

PANDUAN
PEMELIHARAAN DAN PENGGUNAAN
ALAT MEDIS
RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH
PEKALONGAN



Yayasan Al-Irsyad Al-Islamiyyah
Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan

2016

SURAT KEPUTUSAN DIREKTUR RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN
NOMOR :0203.2/RSSK/SK/I/2016

TENTANG

PANDUAN PEMELIHARAAN DAN PENGGUNAAN ALAT MEDIS

DIREKTUR RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN

- Menimbang : a. Bahwa Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan upaya untuk memberikan jaminan keselamatan dan meningkatkan derajat kesehatan para pekerja dengan cara pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja, pengendalian bahaya di tempat kerja, promosi kesehatan, pengobatan dan rehabilitasi;
- b. Bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a perlu menetapkan keputusan Direktur Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan tentang Pedoman Tata Kelola Tim Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Kesehatan Kerja;
2. Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan;
3. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit;
4. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 02/MEN/1980, tentang Pemeriksaan Tenaga dan Penyelenggaraan Keselamatan Kerja;
5. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor Per 01/MEN/1981 tentang Kewajiban Melaporkan Penyakit Akibat Kerja;
6. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor Per-04/MEN/1987 tentang P2K3 (Panitia Pembina K3);
7. Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor Per 05/Men/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3);
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 472/MENKES/PER/V/1996 tentang Pengamanan Bahan Berbahaya bagi Kesehatan;
9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 56 Tahun 2014 tentang Klasifikasi dan Perizinan Rumah Sakit.

10. Peraturan Presiden Nomor 77 Tahun 2015 tentang Pedoman Organisasi Rumah Sakit;
11. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 432/MENKES/SK/IV/2007 tentang Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit;
12. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1087/MENKES/SK/VIII/2010 tentang Standar Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Rumah Sakit;
13. Keputusan Yayasan Al-Irsyad Al-Islamiyyah Pekalongan Nomor 117-B/YAI/IV/VI/2015 tentang Penetapan Peraturan Internal Rumah Sakit (*Hospital By Laws*) Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan;
14. Keputusan Yayasan Al-Irsyad Al-Islamiyyah Pekalongan Nomor 129/YAI/IV/XII/2015 tentang Perpanjangan Masa Tugas Direktur Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan;
15. Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan Nomor 0191/RSSK/SK/I/2016 tentang Kebijakan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan.

Memperhatikan : Keputusan Rapat Koordinasi pada tanggal 2 Januari 2016.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : PANDUAN PEMELIHARAAN DAN PENGGUNAAN ALAT MEDIS RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN;
- KESATU : Panduan Pemeliharaan dan Penggunaan Alat Medis Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan sebagaimana dimaksud tercantum dalam Lampiran Surat Keputusan ini;
- KEDUA : Surat keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan catatan apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam Surat Keputusan ini maka akan dilakukan perubahan sebagaimana mestinya;

Ditetapkan di : PEKALONGAN
Pada Tanggal : 27 Januari 2016

DIREKTUR
RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN

drg. Said Hassan, M.Kes

Tembusan :

1. Manajer Umum dan Keuangan
2. Manajer Pelayanan
3. Ketua Komite K3
4. Seluruh Urusan / Instalasi / Unit Kerja
5. Arsip

Lampiran : Surat Keputusan Direktur Rumah Sakit Siti Khodijah Pekalongan tentang
Panduan Pemeliharaan dan Penggunaan Alat Medis Rumah Sakit Siti
Khodijah Pekalongan
Nomor : 0203.2/RSSK/SK/I/2016
Tanggal : 27 Januari 2016

BAB I

DEFINISI

A. Definisi rumah sakit

1. Rumah Sakit adalah RS Siti Khodijah yang berada di Pekalongan dengan alamat di Jl. Bandung no 39, Pekalongan.
2. Alat Kesehatan adalah peralatan, apparatus, mesin, peralatan yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit serta memulihkan kesehatan pada manusia dan atau untuk membentuk struktur dan memperbaiki fungsi tubuh.
3. Bahan operasional (consumable for operation of the equipment) adalah bahan habis pakai yang diperlukan untuk operasional alat (contoh: kertas perekam, reagen, jelly).
4. Bahan pemeliharaan (Consumable parts for maintenance) adalah komponen yang mempunyai usia pakai tertentu digunakan untuk keperluan pemeliharaan (contoh: filter, oli, vaselin, belt).
5. Material bantu (supporting material for maintenance) adalah bahan yang diperlukan untuk membantu kegiatan pemeliharaan (contoh: contact, cleaner, timah solder, isolasi).
6. Operating manual adalah buku yang berisi petunjuk mengenai pengoperasian alat sesuai dengan prosedur yang benar.
7. Service manual adalah buku yang berisi petunjuk cara pemeliharaan alat sesuai dengan prosedur yang benar.
8. Wiring/Schematic diagram adalah gambar hubungan listrik atau perkabelan antara masing-masing komponen/bagian suatu alat.
9. Suku cadang adalah komponen atau bagian alat yang usia pakainya tidak dapat diprediksi, digunakan untuk keperluan perbaikan (contoh: sekering/fuse, transistor, tabung, tombol relay, trafo).
10. Recommended spare part (suku cadang) adalah komponen yang oleh pabrik diperkirakan akan mengalami kerusakan pada kurun waktu tertentu.

11. Pengukuran adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui “besaran fisis” dari suatu peralatan.
12. Penyetelan adalah suatu kegiatan pengaturan pada komponen atau bagian dari alat untuk mencapai nilai tertentu (tanpa merubah nilai output).
13. Kalibrasi adalah kegiatan peneraan untuk menentukan kebenaran nilai penunjukan alat ukur dan/ bahan ukur
14. Laik pakai adalah suatu kondisi alat kesehatan yang telah memenuhi persyaratan, fisik baik, norma keselamatan kerja, keandalan keluaran dan memiliki ijin operasional yang dikeluarkan oleh instantasi berwenang.
15. Ijin operasional adalah persetujuan untuk mengoperasikan suatu alat, dikeluarkan oleh instansi yang berwenang.
16. Uji fungsi, adalah pengujian alat secara keseluruhan, melalui uji bagian-bagian alat dengan kemampuan maksimum (secara teknis saat ini) tanpa beban sebenarnya, sehingga dapat diketahui apakah secara keseluruhan suatu alat dapat dioperasikan dengan baik sesuai fungsinya.
17. Uji kinerja atau performance test, adalah pengujian alat untuk mengetahui kemampuan keluaran sesuai dengan kondisi pemakaian.
18. Sertifikasi kalibrasi adalah tanda dan atau keterangan bahwa suatu alat telah memenuhi Freventif kalibrasi.
19. Dokumen teknis penyerta, adalah dokumen teknis yang diperlukan untuk pemeliharaan alat terdiri dari: brosure, installation manual, installation report, operating manual, prosedur tetap pengoperasian dan prosedur tetap pemeliharaan untuk setiap unit alat.
20. Prasarana, adalah fasilitas rumah sakit berbentuk fisik terdiri dari alat dan jaringan/instalasi.
21. Toolset adalah seperangkat peralatan kerja yang dipergunakan untuk keperluan pemeliharaan alat-alat rumah sakit.
Toolset terdiri dari:
 - a. Toolset electronic
 - b. Toolset electric
 - c. Toolset mechanic
 - d. Toolset gas
22. Running maintenance, adalah pemeliharaan yang dilakukan sementara, mesin masih dalam kondisi digunakan.
23. Shut down maintenance adalah pemeliharaan yang dilakukan bila mesin tersebut sengaja dihentikan.

24. Emergency maintenance atau pemeliharaan darurat adalah jenis pemeliharaan yang bersifat perbaikan terhadap kerusakan yang belum diperkirakan sebelumnya.
25. SDM terlatih dan siap: SDM terlatih dalam bidang alat tertentu dan siap melakukan tugas mengoperasikan atau memelihara alat dimaksud pada saat itu.
26. Teknisi rujukan, adalah teknisi dari suatu rumah sakit yang mempunyai kemampuan teknis lebih dari rumah sakit diwilayah sekitarnya dan mampu memberikan layanan teknis kepada rumah sakit yang memerlukan.
27. Surat penugasan, adalah surat perintah kerja yang dikeluarkan oleh Kepala Instalasi Pemeliharaan Sarana RS kepada teknisi, untuk melakukan pemeliharaan preventive/korektif.
28. Laporan kerja, adalah laporan teknisi pelaksana pemeliharaan preventive/korektif yang berisi kegiatan yang dilaksanakan dan hasil yang dicapai, untuk setiap kegiatan berdasarkan surat penugasan pemeliharaan peralatan. Laporan kerja ditandatangani oleh user yang menyaksikan dan diketahui oleh Kepala IPSRS.
29. Critical areas, adalah daerah dimana pasien yang dilayani oleh alat, kondisinya kritis (ICU, ICCU, Km Bedah, Recovery room).
30. General areas, adalah daerah dimana peruntukannya dipergunakan kegiatan pelayanan umum (OPD, URM, Lab. Radiologi).
31. Non patient areas, adalah daerah yang bukan merupakan pelayanan pasien (CSSD, Laundry, Kitchen).
32. Tahanan kabel pembumian alat, adalah nilai tahanan impedansi pembumian alat, yang menghubungkan chasis alat dengan terminal pembumian.
33. Power conductor to chasis impedance, adalah nilai impedance kabel catu daya dari kotak kontak sampai ke chasis.

BAB II

RUANG LINGKUP

A. Ruang Lingkup pelayanannya adalah terhadap semua unit yang menggunakan peralatan medis di RS Siti Khodijah

1. Sistem pengoperasian dan pemeliharaan peralatan medis yang digunakan di unit-unit Rs Siti Khodijah seperti :
 - a. Instalasi Gawat Darurat
 - b. Unit Rawat Inap
 - c. Unit Rawat Jalan
 - d. Unit Radiologi
 - e. Unit Fisioterapi
 - f. Unit Kamar Operasi
 - g. Unit Perawatan Kritis
 - 1) ICU (Intensive Care Unit)
 - 2) HCU (Heart Care Unit)
 - 3) PICU (Pediatric Care Unit)
 - 4) NICU (Neonate Care Unit)
 - h. Unit Kamar bersalin
 - i. Unit Perawatan sehari
 - j. Unit Laboratorium
2. Kriteria yang digunakan dalam hal pemeliharaan peralatan medis di Rs Siti Khodijah yaitu:
 - a. Pemeliharaan Terencana terhadap semua jenis peralatan medis meliputi pemeliharaan preventif dan korektif terhadap peralatan sebagai berikut :
 - 1) Peralatan Bio-Medik Manual dengan Sub kategori peralatan seperti :
 - a) Patient Bed Manual
 - b) Diagnostic analog
 - c) Medical Gas analog
 - d) Surgery konvensional
 - 2) Peralatan Bio-Medik Elektronik. dengan Sub kategori peralatan seperti :
 - a) Diagnostic digital
 - b) Imaging
 - c) Life Saving
 - d) Sterilizing
 - e) Laboratory
 - f) Rehabilitation
 - g) Light source
 - h) Monitoring

- i) Recording
 - j) Dentist
 - k) Surgery Digital
- b. Pengujian & Kalibrasi terhadap peralatan medis RS Siti Khodijah yang wajib dilakukan pengujian dan kalibrasi minimal 1 tahun sekali sesuai dengan Permenkes No. 363/Menkes/Per/IV/1998 tentang pengujian dan kalibrasi alat kesehatan
- c. Pemeliharaan tidak Terencana terhadap semua peralatan medis di Rs Siti Khodijah dimana pemeliharaan tersebut dilakukan hanya pada peralatan yang darurat membutuhkan perbaikan atau perawatan sebelum jadwal yang ditentukan.
- 3. Penyusunan Prosedur tetap pemeliharaan dan penggunaan peralatan medis di Rs Siti Khodijah
- 4. Pendokumentasian dalam pemeliharaan peralatan medis di Rs Siti Khodijah seperti :
 - a. Inventarisasi Peralatan
 - b. Label Pemeliharaan Alat
 - c. Catatan Pemeliharaan Alat
 - d. Daftar Keagenan Peralatan
 - e. Pelaporan dan Evaluasi

BAB III

TATA LAKSANA

A. Pengoperasian Peralatan Kesehatan

Beberapa tahapan kegiatan yang perlu di perhatikan dan dilakukan dalam operasionalisasi peralatan kesehatan yaitu tahapan persiapan, pelaksanaan pengoperasian dalam pelayanan dan penyimpanan peralatan apabila telah selesai digunakan.

1. Persiapan Pengoperasian

Berbagai aspek yang harus dipenuhi dan disiapkan agar peralatan siap dioperasikan adalah:

- a. Peralatan harus dikondisikan dalam keadaan laik pakai lengkap dengan aksesoris yang diperlukan,
- b. Terpelihara dengan baik, sertifikat kalibrasi yang masih berlaku, ijin operasional yang masih berlaku bagi peralatan yang memerlukan ijin.
- c. Prasarana yang diperlukan oleh masing-masing alat (misal listrik, air, gas, uap) tersedia dengan kapasitas dan kualitas yang memenuhi kebutuhan.
- d. Bahan operasional tersedia dan cukup sesuai dengan kebutuhan pelayanan. Kemudian SDM siap, baik dokter, operator maupun paramedik, dll, sesuai dengan tindakan pelayanan yang dilaksanakan.

2. Pelaksanaan Pengoperasian dalam Pelayanan

Pelaksanaan pengoperasian peralatan dalam pelayanan medik kepada pasien, secara teknis agar mengikuti urutan yang baku untuk setiap alat, mulai dari : alat dihidupkan sampai alat dimatikan setelah selesai melakukan suatu kegiatan pelayanan medik. Dalam hal ini perlu diperhatikan bahwa tombol atau saklar mana saja yang dioperasikan (ON) lebih dulu dan tombol/saklar mana yang dioperasikan kemudian secara berurutan sampai pengoprasian alat sesuai pelayanan medik selesai. Demikian halnya pada waktu mematikan alat, maka tombol/saklar yang terakhir dioperasikan (ON) harus lebih awal dimatikan (OFF) dan seterusnya secara berurutan, sehingga tombol yang pertama dihidupkan adalah merupakan yang terakhir dimatikan (OFF) pada waktu mematikan alat.

3. Penyimpanan Peralatan

Setelah peralatan selesai dipergunakan untuk pelayanan medik kepada pasien, maka peralatan agar disimpan dalam kondisi yang baik. Selesai dioperasikan setiap aksesoris alat harus dilepaskan, kemudian alat dan aksesorinya dibersihkan sebagai kegiatan perawatan yang merupakan bagian dari kegiatan

pemeliharaan peralatan. Pada waktu disimpan (dalam keadaan tidak operasional), setiap alat agar ditutup dengan penutup debu, agar terhindar dari debu sehingga peralatan terlihat selalu dalam keadaan bersih. Peralatan yang mobile sebaiknya di letakkan di bagian ruangan tertentu yang terhindar dari jalan keluar masuk personil. Sedangkan peralatan yang bersifat portable beserta aksesorinya sebaiknya diletakan dalam lemari atau rak.

4. Pemantauan Operasional Peralatan

Pemantauan operasional peralatan dimaksudkan untuk mengetahui kondisi alat untuk melaksanakan pelayanan dan seberapa jauh beban kerja setiap alat yang operasional. Dalam pemantauan didatakan kondisi alat dan beban kerjanya selama satu bulan atau periode tertentu. Pemantauan dilakukan oleh teknisi secara periodik pada selang waktu pemeliharaan preventif untuk setiap alat. Operator atau pengguna alat mendatakan/mencatat beban kerja setiap alat operasional. Apabila kondisi alat tidak memungkinkan untuk difungsikan, segera lakukan tindakan perawatan/pemeliharaan.

5. Pemeliharaan Peralatan

Pemeliharaan peralatan kesehatan adalah suatu upaya yang dilakukan agar peralatan kesehatan selalu dalam kondisi laik pakai. Dapat difungsikan dengan baik dan menjamin usia pakai lebih lama. Dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan terdapat berbagai kriteria dan aspek-aspek yang berkaitan dengan pemeliharaan.

B. Kriteria Pemeliharaan

Dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan kesehatan terdapat dua kriteria pemeliharaan, yaitu :

1. Pemeliharaan Terencana

Pemeliharaan terencana adalah kegiatan pemeliharaan yang dilaksanakan terdapat alat sesuai dengan jadwal yang telah disusun. jadwal pemeliharaan disusun dengan memperhatikan jenis peralatan, jumlah, kualifikasi petugas sesuai dengan bidangnya dan pembiayaan yang tersedia. Pemeliharaan terencana meliputi pemeliharaan preventif/pencegahan dan pemeliharaan korektif (perbaikan).

a. Pemeliharaan Preventif

Pemeliharaan preventif atau pencegahan adalah kegiatan pemeliharaan berupa perawatan dengan membersihkan alat yang dilaksanakan setiap hari oleh operator dan kegiatan penyetelan, pelumasan serta pergantian bahan pemeliharaan yang dilaksanakan oleh teknisi secara berkala. Pemeliharaan preventif bertujuan guna memperkecil kemungkinan terjadinya kerusakan.

Untuk jenis alat tertentu pemeliharaan preventif dapat dilakukan pada alat sedang jalan/operasional/running maintenance, melalui pemeriksaan dengan melihat, merasakan, mendengarkan bekerjanya alat, baik tanpa maupun menggunakan alat ukur. Pada waktu running maintenance dilakukan juga pelumasan dan penyetelan bagian-bagian alat tertentu yang memerlukan.

Pemeliharaan preventif dengan running maintenance biasanya tidak dilakukan untuk peralatan kesehatan. Pemeliharaan preventif untuk peralatan kesehatan pada umumnya dilakukan pada waktu alat tidak operasional/shut down maintenance, yaitu alat dalam keadaan dimatikan lalu dipelihara. Dalam hal ini kegiatan pemeliharaan dapat berupa pembersihan, pelumasan, pengecekan fungsi komponen, penyetelan, penggantian bahan pemeliharaan, pengukuran pengeluaran dan keselamatan.

b. Pemeliharaan korektif

Pemeliharaan korektif adalah kegiatan pemeliharaan yang bersifat perbaikan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan dengan atau tanpa penggantian suku cadang. Pemeliharaan korektif dimaksudkan untuk mengembalikan kondisi peralatan yang rusak ke kondisi siap operasional dan laik pakai dapat difungsikan dengan baik. Tahap akhir dari pemeliharaan korektif adalah kalibrasi teknis yaitu pengukuran kuantitatif keluaran dan pengukuran aspek keselamatan. Sedangkan kalibrasi yang bersifat teknis dan legalitas penggunaan alat harus dilakukan oleh institusi pengujian yang berwenang. Perbaikan korektif dilakukan terhadap peralatan yang mengalami kerusakan dan dilakukan secara terencana.

Overhaul adalah bagian dari pemeliharaan korektif, yaitu kegiatan perbaikan terhadap peralatan dengan mengganti bagian-bagian utama alat, bertujuan untuk mengembalikan fungsi dan kemampuan alat yang sudah menurun karena usia dan penggunaan.

2. Pengujian dan Kalibrasi

Akurasi suatu instrumen tidak dengan sendirinya timbul dari rancangan yang baik. Rancangan suatu instrumen merupakan hasil kompromi antara kinerja, stabilitas, keandalan dan biaya serta faktor-faktor lain yang mempengaruhinya. Akurasi dapat diperoleh hanya dari kegiatan kalibrasi yang benar, sedangkan stabilitas dan keandalan dapat diketahui dari pengujian, atas dasar inilah perlunya dilakukan pengujian dan kalibrasi terhadap instrumen secara teratur.

Pengujian atau kalibrasi wajib dilakukan terhadap alat kesehatan dengan kriteria :

- a. Belum memiliki sertifikat dan tanda lulus pengujian atau kalibrasi.
- b. Masa berlaku sertifikat dan tanda lulus pengujian atau kalibrasi telah habis.
- c. Diketahui penunjukannya atau keluarannya atau kinerjanya (performance) atau keamanannya (safety) tidak sesuai lagi, walaupun sertifikat dan tanda masih berlaku.
- d. Telah mengalami perbaikan, walaupun sertifikat dan tanda masih berlaku.
- e. Telah dipindahkan bagi yang memerlukan instalasi, walaupun sertifikat dan tandan masih berlaku.

Sebagaimana ditetapkan pada Permenkes No. 363/Menkes/Per/IV/1998 alat kesehatan yang dipergunakan di sarana pelayanan kesehatan wajib diuji atau dikalibrasi secara berkala, sekurang-kurangnya 1 (satu) kali setiap tahun Pengujian dan kalibrasi alat kesehatan hanya dapat dilaksanakan oleh tenaga profesional, menggunakan alat ukur dan besaran standar yang terkalibrasi. Dimana untuk pengujian peralatan baru dilakukan oleh pihak penjual dan teknisi internal Rs Siti Khodijah yang di ketahui oleh pengguna alat. Dan untuk kegiatan pengujian dan kalibrasi tahunan dilakukan oleh instansi penguji dari BPFK (Balai Pengamanan Fasilitas Kesehatan Kemkes RI) atau perusahaan swasta yang telah mempunyai ijin atau rekomendasi dari Dinas Kesehatan RI untuk dapat melakukan pengujian dan kalibrasi peralatan medis.

Pengujian alat kesehatan dilaksanakan dengan kegiatan sebagai berikut:

- a. Pengukuran kondisi lingkungan
- b. Pemeriksaan kondisi fisik dan fungsi komponen alat.
- c. Pengukuran keselamatan kerja.
- d. Pengukuran kinerja.

Kalibrasi alat kesehatan dilaksanakan dengan kegiatan sebagai berikut :

- a. Pengukuran kondisi lingkungan
- b. Pemeriksaan kondisi fisik dan fungsi komponen alat.
- c. Pengukuran keselamatan kerja.
- d. Pengukuran kinerja sebelum dan setelah penyetelan atau pemberian faktor kalibrasi sehingga nilai terukur sesuai dengan nilai yang diabadikan pada bahan ukur.

3. Pemeliharaan Tidak Terencana

Pemeliharaan tidak terencana adalah kegiatan pemeliharaan yang bersifat darurat berupa perbaikan terhadap kerusakan alat yang mendadak/tidak terduga dan

harus segera dilaksanakan mengingat alat sangat dibutuhkan dalam pelayanan. Untuk dapat melaksanakan pemeliharaan tidak terencana, perlu adanya tenaga yang siap (stand by) dan fasilitas pendukungnya. Frekuensi pemeliharaan tidak terencana dapat ditekan serendah mungkin dengan cara meningkatkan kegiatan pemeliharaan terencana.

C. Aspek Pemeliharaan dan Pembiayaan

Agar pemeliharaan peralatan kesehatan dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, maka unit kerja pemeliharaan yang berkaitan dan memadai meliputi, sumber daya manusia yaitu teknis, fasilitas dan peralatan kerja, dokumen pemeliharaan, suku cadang dan bahan pemeliharaan. Aspek-aspek pemeliharaan ini pada umumnya memerlukan pembiayaan. Pembiayaan tahunan untuk pemeliharaan peralatan ini diajukan oleh Departemen Umum yang disampaikan dalam rencana anggaran pembiayaan pemeliharaan peralatan yang ditujukan ke Direktur. Apabila pengajuan biaya tersebut telah disetujui sebagai anggaran biaya tahun berikutnya maka biaya tersebut yang digunakan untuk biaya pemeliharaan sesuai dengan mekanisme dan aturan yang berlaku di manajemen Rs Siti Khodijah.

D. Sumber Daya Manusia

Sumber Daya Manusia (teknisi) merupakan unsur yang penting dalam pelaksanaan pemeliharaan peralatan kesehatan. Kualifikasi teknis disesuaikan dengan jenis dan teknologi peralatan kesehatan yang ditangani, sedangkan jumlahnya berdasarkan kepada jumlah setiap jenis alat. Semuanya ini merupakan beban kerja yang harus ditangani oleh teknisi. Teknisi yang melakukan kegiatan Pemeliharaan dan mengelola peralatan kesehatan di Rs Siti Khodijah dengan kualifikasi minimal lulusan D3 Akademi / Politeknik Teknik Elektromedik.

E. Fasilitas kerja

Fasilitas kerja pemeliharaan guna menunjang terlaksananya pemeliharaan peralatan kesehatan meliputi:

1. Ruang tempat bekerja, terdiri dari workshop/bengkel, gudang dan ruang administrasi.
2. Peralatan kerja terdiri dari toolset elektrik, toolset elektronik, toolset mekanik, toolset gas, dan berbagai macam alat ukur.

F. Bahan Pemeliharaan dan Suku Cadang

Pemeliharaan peralatan dapat dilaksanakan apabila aspek pemeliharaan yang mendukung tersedia. Bahan pemeliharaan setiap jenis alat sangat diperlukan untuk terselenggaranya pemeliharaan preventif peralatan. Demikian juga suku cadang diperlukan apabila melakukan pemeliharaan korektif.

Agar pemeliharaan peralatan dapat terlaksana dengan baik sesuai jadwal, maka penyediaan kebutuhan bahan pemeliharaan dan suku cadang perlu mendapat perhatian yang seksama, melalui perencanaan yang matang, baik aspek teknis maupun pembiayaannya. Suku cadang yang dikira sangat vital, sering terjadi penggantian, dan biaya yang tidak terlalu tinggi perlu dilakukan persediaan.

G. Pelaksana Pemeliharaan dan Kalibrasi

Berdasarkan berbagai aspek yang meliputi volume pekerjaan, kemampuan teknisi, tingkat teknologi peralatan, fasilitas kerja dan prosedur pembiayaan, maka pelaksanaan pemeliharaan peralatan kesehatan di Rs Siti Khodijah dapat dilakukan oleh teknisi internal rumah sakit setempat dengan rujukan atau oleh pihak III.

1. Dilaksanakan oleh Teknisi Rumah Sakit

Pada dasarnya pemeliharaan peralatan kesehatan di rumah sakit harus dapat dilaksanakan oleh teknisi setempat sejauh memungkinkan ditinjau dari segala aspek, khususnya aspek pemeliharaan.

2. Dilaksanakan oleh Teknisi Rujukan

Apabila teknisi RS tidak mampu melaksanakan pemeliharaan suatu alat disebabkan oleh beberapa hal, misalnya kemampuan teknisi kurang atau peralatan kerja tidak lengkap, maka pemeliharaan dapat dilaksanakan oleh teknisi rujukan dari rumah sakit yang lebih mampu.

3. Dilaksanakan oleh pihak III.

Apabila pemeliharaan suatu alat tertentu memerlukan suku cadang atau keahlian khusus dan biaya besar, maka pelaksanaannya diserahkan kepada pihak III; pada umumnya dilakukan oleh perusahaan yang mengageni alat tersebut, melalui proses sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku.

H. Penyusunan Prosedur Tetap

Pemanfaatan peralatan kesehatan diharapkan optimal, efektif dan efisien. Untuk itu pengoperasian dan pemeliharaan peralatan kesehatan sebaiknya dilaksanakan berdasarkan suatu prosedur yang baku. Prosedur pengoperasian peralatan kesehatan yang sudah baku disebut “Protap Pengoperasian” dan prosedur pemeliharaan peralatan kesehatan yang sudah baku disebut “Protap Pemeliharaan”.

Selain protap pengoperasian dan protap pemeliharaan alat, pada pelaksanaan pelayanan harus pula memperhatikan protap pelayanan. Protap pengoperasian dan pemeliharaan alat disahkan oleh Direktur Rumah Sakit yang bersangkutan.

1. Prosedur Tetap Pengoperasian Peralatan

Prosedur Tetap (Protap) pengoperasian peralatan Kesehatan disini adalah prasyarat dan urutan kerja yang harus dipenuhi dan dilakukan, sehingga suatu alat dapat difungsikan dengan baik dan menghasilkan keluaran sesuai dengan fungsinya. Urutan kerja yang dimaksud meliputi persiapan, pemanasan, pelaksanaan dan pengemasan.

Protap pengoperasian alat disusun oleh pengguna alat/user bekerja sama dengan teknisi dengan memperhatikan/mengacu pada :

- a. Petunjuk Penyusunan protap pengoperasian alat pada buku Pedoman operasional dan pemeliharaan peralatan kesehatan Depkes RI tahun 2001.
- b. Operating manual untuk setiap jenis merk/type alat, tata cara penyusunan protap pengoperasian alat dipelajari pada saat pelatihan/training operator pada pengadaan peralatan.

Protap pengoperasian Peralatan sebagaimana tercantum pada lampiran 1, meliputi urutan sebagai berikut:

1) Prasyarat.

Prasyarat yaitu kondisi yang harus dipenuhi dalam pengoperasian suatu alat, meliputi aspek-aspek : kondisi ruangan tempat pelayanan, tersedianya prasarana, alat yang bersangkutan dalam keadaan baik dan laik pakai, aksesoris lengkap, tersedianya bahan operasional (film, kertas rekam, pasta, dll) dan kesiapan sumber daya manusia (dokter, paramedis, operator).

Selain hal tersebut harus tersedianya prosedur tetap pengoperasian untuk setiap jenis, merk dan type alat.

Penyediaan catu daya listrik yang diperlukan untuk pengoperasian dan pengamanan terhadap arus bocor harus memperhatikan spesifikasi teknis alat.

Air bersih harus memenuhi persyaratan, dalam hal kualitas, debit dan tekanan, selain memenuhi kriteria laik pakai, alat alat dan aksesorisnya harus bersih dan steril, khususnya peralatan yang

dipergunakan pada R.Bedah, ICU, ICCU, Recovery room yang mempunyai persyaratan khusus dalam hal pensucihamaan.

2) Persiapan

Persiapan yaitu langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum alat dioperasikan, dengan mempersiapkan aksesoris maupun bahan operasional agar alat siap dioperasikan. Persiapan dilakukan sebelum alat dihubungkan dengan catu daya.

3) Pemanasan.

Pemanasan yaitu langkah-langkah yang harus dilakukan terhadap suatu alat, sebelum dipergunakan untuk tindakan pelayanan.

Kegiatan pemanasan meliputi:

- a) Menghubungkan alat dengan catu daya
- b) Memberikan waktu yang cukup agar komponen alat yang perlu aliran listrik/pemanasan terpenuhi
- c) Melakukan pengecekan fungsi tombol, selector, indicator, alarm, sistem pergerakan dan pengereman.

Dengan kegiatan pemanasan ini dapat dipastikan bahwa alat siap untuk dioperasikan.

4) Pelaksanaan.

Pelaksanaan yaitu langkah-langkah yang harus dilakukan terhadap suatu alat selama melakukan pelayanan kesehatan, agar bisa dicapai hasil yang optimal. Tata cara pengoperasian dan penggunaan alat harus memperhatikan “Prosedur Tetap Pengoperasian” yang harus tersedia pada setiap unit pelayanan dan dipahami dengan baik oleh pengguna alat.

5) Pengemasan/Penyimpanan

Pengemasan atau penyimpanan yaitu langkah-langkah yang harus dilakukan terhadap suatu alat beserta aksesoris setelah selesai melakukan pelayanan kesehatan agar alat selalu siap untuk dipergunakan. Alat dan aksesorisnya disimpan dalam keadaan bersih. Pengguna alat / operator diwajibkan untuk mencatat beban kerja alat setiap hari pemakaian.

2. Prosedur Tetap Pemeliharaan Peralatan.

Prosedur Tetap (Protap) pemeliharaan adalah prasyarat dan urutan kerja yang harus dipenuhi dan dilakukan agar pemeliharaan suatu alat dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, sehingga alat tersebut selalu dalam keadaan siap dan laik pakai serta dapat mencapai usia teknis. Urutan kerja dimaksud meliputi persiapan,

pelaksanaan, pencatatan, pengemasan, dan pelaporan. Protap Pemeliharaan alat disusun oleh teknisi dengan memperhatikan/mengacu pada :

- a. Petunjuk penyusunan Protap Pemeliharaan peralatan pada buku ini
- b. Service Manual untuk setiap jenis, merk/type alat.

Tata cara penyusunan Protap Pemeliharaan alat dipelajari pada saat pelatihan/training teknisi, pada pengadaan peralatan.

Aspek keselamatan, khususnya pengamanan terhadap arus bocor harus diketahui oleh setiap teknisi yang mengelola peralatan/melakukan pemeliharaan peralatan. Nilai ambang batas arus bocor dikeluarkan oleh beberapa Badan Internasional antara lain:

- a. National Electrical Code – NEC
- b. NFPA 76 BT
- c. U.L. 544
- d. AAMI
- e. IEC. 601-1-1

Meliputi : Critical Area, General Care Area, Non Patient Area, Ground Wire Impedance dan Power Conductor to Chasis Impedance.

Dengan mengetahui nilai ambang batas arus bocor, teknisi dapat mengambil langkah pengamanan bila arus bocor pada suatu alat kesehatan melebihi ambang batas.

Protap Pemeliharaan Preventif Peralatan, meliputi urutan sebagai berikut:

- a. Pendahuluan, yaitu uraian mengenai fungsi alat.
- b. Prasyarat

Prasyarat yaitu suatu kondisi yang harus dipenuhi dalam pemeliharaan peralatan kesehatan. Prasyarat dimaksud meliputi aspek-aspek sumber daya manusia, peralatan kerja, dokumen teknis, bahan pemeliharaan, bahan operasional dan material bantu serta mekanisme kerja yang jelas. Khusus mengenai peralatan kerja, seandainya tidak tersedia peralatan kerja secara keseluruhan, teknisi dapat melaksanakan sebagian kegiatan teknis sesuai dengan tersedianya peralatan kerja.

- c. Persiapan

Persiapan yaitu langkah-langkah yang harus dilakukan sebelum melakukan pemeliharaan, agar pemeliharaan dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya, meliputi : Persiapan perintah kerja, Formulir laporan kerja, Dokumen teknis, Peralatan kerja, Bahan pemeliharaan, Bahan operasional, Material bantu. Beritahukan kepada user, rencana pelaksanaan dan jadwal pemeliharaan.

d. Pelaksanaan

Pelaksanaan yaitu langkah-langkah teknis yang dilakukan oleh teknisi terhadap suatu alat agar bagian-bagian alat dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Kegiatan akhir dari pemeliharaan alat adalah uji kinerja alat. Bila tidak tersedia alat ukur untuk melakukan pengukuran keluaran, setidaknya dilakukan pengecekan fungsi alat.

e. Pencatatan

Pencatatan yaitu pengisian kartu laporan kinerja pemeliharaan agar dapat diketahui kronologis kegiatan pemeliharaan yang telah dilaksanakan terhadap suatu alat. Laporan kerja di tanda tangani oleh user.

f. Pengemasan alat kerja dan dokumen teknis penyerta

Pengemasan alat kerja dan dokumen teknis penyerta yaitu langkah-langkah pengecekan dan perapihan peralatan kerja serta dokumen teknis penyerta setelah selesai melaksanakan pemeliharaan, agar alat kerja dan dokumen teknis penyerta jumlahnya sesuai dengan daftar alat/bon peminjaman peralatan kerja dan siap untuk dipergunakan pada pemeliharaan selanjutnya.

g. Pelaporan

Melaporkan hasil pelaksanaan pekerjaan kepada pemberi tugas.

3. Prosedur Tetap Pelayanan.

Setiap kegiatan pelayanan pada unit kerja harus mengikuti Protap Pelayanan yang telah ditetapkan oleh unit kerja yang bersangkutan.

Protap Pelayanan meliputi :

- a. Jenis Pelayanan
- b. SDM yang melaksanakan kegiatan
- c. Fasilitas yang harus tersedia
- d. Tata cara pelayanan

Protap Pelayanan harus disosialisasikan dan diketahui oleh semua pihak/petugas yang terkait untuk dilaksanakan.

I. Pelaksanaan Pemeliharaan medis sesuai dengan pengelompokannya

1. Peralatan Bio-Medis Manual

Peralatan Medis Manual adalah : Peralatan yang digunakan untuk pelayanan kesehatan yang tidak memerlukan sumber listrik/batere.

Dimana pelaksanaan pemeliharaan meliputi :

- a. Pemeliharaan Harian (oleh User)
 - 1)Pembersihan alat dan cek fisik

b. Pemeliharaan Bulanan dan 3 bulanan

- 1) Cek Fisik & Fungsi, Pemeriksaan Mekanik, Perbaikan-perbaikan kecil bila perlu.
- 2) Melakukan kalibrasi internal untuk peralatan yang membutuhkan kalibrasi (seperti tensimeter dan timbangan)

2. Peralatan Elektromedik.

Peralatan elektromedik adalah Peralatan yang digunakan untuk pelayanan kesehatan di rumah sakit yang memerlukan sumber listrik / baterai. Dimana Pelaksanaan Pemeliharaan meliputi:

- a. Pemeliharaan Harian (oleh User) Pembersihan alat dan cek fisik.
- b. Pemeliharaan 3 Bulan
Cek Fisik & Fungsi, Cek Accessories pendukung (ganti bila perlu). Pembersihan debu/ kotoran (In case / Out Case), cek beban kerja. Lakukan perbaikan-perbaikan kecil bila perlu.
- c. Pemeliharaan 1 tahun
 - 1) Uji Fungsi alat dan kalibrasi untuk alat yang wajib kalibrasi (eksternal)
 - 2) Penggantian komponen yang sekiranya dianggap perlu.

J. Pendokumentasian Pemeliharaan

Dokumen pemeliharaan sangat penting dalam mencapai keberhasilan pelaksanaan pemeliharaan. Dokumen pemeliharaan terdiri dari dokumen teknis dan data atau laporan hasil pemeliharaan.

Dokumen teknis pemeliharaan yaitu dokumen yang menyertai peralatan pada waktu pengadaannya, pada umumnya meliputi: brosur, installation manual, installation report, operating manual, service manual yang mencakup schematic diagram, part list, recommended parts. Prosedur Tetap Pengoperasian, Prosedur tetap pemeliharaan, dan Sertifikat Kalibrasi juga merupakan dokumen teknis. Guna memudahkan penanganan pemeliharaannya, maka setiap alat agar dilengkapi dengan dokumen teknis yang bersangkutan.

Data atau hasil pemeliharaan yaitu dokumen yang berisi data yang berhubungan dengan kegiatan pemeliharaan peralatan; pada umumnya merupakan kumpulan atau kronologis hasil pemeliharaan setiap alat, meliputi:

1. Inventarisasi Peralatan

Inventarisasi peralatan ini berisi data yang berkaitan dengan aspek teknis setiap type/model alat untuk nama dan merk alat yang sama, mencakup :

- a. nama alat
- b. merk
- c. model/type,
- d. nama perusahaan yang mengageninya Bila perlu ditambahkan kelengkapan seperti : operating manual dan service manual; kalau tidak memilikinya maka perlu diusahakan kepada agen atau instansi lainnya agar dapat dipenuhi, berapa jumlahnya alat yang type/modelnya sama.

Total peralatan yang tertuang dalam lembar inventarisasi ini akan menjadi beban kerja pemeliharaan. Dari data ini akan dapat diprediksi kebutuhan aspek pemeliharaan secara keseluruhan, sehingga pemeliharaan peralatan dapat dilaksanakan dengan baik.

Inventarisasi peralatan guna kepentingan pemeliharaan alat dilakukan oleh pengelola pemeliharaan dan ditinjau secara periodik, paling tidak setahun sekali dan setiap ada perubahan atau penambahan peralatan baru.

2. Label Pemeliharaan Alat

Label pemeliharaan adalah label yang dipasang pada setiap alat, dengan maksud agar memudahkan kepada setiap petugas terkait untuk mengetahui data mengenai suatu alat. label ini berlaku untuk setiap alat memuat data masing-masing alat yang berkaitan erat dengan aspek pemeliharaan, yaitu:

a. Data statis, meliputi:

- 1) Nama Alat (bila perlu tambahkan merk / typenya)
- 2) Nomor serial

Data tersebut diatas dibuat pada saat alat mulai dimasukkan pada daftar inventarisasi di rumah sakit.

b. Data Dinamis meliputi:

- 1) Tanggal kegiatan pemeliharaan dilakukan
- 2) Periodik pemeliharaan alat
- 3) Paraf petugas

Data ini dituliskan pada label pemeliharaan oleh tenisi, label ini hanya menjelaskan bahwa alat tersebut telah dilakukan pemeriksaan, untuk detail pekerjaan dan status dari peralatan yang dipelihara tersebut tertuang dalam catatan pada form pemeriksaan yang tersimpan di masing-masing unit pemakai dan/atau di unit pemeliharaan sesuai dengan identitas alat yang dilakukan pemeriksaan.

3. Catatan Pemeliharaan Alat

Catatan pemeliharaan berupa lembaran formulir yang disimpan pada urusan administrasi teknis peralatan di unit kerja pemeliharaan, dengan maksud agar memudahkan petugas administrasi teknis dan teknisi untuk mengetahui data alat dan penanganan apa saja yang telah dilakukan pada alat tersebut. Formulir ini memuat data masing-masing alat yang berkaitan erat dengan kegiatan pemeliharaan dan lebih luas dari label pemeliharaan alat, yaitu:

a. Data Statis, meliputi:

- 1) Nama rumah sakit
- 2) Nama instalasi pelayanan tempat alat tersebut digunakan
- 3) Nama alat sesuai fungsinya
- 4) Merk alat, tipe / model
- 5) Nomor seri
- 6) Periode pemeliharaan

Data tersebut di atas dibuat pada saat alat mulai diinventarisasikan di rumah sakit.

b. Data Dinamis, meliputi:

- 1) Daftar pemeriksaan yang dilakukan sesuai dengan jenis peralatan.
- 2) Keluhan yang berupa gejala dan kondisi yang terjadi sebelum dilakukan pemeliharaan
- 3) Uraian kegiatan dan hasilnya, untuk setiap kegiatan pemeliharaan yang dilakukan pada alat yang bersangkutan
- 4) Pemberi tugas
- 5) Pelaksana, nama teknisi yang melakukan pemeliharaan
- 6) Pengguna alat
- 7) Keterangan penjelasan yang mendukung kegiatan pemeliharaan

Data dinamis ini diisi/ditulis oleh petugas teknisi berdasarkan melaksanakan pemeliharaan. Bila pemeliharaan dilakukan oleh pihak ketiga maka laporan kegiatan pemeliharaannya menggunakan catatan atau formulir laporan dari pihak ketiga tersebut yang kemudian di sampaikan dan di simpan sebagai arsip di Unit pemeliharaan.

4. Daftar Keagenan Peralatan

Keberadaan perusahaan yang mengageni suatu alat sangat diperlukan dalam rangka pemeliharaan peralatan kesehatan. Agen peralatan bertanggung jawab terhadap penyediaan suku cadang peralatan yang diageninya, sebagai realisasi dari jaminan purna jual terhadap peralatan yang dijualnya. Untuk peralatan tertentu yang tidak mampu dilaksanakan oleh teknisi rumah sakit, secara teknis

dan ekonomis pemeliharaannya lebih baik dilaksanakan langsung oleh perusahaan yang mengageninya, sejauh dapat diproses sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang berlaku. Daftar keagenan peralatan yang dapat memudahkan untuk mengetahui nama perusahaan dan alamatnya yang mengageni peralatan tertentu, sehingga apabila alat mengalami suatu masalah, agen yang bersangkutan dapat dimintakan bantuannya.

5. Pelaporan dan Evaluasi

Setiap kegiatan pemeliharaan peralatan kesehatan dari mulai perencanaan, pelaksanaan dan hasilnya harus dicatat atau didatakan kemudian dilaporkan oleh dan kepada pejabat pemberi tugas sesuai dengan penugasannya. Pada setiap bulan dilaporkan kepada Kepala Divisi Umum akan hasil pemeliharaan yang telah dilakukan, kemudian minimal 1 tahun sekali dievaluasi sebagai dasar pertimbangan perencanaan pemeliharaan periode selanjutnya. Contoh formulir dan Label yang berkaitan dengan kegiatan dan pelaporan meliputi:

- a. Formulir Permintaan Perbaikan dan Penambahan
- b. Formulir serah terima
- c. Formulir Pemeriksaan Alat
- d. Label Pemeriksaan Alat

BAB IV

DOKUMENTASI

A. Dokumentasi

Setiap kegiatan pemeliharaan peralatan kesehatan dari mulai perencanaan, pelaksanaan dan hasilnya harus dicatat atau didatakan kemudian dilaporkan oleh dan kepada pejabat pemberi tugas sesuai dengan penugasannya. Pada setiap bulan dilaporkan kepada Kepala Divisi Umum akan hasil pemeliharaan yang telah dilakukan, kemudian minimal 1 tahun sekali dievaluasi sebagai dasar pertimbangan perencanaan pemeliharaan periode selanjutnya.

Dokumentasi dan pengumpulan data terkait dengan pemeliharaan peralatan medis adalah sebagai berikut:

1. Pengisian form pemeriksaan dan perawatan alat yang diisi oleh petugas teknisi biomedis yang melakukan kegiatan pemeliharaan oleh petugas pemeliharaan
2. Memberikan label pada setiap peralatan yang telah dilakukan pemeriksaan.
3. Sertifikat kalibrasi pada setiap alat yang telah dilakukan kalibrasi yang dinyatakan lulus uji atau laik pakai.
4. Pelaksanaan kegiatan pelatihan terhadap teknisi dan user peningkatan pengetahuan akan peralatan medis
5. Pengisian form perbaikan dan penambahan oleh unit peminta atau pelapor yang digunakan sebagai laporan apabila terjadi kerusakan peralatan medis ataupun permintaan pekerjaan penambahan (upgrade) peralatan medis.
6. Pengisian pada laporan harian masing-masing petugas pemeliharaan sesuai dengan kegiatan yang telah dilakukan setiap hari.
7. Pengisian form hasil kalibrasi untuk setiap peralatan khususnya medis pada saat peralatan tersebut dilakukan kalibrasi baik oleh petugas eksternal maupun internal.
8. Pengisian form hasil pekerjaan perbaikan eksternal oleh petugas teknisi eksternal alat bilamana fasilitas tersebut diperbaiki oleh pihak eksternal.

DIREKTUR
RUMAH SAKIT SITI KHODIJAH PEKALONGAN

drg. Said Hassan, M.Kes

