

PERHITUNGAN BATAS MAKSIMUM BIAYA PERBAIKAN ALAT KEDOKTERAN PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN MADIUN BERBASIS SOFTWARE

Suwaji¹, Dwi Herry Andayani, I Dewa Gede Hari Wisana²

ABSTRACT

Medical tools are very important part in hospital, in this case, medical tools have to keep usable. To keep it usable and always in good conditional, we need have maintaining, monitoring, calibrating, and also repairing tools routinely. By repairing that medical tools use system process Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) so can in push down possible economical. So that system repairing medical tools can reach productifitas in hospital. The function of calculation of maximum repairing costs limit is the way to calculate the suitable costs to repair or maintain that medical tools by the Delphi 07 program system.

Because of this scholarly paper, the writer wants to calculate the age of medical tools, the benefit of remain, percentage of the benefit, and calculating of MMEL (Maximum Maintenance Expenditure Limit). After knowing MMEL (Maximum Maintenance Expenditure Limit) in calculating, for doing something to repair medical tools, the repairing costs may not over than price that has been determined. If it done based on economic, the tools can not be repaired and change.

Keywords: *Calculation of Maximum Repairing costs Limit for Medical Tools.*

PENDAHULUAN

Latar belakang

Perkembangan Ilmu Kedokteran sangat pesat serta diikuti dengan perkembangan teknologi khususnya peralatan kedokteran, sehingga peralatan kedokteran sangat penting dalam pelayanan kesehatan di rumah sakit. Peralatan kedokteran di rumah sakit mempunyai fungsi peranan yang sangat vital, sehingga peralatan kedokteran harus tetap layak pakai.

Berdasarkan Keputusan Bupati Madiun tanggal 3 Desember 2009 Nomor: 188.45/696/KPTS/402.031/2009 Tentang Penetapan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun Sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) dengan Status Penuh, maka semua biaya pengeluaran ditekan seminimal mungkin.

Permasalahannya adalah bagaimana cara melaksanakan biaya perbaikan alat kedokteran dengan system Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) yang dapat ditekan

seefisien mungkin. Sehingga system perbaikan alat kedokteran dapat berjalan dalam mencapai tingkat produktifitas pada rumah sakit.

Pada uraian diatas maka peneliti ingin melakukan studi pendahuluan tentang: “ Perhitungan Batas Maksimum Biaya Perbaikan Alat Kedokteran pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun Berbasis Software”.

Batasan masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas maka peneliti membatasi masalah pada: (1) Peralatan kedokteran pada ruang UPI, Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun yang mempunyai nilai strategis; (2) Peralatan kedokteran terdiri dari: Nebulizer merk Comfort II, Syring Pump merk Syramed 6000, Elektrokardiograf merk Sciller, Defibrilator merk huntlihtg, Pasien Monitor merk Huntlihtg; (3) Software dengan menggunakan Delphi 7.

⁽¹⁾Alumni Teknik Elektromedik , ⁽²⁾Dosen Jurusan Teknik Elektromedik Surabaya, Poltekkes Kemenkes Surabaya.

Rumusan Masalah

Peneliti dalam merumuskan masalah ini mengemukakan tentang “Apakah dapat dibuat perhitungan batas maksimum biaya perbaikan alat kedokteran berbasis software pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun”?

Tujuan

Tujuan Umum

Terbuatnya software perhitungan batas maksimum biaya perbaikan alat kedokteran pada ruang UPI Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun.

Tujuan Khusus

(1) Menghitung ketersediaan peralatan kedokteran di ruang UPI Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun; (2) Menghitung usia pakai alat kedokteran di ruang UPI Rmah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun.; (3) Menghitung sisa usia manfaat alat kedokteran di ruang UPI Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun; (4) Menghitung biaya perbaikan alat kedokteran di Ruang UPI Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun Dengan Perbandingan harga alat kedokteran dengan spesifikasi yang sama; (5) Membuktikan dapat atau tidak perhitungan batas maksimum biaya perbaikan alat kedokteran berbasis software dilaksanakan pada system pengelolaan keuangan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun.

Manfaat

Manfaat Teoritis

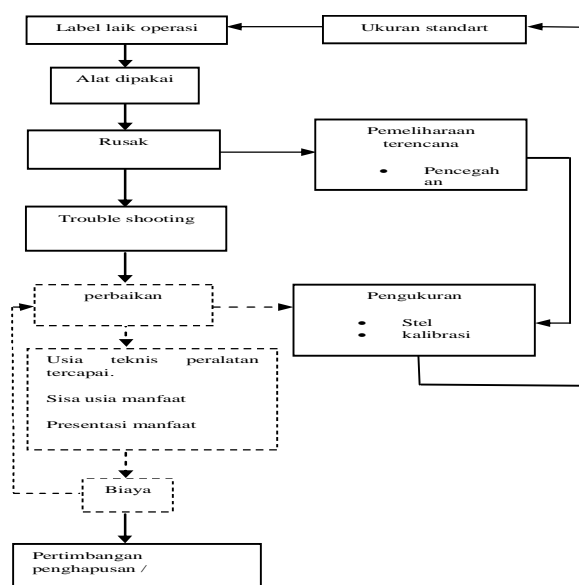
Menambah pengetahuan dan wawasan tentang aplikasi manajemen perbaikan alat dengan menghitung batasan maksimum biaya perbaikan alat

kedokteran pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Madiun.

Manfaat Praktis

(1) Mengetahui kehandalan peralatan kedokteran; (2) Mengetahui manajemen perbaikan dengan biaya yang bisa ditentukan dengan perhitungan presentase; (3) Dapat sebagai acuan untuk merencanakan anggaran pemeliharaan alat kedokteran; (4) Dapat sebagai acuan untuk mengetahui berapa biaya yang harus dikeluarkan jika ada kerusakan alat kedokteran; (5) Dapat menekan biaya perbaikan alat seefisien mungkin pada sistem pengelolaan keuangan BLUD.

KERANGKA KONSEPTUAL



Gambar 1 Diagram Alir

HASIL DAN ANALISA

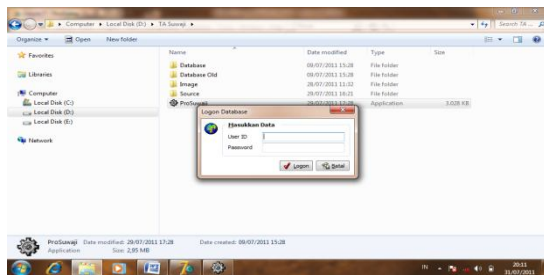
Hasil Software

Setelah merancang suatu software maka perlu penulis mengadakan suatu penelitian terhadap perhitungan untuk mengetahui hasil dari software tersebut serta memastikan software yang digunakan

sudah bekerja sesuai dengan fungsi seperti perhitungan secara teori yang telah direncanakan.

Hasil Tampilan

Tampilan awal ketika program sedang dijalankan maka akan terlebih dahulu terdapat password. Password disini berfungsi untuk membuka awal dari program yang akan dijalankan dan harus memasukan data password yang benar agar program dapat terbuka. Masukan User Id “admin” password “admin”.



Gambar 2 Tampilan Password

Hasil Tampilan Main Program

Main program ini adalah tampilan menu utama yang akan masuk keperhitungan MMEL. Menu master terdiri dari Alat dan perhitungan batas maksimum biaya perbaikan.

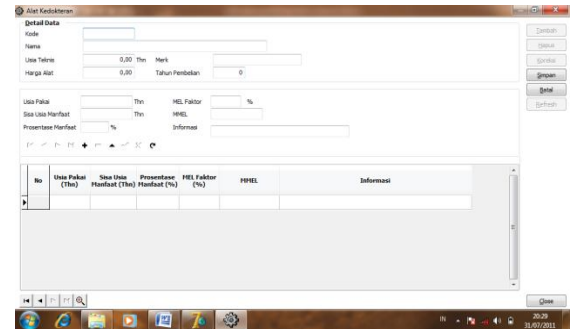


Gambar 3 Tampilan Menu Master

Hasil tampilan menu perhitungan batas maksimum biaya perbaikan

Menu ini merupakan menu untuk memasukan data kode, nama, usia teknis,

harga alat, merk, tahun pembelian, usia pakai, sisa usia manfaat secara otomatis akan terisi, prosentase manfaat secara otomatis akan terisi, MEL faktor, MMEL, informasi akan muncul tulisan (peringatan). Tampilan menu perhitungan batas maksimum biaya perbaikan alat akan ditampilkan pada gambar dibawah ini:

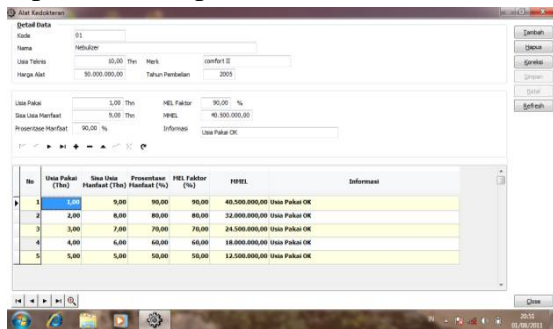


Gambar 4 Tampilan Menu Perhitungan Batas Maksimum Biaya Perbaikan

Hasil Perhitungan MMEL Alat Nebulizer

Untuk perhitungan MMEL maka dibutuhkan data-data yaitu usia teknis, usia teknis alat Nebulizer adalah 10 tahun. Harga alat kedokteran Nebulizer Rp. 50.000.000,-, harga alat adalah harga dari kontrak pembelian alat kedokteran pada rumah sakit. Tahun pengadaan alat pada tahun 2005. Usia pakai alat Nebulizer adalah 4 tahun, usia pakai dihitung sejak alat kedokteran tersebut digunakan sampai saat perhitungan dilakukan atau sampai alat mengalami kerusakan pada tahun 2009. Sisa usia manfaat alat kedokteran nebulizer 6 tahun, dimana sisa usia manfaat didapat dari usia teknis dikurangi dengan usia pakai. Persentasi manfaat 60% dari sisa usia manfaat dibagi dengan usia teknis alat tersebut. MEL faktor 90%. MMEL dihitung dari MEL faktor dikalikan persentasi usia manfaat dan dikalikan harga alat. Jadi MMEL alat Nebulizer Rp.

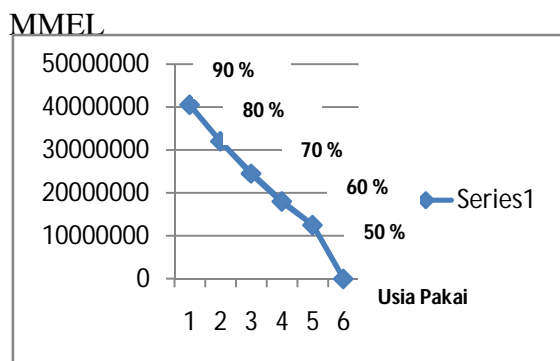
27.000.000,- perhitungan alat nebulizer dapat dilihat seperti dibawah ini.



Gambar 5 Menunjukkan Tampilan Perhitungan Mmel Alat Nebulizer

Gambar diatas menampilkan hasil dari perhitungan MMEL alat Nebulizer mulai alat digunakan sampai alat mengalami kerusakan, sehingga Rumah Sakit untuk melakukan perbaikan alat kedokteran tersebut dengan biaya perbaikan alat sebesar Rp.27.000.000,-. Jika biaya perbaikan alat kedokteran tersebut lebih besar dari Rp. 27.000.000,- , maka alat Nebulizer tersebut secara ekonomi tidak layak untuk diperbaiki dan lebih tepat jika diganti dengan alat Nebulizer yang baru.

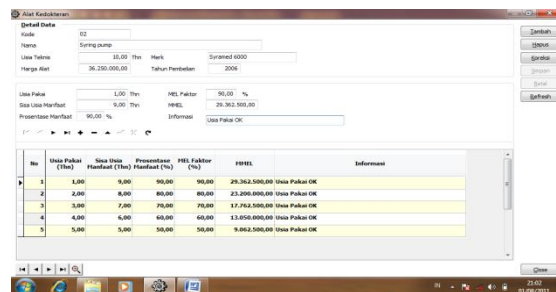
Jadi dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa usia pakai alat dan MEL faktor sangat mempengaruhi perhitungan Hal tersebut dapat diperlihatkan seperti grafik dibawah ini



Grafik 5 Hasil Kalkulasi Perhitungan Nebulizer

Perhitungan MMEL Alat Syring pump

Perhitungan MMEL alat Syring pump dengan usia teknis alat kesehatan 10th. Harga alat Syring pump Rp. 36.250.000,-. Tahun pembelian alat Syring pump 2006. usia pakai 3 tahun. Sisa usia manfaat alat kedokteran Syring pump adalah 7 tahun, Presentasi manfaat alat syring pump 70% . MEL faktor 90%. Maka MMEL RP. 22.837.500,-. Perhitungan MMEL alat Syring pump dapat diketahui seperti pada program dibawah ini.

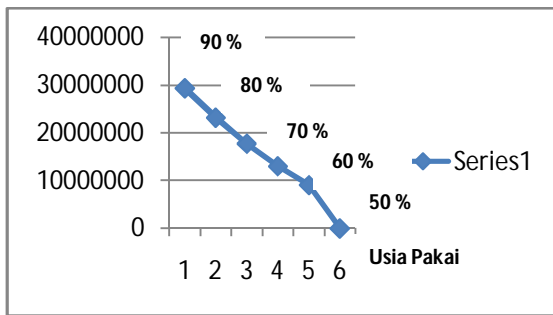


Gambar 7 Menunjukkan Tampilan Perhitungan Mmel Alat Syring Pump

Sehingga untuk melakukan perbaikan alat kedokteran dengan biaya perbaikan alat sebesar Rp. 22.837.500,-, jika perbaiki alat melebihi dari nilai Rp. 22,837.500,- maka alat tersebut secara ekonomi tidak layak diperbaiki dan lebih tepat diganti alat baru.

Jadi dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa usia pakai alat dan MEL faktor sangat mempengaruhi perhitungan. Hal tersebut dapat diperlihatkan seperti grafik dibawah ini.

M MEL



Grafik 8 Hasil Kalkulasi Perhitungan Syring Pump

Hasil Perhitungan MMEL Alat ECG (Elektrocardiograf)

Hasil perhiungan MMEL alat ECG (Elektrocardiograf) dengan usia teknis 10 tahun. Harga alat ECG Rp.34.650.000,-. Tahun pembelian 2007. Usia pakai alat ECG adalah 4 tahun. Sisa usia manfaat alat kedokteran 6 tahun, Presentasi manfaat alat 60%. MEL faktor alat 90%. Jadi MMEL sebesar Rp. 18.711.000,- seperti pada gambar dibawah ini.

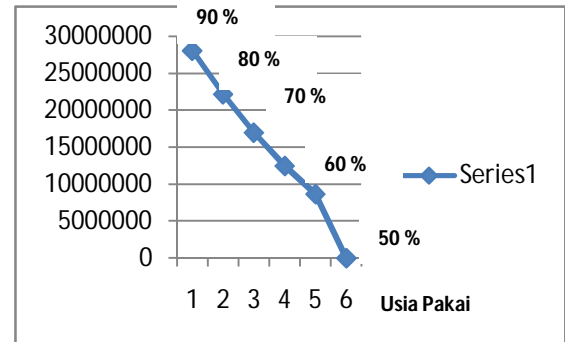
No	Usia Pakai (Thn)	Sisa Usia Manfaat (Thn)	Presentasi Manfaat (%)	MEL Faktor (%)	MMEL	Informasi
1	1,00	9,00	90,00	90,00	28.994.500,00	Usia Pakai OK
2	2,00	8,00	80,00	80,00	23.195.000,00	Usia Pakai OK
3	3,00	7,00	70,00	70,00	16.578.500,00	Usia Pakai OK
4	4,00	6,00	60,00	60,00	12.474.000,00	Usia Pakai OK
5	5,00	5,00	50,00	50,00	8.662.500,00	Usia Pakai OK

Gambar 9 Menunjukkan Tampilan Perhitungan Mmel Alat Ecg

Sehingga untuk melakukan perbaikan dengan biaya perbaikan alat Rp.18.711.000,- jika perbaikan alat melebihi dari nilai Rp. 18.711.000,-, maka alat ECG secara ekonomi tidak layak untuk diperbaiki dan lebih baik diganti dengan alat baru.

Jadi dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa usia pakai alat dan MEL faktor sangat mempengaruhi perhitungan. Hal tersebut dapat diperlihatkan seperti grafik dibawah ini.

M MEL



Grafik 10 Hasil Kalkulasi Perhitungan Ecg

Hasil Perhitungan MMEL alat Defibrilator

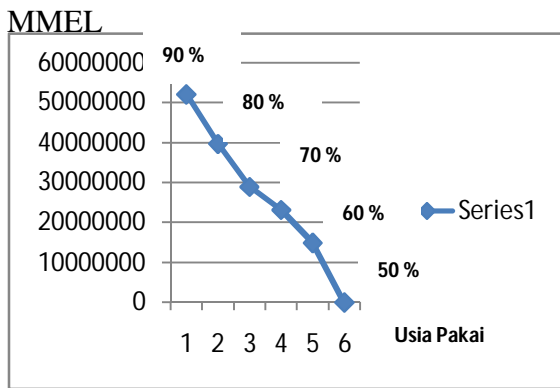
Hasil perhitungan MMEL alat defibrilator dengan usia teknis alat kesehatan 8 tahun, Harga alat sebesar Rp. 66.100.000,- . tahun pembelian alat defibrilator 2006. Usia pakai 4 tahun. Sisa usia manfaat 4 tahun. Presentasi manfaat alat 50%. MEL faktor 90%. MMEL alat Defibrilator sebesar Rp.29.745.000,- seperti pada gambar dibawah ini.

No	Usia Pakai (Thn)	Sisa Usia Manfaat (Thn)	Presentasi Manfaat (%)	MEL Faktor (%)	MMEL	Informasi
1	1,00	7,00	87,50	90,00	52.853.750,00	Usia Pakai OK
2	2,00	6,00	75,00	80,00	39.668.000,00	Usia Pakai OK
3	3,00	5,00	62,50	70,00	28.918.750,00	Usia Pakai OK
4	4,00	4,00	50,00	60,00	21.151.000,00	Usia Pakai OK
5	5,00	3,00	37,50	60,00	14.872.500,00	Usia Pakai OK

Gambar 11 Menunjukkan Perhitungan Mmel Alat Defibrilator

Sehingga untuk melakukan perbaikan alat kedokteran Defibrilator dengan biaya perbaikan alat Rp.29.745.000,- jika perbaikan alat Defibrilator melebihi dari nilai Rp. 29.745.000,-, maka alat Defibrilator secara ekonomi tidak layak untuk diperbaiki dan lebih baik jika diganti dengan alat kedokteran yang baru.

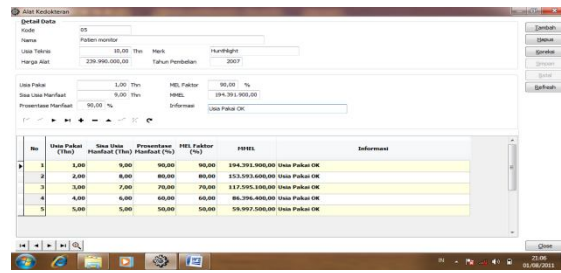
Jadi dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa usia pakai alat dan MEL faktor sangat mempengaruhi perhitungan. Hal tersebut dapat diperlihatkan seperti grafik dibawah ini.



Grafik 12 Hasil Kalkulasi Perhitungan Defibrilator

Hasil Perhitungan MMEL alat Pasien Monitor

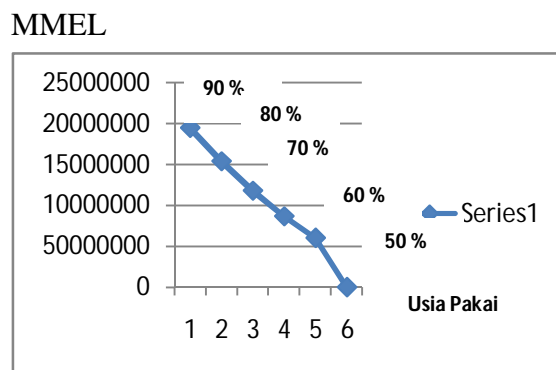
Hasil perhitungan MMEL alat Pasien monitor usia teknis alat 10 tahun. Harga alat sebesar Rp.263.989.000,- tahun pembelian 2007. Usia pakai alat adalah 4 tahun. Sisa usia manfaat alat adalah 4 tahun. Presentasi manfaat alat sebesar 60%. MEL faktor 90% MMEL alat Pasien Monitor sebesar Rp.129.594.600,-. Hasil MMEL faktor Pasien Monitor seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 13 Menunjukkan Perhitungan Mmel Alat Kedokteran Pasien Monitor

Sehingga untuk melakukan perbaikan alat kedokteran Pasien Monitor dengan biaya perbaikan alat Rp.129.594.600,- jika perbaikan alat Pasien monitor melebihi dari nilai Rp. 129.594.600,-, maka alat Pasien Monitor secara ekonomi tidak layak untuk diperbaiki dan lebih baik jika diganti dengan alat kedokteran yang baru.

Jadi dari analisa diatas dapat disimpulkan bahwa usia pakai alat dan MEL faktor sangat mempengaruhi perhitungan. Hal tersebut dapat diperlihatkan seperti grafik dibawah ini.



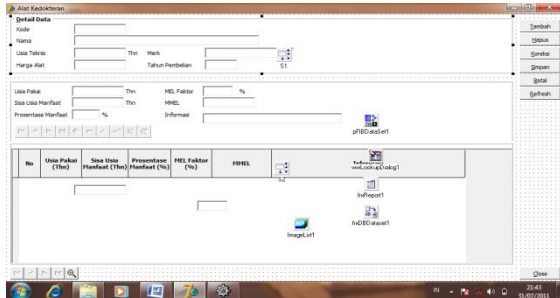
Grafik 14 Hasil Kalkulasi Perhitungan Pasien Monitor

PEMBAHASAN

Pembahasan Listing Program

Hasil perhitungan MMEL (Maximum Maintenance Expenditure Limit) adalah suatu cara untuk menghitung

biaya yang masih dapat diterima untuk memperbaiki suatu peralatan kedokteran. Ada pun form alat kedokteran (aldok) yang terdapat listing program ditunjukkan seperti gambar dibawah ini.

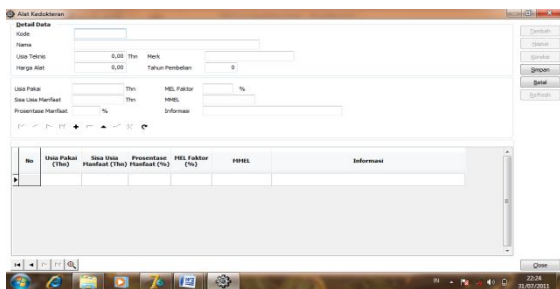


Gambar 15 Form Alat Kedokteran

Perintah tambah

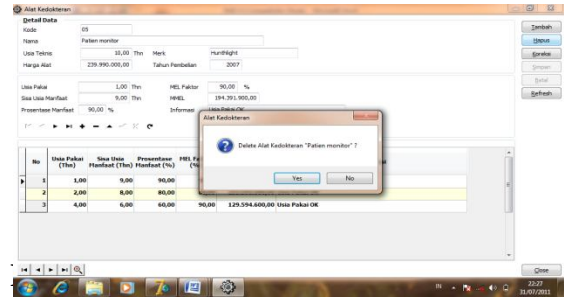
```
procedure TAIDokFrm.B1Click(Sender: TObjet);
begin
    S1.DataSet.Append;
    E1.SetFocus;
end;
```

Pada saat tombol tambah di-klik maka akan keluar form baru untuk menambah data dan kursor terarah pada kode untuk pengisian data alat baru.



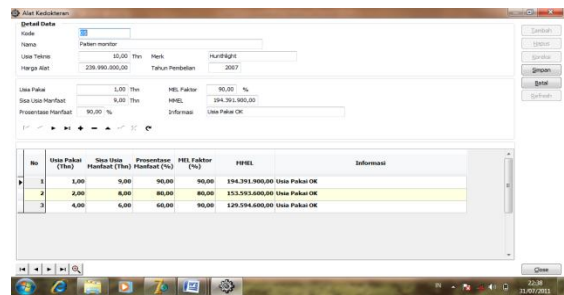
Gambar 16 Form Alat Kedokteran

Jika tombol hapus di-klik maka akan menampilkan perintah delete alat kedokteran pasien monitor yang ada pada layar monitor saat itu. Seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 17 Form Alat Kedokteran

Perintah koreksi jika tombol koreksi di-klik maka akan mengedit data dan kursor terarah pada kode. Hal ini ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 18 Form Alat Kedokteran

Perintah simpan

```
procedure TAIDokFrm.B4Click(Sender: TObjet);
begin
    S1.DataSet.Post;
end;
```

Jika tombol simpan di-klik maka data akan tersimpan setelah dilakukan pengeditan.

Perintah batal

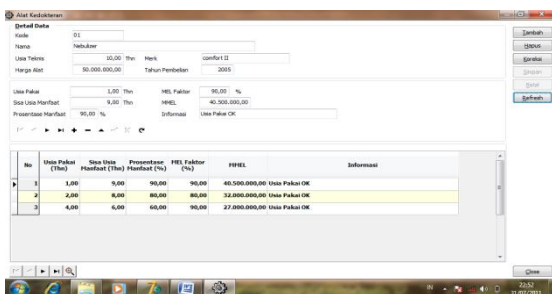
```
procedure TAIDokFrm.B5Click(Sender: TObjet);
begin
    S1.DataSet.Cancel;
end;
```

Saat perintah batal di-klik maka semua perintah tambal atau hapus serta koreksi akan dibatalkan.

Perintah refresh

```
procedure TAlDokFrm.B6Click(Sender:
TObject);
begin
  S1.DataSet.Close;
  S1.DataSet.Open;
end;
```

Jika tombol refresh di-klik maka akan menutup tampilan pada layar dan akan membuka tampilan pada urutan pertama kode 01. Seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 19 Form Alat Kedokteran

Perintah close

```
procedure TAlDokFrm.B7Click(Sender:
TObject);
begin
  Close;
end;
```

Jika kode close di-klik maka akan menutup from detail alat dan keluar dari form tersebut.

Listing program diatas menunjukan tampilan dari perhitungan sisa usia manfaat, dimana dalam teori Sisa usia manfaat = Usia teknis – Usia pakai
 Jadi sisa usia manfaat syring pump = 10 tahun – 4 tahun = 6 tahun
 Juga persentasi manfaat = sisa usia manfaat

Usia teknis

$$\text{Persentasi manfaat} = \frac{6 \text{ tahun}}{10 \text{ tahun}} = 60\%$$

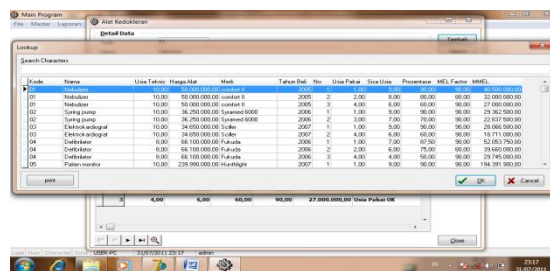
Listing program diatas menampilkan perhitungan MMEL dimana, MMEL = (MEL faktor) x (presentasi usia manfaat) x (harga alat)

$$\text{MMEL} = (90\%) \times (60\%) \times (36.250.000)$$

$$\text{MMEL} = 19.575.000$$

Jadi hasil perhitungan secara manual / teori telah sesuai dengan hasil perhitungan dengan software diatas.

Perintah ini akan menampilkan hasil rekaman pengisian data dari awal sampai akhir perhitungan biaya perbaikan alat kedokteran dapat ditampilkan seperti pada gambar dibawah ini. Dengan klik gambar loop dibagian bawah maka akan ditampilkan menu hasil keseluruhan.



Gambar 20 Form Alat Kedokteran

Perintah ini akan berjalan jika print pada record di-klik sehingga hasil dari perhitungan batas maksimumbiaya perbaikan alat kedokteran dapat dicetak. Hal ini dapat dilihat seperti gambar dibawah ini.

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN KESELURUHAN RSUD KABUPATEN

Kodealat	Namaalat	Usia/teknis	Hargaalat	Meke	Tabelat	Urut	Usipakal	Sizusala	Prosentase	Moffact
01	Nebulizer	10,00	50.000.000,00	comfort II	2005	1	1,00	9,00	90,00	90,00
01	Nebulizer	10,00	50.000.000,00	comfort II	2005	2	2,00	8,00	80,00	80,00
01	Nebulizer	10,00	50.000.000,00	comfort II	2005	3	4,00	6,00	60,00	60,00
02	Syring pump	10,00	36.250.000,00	Syramed 6000	2006	1	1,00	9,00	90,00	90,00
02	Syring pump	10,00	36.250.000,00	Syramed 6000	2006	2	3,00	7,00	70,00	90,00
03	Elektrokardiog	10,00	34.650.000,00	Solter	2007	1	1,00	9,00	90,00	90,00
03	Elektrokardiog	10,00	34.650.000,00	Solter	2007	2	4,00	6,00	60,00	90,00
04	Defibrilator	8,00	66.100.000,00	Fukuda	2006	1	1,00	7,00	87,50	90,00
04	Defibrilator	8,00	66.100.000,00	Fukuda	2006	2	2,00	6,00	75,00	80,00
04	Defibrilator	8,00	66.100.000,00	Fukuda	2006	3	4,00	4,00	50,00	90,00
05	Patient monitor	10,00	239.990.000,00	Huestlight	2007	1	1,00	9,00	90,00	90,00
05	Patient monitor	10,00	239.990.000,00	Huestlight	2007	2	2,00	8,00	80,00	80,00
05	Patient monitor	10,00	239.990.000,00	Huestlight	2007	3	4,00	6,00	60,00	90,00

Gambar 21 Form Alat Kedokteran

Perintah diatas akan menampilkan hasil laporan record dari masing-masing aitem alat. Dengan klik laporan maka akan muncul alat dan batas maksimum perbaikan. Jika alat dan batas maksimum perbaikan di-klik makan akan ditampilkan hasil rekaman peralat. Hal seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini.

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN - RSUD KABUPATEN MADURA

ALAT : 01 Nebulizer USIA TEKNI (TNY) : 10 HARGA : 50.000.000,00 MEKE : comfort II 2005

NO USIA PAKAI (TNY)	USIA USIA	PROSENTASE	MEL FAKTOR	MEL FAKTOR	MMEL
MANFAAT (TNY)	MANFAAT (TNY)	(%)	(%)	(%)	
1	1,00	9,00	80,00	90,00	40.500.000,00
2	2,00	8,00	80,00	80,00	32.000.000,00
3	3,00	7,00	70,00	70,00	24.500.000,00
4	4,00	6,00	60,00	60,00	18.000.000,00
5	5,00	5,00	50,00	50,00	13.500.000,00

Gambar 22 Menunjukkan Hasil Rekaman Alat Nebulizer

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN - RSUD KABUPATEN MADURA

ALAT : 02 Syring pump USIA TEKNI (TNY) : 10 HARGA : 36.250.000,00 MEKE : Syramed 2006

NO USIA PAKAI (TNY)	USIA USIA	PROSENTASE	MEL FAKTOR	MEL FAKTOR	MMEL
MANFAAT (TNY)	MANFAAT (TNY)	(%)	(%)	(%)	
1	1,00	9,00	90,00	90,00	29.562.500,00
2	2,00	8,00	80,00	80,00	29.200.000,00
3	3,00	7,00	70,00	70,00	27.562.500,00
4	4,00	6,00	60,00	60,00	23.000.000,00
5	5,00	5,00	50,00	50,00	9.082.500,00

Gambar 23 Hasil Rekaman Alat Syring Pump

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN - RSUD KABUPATEN MADURA

ALAT : 03 Elektrokardiograf USIA TEKNI (TNY) : 10 HARGA : 34.650.000,00 MEKE : Solter 2007

NO USIA PAKAI (TNY)	USIA USIA	PROSENTASE	MEL FAKTOR	MEL FAKTOR	MMEL
MANFAAT (TNY)	MANFAAT (TNY)	(%)	(%)	(%)	
1	1,00	9,00	90,00	90,00	29.666.500,00
2	2,00	8,00	80,00	80,00	23.776.000,00
3	3,00	7,00	70,00	70,00	18.978.000,00
4	4,00	6,00	60,00	60,00	12.474.000,00
5	5,00	5,00	50,00	50,00	8.682.500,00

Gambar 24 Hasil Rekaman Alat Electrocardiograf

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN - RSUD KABUPATEN MADURA

ALAT : 04 Defibrilator USIA TEKNI (TNY) : 8 HARGA : 66.100.000,00 MEKE : Fukuda 2006

NO USIA PAKAI (TNY)	USIA USIA	PROSENTASE	MEL FAKTOR	MEL FAKTOR	MMEL
MANFAAT (TNY)	MANFAAT (TNY)	(%)	(%)	(%)	
1	1,00	7,00	87,50	90,00	52.053.750,00
2	2,00	6,00	75,00	80,00	39.660.000,00
3	3,00	5,00	62,50	70,00	28.518.750,00
4	4,00	4,00	50,00	70,00	23.185.000,00
5	5,00	3,00	37,50	60,00	14.872.500,00

Gambar 25 Hasil Rekaman Alat Defibrilator

DAFTAR ALAT KEDOKTERAN - RSUD KABUPATEN MADURA

ALAT : 05 Patient monitor USIA TEKNI (TNY) : 10 HARGA : 239.990.000,00 MEKE : Huestlight 2007

NO USIA PAKAI (TNY)	USIA USIA	PROSENTASE	MEL FAKTOR	MEL FAKTOR	MMEL
MANFAAT (TNY)	MANFAAT (TNY)	(%)	(%)	(%)	
1	1,00	9,00	90,00	90,00	194.991.000,00
2	2,00	8,00	80,00	80,00	153.992.000,00
3	3,00	7,00	70,00	70,00	117.996.500,00
4	4,00	6,00	60,00	60,00	86.996.000,00
5	5,00	5,00	50,00	50,00	58.997.500,00

Gambar 26 Hasil Rekaman Alat Pasien Monitor

PENUTUP
Simpulan

(1) Dari hasil perhitungan alat Nebulizer secara teori dengan hasil perhitungan menggunakan software telah sesuai; (2) MMEL dapat digunakan untuk menentukan biaya perbaikan alat kedokteran, apabila biaya perbaikan alat kedokteran lebih besar dari ketentuan perhitungan MMEL, maka alat kedokteran tersebut secara ekonomi tidak layak untuk diperbaiki dan lebih tepat jika alat

kedokteran tersebut diganti dengan alat kedokteran yang baru.

Saran

(1) Setelah mengetahui hasil / fungsi dari perhitungan software maka dapat sebagai acuan dalam perbaikan alat sehingga alat kedokteran tersebut bisa diketahui kehandalannya sejauh mana alat kedokteran tersebut dioperasikan; (2) MMEL dipengaruhi oleh presentasi manfaat sehingga alat kedokteran dapat diketahui kondisinya dan dapat dilakukan perhitungannya; (3) Perhitungan MMEL dengan berbasis software hasilnya dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan Rencana Anggaran Belanja ditahun mendatang; (4) Hasil perhitungan MMEL berbasis software dapat mengetahui berapa besar kebutuhan biaya untuk perbaikan alat kedokteran; (5) Dengan perhitungan MMEL berbasis software dapat menekan biaya perbaikan alat kedokteran seefisien mungkin pada sistem pengelolaan keuangan BLUD dirumah sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Brouzino, Joseph D. *Managemen of Medical Technology, Aprimer for Clinical Engineers*. Butter Worth Heineman 80 moutuale avenve Stonehan, United state of American.1992
- Irianto, Dr. Ir. H. Bambang Guruh, AIM, MM. *Pertemuan fasilitas kajian umur alkes di RSU bagi petugas IPSRS Global Manajemen Pemeliharaan dan Visite pengawasan Pemeliharaan Alat Kesehatan..* Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur. 2006

Kunders, G D. *Hospital Facilities Planning*. McGraw-Hill publishing Company Limited. 2005.

Neoreiter, Josep And Amton Tschank. *Technician's Handbook for Hospital Enineering* (Spesial Edition). Republic of Austria A-1010, Vienna.1989

Rachman, Abdul, S.T,M.MT. *Peran IPS RS dalam Pengelolaan Alkes guna Meningkatkan Pelayanan Kesehatan "Konsep Perhitungan Kebutuhan Pemeliharaan"* . Dinas Kesehtan Pemerintah Propinsi Jawa Timur.2008

Syaifuddin, *Hand Out Belajar Pemrograman Delphi Edisi Perdana*, Jurusan Teknik Elektromedik Kemenkes Surabaya. 2008

-----, *Maintenance Management for Medical Equipment*. Amerika Sociaty for Healtehcare Enginer of the american Hospitaln Association. 1996