

ANALISA PEMELIHARAAN KOREKTIF PADA ALAT *PATIENT MONITOR* DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS SUMATERA UTARA

Dody Wahyudi¹, Hotromasari Dabukke², Salomo Sijabat³

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia

E-mail : dodi08833@gmail.com, saridabukke21@gmail.com, slm.jabat@gmail.com

ABSTRACT

Patient monitor is a tool that functions to monitor the physiological condition of patients. Where the monitoring process is carried out in real-time. The purpose of this analysis is to find out how this corrective maintenance is carried out starting from the beginning to the end of the process. With this research, the author will get valid data about patient monitor tools, this research is also carried out in accordance with the rules of the law so that no violations will be created. The reason for using this patient monitor is so that things do not happen that can make the patient's condition worse and also medical technicians can find out the patient's condition in real time, in other words this patient monitor tool is made to assess the current condition of the patient and evaluate the influence of the patient's intervention. This monitoring tool can measure vital signs in patients, such as temperature, blood pressure, respiration, pulse rate which are displayed directly on the patient monitor screen itself in real time Corrective maintenance analysis on this patient monitor is equipped with a calibration tool that can help carry out this activity.

Keyword: *patient monitor; Trouble shooting*

1. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong perkembangan sektor kesehatan. Khususnya, inovasi dalam alat-alat kesehatan kini banyak diterapkan di rumah sakit dan institusi kesehatan lainnya di Indonesia. Perkembangan ini dipengaruhi oleh kemajuan dalam teknologi kesehatan dan elektronika yang saling berinteraksi, memungkinkan para profesional medis untuk merancang dan menemukan solusi baru dalam menciptakan alat kesehatan yang lebih efisien dan efektif, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

Peralatan medis merupakan investasi yang besar di dalam fasilitas pelayanan kesehatan, peralatan medis memerlukan perhatian berkala untuk memastikan agar tetap beroperasi dengan baik dan aman, oleh sebab itu penting bagi fasilitas pelayanan kesehatan memiliki program pemeliharaan terencana untuk menjaga peralatan medis agar aman, bermutu dan

layak pakai. Pemeliharaan peralatan medis yang baik dan terfokus serta dijalankan secara terencana, terorganisir, dan teraktualisasi secara sistematis sesuai dengan prosedur yang dibuat oleh rumah sakit maupun standar kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah, dapat mengurangi resiko terhambatnya pelayanan di rumah sakit akibat ketidaksiapan sarana dan prasarana yang dipergunakan.

Alat kesehatan ini dikembangkan untuk mendukung proses diagnosis, pemantauan, atau pengobatan medis.. Peralatan medis memegang peranan penting dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat, oleh sebab itu rumah sakit harus memastikan bahwa perangkat medis mereka aman, akurat, handal, dan dapat bekerja secara optimal dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien.

Menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2018, lebih dari 60% peralatan medis di negara-negara berkembang tidak berfungsi atau

tidak digunakan secara optimal. Di beberapa negara, kurang dari setengah peralatan yang tersedia digunakan secara rutin. Hal ini disebabkan oleh lemahnya pengoperasian, kurangnya kemampuan dalam pemeliharaan, serta tidak tersedianya dana untuk pemeliharaan. Di Indonesia, sebagian besar peralatan medis belum dikelola dengan baik sesuai dengan regulasi yang ada

Berbagai peralatan medis di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara, yang memiliki peranan penting dan tingkat kecanggihan yang tinggi, sering kali mengalami kerusakan. Meskipun jumlah alat tersebut terbatas, ketersediaannya sangat krusial. Selain itu, tantangan lain yang dihadapi oleh Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara dapat dilihat dari aspek biaya. Hal ini berdampak pada peningkatan pengeluaran yang terkait dengan perbaikan peralatan medis.

Peningkatan ini dapat disebabkan oleh pelaksanaan perbaikan pada peralatan medis yang memerlukan biaya yang signifikan untuk perbaikan dan kalibrasi. Apabila frekuensi kerusakan peralatan ini tidak ditangani dengan segera, ada kemungkinan besar bahwa sisa masa pakai alat akan berkurang dengan cepat. Untuk beberapa peralatan yang memiliki harga sangat tinggi, situasi ini tentu akan merugikan rumah sakit di masa depan karena harus mengeluarkan biaya untuk membeli peralatan baru. Oleh karena itu, pemeliharaan peralatan medis, terutama yang memiliki harga beli dan biaya kalibrasi yang tinggi, harus mendapatkan perhatian yang serius yaitu dengan dilakukan upaya pemeliharaan.

Pemeliharaan peralatan kesehatan mencakup dua kategori utama, yaitu pemeliharaan terencana yang terdiri dari pemeliharaan preventif dan korektif, serta pemeliharaan yang tidak terencana. Di samping itu, pengujian atau kalibrasi juga merupakan bagian penting dari proses pemeliharaan. Kalibrasi mencakup

serangkaian tindakan yang meliputi pemeriksaan fisik dan pengujian alat kesehatan, dengan tujuan untuk memastikan bahwa alat tersebut memenuhi standar keselamatan kerja yang ditetapkan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memastikan bahwa peralatan medis berfungsi secara optimal saat diperlukan, serta untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas peralatan medis dalam mendukung keberhasilan pelayanan kesehatan. Ketidackukupan dalam penggunaan dan pemeliharaan sarana serta peralatan kesehatan sering kali disebabkan oleh kurangnya perencanaan yang matang terkait peralatan dan pemeliharannya. Pemeliharaan yang tidak memadai terhadap peralatan medis dapat mengakibatkan penurunan masa pakai peralatan tersebut.

Pemeliharaan korektif dilakukan secara berulang kali atau sebagai upaya untuk memperbaiki komponen tertentu (termasuk penyesuaian dan perbaikan) yang telah tidak berfungsi dengan baik agar dapat memenuhi standar yang dapat diterima. Salah satu aspek yang sangat penting dalam menjamin kualitas peralatan elektromedik adalah pemeliharaan dari sudut pandang pengguna. Peralatan elektromedik harus selalu berada dalam kondisi yang optimal dan siap digunakan, sehingga kelangsungan pelayanan dan keselamatan pasien dapat terjamin.

Sebagai lembaga penyedia layanan kesehatan, rumah sakit dituntut untuk senantiasa menjaga kesiapan sarana dan prasarana yang mendukung dalam memastikan pelayanan kesehatan yang optimal. Kualitas fasilitas yang disediakan oleh rumah sakit berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan pasien, yang merupakan faktor krusial bagi keberlangsungan operasional rumah sakit. Oleh karena itu, penting bagi rumah sakit untuk melaksanakan pemeliharaan secara rutin, baik terhadap sistem maupun fasilitas pelayanan kesehatan yang ada.

Salah satu alat medis yang saat ini memiliki peranan krusial dalam mendukung dokter dalam memantau kesehatan pasien adalah monitor pasien. Monitor pasien berfungsi untuk mengawasi kondisi fisiologis pasien secara berkelanjutan. Proses pemantauan ini dilakukan secara real-time, sehingga kondisi fisiologis pasien dapat diketahui secara langsung. Secara umum, monitor pasien terdiri dari beberapa komponen penting yang saling berinteraksi untuk membentuk sistem yang berfungsi secara harmonis. Parameter merupakan elemen-elemen fisiologis yang diperiksa melalui monitor pasien. Dalam konteks monitor pasien, terdapat beberapa parameter yang diperiksa, antara lain yaitu tekanan darah, kandungan oksigen dalam darah, temperatur atau suhu tubuh, denyut jantung dan respirasi. Sehingga demi kenyamanan dan keamanan dalam pemakaiannya, alat tersebut haruslah dikalibrasi.

Perangkat pemantau pasien yang tersedia hingga saat ini di Indonesia umumnya diimpor dari negara lain. Selain itu, pencarian suku cadang untuk perangkat tersebut di dalam negeri masih menghadapi berbagai kesulitan. Masalah lain yang sering muncul adalah bahwa papan rangkaian pemantau pasien biasanya terintegrasi dengan layar monitor, sehingga jika terjadi kerusakan pada perangkat, seluruh papan dan monitor harus dilepas untuk perbaikan, pada saat pengkomprasian monitor patient harus menggunakan jarangan kabel yang dipasangkan pada tubuh pasien, jika alat yang dipasang tidak sesuai maka hasil monitoring tidak akurat. Hal inilah yang menjadi permasalahan yang dihadapi oleh sebagian tenaga kesehatan dalam pengoprasian patient monitor.

Penelitian yang dilakukan oleh Gaurifa dan Rahmah yang dilaksanakan pada bulan agustus 2020, tentang analisa pemeliharaan *patient monitor* di UPTD

Puskesmas Teluk Dalam, berdasarkan hasil penelitian tentang pemeliharaan alat patient monitor di UPTD Puskesmas Teluk dalam, dapat disimpulkan bahwa: Pemeliharaan alat patient monitor di UPTD Puskesmas Teluk dalam tidak terlaksana dengan baik dikarenakan terbatasnya tenaga teknisi di UPTD Puskesmas Teluk dalam dan kurangnya pelatihan dalam pemeliharaan alat patient monitor.

Penulis melaksanakan penelitian yang berfokus pada latar belakang yang ada yaitu analisis pemeliharaan korektif terhadap alat pemantau pasien di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah observasional dan deskriptif, dengan tujuan untuk menggambarkan pemeliharaan korektif dari alat *patient monitor*..



Gambar Patient Monitor

Nama : Patient Monitor
Merk : Dixon
Type : Strom 5900
Tegangan : 100-220v

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan sebuah

analisa pemeliharaan korektif pada patient monitor ini adalah sebagai berikut.

Kerusakan Pada Kabel EKG

Trouble shooting yang terjadi pada patient monitor adalah terjadi kerusakan pada kabel elektroda sehingga muncul filed pada layar monitor, maka dilakukan pengecekan pada kabel elektroda dan ditemukan kerusakan pada ujung elektroda (Berkarat) yang disebabkan karena kurangnya pemeliharaan setelah pemakaian, oleh karena itu dilakukan tindakan pembersihan pada ujung kabel kotor/berkarat tersebut, setelah dilakukan pemeliharaan lebih lanjut kabel EKG siap digunakan kembali.



Gambar 4.1 kabel EKG

Kerusakan Pada layar

Kerusakan yang ditemukan bahwa lcd tidak dapat lagi menampilkan hasil dari parameternya yang disebabkan oleh lamanya pemakaian yang mengakibatkan hilangnya fungsi pada lcd tersebut, sehingga tidak lagi bisa digunakan. Satu-satunya solusi adalah mengganti lcd dengan lcd yang baru untuk mengaktifkan kembali fungsi lcd pada alat Patient monitor tersebut.



Gambar 4.2 Layar Patient Monitor

Pemeliharaan Alat

Pemeliharaan Harian

Yang perlu di pelihara dalam pemeliharaan harian adalah sebagai berikut:

1. Bersihkan alat
Cara bersih nya yaitu gunakan kain kering supaya tidak ada pengaruh ke alat.
1. Uji coba alat
sebelum di gunakan ke pasien, maka sebaiknya coba terlebih dahulu atau kalibrasi ulang
2. Rapikan dan bersihkan alat yang sudah di pakai.
Berutujuan untuk mencegah terjadinya kerusakan yang di sebabkan faktor luar.

Pemeliharaan Mingguan

Yang perlu di lakukan pada pemeliharaan mingguan ini adalah membersihkan bagian dalam dan akseoris alat supaya tidak terjadi kerusakan, dan menghindarkan virus yang berbahaya, sebaiknya lakukan pembersihan ini dengan menggunakan desinfektan dan carian pembasmi kuman, tujuanya supaya alat yang mau di pergunakan selalu steril dan jauh dari kuman.

Pemeliharaan Bulanan

Sama halnya dengan pemeliharaan harian dan mingguan dengan membersihkan alat merapikan aksesoris dan membersihkan bagian bagian yang perlu dibersihkan dan juga melakukan kalibrasi ulang agar alat tetap selalu stanby.

Pemeliharaan Tahunan

Pemeliharaan tahunan ini dilakukan dengan cara mendetail guna untk menjaga alat tetap berfungsi dengan normal, tindakan yang dilakukan juga sama dengan pemeliharaan sebelumnya dan juga tidak lupa mengganti stiker kalibrasi dengan yang baru dan juga mencatat tanggal kalibrasi selanjutnya

Trouble shooting

Kerusakan yang biasa terjadi pada alat ini disebabkan oleh banyak faktor seperti.

1. Kerusakan karna pemakaian, biasanya alat ini di akibat kn rusak karna pemakaian yang kurang baik, dan saya temui di lapnga kerusakan ini di lakukan oleh user/pemakai alat, biasanya setelah memaki alat tersebut di biarkan begitu saja.
2. Kerusakan karna usia, kerusakan faktor usia sangat banyak juga seperti yang saya temui di lapangan, umur alat tersebut lebih dari 15 40 tahun, kerusakan ini bisa kita menimalisir dengan perawatan alat yang ekstra supaya kerusakan lebih kecil adanya.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dalam analisa pemeliharaan korektif pada alat patient monitor di Rumah Sakit Universitas Sumatra Utara didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Pemeliharaan korektif pada alat patient monitor di Rumah Sakit Universitas Sumatra Utara telah berhasil dilakukan.

2. Hasil dari pemeliharaan korektif pada alat patient monitor di Rumah Sakit Universitas Sumatra Utara sudah sesuai dengan standar prosedur pemeliharaan.
3. Semua prosedur pemeliharaan korektif telah diterapkan pada pemeliharaan korektif pada alat patient monitor di Rumah Sakit Universitas Sumatra Utara.

5. DAFTAR PUSTAKA

- T. Sitorus *et al.*, “Analisa Pemeliharaan Korektif pada Syringe Pump,” *J. Mutiara Elektromedik*, vol. 6, no. 2, pp. 46–50, 2022.
- A. Elsy, “Analisis Pelaksanaan Pemeliharaan Peralatan Medis di RSUD dr. Sadikin Kota Pariaman Tahun 2021,” Universitas Andalas, 2021.
- A. K. Siregar, S. Sijabat, F. Priyulida, and H. Dabukke, “Analisa Sistem Pemeliharaan dan Perbaikan Alat Elektrokardiograph,” *J. Mutiara Elektromedik*, vol. 6, no. 2, pp. 64–70, 2022.
- R. Gaurifa and S. Rahmah, “Analisa Pemeliharaan Patient Monitor di UPTD Puskesmas Teluk Dalam,” *J. Mutiara Elektromedik*, vol. 4, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.51544/elektromedik.v4i1.3236.
- H. Dabukke, Adiansyah, and S. Sijabat, “Pemeliharaan Peralatan Kesehatan Tensimeter, Stetoskop Dan Sterilisator,” *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2022.
- I. D. Pranowo, *Sistem dan Manajemen Pemeliharaan*. Sleman: Deepublish, 2019.
- Hendrisman, S. Sutomo, Arnawilis, B. Hartono, and Lita, “Analisis Manajemen Pemeliharaan Sarana dan Prasarana di Rumah Sakit Umum Daerah Rokan Hulu,” *J. Kesehat. Komunitas*, vol. 7, no.

- April, pp. 45–56, 2021,
- S. Z. Sigit, “Uji Kelaikan Patient Monitor Melalui Pengujian dan Kalibrasi,” Universitas Semarang, 2018.
- M. A. Husni, E. Yulianto, and E. Dian, “Patient Monitor Tampil PC (SPO2 dan BPM),” Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya, 2017.
- Intania, “Analisis Sistem Pemeliharaan Alat Kesehatan oleh Instalasi Fasilitas Medik di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2019.,” Universitas Andalas, 2019.
- M. S. Karomah, *Sistem Pemeliharaan Peralatan Kesehatan yang Efektif*. Kendari: STIKES-MW, 2018.
- A. H. Noviyanto, “Perancangan Keamanan Data Pada Data Hasil Monitoring Pasien,” *J. Penelit.*, pp. 38–42, 2018, [Online].
- S. D. Saputro, *Modul Keperawatan Gawat Darurat*. Surakarta: STIKES Kusuma Husada Surakarta, 2019.
- A. Sudrajat, *Pedoman Praktis Manajemen Perawatan Mesin Industri*. Bandung: PT Refika Aditama, 2019.
- K. . Sobandi and S. Kosasih, *Manajemen Operasi*. Jakarta: Mitra Wacana Media, 2020.
- E. Suhendar and M. Soleha, “Analisis Availability dan Reliability Komponen Kritis Mesin Dental CX-9000 Pada Dental Klinik X,” *J. Ilm. Fakt. Exacta.*, 2019.
- Sabarguna, *Sistem Informasi Pemeliharaan Alat Medis Rumah Sakit*. Jakarta: Sagung Seto, 2019.
- M. Veni, B. S. Sabarguna, and A. Wahyudi, “Analisis Manajemen Pemeliharaan Alat Kesehatan di Rumah Sakit X,” *J. Kesehat. Komunitas*, vol. 6, no. 2, pp. 230–236, 2020, doi: 10.25311/keskom.vol6.iss2.380.