU	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10018	ACTIFED KUNING	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10019	ACTIFED MERAH	Botol	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10022	ACTRAPID 100 IU	VIAL	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10023	ACYCLOVIR 200 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10024	ACYCLOVIR 400 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10025	ACYCLOVIR 5% CR	TUBE	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10028	ADALAT 10 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10029	ADALAT 5 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-
10030	ADALAT OROS 20 MG	Tablet	25	25	25	25	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-	-	-	-

Pada sisi bawah tekan tombol “Weigth Adjuster”, dan akan tampil window seperti berikut :

Weight Adjuster

List Item ID : 10013

List Item Name : ACTIFED HIJAU (EXPECTORANT)

Lead Time : 2

Max Time : 14

W-1: 11.42

W-2: 19.52

W-3: 28.9

W-now: 40.95

Buttons: Close & Save, Cancel

Settinglah nilai bobot mingguan seperti yang ada inginkan (*Tips : bobot yang ideal adalah semakin lama maka bobot semakin kecil dan bobot minggu sekarang semakin besar*), setelah itu tekan tombol “Close & Save”

Hospital Logistic Management

Logistic Forecasting | Logistic Transaction (Pareto)

ID	Items	Unit	W1	W2	W3	Wnow	Qw1	Qw2	Qw3	Qw-now	LT	t-Max	Mean	S-min	S-max	Current	S-LT Est	EOOrder	State
10091	AMNIOSTERIL 5%	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10092	AMNIOSTERIL N HEPA 8%	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10093	AMNOVEL 600 INFUS	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10095	AMTRIPILLINE 25 MG	Tablet	25	25	25	25	8	16	9	4	2	14	37	10	74	0	-10	84	BUY
10097	AMLODIPIN 10 MG	TABLET	25	25	25	25	33	12	12	14	2	14	71	20	142	0	-20	162	BUY
10098	AMLODIPIN 5 MG	TABLET	25	25	25	25	19	4	8	15	2	14	46	13	92	0	-13	105	BUY
10099	AMOXICILLIN 500 MG	Tablet	25	25	25	25	27	36	41	52	2	14	156	44	312	0	-44	356	BUY
10100	AMOXICILLIN SYR	Botol	25	25	25	25	0	0	1	1	2	14	2	0	4	0	0	4	BUY
10101	AMOKSAN 250 MG	Tablet	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10102	AMOKSAN 500 MG	Tablet	25	25	25	25	7	9	10	12	2	14	38	10	76	0	-10	86	BUY
10103	AMOKSAN DROP	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10104	AMOKSAN DRY SYR 60 ML	Botol	25	25	25	25	1	1	1	1	2	14	4	1	8	0	-1	9	BUY
10106	AMOKSAN FORTE SYRUP	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10107	AMOKSAN INJ 1 GRAM	VIAL	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10108	AMOKSAN SYR	Botol	25	25	25	25	1	1	1	1	2	14	4	1	8	0	-1	9	BUY
10110	AMPICILLIN 500 MG	Tablet	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10111	AMPICILLIN DRY SYR	Botol	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10112	AMPICILLIN INJ	VIAL	25	25	25	25	0	0	2	2	2	14	4	1	8	0	-1	9	BUY
10113	ANADILUM TAB	Blu	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10114	ANALSIK	Tablet	25	25	25	25	3	18	33	11	2	14	65	18	130	0	-18	148	BUY
10116	ANEROCID 300 MG	Tablet	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10118	ANGIOTEN 50 MG	Tablet	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-
10119	ANROCID 150 MG	Tablet	25	25	25	25	0	0	0	0	2	14	0	0	0	0	0	-	-

Logistic Management | Import Item | Advanced Options | Print Result

15 | 10 | 2010 | Report: Under Stock | Refresh

Check Logistic Position | Weight Adjuster

Kemudian pada sisi bawah masukkan tanggal sekarang, lalu tekan tombol “Check Logistic Position”, secara otomatis program akan melakukan perhitungan dan akan menghasilkan nilai beserta status posisinya (state)

Pada bagian “Advanced Options” anda juga dapat melakukan setup default untuk Pareto Threshold, default bobot mingguan dan setup waktu LT dan t-Max untuk tiap-tiap kelas pareto.

Logistic Management | Import Item | Advanced Options | Print Result

Pareto Threshold:

Class A : less than 80%

Class B : 80 - 95

Class C : more than 95%

Weight Setup:

Class	W1	W2	W3	W-now
A	25	25	25	25
B	25	25	25	25
C	25	25	25	25

Time Setup:

Class	Lead Time	t-Max
A	2	14
B	2	14
C	2	14

Setelah disimpan, tekan tombol “Save & Load”, dan anda harus mereset All Logistic Database agar data yang lama diupdate dengan setting baru.

B. LOGISTIC TRANSACTION (PARETO)

Pareto adalah suatu prinsip yang memiliki anggapan bahwa 20% jenis barang akan menghasilkan 80% pendapatan, sedangkan 80% jenis barang hanya menghasilkan 20% pendapatan.

Pada program Hospital Logistic Forecasting, level pareto dibagi menjadi 3 kelas, yaitu kelas A, B dan C, masing-masing kelas dapat disetup nilai batasnya (threshold).

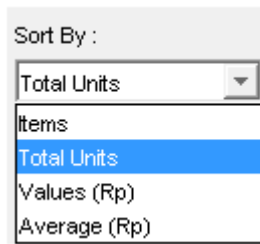
Dari hasil perhitungan, masuklah ke tab “Logistic Transaction (Pareto)”, kemudian tekan tombol “Calculate”

ID	Items	Unit	Total Units	Total Values (Rp)	Average (Rp)	% Cumulative	Class
10001	ABBOCATH 18	Buli	-	-	-	-	-
10002	ABBOCATH 18	Buli	-	-	-	-	-
10003	ABBOCATH 20	Buli	-	-	-	-	-
10004	ABBOCATH 22	Buli	-	-	-	-	-
10005	ABBOCATH 24	Buli	-	-	-	-	-
10006	ABBOCATH 26	Buli	-	-	-	-	-
10009	ACETENSA	Tablet	-	-	-	-	-
10010	ACRAN 150 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10011	ACRAN 300 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10012	ACRAN INJ	Ampul	-	-	-	-	-
10013	ACTIFED HJAU (EXPECTORANT)	Botol	-	-	-	-	-
10014	ACTIFED KUNING	Botol	-	-	-	-	-
10017	ACTIFED HJAU	Botol	-	-	-	-	-
10018	ACTIFED KUNING	Botol	-	-	-	-	-
10019	ACTIFED MERAH	Botol	-	-	-	-	-
10022	ACTRAPID 100 IU	VIAL	-	-	-	-	-
10023	ACYCLOVIR 200 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10024	ACYCLOVIR 400 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10025	ACYCLOVIR 5% CR	TUBE	-	-	-	-	-
10028	ADALAT 10 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10029	ADALAT 5 MG	Tablet	-	-	-	-	-
10030	ADALAT OROS 20 MG	Tablet	-	-	-	-	-

Setelah ditekan akan keluar tampilan seperti dibawah ini

ID	Items	Unit	Total Units	Total Values (Rp)	Average (Rp)	% Cumulative	Class
10937	FOTARAM 1 GR	VIAL	75	9.640.821	128.544	3.21%	A
11765	PANSO 40 MG VIAL	Buli	57	7.839.437	137.533	5.62%	A
12389	TYASON 1 GR VIAL	VIAL	36	7.756.384	215.455	8.40%	A
12044	RL SANBE SLANG SATU	Fles	438	7.486.632	17.092	10.90%	A
10628	DEXICLAV 500 MG	Tablet	491	6.903.805	14.060	13.20%	A
10009	ACETENSA	Tablet	586	6.900.450	11.775	15.50%	A
11274	KOLKATROL	Tablet	605	4.625.505	7.645	17.4%	A
12180	STABACTAM VIAL	Ampul	29	4.485.923	154.687	18.53%	A
10478	CFPROFLOXACIN INFUS	Botol	59	4.444.169	75.324	20.1%	A
10364	CAPROL VIAL	VIAL	36	4.444.122	123.447	21.49%	A
10489	CLANIKSI INJ 1 GR	VIAL	41	3.872.964	94.462	22.78%	A
11265	KETOPAIN 30 MG INJ	Ampul	101	3.776.726	37.393	24.4%	A
10895	FLEET ENEMA	TUBE	46	3.612.243	78.527	25.24%	A
11158	INVOMIT INJ 4 MG	Ampul	103	3.503.316	34.012	26.41%	A
10311	BLOODSET OTSUKA	Buli	113	3.136.600	27.757	27.46%	A
10432	CEFTRIAXON INJ 1 GR	VIAL	196	2.954.790	15.075	28.44%	A
11647	NUTRIFLAM	Capdul	472	2.934.960	6.218	29.42%	A
11482	MONOSYN 4.0 DS 19	Buli	26	2.886.796	110.261	30.37%	A
11962	PROTEXIN INFANT SACHET	SACHET	198	2.776.752	14.024	31.30%	A
11797	PEPZOL 40 MG VIAL	VIAL	20	2.765.375	138.268	32.22%	A
10672	DISP SPLIT 5 CC	Buli	590	2.560.016	4.339	33.7%	A
10174	ASERING 500 CC/RING AS	Fles	133	2.510.145	18.873	33.91%	A

Pada sisi kanan, anda dapat melakukan pengurutan (ordering) hasil dari tabel pareto.



- Items : yaitu mengurutkan berdasarkan nama barang secara alfabet
- Total Units : yaitu mengurutkan jumlah barang yang laku secara fisik dari terbesar ke terkecil
- Values (Rp) : yaitu mengurutkan nilai total uang dari hasil penjualan barang
- Average (Rp) : yaitu mengurutkan nilai rata-rata uang per barang dari hasil penjualan

Setelah memilih opsi “sort by” kemudian tekan tombol “Sort” (sebelah kanan) dan data akan diurutkan sesuai opsi yang dipilih.

ID	Items	Unit	Total Units	Total Values (Rp)	Average (Rp)	% Cumulative	Class
10022	ACTRAPID 100 IU	VIAL	6	2.386.336	397.722	37.12%	A
12406	ULTRAVIST 300	VIAL	4	1.041.356	260.339	80.21%	A
12671	NERPROS ORAL SOLUTION	Botol	1	246.262	246.262	86.36%	B
10214	BAGUINOR INFUS	Fles	2	447.764	223.882	77.44%	A
10549	CRAVOX INFUS 100 ML	Fles	6	1.318.862	219.810	52.10%	A
12389	TYASON 1 GR VIAL	VIAL	36	7.756.384	215.455	8.40%	A
11364	LOVENOX INJ	Ampul	1	214.805	214.805	87.98%	B
12536	YOLUVEN INFUS	Fles	1	210.375	210.375	88.48%	B
12278	TETAGAMP INJ	VIAL	8	1.676.374	209.546	46.60%	A
12185	STARXON INJ 1 GR	VIAL	8	1.633.496	204.187	47.14%	A
12277	TERFACEF 1 GR INJEKSI	VIAL	4	815.116	203.779	84.84%	A
11623	NORCURON INJ	Ampul	1	198.495	198.495	89.29%	B
10419	CEFOJECT	VIAL	2	387.956	193.978	80.32%	B
10263	BETRIX 1 GR VIAL	VIAL	5	959.060	191.812	62.20%	A
10963	GELOFUSIN INFUS	Fles	9	1.684.015	187.112	46.4%	A
10555	CRYPTAL INFUS	Biji	4	742.500	185.625	86.91%	A
10910	FLUXUM INJ	Ampul	6	1.113.750	185.625	58.80%	A
12701	MIDAHES 6% REGULER	Fles	2	371.250	185.625	81.7%	B
10083	AMINOFUSIN HEPAR	Botol	2	361.350	180.675	81.56%	B
10359	CALTUM 1 GR VIAL	VIAL	5	804.375	160.875	65.10%	A
12208	SUCCINIL COLIN	VIAL	3	468.144	156.048	76.36%	A
10783	ETACIN INFUS 100 ML	BOTOL	1	154.687	154.687	91.48%	B

Apabila tombol Graphics ditekan maka akan menampilkan grafik nilai transaksi dari item tersebut.

