



**ANALISIS PENYELENGGARAAN SISTEM PEMELIHARAAN PERALATAN
RADIOLOGI DI RSUP DR. M. DJAMIL**

Shelvy Haria Roza
STIKes Syedza Saintika
(shelvyhr@gmail.com)

ABSTRAK

Pelayanan Kesehatan yang berkesinambungan perlu didukung dengan peralatan yang selalu dalam kondisi siap pakai serta dapat difungsikan dengan baik. Hal ini menuntut manajemen rumah sakit untuk dapat mengelola dan memelihara peralatan medis seefektif dan seefisien mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penyelenggaraan sistem pemeliharaan peralatan radiologi di RSUP Dr. M. Djamil Padang. Penelitian ini bersifat analisis deskriptif dengan metode kualitatif. Instrumen yang digunakan yaitu dengan cara melakukan wawancara mendalam (*indepth interview*), observasi, dan telaah dokumen. Hasil penelitian ini, menunjukkan bahwa dalam pelaksanaannya, sistem pemeliharaan tidak dapat dijalankan semestinya, disebabkan oleh terbatasnya tenaga teknis, kurangnya pelatihan, biaya pemeliharaan masih kurang, SOP pemeliharaan kurang sesuai dengan prosedur. Perencanaan, pengorganisasian, pengawasan yang kurang terlaksana dengan baik sehingga sistem pemeliharaan pencegahan dan pemeliharaan korektif tidak dapat berjalan dengan baik. Salah satu upaya meningkatkan sistem pemeliharaan agar berjalan dengan optimal yaitu perlu melakukan pelatihan, meningkatkan alokasi dana pemeliharaan, perlu melengkapi fasilitas pemeliharaan korektif kerja yang memadai, melaksanakan pemeliharaan preventif secara rutin, dukungan manajemen dalam program pemeliharaan preventif dan perlu melengkapi dokumen pemeliharaan.

Kata Kunci : Sistem Pemeliharaan, Radiologi, Rumah Sakit

ABSTRACT

Sustainable Health Services need to be supported with equipment that is always in a condition ready for use and able to function properly. This requires that the hospital management to be able to manage and maintain medical equipment effectively and efficiently. This study aims to determine the implementation of radiology equipment maintenance system in RSUP Dr. M. Djamil Padang. This research is with qualitative methods. The instrument used is by conducting indepth interviews, observation, and document review. The results of this study show that in the implementation, system maintenance can not be executed properly, due to the lack of qualified personnel, insufficient training, maintenance cost is less, less maintenance SOPs in accordance with the procedure. Planning, organizing, and maintenance that preventative maintenance system and corrective maintenance can not walk at all, while that can be carried out only based maintenance system malfunction. One effort to improve the maintenance system that is optimized to run with the need to conduct training, improve the allocation of funds for maintenance, corrective maintenance facilities will need to complete an adequate job, perform routine preventive maintenance, management support in the program need to complete preventive maintenance and maintenance documents.

Key words : Maintenance Systems, Radiology Equipment, Hospital

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan suatu organisasi yang bergerak dalam bidang jasa kesehatan yang memberikan pelayanan kesehatan dalam bentuk perawatan, pemeriksaan, pengobatan, tindakan medis dan tindakan diagnostik lainnya yang dibutuhkan oleh tiap pasien dengan sebaik-baiknya. Dalam menjalankan aktivitasnya rumah sakit memerlukan berbagai macam sumber daya. Salah satu yang terpenting adalah alat-alat medis karena persediaan alat-alat medis yang tidak lancar akan menghambat layanan kesehatan. (Depkes RI, 2007) Oleh karena itu, kondisi maupun fungsi dari sarana fisik alat kesehatan tersebut harus dalam keadaan baik dan dapat mendukung pelayanan kesehatan dengan koordinasi yang baik dan terpadu antara instansi terkait mulai dari perencanaan, pengadaan, pendistribusian, dan pemeliharaan sehingga alat kesehatan dapat difungsikan dengan optimal. (Depkes, 2001)

Di dalam Undang-Undang RI No. 36 tahun 2009, tentang kesehatan pada pasal 98 dan 104 disebutkan bahwa pengamanan sediaan farmasi dan alat kesehatan diselenggarakan untuk melindungi masyarakat dari bahaya yang disebabkan oleh penggunaan sediaan farmasi dan alat kesehatan yang tidak

memenuhi persyaratan mutu, keamanan dan kemanfaatannya serta dilakukan pengelolaan perbekalan agar terpenuhinya kebutuhan sediaan farmasi, alat kesehatan dan perbekalan lainnya yang terjangkau oleh masyarakat. (Depkes, 2009) Menurut Muldiyanto (2000), menyatakan bahwa tantangan yang harus dihadapi oleh suatu rumah sakit adalah bagaimana mengoptimalkan penggunaan peralatan kesehatan yang berdaya guna dan berhasil guna sebesar-besarnya untuk meningkatkan pelayanan kesehatan bagi masyarakat dan harus diiringi pula dengan pemeliharaan alat medis dengan sebaik mungkin. Kinerja pelayanan rumah sakit banyak dipengaruhi oleh fungsi dan operasionalnya peralatan di rumah sakit. Makin banyak peralatan yang tidak berfungsi karena kesulitan pemeliharaan dan pengoperasian akan mengakibatkan rendahnya kinerja pelayanan rumah sakit.

Dalam Kepmenkes No. 004/MENKES/SK/1/2003 tentang kebijakan dan strategi desentralisasi bidang kesehatan disebutkan salah satu tujuan strategis adalah upaya penataan manajemen kesehatan di era desentralisasi. Salah satu langkah kunci dalam tujuan tersebut adalah mengembangkan sub sistem pemeliharaan dan optimalisasi pemanfaatan sarana dan alat kesehatan. Keberhasilan

penyelenggaraan pelayanan kesehatan di rumah sakit atau fasilitas pelayanan dapat tercapai bila tersedia biaya operasional dan pemeliharaan sarana dan alat kesehatan yang memadai dan untuk itu haruslah disusun petunjuk teknis dan *Standard Operational Procedure* (SOP) tentang pemeliharaan dan optimalisasi pemanfaatan sarana rumah sakit dan alat kesehatan. (Juni, dkk, 2010) Direktorat Jenderal Pelayanan Medik dan Instalasi Medik dalam pedoman penyelenggaraannya Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit tipe B, menggariskan bahwa IPSRS adalah suatu unit fungsional untuk melaksanakan kegiatan pemeliharaan agar fasilitas yang menunjang pelayanan kesehatan dan medis di rumah sakit yaitu sarana, prasarana, dan peralatan selalu berada dalam keadaan siap pakai. (Depkes RI, 2010)

Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Dr.M.Djamil merupakan rumah sakit pendidikan kelas B dan sebagai unit swadana dan rumah sakit rujukan untuk wilayah Sumatera Bagian Tengah. Oleh sebab itu, RSUP M.Djamil hendaklah melaksanakan aspek-aspek yang mendukung dalam melaksanakan fungsi pelayanan kesehatan rumah sakit khususnya dalam hal pengelolaan alat medis yang sangat mendukung agar pelayanan kesehatan dapat berjalan

dengan baik.¹⁰ Sebagai salah satu unit yang berperan penting dalam kinerja Rumah Sakit, Instalasi Pemeliharaan Sarana Rumah Sakit sangat penting fungsi dan perannya dalam menunjang mengelola pemeliharaan peralatan medis yang ada di Rumah Sakit. Dengan kata lain, IPSRS adalah salah satu faktor syarat suatu rumah sakit bisa diakreditasi levelnya menjadi lebih tinggi. Perkembangan teknologi alat-alat kedokteran yang semakin hari semakin pesat menyebabkan pengelolaan IPSRS harus mendapatkan perhatian, diperlukan *maintenance* dan *operator utility* yang benar. (Depkes, 2010)

Berdasarkan laporan keuangan Instalasi Pemeliharaan Sarana Medis (IPS Medis) RSUP DR.M.Djamil biaya pemeliharaan untuk peralatan medis tahun 2008 dan 2009 terjadi peningkatan biaya pemeliharaan. Peralatan medis RSUP DR. M.djamil sudah dikatakan lengkap sesuai dengan kebutuhan. Namun dari data yang didapatkan di bagian IPS Medik RSUP.DR.Mjamil diperoleh ada 282 unit alat medis dalam keadaan rusak berat dan 125 unit dalam keadaan rusak ringan dari 3500 unit alat medis yang ada. Berdasarkan hasil wawancara dengan teknisi di instalasi radiologi, pada tahun 2008 dan 2009 terdapat beberapa alat radiologi yang rusak, sehingga dapat menimbulkan gangguan pelayanan. Hal

ini disebabkan yaitu masih kurangnya biaya pemeliharaan peralatan medis (yang seharusnya di sediakan sekurangnya 1 % dari nilai investasi peralatan tersebut), optimalnya biaya pemeliharaan adalah 7 - 8 % dari biaya peralatan. Kurang baiknya pemeliharaan peralatan medik sering kali berakibat pada pendeknya masa pakai peralatan tersebut, dan berdampak pada meningkatnya tambahan biaya yang diperlukan untuk pemeliharaan mencapai 20%-40%.(Laporan RSUP Dr. M.Djamil, 2009)

Kerusakan pada alat juga disebabkan sering terjadinya *human error* yaitu Kekeliruan dalam pemakaian dan perlakuan terhadap alat disebabkan kurangnya tenaga dan belum adanya tenaga khusus yang menangani pemeliharaan peralatan medis khususnya untuk peralatan canggih seperti *Cath Lab*, *CT Scan Multi Slice*, *Linex*, dan alat canggih lainnya, dan belum tersedianya alat-alat khusus untuk pemeliharaan alat medis yang tidak diperjualbelikan oleh pabrikan atau *sole agent* alat tersebut. Salah satu penyebab lainnya adalah alat medis sering dipindah tempatkan dan dipinjam tanpa setahu atau koordinasi dari bagian Instalasi Pemeliharaan Sarana Medis. (Laporan RSUP Dr. M.Djamil, 2009)

Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis penyelenggaraan sistem

pemeliharaan peralatan radiologi di RSUP DR. M. Djamil Padang Tahun 2010 yang dilihat dari pendekatan system yaitu input, proses, dan output.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Teknik penentuan informan dilakukan dengan *purposive sampling* dengan melibatkan 6 informan yaitu Kepala IPS Medis RSUP . DR. M.Djamil, Teknisi, Operator alat, Pengelola Barang, Karyawan IPS Medis, Karyawan Instalasi Radiologi. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara mendalam dengan informan, dan telaah dokumen. Analisa data dengan *content analysis* dengan metode triangulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Komponen Input

Jumlah ketenagaan yang ada di RSUP Dr. M. Djamil masih kurang dari yang dibutuhkan sehingga ketenagaan yang ada harus dioptimalkan untuk memperoleh hasil yang optimal. Hal ini sangat dipengaruhi dengan jumlah ketenagaan yang ada di IPS Medis. Dilihat dari latar belakang pendidikan tenaga IPS Medis, ada tenaga yang berlatarbelakang pendidikan formal STM 14,285% (2 orang) dan D3 elektromedik 42,857% (6 orang), dan hanya 42,85%

yang telah melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi untuk meningkatkan kemampuan pengelolaan pemeliharaan alat kesehatan. Hal ini dikatakan, dari segi kualitas sudah cukup. Namun dilihat dari kenyataan yang ada berdasarkan observasi dan wawancara, banyaknya teknisi yang masih belum bisa menangani perbaikan untuk alat-alat canggih. Hal ini disebabkan, selain kemampuan tenaga yang belum memadai, juga dipengaruhi oleh faktor kemajuan alat kesehatan yang telah berkembang pesat.

Sumber daya manusia (teknisi) merupakan unsur yang penting dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan kesehatan yang ditangani, sedangkan jumlahnya berdasarkan kepada jumlah setiap jenis alat. Semuanya ini merupakan beban kerja yang harus ditangani oleh teknisi.³ Jumlah dan mutu SDM adalah sangat tergantung pada beban tugas maupun lingkup pekerjaan yang harus dilakukannya. Jumlah dan mutu atau kualitas tenaga sangat dipengaruhi oleh klasifikasi dan kualifikasi pendidikannya. (Depkes RI, 2000)

Dana untuk pemeliharaan alat medis di RSUP Dr. M. Djamil Padang berkisar 1-2 %. Hal ini merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kegiatan pemeliharaan masih kurang berjalan optimal. Anggaran belanja pemeliharaan

alat medis didapat dari anggaran rutin belanja pemeliharaan RSUP Dr. Djamil Padang yaitu berasal dari swadana dan juga didapat dari APBN. Namun untuk tahun ini, dana berasal dari pendapat rumah sakit.

Penyediaan dana khusus rumah sakit untuk pemeliharaan alat medis merupakan salah satu faktor penting. Salah satu kebijakan manajemen rumah sakit yang terkait dengan penyelenggaraan dan prosedur tentang pemeliharaan alat-alat kesehatan yang ada di rumah sakit sebagai penanggungjawab kegiatan pemeliharaan alat medis, bagian IPS medis hendaknya melakukan pendekatan efisiensi dana. Agar dengan keterbatasan anggaran tersebut IPS medis tetap dapat melakukan kegiatan rutinnya secara optimal sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. (Depkes RI, 2010) Pihak rumah sakit seharusnya mengalokasikan dana khusus untuk pemeliharaan alat medis agar semua kegiatan IPS medis dapat terlaksana sesuai dengan rencana.

Sarana dan prasarana yang tersedia masih ada beberapa masalah, seperti tidak adanya gudang dan bengkel tempat memperbaiki alat. Hal ini dikarenakan, bangunan yang rubuh pasca gempa yang menyebabkan ruangan bagi IPS Medis sekarang menjadi ruangan sementara.

Menurut Kusnul Hadi menjelaskan bahwa bengkel pemeliharaan adalah bagian penting dari fungsi pemeliharaan dan harus dipandang sebagai bagian yang terpadu. Keberhasilan atau gagalnya suatu pemeliharaan terencana banyak tergantung pada efisiensi dan kapasitas bengkel yang harus mendukung. (Hadi, Kusnul, 1996) Pemeliharaan peralatan medis dapat terlaksana dengan baik jika kebutuhan bahan pemeliharaan dan suku cadang itu tersedia bila dibutuhkan. Hal ini sangat membutuhkan perencanaan yang matang baik aspek teknis maupun pembiayaannya.

Prosedur tetap pemeliharaan peralatan kesehatan disusun secara umum untuk setiap jenis alat, dimaksudkan sebagai panduan bagi para petugas atau teknisi pemeliharaan peralatan. Dalam menyusun prosedur tetap pemeliharaan untuk setiap jenis alat, merk dan type, alat-alat tertentu yang berada dimasing-masing sarana pelayanan kesehatan dengan tetap mempertimbangkan *operating manual* dan *service manual* alat yang bersangkutan. SOP dan kebijakan telah ada dibuat. Namun dalam pelaksanaannya, kebijakan dan prosedur tersebut masih belum berjalan dengan optimal. Prosedur tetap pemeliharaan peralatan kesehatan disusun secara umum untuk setiap jenis alat, dimaksudkan

sebagai panduan bagi para petugas atau teknisi pemeliharaan peralatan. Dalam menyusun prosedur tetap pemeliharaan untuk setiap jenis alat, merk dan type, alat-alat tertentu yang berada dimasing-masing sarana pelayanan kesehatan dengan tetap mempertimbangkan *operating manual* dan *service manual* alat yang bersangkutan. (Depkes RI, 2000)

B. Komponen Proses

Perencanaan dalam pemeliharaan alat medis di IPS medik ini ada dilakukan secara rutin dimana tiap awal tahun pihak IPS medis membuat laporan tahunan kegiatan dan anggaran. Sedangkan untuk perencanaan kegiatan seperti jadwal kegiatan, prosedur kerja, pihak IPS medis tidak ada melakukannya. Perencanaan pemeliharaan merupakan suatu kegiatan menyusun jadwal pelaksanaan, menyusun anggaran, dan pengadaan kebutuhan bahan dan alat dengan spesifikasi teknis, nomor catalog serta jumlah, serta juga menyusun daftar alat yang akan dipelihara berdasarkan skala prioritas. (Adria, 2010)

Pengorganisasian pemeliharaan yaitu kegiatan mengkoordinir pelaksanaan pemeliharaan meliputi jadwal, petugas, bahan pemeliharaan dan peralatan bantu, memberikan surat tugas kepada teknisi, mengkoordinir pelaksanaan pemeliharaan yang dilaksanakan oleh pihak ketiga. (Adria, 2010) Proses pengorganisasian di RSUP Dr. M. Djamil

dalam mengkoordinir pelaksanaan pemeliharaan yang dilaksanakan oleh pihak ketiga dalam hal pengkalibrasian alat, dan perbaikan beberapa alat yang tidak bisa ditangani oleh teknisi sudah dilaksanakan sesuai alur koordinasi yang ada.

Pelaksanaan pemeliharaan yang dilakukan IPS medis RSUP Dr. M. Djamil Padang umumnya hanya melakukan pemeliharaan jika ada terjadi kerusakan pada alat sedangkan untuk kegiatan pemeliharaan preventif yang dimaksudkan untuk mengurangi kerusakan seperti pengecekan berkala (inspeksi), penyetelan, dan pelumasan, penggantian komponen alat yang dilakukan secara harian, mingguan, atau bulanan jarang dilakukan. Hal ini dapat memperpendek kegunaan alat karena tidak dilakukannya pemeliharaan preventif.

Pelaksanaan pemeliharaan merupakan suatu kegiatan pemeliharaan preventif yang dilakukan secara berkala dan korektif, serta menyaksikan uji fungsi alat. Pemeliharaan peralatan kesehatan adalah suatu kegiatan yang dilakukan secara terus menerus dan terencana agar peralatan kesehatan selalu dalam kondisi layak dipakai, dapat difungsikan secara optimal (*utility*), aman (*safe*), dan tepat (*accurate*) sehingga dapat mencapai usia pakai yang lebih lama. (Hadi, Kusnul, 1996)

Pengawasan yang dilakukan oleh pihak IPS medis tidak dilakukan secara berkala. Pengawasan yang dilakukan oleh IPS medis RSUP Dr. M. Djamil Padang hanya mengawasi alat yang sudah diperbaiki dari pihak ketiga dan diterima oleh panitia penerima barang yang disaksikan oleh kepala IPS Medis untuk menyaksikan dan mengawasi uji fungsi alat yang telah diperbaiki. Pengawasan yang dilakukan pihak IPS medis hanya dilakukan pada saat alat baru datang untuk menyaksikan uji fungsi alat, namun untuk kegiatan pemeliharaan sehari-hari yang dilakukan oleh teknisi tidak ada pengawasan dari kepala IPS medis. Pengawasan merupakan salah satu rencana kegiatan tahap akhir dari pelaksanaan yang dilakukan sebagai bahan atau informasi untuk melihat keadaan sekarang dan menjadi bahan telaahan untuk kegiatan tahun berikutnya. (Dwitara, L, 2004) Pengawasan merupakan unsur penting yang harus dilakukan dalam proses manajemen dengan menggunakan pencatatan dan pelaporan yang ada. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, pada setiap alat ada kartu pemeliharaan namun tidak diisi dan direkap dalam bentuk laporan oleh petugas IPS Medik.

C. Komponen Output

Pelaksanaan pemeliharaan alat medis di instalasi radiologi ini pada

dasarnya belum berjalan sebagaimana mestinya, hal ini disebabkan oleh karena kegiatan pemeliharaan yang dilakukan oleh pihak IPS Medis hanya pada saat alat rusak saja, sedangkan pemeliharaan secara rutin dan terjadwal belum dilakukan sepenuhnya. Selain itu juga, masih adanya teknisi IPS medis belum bisa menangani perbaikan pada beberapa alat yang rusak. Hal ini akan menghambat pelayanan, karena alat tersebut tidak bisa diperbaiki sehingga harus menunggu diperbaiki oleh pihak ketiga yang lebih berkompeten untuk menanganinya. Dalam hal lain, didapatkan juga masih sering ada kesalahan atau *error* pada saat mengoperasikan alat. Ini disebabkan karena, kurangnya pemahaman *user* dan teknisi dalam mengoperasikan dan memperbaiki alat.

Ketersediaan dan kondisi alat medis yang layak pakai dan memadai merupakan salah satu bentuk output yang diutamakan dalam pemeliharaan yang penilaiannya ditekankan pada proses kegiatan pemeliharaan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara dan dari telaah dokumen, berdasarkan tipe dari RSUP Dr.M Djamil yang merupakan kelas B, dari segi jumlah alat medis yang ada di instalasi radiologi masih kurang. Hal ini disebabkan, beban untuk alat terlalu berat karena banyaknya pasien yang ada di instalasi radiologi. Selain itu

juga disebabkan, ada beberapa pemeriksaan yang belum bisa dipenuhi oleh pihak rumah sakit karena alatnya tidak ada.

Pada umumnya, kondisi dari alat medis yang ada di instalasi radiologi masih banyak alat medis yang rusak seperti *Ct-Scan*, *Fluoroscopy*, *X-Ray* dan lain-lain. Selain itu, sering terjadi *error* atau kerusakan pada alat medis, hal ini disebabkan karena kesalahan pemakaian atau pengoperasian pada alat tersebut dan juga disebabkan karena rata-rata umur alat yang ada instalasi radiologi sudah melampaui batas umur teknis alat. Dilihat dari masih banyaknya alat radiologi yang rusak, hal ini bisa mengurangi mutu dari rumah sakit itu sendiri dan dapat menghambat pelayanan kesehatan di rumah sakit tersebut. Karena salah satu standar pelayanan minimal yang harus dimiliki rumah sakit yaitu tersedianya alat medis yang layak dan memadai serta adanya kepuasan dari pasien dalam mendapatkan pelayanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Untuk komponen input yaitu tenaga pemeliharaan peralatan medis masih kurang, baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Dana untuk pemeliharaan peralatan medis masih terbatas yang berasal dari swadana rumah sakit. Proses perencanaan biaya pemeliharaan alat

medis masih menggunakan perkiraan, belum melakukan perhitungan yang matang. Tidak adanya sarana yaitu bengkel sebagai tempat memperbaiki alat medis dan ruangan IPS medis yang masih bersifat tidak permanen. Untuk suku cadang yang ada di IPS Medis, penempatannya tidak teratur dan disimpan di ruangan IPS Medis sehingga keamanannya tidak terjamin. Sistem pemeliharaan di IPS Medis RSUP Dr.M.Djamil belum melakukan pemeliharaan sesuai SOP tentang pemeliharaan. Hal ini disebabkan, masih kurangnya pemahaman dari petugas IPS medis dalam hal pemeliharaan, begitu juga pengguna alat medis dalam hal mengoperasikan alat. Komponen proses yaitu perencanaan kegiatan pemeliharaan korektif, dan perencanaan anggaran untuk pemeliharaan ada dilakukan tiap tahunnya sedangkan perencanaan kegiatan preventif tidak ada. Koordinasi pihak IPS Medik dengan instalasi yang ada belum terkoordinasi dengan jelas. Pelaksanaan pemeliharaan dilakukan jika ada terjadi kerusakan pada alat, sedangkan untuk kegiatan pemeliharaan preventif jarang dilakukan. Pengawasan tidak dilakukan secara berkala. Penyelenggaraan kegiatan pemeliharaan di RSUP Dr. M. Djamil belum berjalan dengan semestinya

dikarenakan banyak alat yang mengalami kerusakan di instalasi radiologi.

Untuk terselenggaranya kegiatan pemeliharaan alat medis dengan optimal, pihak IPS medis hendaknya melakukan pelaksanaan pemeliharaan alat medis secara rutin dan terjadwal, tidak pada saat alat rusak saja. Selain itu, melakukan pelatihan kepada tenaga yang ada di di IPRS, meningkatkan alokasi dana pemeliharaan, perlu melengkapi fasilitas pemeliharaan korektif kerja yang memadai, melaksanakan pemeliharaan preventif secara rutin, dukungan manajemen dalam program pemeliharaan preventif dan perlu melengkapi dokumen pemeliharaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adria, 2010. Analisis Operasioanal Sistem Pemeliharaan Alat Medis Di RSUD Koja Tahun 2003. Jakarta: Program Pasca Sarjana.FKM UI;2003. Web Page [Online] 2003. Dari <http://www.pdfqueen.com/pdf/rs/rsud-koja>. [15 April 2010]
- Bachtiar, Adang dkk. 2000 Metodologi Penelitian Kesehatan. Program Pasca Sarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat.Universitas Andalas
- Bambang, Muldiyanto. 2010. Analisis Manajemen IPSRS di RSUD Pasar Rebo. Jakarta: Program Studi Kajian Administrasi Rumah Sakit UI; 2000. Web Page [Online] 2000. Dari <http://www.ui.ac.id>. [6 April 2010]
- Bowersox. 1995. Manajemen Logistik. Jakarta: Bumi Aksara: 1995
- Departemen Kesehatan RI. 2007. Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan

- Rumah Sakit. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Departemen Kesehatan RI.1996. Standar Pelayanan Rumah Sakit Umum dan Pendidikan.. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Departemen Kesehatan RI. 2001. Pedoman Operasioanal dan Pemeliharaan Peralatan Kesehatan. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Departemen Kesehatan RI.2000. Pedoman Peralatan Kesehatan Rumah Sakit Umum Kelas B. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Departemen Kesehatan RI. 2009. Undang-Undang RI No. 36 Tentang Kesehatan. Web Page [Online] 2009. Dari <http://depkominfo.go.id>. [10 April 2010].
- Departemen Kesehatan RI. 2000.Pedoman Penyelenggaraan Instalasi Fasilitas Rumah Sakit. Jakarta.;2000
- Departemen Kesehatan RI. 2000.Pedoman Penyelenggraan IPSRS Klas B. Jakarta;1992. Web Page [Online]. Dari <http://www.pdfqueen.com/pdf> [5 April 2010]
- Departemen Kesehatan RI. 2001. Pedoman Pengujian dan Kalibrasi Alat Kesehatan Jakarta: Depkes RI; 2001.Web Page [Online] 2001. Dari <http://www.pspk-depkes.org> . [5 April 2010].
- Dwitara,L, Sumarto.RH. 2004. Manajemen Logistik. Jakarta; PT.Grasindo
- Juni, Tri, Angkasawati, dkk.2010. Kajian Pemanfaatan Dan Pemeliharaan Sarana Dan Alat Kesehatan Di Rumah Sakit Dan Puskesmas. Web Page [Online] 2006. Dari <http://www.p3skk.litbang.depkes.go.id> [6 April 2010].
- Ganeca, Basuki. 2008. Perencanaan dalam Organisasi. Dari <http://www.depkumham.go.id>. [10 Juni 2010]
- Hadi, Kusnul.1996 Teknik Manajemen Pemeliharaan.Jakarta: Airlangga
- Lumenta. Benyamin.1991. Hospital Citra, Peran dan Fungsi. Yogyakarta: Kanisius:1991
- RSUP Dr. M. Djamil Padang. 2009. Laporan Tahunan RSUP.DR.M.Djamil Padang Tahun 2009.
- RSUP DR. M. Djamil. 2009. Laporan Kegiatan Dan Anggaran Instalasi Pemeliharaan Sarana Medis RSUP.DR.M.Djamil Tahun 2009
- Sabarguna, Boy. 2007 Sistem Informasi Peralatan Medis. Jakarta: CV Sagung Seto
- Sarwono, Jonathan. 2006 Metode penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Yogyakarta ; Graham Ilmu
- Soekidjo Notoadmojo.2002 Metode Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Sugiyono.2005. Memahami Penelitian Kualitatif. Bandung:Alfabeta:2005\
- Sulistya, Aria. 2007. Evaluasi Pengelolaan Peralatan Medis di RSUD.Arosuka. [Skripsi]. PSIKM FK Unand
- Wahyono, Edi. Manajemen Rumah Sakit.2010. Web Page [Online]. Dari. <http://www.tesismars.co.cc>. [15 april 2010]