

PENELITIAN ASLI

ANALISA PEMELIHARAAN KOREKTIF PADA ALAT *INFUS PUMP*

Sri Ulina¹, Idham Khalid¹, Mhd.Aldi Primasyukra¹, Hotromasari Dabukke¹

¹*Fakultas Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan, Sumatera Utara, 20123, Indonesia*

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diterima: 26 Nov 2024

Direvisi: 02 Des 2024

Diterima: 03 Des 2024

Diterbitkan: 23 Des 2024

Abstrak

Perangkat pompa infus di Rumah Sakit Universitas Sumatre Utara penelitian ini dilakukan untuk mengetahui masalah perbaikan pada pompa infus. *Corrective maintenance* adalah tindakan pemeliharaan yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan atau kemacetan yang terjadi berulang kali kemudian melakukan tindakan korektif pada alat. *Pompa infus* adalah peralatan medis yang digunakan untuk menyediakan zat elektroloit tambahan berupa cairan yang disuntikkan ke dalam tubuh pasien dalam jumlah tertentu melalui pembuluh darah. Masalah pompa infus adalah layar tampilan tidak menyala. Solusinya adalah dengan mengganti kabel, baterai lemah Solusinya adalah dengan mengganti baterai baru, sensor jatuh berbunyi dalam kondisi cairan normal Solusinya adalah dengan memperbaiki kabel konektor sensor jatuh. Hasil dan solusi penelitian yaitu pompa infus telah berfungsi dengan baik setelah diperiksa dan diperbaiki. Perawatan infus pompa harus rutin dan terjadwal untuk mencegah kerusakan sehingga masa pakai alat lama. Pengujian dan kalibrasi perangkat infus pompa, terutama pada parameter infus pompa, harus diperiksa secara rutin pada pompa infus.

Penulis Korespondensi:

Sri Ulina

Email: siagiansri1994@gmail.com

Jurnal Mutiara Elektromedik

E-ISSN: 2614-7963

Vol. 8 No. 2 Desember 2024 (Hal 43-48)

Homepage: <https://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/Elektromedik>

DOI: <https://doi.org/10.51544/elektromedik.v8i2.5515>

How to cite: S. Ulina, I. Khalid, M. A. Primasyukra, and H. Dabukke, "Analisa Pemeliharaan Korektif Pada Alat Infus Pump," *J. Mutiara Elektromedik*, vol. 8, no. 2, pp. 43–48, 2024, doi: <https://doi.org/10.51544/elektromedik.v8i2.5515>.



Hak Cipta © 2024 oleh Penulis, Diterbitkan oleh Program Studi Teknik Elektromedik, Universitas Sari Mutiara Indonesia. This is an open access article under the CC BY-SA Licence ([Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/))

1. Pendahuluan

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, dunia kesehatan juga ikut berkembang mengikuti kemajuan teknologi tersebut. Terutama dalam hal perkembangan alat-alat kesehatan yang saat ini banyak digunakan di rumah sakit. Perkembangan teknologi saat ini berpengaruh kepada perkembangan produk alat kesehatan, sehingga semakin membantu para ahli medis untuk menciptakan serta menemukan ide baru dalam hal pembuatan alat kesehatan yang lebih efisien dan efektif sehingga mutu pelayanan kesehatan dapat meningkat (Hariati et al., 2021). Peralatan kesehatan merupakan salah satu faktor yang memegang peranan penting dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Pelayanan kesehatan yang berkesinambungan perlu di dukung dengan baik. Peralatan akan berfungsi dengan baik apabila dioperasikan dengan benar sesuai dengan kemampuannya serta dipelihara sesuai dengan prosedur teknis secara berkala dan berkesinambungan. Peralatan medis sangat membutuhkan pemeliharaan dan pengawasan untuk menghindari kegagalan fungsi alat medis (Barmah Annisa, Cut. 2020).

Pemeliharaan merupakan suatu usaha atau proses kegiatan untuk mempertahankan kondisi fisik, daya guna, dan daya hasil barang investasi. Pemeliharaan memerlukan petunjuk teknisi dan Standart Operational Procedure (SOP) terkait pemeliharaan dan optimalisasi pemanfaatan peralatan medik guna keberhasilan pelayanan yang diberikan (Universitas Andalas, Putri YDI (2011). Pemeliharaan dan pengecekan alat medis sangat dibutuhkan demi kelangsungan umur dan kualitas hasil dari alat sehingga mampu memenuhi kebutuhan dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat (Isma Sari, Julianti, 2020). Pemeliharaan terbagi menjadi 2 jenis yaitu pemeliharaan preventif dan korektif. Pemeliharaan preventif (PP) Adalah kegiatan pemeliharaan yang dilakukan secara terjadwal, untuk memperpanjang umur peralatan dan mencegah kegagalan (yaitu dengan kalibrasi, penggantian bagian, pelumasan, pembersihan, dll). Sedangkan pemeliharaan korektif (CM) merupakan kegiatan perbaikan terhadap peralatan dengan tujuan mengembalikan fungsi peralatan sesuai dengan kondisi awalnya (Pedoman Pengelolaan Peralatan Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan, 2015).

Kerusakan yang terjadi pada alat biasanya terjadi secara dadakan atau tiba- tiba. Bisa terjadi saat proses pengukuran, atau rusak karena masalah lain. sehingga proses perbaikan pun dibutuhkan guna memperbaiki alat dan memfungsikan alat seperti sedia kala. Perbaikan ini juga termasuk ke dalam jenis pemeliharaan yaitu pemeliharaan korektif. Troubleshooting terjadi tanpa bisa kita tebak, dan datang begitu saja karena salah satu dan yang lainnya (Iskandar et al., 2017). Adanya pemeliharaan peralatan medis sebagai salah satu investasi besar bagi rumah sakit diharapkan juga akan memperpanjang usia pakai. Keberhasilan pelayanan kesehatan dirumah sakit dapat tercapai jika tersedianya biaya operasional dan pemeliharaan sarana dan alat kesehatan yang memadai. Sehingga perlu penyusunan teknis dan standard operational procedure (SOP) tentang pemeliharaan dan optimalisasi pemanfaatan sarana rumah sakit dan alat kesehatan. Salah satu alat medis yang membutuhkan pemeliharaan adalah alat Infus pump yang berfungsi untuk memasukkan cairan Infus ke dalam tubuh pasien melalui pembuluh darah secara otomatis.

Unsur terpenting pada alat Infus pump adalah sistem pengontrolan kecepatan tetesan cairan Infus dengan menggunakan sistem mekanik pemompaan yang dikendalikan secara elektronik. Unsur lain yang juga dianggap penting pada alat Infus pump adanya pengaman-pengaman. pengaman-pengaman tersebut diperlukan karena

dalam proses pemberian cairan Infus dosis yang diberikan kepada pasien harus tepat dan pada saat pemberian cairan Infus udara tidak boleh masuk kedalam tubuh dan tidak boleh terjadi pemampatan pada selang.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Nugraha & Arimbawa, 2020) untuk keselamatan pasien di Rumah Sakit Prima Medika berjalan dengan efektif, disebabkan karena indikator pada Infus pump berfungsi dengan baik dengan ketepatan dosis yang harus dimasukan dalam tubuh pasien. Hasil nilai rerata untuk efektivitas penggunaan Infus pump terhadap keselamatan pasien sebesar 2,73. Pelayanan kesehatan yang berkesinambungan perlu didukung dengan peralatan yang selalu dalam kondisi siap pakai serta dapat difungsikan dengan baik. Untuk itu harga alat kesehatan relatif mahal, sehingga perlu penanganan pemeliharaan alat kesehatan yang baik dan diperlukan pemeliharaan preventif meliputi pemeliharaan berkala dan pelaksanaan pengujian dan kalibrasi. Infus pump merupakan peralatan medik yang digunakan untuk mengontrol pemberian cairan Infus secara elektronik.

Menurut referensi dunia asuhan keperawatan 2011 disebutkan bahwa Infus pump juga merupakan suatu alat untuk mengatur jumlah cairan atau obat yang masukkan ke dalam sirkulasi darah pasien secara langsung melalui vena. Untuk menjaga kondisi pasien agar tetap terpantau dan untuk memudahkan perawat dalam pemberian cairan Infus. Oleh karena itu, alat Infus secara manual kurang efektif karena tidak adanya pemantauan cairan indikator pada ruang perawat serta memantau cairan Infus yang telah habis (Abadi et al., 2019). Infus Pump merupakan salah satu alat bantu kedokteran yang dirancang untuk mengontrol dan mengatur pemberian cairan Infus kepada pasien pasien yang dalam perawatan. Unsur terpenting terpenting pada Infus Pump adalah sistem pengontrolan kecepatan tetesan cairan Infus dengan menggunakan sistem mekanik pemompaan yang dikendalikan secara elektronik. Unsur lain yang juga dianggap penting dalam Infus Pump adanya pengaman-pengaman, pengaman-pengaman tersebut tersebut diperlukan diperlukan karena dalam proses pemberian cairan Infus dosis yang diberikan yang diberikan kepada pasien harus tepat dan pada saat pemberian pemberian cairan Infus, udara tidak boleh masuk kedalam tubuh dan tidak boleh terjadi pemampatan pada selang (Elektromedik et al., 2019).

Infus Pump adalah perangkat medis yang digunakan untuk memberikan cairan kedalam tubuh pasien dalam jumlah besar atau kecil, dan dapat digunakan untuk memberikan nutrisi atau obat, seperti insulin atau hormone lainnya, antibiotic, obat kemoterapi, dan penghilang rasa sakit dengan cara yang terkendali (Iskandar et al., 2017). Infusion pump adalah suatu peralatan medis yang difungsikan untuk memasukkan cairan kedalam tubuh manusia baik berupa vitamin dalam bentuk cair atau zat lain yang ingin dimasukkan kedalam tubuh melalui media cairan. Alat ini memiliki fungsi yang cukup penting dalam pelayanan medis khususnya dalam perawatan pasien yang kritis, karena cairan yang dimasukkan dengan menggunakan alat ini langsung melalui pembuluh darah (vena), sehingga cairan yang dimasukkan bisa langsung diolah oleh tubuh karena cairan itu langsung diangkut oleh darah menuju bagian tubuh yang memerlukan (Dian Wiris, 2012).

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah jenis metode penelitian deskritif, bertujuan untuk menganalisa pemeliharaan alat Infus Pump, dan juga untuk mengetahui hasil data yang di dapat setelah pengamatan. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Universitas Sumatera Utara, Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2023.

Spesifikasi Alat:

Nama Alat : Infus Pump

Tahun: 2019

Merek: Terumo

No.Seri: 1301000253

Infus Pump Terumo TE-112 merupakan alat infus pump yang dirancang dengan desain yang ergonomis, serta didukung oleh sistem mikro komputer yang canggih untuk otomatisasi dan keakuratan yang baik.

Prosedur pelaksanaan :

- a) Cek fisik alat infus pump.
- b) Melakukan pengoperasian alat.
- c) Troubleshooting pada alat infus pump.
- d) Pengecekan trouble pada alat.
- e) Perbaikan pada alat dan pergantian sparepart aksesoris.

3. Hasil

Penelitian Analisa Pemeliharaan Korektif Pada Infus Pump Terumo TE-112 di RSU Universitas Sumatera Utara ini dilakukan dengan jenis metode penelitian observasi kualitatif. Pemeliharaan korektif adalah pemeliharaan yang dilakukan secara mendadak atau tidak direncanakan dan dikarenakan menerima laporan dari user terhadap kerusakan alat. Infus pump merk Terumo TE-112 adalah alat yang saya lakukan penelitian. Adapun hasil penelitian yang dilaksanakan ditemui beberapa permasalahan baik itu yang disampaikan secara langsung oleh teknisi yang ada di RSU USU atau juga pengecekan alat secara langsung. Permasalahan yang ditemui adalah :

- a) Layar display tidak menyala.
- b) Baterai low.
- c) Drop sensor berbunyi pada kondisi cairan normal.

Tidak menyalanya display alat infus pump setelah dilakukan pemeriksaan ditemui sumber masalahnya yaitu tidak ada sumber tegangan yang masuk karena putusnya kabel fleksibel konektor antara lcd dan alat. Langkah perbaikan yang dilaksanakan adalah dengan melakukan pergantian kabel fleksibel. Sebelum memutuskan kerusakan disebabkan oleh kabel fleksibel yang putus, maka peneliti melakukan pemeriksaan bagian kabel ini terlebih dahulu. Perbaikannya adalah dengan melakukan pergantian kabel fleksibel baru terhadap infus pump. Setelah dilakukan pengecekan dan penggantian kabel, layer display pada infus pump sudah menyala dan dapat digunakan sesuai fungsinya seperti biasa.

Pada penelitian di rumah sakit, teknisi mendapat informasi bahwa infus pump nya mati ketika terjadi listrik padam. Kemudian teknisi rumah sakit melakukan pengecekan, pada power supply, dan didapat power supply dalam keadaan bagus, kemudian teknisi melakukan pengecekan baterai, menggunakan multi tester dan di temukan bahwa tegangan baterai sudah drop, sudah dilakukan charge tapi baterai tidak mengisi, teknisi menyimpulkan bahwa baterai sudah rusak dan harus dilakukan penggantian baterai. Pada saat penelitian stok baterai tidak ada, sehingga teknisi melakukan pengajuan pembelian baterai akan tetapi alat masih dapat di gunakan. Pada saat penelitian stok baterai tidak ada, sehingga teknisi melakukan pengajuan pembelian baterai akan tetapi alat masih dapat di gunakan.

Drop sensor berbunyi berfungsi untuk memperingatkan staf medis melalui suara dan cahaya ketika terjadi situasi abnormal selama prosedur infus yang dapat menyebabkan perubahan infus atau ketika infus pasien tidak dapat dilanjutkan karena kerusakan atau jeda/penundaan yang tidak terduga pada pompa infus. Solusi permasalahan tersebut dilakukan pemeriksaan pada konektor dan kabel drop sensor dan memeriksa kondisi optical sensor. Dan dilakukan perbaikan pada konektor dan kabel drop sensor. Masalah sudah teratasi setelah dilakukan perbaikan pada kabel konektor drop sensor.

4. Diskusi

Untuk meningkatkan kualitas dalam penggunaan alat, sebaiknya alat Infus pump selalu diperhatikan dari pemeliharaan korektif agar fungsi dari alat semakin baik dalam penggunaan. Untuk mencegah kerusakan pada Infus pump harus memperhatikan suhu dan kelembapan ruangan..Untuk penelitian selanjutnya dengan mengembangkan pada pemeliharaan preventif untuk mendapatkan hasil yang baik.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemeliharaan korektif pada alat Infus pump terumo TE-112 di rumah RSU Universitas Sumatera Utara:

1. Layar display tidak menyala, Solusinya yaitu dilakukan penggantian kabel.
2. Baterai low, Solusinya penggantian baterai baru.
3. Drop sensor berbunyi pada kondisi cairan normal, Solusinya yaitu dilakukan perbaikan pada kabel konektor drop sensor.

6. Ucapan terima kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Yayasan Universitas Sari Mutiara Indonesia yatu Dr.Parlindungan Purba,SH.,MM.,
2. Ibu Dr.Ivan Elisabeth Purba ,SH.,M.Kes Rektor Universitas Sari Mutiara Indonesia
3. Ibu Elsarika Damanik,SST.,M.Kes.,Ph.D, Dekan Fakultas Pendidikan Vokasi
4. Ibu Hotromasari Dabukke,M.Si ,Ketua Program Studi DIII Teknologi Elektromedis
5. Seluruh Staf Dosen dan pegawai di D3 Teknologi Elektromedis

7. Referensi

- Abadi, D. K., Kholid, A., Sumber, S., & Luthfiyah, S. (2019). Pemantauan Infuse Pump Secara Wireless Menggunakan Modul RF HC-11. *Jurnal Teknokes*, 12(2), 1–8. <https://doi.org/10.35882/teknokes.v12i2.1>
- Elektromedik, D. T., Tinggi, S., Kesehatan, I., & Husada, W. (2019). *Praktek kerja lapangan di unit teknik medis*. 1604007.
- Hariati, S., Harahap, A., Rahmah, S., Teknologi, F. S., Sari, U., & Indonesia, M.

- (2021). *Analisa Pemeliharaan Alat Infuse Pump Di Rumah Sakit*. 66–71.
- Iskandar, D., Syaifudin, & Kholid, A. (2017). Analisis Infuse Set Terhadap Keakurasaan Infuse Pump di Ruang ICU RSUD Karanganyar. *Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya*, 1–8.
- Nugraha, I. M. A., & Arimbawa, P. A. R. (2020). Efektivitas Penggunaan Infuse Pump Terhadap Keselamatan Pasien di Rumah Sakit Prima Medika Denpasar. *Bali Health Journal*, 4(1), 1–5. <http://ejournal.unbi.ac.id/index.php/BHJ>
- Petra, U. K. (1992). *Jiunkpe-Ns-S1-2012-25408083-24841-Sido_Muncul- Chapter2*. 4–10