



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

## PENILAIAN MANAJEMEN PERALATAN LABORATORIUM MEDIS DI RSUD SE PROVINSI DKI JAKARTA

Zulfikar Husni Faruq<sup>1\*</sup>, Cholid Badri<sup>2</sup> dan Ahyahudin Sodri<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang

<sup>2</sup>Pascasarjana Teknologi Biomedis, Universitas Indonesia

### Info Artikel

Diterima 31 Januari 2017  
Direvisi 18 Mei 2017  
Disetujui 31 Juli 2017  
Tersedia Online 4 Agustus 2017

### Keywords:

Manajemen Peralatan,  
Laboratorium Medis, Jakarta

### Abstrak

Saat ini peralatan medis secara luas digunakan di Rumah Sakit, buruknya pengelolaan peralatan dapat mengakibatkan kerugian dan juga kecelakaan bahkan kematian. Manajemen Peralatan Medis yang baik dapat meningkatkan keselamatan dan juga mengurangi kerugian yang ditimbulkan karena salah pengelolaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesesuaian pelaksanaan manajemen peralatan medis di Rumah Sakit Umum Daerah "X" di Provinsi DKI Jakarta terhadap Standar Penilaian Manajemen Peralatan Medis. Pendekatan yang dilakukan untuk penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain Deskriptif, Hasil penelitian didapatkan bahwa RSUD "X" mendapatkan kategori "Belum Sesuai" dengan standar.

### Pendahuluan

Peralatan medis secara luas digunakan dalam semua aspek pelayanan kesehatan, mulai dari pencegahan, skrining, diagnosis, pemantauan, dan terapi rehabilitasi. Saat ini, hampir tidak mungkin memberikan pelayanan kesehatan tanpa peralatan medis (Jamshidi *et.al.*, 2014).

Instrumen atau peralatan kesehatan adalah aset utama dan menunjukkan angka yang besar dalam pembelanjaan rumah sakit, sehingga profitabilitas terkait erat dengan ketersediaan dan keandalan peralatan, sementara kualitas produk sangat tergantung pada kondisi peralatan. Meskipun

kompleksitas dan tingginya biaya peralatan medis, kebanyakan rumah sakit tidak menggunakan strategi manajemen yang tepat sehingga pada gilirannya menyebabkan kenaikan pada tingkat kegagalan dan akhirnya rusak (Khan & Haddara, 2003).

Kegagalan tak terduga biasanya memiliki efek buruk pada lingkungan dan dapat mengakibatkan kecelakaan besar. Manajemen peralatan medis jika diterapkan dengan benar dapat mengurangi biaya pemeliharaan sekitar 20-30%, mengurangi investasi melalui perencanaan 10-20%, mengurangi waktu pengembangan untuk spesifikasi akuisisi (2-4 minggu), pengenalan

### \*Corresponding Author:

Muhammad Evy Prastiyanto

Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273.

E-mail: [evy\\_prastiyanto@unimus.ac.id](mailto:evy_prastiyanto@unimus.ac.id)

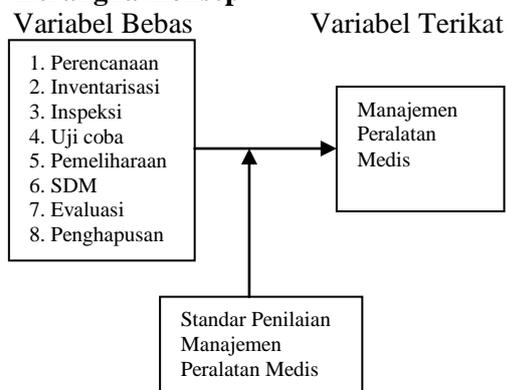
[Times New Roman, 10, normal].

teknologi tepat 10-90%, pelatihan pengguna, mengurangi pemeliharaan 10% (Judd, 2004).

Di Jakarta sendiri kegiatan manajemen peralatan medis saat ini belum diketahui secara pasti. Pada umumnya untuk mengetahui kualitas keseluruhan rumah sakit dan manajemen peralatan khususnya dapat diketahui salah satunya melalui akreditasi rumah sakit. Hal tersebut selaras dengan penelitian yang dilakukan pada salah satu rumah sakit di Jakarta dimana hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa belum cukup memadainya beban kerja terhadap jumlah petugas serta belum adanya pelatihan untuk meningkatkan kemampuan para teknisi dalam menjalankan sistem pemeliharaan peralatan medis dan belum optimalnya sistim pengarsipan serta dokumentasi (Apriansyah, 2012).

### Bahan dan Metode

#### Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep

#### Instrumen Penelitian

Terdapat 2 bagian pertanyaan yang harus diisi yaitu bagian 1 informasi umum, meliputi jenis kelamin, umur, level pendidikan, jabatan, dan pengalaman kerja. Bagian 2 standar pertanyaan penilaian meliputi perencanaan (11 pertanyaan), inventarisasi (7 pertanyaan), inspeksi (8 pertanyaan), uji coba (7 pertanyaan), pemeliharaan (10 pertanyaan), SDM (6 pertanyaan), evaluasi (5 pertanyaan) penghapusan (8 pertanyaan). Setiap pertanyaan dapat dipilih 4 jawaban yaitu 4 = skor 4; 3 = Skor 3; 2 = Skor 2; 1 = Skor 1

Setiap skor merupakan interpretasi sistem manajemen peralatan rumah sakit, yaitu 3,26 – 4,00 = sesuai; 0,00 – 3,25 = belum sesuai.

#### Pembuatan Kuisioner

Bahan yang digunakan untuk pembuatan kuisioner adalah Standar akreditasi KARS tahun 2012 yang kemudian dilakukan uji validasi dan reliabilitas.

##### Uji Validasi

Pernyataan dinyatakan valid, jika  $r$  hitung kurang dari sama dengan  $r$  tabel. Metode yang digunakan adalah *Pearson Correlation*.

##### Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas instrumen dilakukan dengan uji *Alpha Cronbach*. Kemudian hasil uji dilihat nilai alphanya, jika nilai  $< 0,7$  maka dinyatakan reabilitasnya rendah.

#### Hasil

Tabel 1. Informasi Umum

Informasi	Persentase
<i>Jenis Kelamin</i>	
<i>Pria</i>	43,51%
<i>Wanita</i>	56,49%
<i>Umur</i>	
<i>21 – 30</i>	38,17
<i>31 – 40</i>	43,51
<i>41 – 50</i>	16,03
<i>&gt;50</i>	2,29
<i>Lama Kerja</i>	
<i>&lt;5 Tahun</i>	39,69
<i>5 – 10 tahun</i>	16,03
<i>10 – 15 tahun</i>	15,27
<i>&gt;15 tahun</i>	29,01
<i>Pendidikan</i>	
<i>SMA</i>	10,69
<i>D3</i>	72,52
<i>S1/D4</i>	14,50
<i>S2</i>	2,29



Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa jenis kelamin terbanyak wanita, umur rata-rata 41-50 tahun sedangkan lama kerja kurang dari 5 tahun. Pemangku kebijakan umumnya berpendidikan S2, sedangkan untuk SMA/STM lebih banyak pada bagian teknisi peralatan medis dan sisanya pengguna peralatan.

Tabel 2. Hasil Penilaian Manajemen Peralatan di Rumah Sakit Daerah X

Manajemen peralatan	nilai	presentase
<i>Perencanaan</i>	3,1	77
<i>Inventaris</i>	2,93	73
<i>Inspeksi</i>	2,59	65
<i>Uji Coba</i>	3,52	88
<i>Pemeliharaan</i>	2,68	67
<i>Evaluasi</i>	3,1	78
<i>SDM</i>	3,04	76
<i>Penghapusan</i>	2,94	74
<i>Nilai Rata rata</i>		

## Diskusi

### Perencanaan

Perencanaan pengelolaan peralatan medis termasuk juga rencana pemeliharaan. Perencanaan pemeliharaan membutuhkan pengetahuan tentang persyaratan pemeliharaan dan sumber daya yang diperlukan dalam rangka untuk melakukan pemeliharaan. Sumber daya ini termasuk tenaga kerja, material, bahan dan biaya (Mekki *et.al.*, 2012). Sehingga perencanaan pengelolaan peralatan medis di rumah sakit belum bisa dikatakan “sesuai”.

### Inventarisasi

Inventarisasi alat medik menurut Depkes 2001, terdiri atas nomor, nama alat, merk, type, jumlah alat, nama agen, *operating manual*, *service manual* dan keterangan (Depkes & Sos RI, 2001). Namun untuk manajemen peralatan medis daftar inventarisasi tersebut harus diolah lagi berdasarkan fungsi resiko. Hal tersebut penting untuk meningkatkan efektifitas, efisiensi serta keamanan peralatalan medis.

Peralatan yang termasuk dalam inventarisasi yang akan mendapat manfaat dari kegiatan pemeliharaan terjadwal untuk meminimalkan risiko klinis dan fisik berdasarkan kriteria 1) Rekomendasi Produsen, 2) Tingkat Risiko, 3) Pengalaman di Rumah Sakit Saat ini, 4) Sejarah Insiden didokumentasikan dan dipelihara di Bagian Teknik. Peralatan yang tidak dapat menampilkan sejarah perbaikan atau kejadian tidak biasa yaitu cedera pasien atau staf akan dievaluasi untuk diperlukan perubahan/ penggantian (Gunane & Joshep, 2012).

### Inspeksi

Ketidaksesuaian inspeksi RSUD yang paling mendasar adalah kurangnya Sumber Daya Manusia. Sebagai gambaran jumlah pegawai teknisi peralatan yaitu sebanyak 2 orang, sehingga program kegiatan inspeksi belum bisa dilakukan terhadap peralatan rumah sakit. Selain itu kurangnya pengetahuan terkait dengan inspeksi dan manfaatnya. Hal tersebut diketahui responden yang sulit membedakan antara inspeksi dan juga pemeliharaan preventif.

### Uji Coba

Uji coba rumah sakit dinyatakan “Sesuai” dengan standar baik pengguna, teknisi maupun pemangku kebijakan. Peralatan di periksa dan di uji ketika masih baru dan yang masih digunakan, sesuai dengan umur alat, penggunaan atau berdasarkan rekomendasi dari pabrik. Hasil pemeriksaan, pengujian dan pemeliharaan didokumentasikan untuk menjamin kesinambungan proses pemeliharaan dan membantu perencanaan untuk penggantian alat baru, *upgrade* dan penggantian lainnya (KARS, 2013). Kecendrungan belum melakukan kalibrasi dikarenakan karena kalibrasi yang sudah dilakukan supplier, kekurangan dana, atau ketidaktahuan terkait dengan peraturan tentang kalibrasi serta alat yang akan dikalibrasi sangat dibutuhkan (Rahman, 2008).

### Pemeliharaan

Pemeliharaan diketahui termasuk dalam katagori “Belum Sesuai”. Hal tersebut disebabkan karena sedikitnya jumlah sumber daya manusia yang ada. Keterbatasan tersebut membuat para teknisi hanya fokus pada urusan pemeliharaan korektif sedangkan untuk pemeliharaan preventif belum bisa dilaksanakan. Kurang sesuainya pemeliharaan juga dipengaruhi perencanaan yang berdampak pada pemeliharaan.

### **Evaluasi**

Evaluasi termasuk dalam katagori “Belum Sesuai”, rumah sakit tidak memiliki data insiden kecelakaan akibat peralatan, sehingga evaluasi peralatan terbatas pada data pemeliharaan peralatan. Sebuah insiden yang merugikan adalah suatu peristiwa yang telah diproduksi, atau memiliki potensi untuk menghasilkan efek tak terduga atau tidak diinginkan yang melibatkan keselamatan pasien, pengguna atau orang lain. Semua insiden yang merugikan harus dilaporkan dan dicatat sesuai dengan prosedur pelaporan peralatan rusak. Insiden merugikan yang melibatkan peralatan biomedis harus segera dilaporkan kepada kepala instalasi yang kemudian akan menghubungi petugas teknisi medis sesegera mungkin (Sherland, 2011).

### **Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia merupakan elemen yang “Belum Sesuai” dengan standar., karenabelum ada program orientasi atau pelatihan, tidak diberikan pelatihan ketika alat yang baru datang, serta rumah sakit belum memiliki kriteria tenaga pengelolaan peralatan medis. Lebih dari itu, jumlah teknisi yang hanya 2 orang dengan latar belakang STM membuat kesulitan tersendiri bagi rumah sakit untuk melaksanakan program manajemen peralatan medis.

### **Penghapusan**

Proses penghapusan rumah sakit milik pemerintah berbeda dengan rumah sakit swasta. Peralatan medis milik rumah sakit pemerintah masuk dalam inventaris pemerintah, sehingga proses penghapusan memerlukan waktu lama. Elemen

penghapusan masuk dalam katagori “Belum Sesuai”, karena tidak ada SOP atau kebijakan terkait dengan penarikan alat kembali atau (*recall*). Rumah sakit belum memiliki kebijakan *recall* karena jarang dilakukan di Indonesia, sebab mempengaruhi reputasi perusahaan. Upaya *recall* merupakan tanggung jawab perusahaan terhadap produk yang dipasarkan. Secara umum kejadian *product recall* terjadi ketika sebuah produk menunjukkan kualitas di bawah standar (melanggar standar keamanan produk konsumen atau peraturan) atau biasanya produk tersebut berpotensi bahaya. Keputusan *recall* dilakukan secara spontan oleh perusahaan dengan perintah lembaga yang berkaitan atau keduanya (Direja, 2012).

### **Ucapan Terimakasih**

Ucapan terimakasih kepada Direktur Rumah Sakit, Dinas Kesehatan, Pemprov DKI Jakarta atas diberikannya kemudahan untuk menyelesaikan penelitian ini dan juga pihak Pascasarjana Teknologi Biomedis UI atas bantuannya.

### **Referensi**

- Apriansyah, Topik. 2012. *Gambaran sistem manajemen Pemeliharaan Alat Elektromedis Oleh Unit Taknak Di Rumah Sakit Pertamina Jaya Tahun 2011*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, UI, Depok.
- Departemen Kesehatan & Sosial RI. 2001. *Pedoman Operasional dan Pemeliharaan Peralatan Kesehatan*. Jakarta.
- Direja, Rayi Adiputera. 2012. *Pengaruh Product Recall terhadap Reputasi Perusahaan*. Tesis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik. Universitas Indonesia. Depok.
- Gunane, Carole & Joseph Venturelli. 2012. *50 Policies and Plans for Outpatient Services*. CBC Press, 100-104
- Jamshidi, Afshin *et al*, 2014, *Medical devices Inspection and Maintenance; A Literatur Review*. Proceedings of the 2014 Industrial and Systems Engineering Research Conference

- Judd, Thomas M. "Health Technology Management." *Clinical Engineering Handbook*. Ed. Joseph Dyro. Elsevire inc, 2004: 99.
- Khan, F.I., & Haddara, M.H.. 2003. *Risk-based maintenance (RBM): a quantitative approach for maintenance/inspection scheduling and planning*. Journal of Loss Prevention in the Process Industri, 16, 561-573.
- KARS, *Komite Akreditasi Rumah Sakit*, Di Akses bulan 6 2013 [http://kars.or.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=70](http://kars.or.id/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=70)
- Mekki, Sawsan *et al.* 2012. *A System Dynamics Based Model for Medical Equipment Maintenance Procedure Planning in Developing Countres*. Cairo International Biomedical Engineering Conferenca (CIBEC) 2012, 104-108
- Rahman, Siti, 2008, *Analisis Sistem Pemeliharaan Peralatan Kesehatan Di Rumah Sakit Kota Medan*, Sekolah Pascasarjana, Universitas Sumatera Utara S
- Sherland, NHS. 2011. *Management of Medical Equipment Policy for Staff*. <http://www.shb.scot.nhs.uk/board/policies/ManagementOfMedicalEquipment.pdf>.