

ANALISA PEMELIHARAAN KOREKTIF TERHADAP *INFUS PUMP MINDRAY BENEFUSION VP5*

Khairil Abdillah¹, Hotromasari Dabukke², Fazri Maulana³, Greace Seselia Br Tarigan⁴

^{1,2,4}Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia,

³Rumah Sakit Umum Pusat Haji Adam Malik

Email: kabdillah.mdn@gmail.com, saridabukke21@gmail.com,
fazrimaulanayusuf1@gmail.com, greacetarigan02@gmail.com,

ABSTRACT

Research has been done on the infusion pump. As for the purpose of this study is to determine the problem of repairing the infusion pump. Corrective maintenance is maintenance action taken to overcome damage or congestion that occurs repeatedly, then take corrective action on the tool. An infusion pump is a medical device that is used to provide additional electrolytes in the form of a liquid that is injected into the patient's body in a certain amount through a vein. The display of the infusion pump device does not turn on due to the disconnection of the flexible cable connector between the LCD and the device's mother board. During operation a red high sound alarm appears for 10 seconds. When checking the infusion pump, it was found that the infusion hose was loose for the patient user, in other checks, the infusion pump clamp was found to be broken. The research is that the infusion pump has been functioning properly after checking and repairing. Maintenance of the infusion pump must be routine and scheduled to prevent damage so that the life of the tool is long. Testing and calibration of the infusion pump, especially on the parameters of the infusion pump, it is mandatory to carry out routine checks on the infusion pump.

Keywords : *Infusion Pump; Display; Alarm; Mother Board; and Clamp*

1. PENDAHULUAN

Peralatan kesehatan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan masyarakat. Alat kesehatan memenuhi persyaratan mutu, standar pelayanan, keamanan, keselamatan, dan layak pakai perlu diuji dan kalibrasi agar terjamin keseterdiannya. Peralatan kesehatan terdiri peralatan medis dan peralatan non medis. Peralatan medis merupakan peralatan yang digunakan untuk keperluan terapi, rehabilitasi, dan penelitian medis bagi secara langsung maupun tidak langsung.

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* (SPO) tentang pemeliharaan dan optimalisasi pemanfaatan sarana rumah sakit dan alat kesehatan.

Infus pump merupakan peralatan medis yang digunakan untuk memberikan tambahan zat-zat elektrolyt yang berbentuk zat cair diinjeksikan kedalam tubuh pasien dalam jumlah tertentu melalui vena. Fungsi dari *infus pump* yaitu mengatur jumlah cairan yang masuk kedalam sirkulasi darah, melalui vena. Cara kerja alat ini

menggunakan system pompaan secara otomatis dan dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu tertentu ke dalam tubuh pasien (Kris Diyanto, 2014) *infus pump* ini hanya dilakukan untuk menginjeksikan zat cair yang tidak pekat, sedangkan untuk zat cair yang pekat dilakukan dengan menggunakan *syringe pump*. Sistem Pemeliharaan Alkes merupakan rangkaian dari unsur/sub sistem Pemeliharaan Alkes yang saling terkait dan saling berpengaruh dalam Pemeliharaan Alkes, meliputi penyelenggaraan pemeliharaan, metode pemeliharaan dan dukungan pemeliharaan (Permenhan RI, tentang pemeliharaan alkes.2016).

Kegiatan pemeliharaan peralatan kesehatan terdiri dari pemeliharaan terencana yang meliputi pemeliharaan preventif dan pemeliharaan korektif, serta pemeliharaan tidak terencana. Pemeliharaan secara korektif (*corrective maintenance*) adalah pemeliharaan yang dilakukan secara berulang atau pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki suatu bagian (termasuk penyetelan dan reparasi) yang telah berhenti untuk memenuhi sesuatu kondisi yang bisa di terima (Corder, 1992). Menurut (Mather, 2003) Biasanya, pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*) adalah (Corder, 1999) pemeliharaan yang tidak direncanakan, tindakan yang memerlukan perhatian lebih harus ditambah, terintegrasi, atau menggantikan pekerjaan telah dijadwalkan sebelumnya.

Kesalahan dalam pemberian cairan infus dapat berakibat buruk kepada pasien, secara manual dimana kesalahan kesalahan seperti tersebut pada saat melakukan inpeksi lapangan di salah satu rumah sakit di kota medan, terdapat beberapa masalah yang ditemui pada alat infus pump. Masalah yang ditemui adalah berupa tampilan display yang error, alat tiba tiba mati dikarenakan baterai rusak atau lupa di charge, kasus occlusion atau masalah sumbatan pada selang infus

juga masalah infus yang tidak menetes cairan nya. Masalah-masalah diatas tentu saja terjadi karena kurangnya kedisiplinan teknisi elektromedis dalam melakukan pemeliharaan alat infus pump. Akibatnya, proses kinerja alat akan berpengaruh terhadap pasien yang membutuhkan sehingga, akibat kerusakan yang terjadi dilakukan lah beberapa tindakan korektif atau bisa dikatakan tindakan pemeliharaan tidak terencana dan tindakan perbaikan pada alat infus pump.

Dikarenakan masalah yang muncul tidak terprediksi pada alat infus pump, juga beberapa tindakan perbaikan yang dilakukan, sehingga penulis ingin melakukan **Analisa Pemeliharaan dan Perbaikan Alat Infus Pump Merk Mindray Benefusion Vp5**.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemeliharaan korektif pada alat infus pump dan untuk mengetahui tindakan perbaikan dan pemeliharaan korektif alat infus pump.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif. Tujuan untuk menganalisa pemeliharaan korektif alat infus pump yaitu melakukan perawatan secara berulang dan melakukan perbaikan ataupun penyetelan pada alat Mindray benefusion VP5. Dengan demikian pemeliharaan alat ini bisa dirincikan lebih jelas dengan hasil data yang diperoleh yang akan di analisa secara deskriptif.

Alat dan Bahan Penelitian Alat Penelitian



Gambar 1 Infus Pump Mindray BeneFusion VP5

Spesifikasi Alat

Nama Alat : Infus Pump
Merek/Type : Minray/BeneFusion VP5
Serial Number : 60600857
Input/Output Voltage : 100 – 240 V

Bahan

- Tollset
- Cairan kristaloid
- Selang cairan infus
- Tiang infus
- tisu basah Dan tisu kering
- Contact Cleaner
- Wd 40

Prosedur

Prosedur pada penelitian pemeliharaan alat infus pump Mindray benefission VP5 ini adalah:

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Menghidupkan infus pump Mindray benefission VP5
3. meletakkan pembuangan cairan infus
4. memeriksa tuas klip selang cairan pada alat mindray, jika tuas tidak dapat berfungsi, lakukan pemeliharaan dengan

menggunakan tisu dan semprot dengan contact cleaner.

5. Memperhatikan tanggal pada monitor alat mindray benefission VP5
6. Melakukan check system pada alat mindray benefission VP5, jika tidak terbaca nama infus yang terpasang pada mindray benefission VP5, lakukan setting system pada alat mindray benefission VP5.
7. Check Sensor ultrasonic pada mindray benefission VP5, jika sensor tidak berfungsi, bersihkan sensor dengan menggunakan tisu kering.
8. Memeriksa slot cek out tekanan hilir/hulu, dan slot set infus, jika slot tidak berfungsi, periksa tuas pada alat mindray benefission VP5.
9. Melakukan pemeriksaan drip drop sensor pada alat, jika sensor tidak berfungsi, lakukan pembersihan pada drip dengan menggunakan tisu kering dan perhatikan drip tidak patah.
10. Lakukan pemeriksaan Door latch (pengait pintu) pada alat mindray benefission VP5.

3. HASIL

Adapun hasil penelitian yang dilaksanakan ditemui beberapa permasalahan baik itu yang disampaikan secara langsung oleh perawat atau juga pengecekan alat secara langsung. Permasalahan yang ditemui adalah: layar display tidak menyala, Alarm, Mother board infus pump mindray, dan clamp infus pump tidak berfungsi.

Sebab sebab terjadinya hal ini dimungkinkan pada kesalahan internal alat dan kerusakan oleh user. Kesalahan internal bisa berupa habis nya masa guna bagian tertentu seperti kabel fleksibel yang tidak dapat berfungsi dan meledaknya beberapa komponen elektronika. Sedang pada kerusakan oleh user biasanya adalah kelalaian dalam pengoperasian baik itu

sebelum dan sesudah. Sehingga Langkah yang dilakukan oleh teknisi adalah perbaikan, baik itu dengan melakukan pergantian suku cadang atau juga repair beberapa bagian tertentu. Dan tentu, satu hal yang perlu di perhatikan pengguna adalah memeriksa manual book secara seksama.

4. PEMBAHASAN

Layar display tidak menyala

Langkah perbaikan yang dilaksanakan adalah dengan melakukan pergantian kabel fleksibel. Sebelum memutuskan kerusakan disebabkan oleh kabel fleksibel yang putus, maka penulis melakukan pemeriksaan bagian kabel ini terlebih dahulu.

Cabut soket infus pump, matikan semua power dan tegangan solder kabel infus pump, cabut PCB power setelah cek kabel satu persatu bila terhubung semua pasang kembali ke papan PCB power kabel fleksibel LCD setelah itu nyalakan kembali tombol on off pada infus pump, bila tidak menyala, cek tegangan pada LCD dengan melakukan pengukuran multimeter pada DC power range 20 volt DC kemudian lihat apakah ada tegangan atau tidak pada multi tester bila tegangan tidak ada pada multi tester, lakukan pengecekan pada board power infus pump jika terdapat masalah lakukan pengukuran dengan multimeter dengan posisi ohm dan alat dalam keadaan off lakukan pemeriksaan. Apakah ada komponen yang rusak pada modul power dan untuk melakukan pengukuran tersambungannya dan tidaknya kabel digunakan multi meter pada posisi ohm dengan rage 1x atau 10x untuk tegangan dc setting pada posisi DC power untuk cek komponen ohm meter pada posisi off power.



Gambar 2 kabel fleksibel infus pump

Alarm Tinggi

Solusi permasalahan tersebut dilakukan tindakan menekan pada tanda Untuk membatalkan alarm, dan menilangkan sumber alarm. Selanjutnya membersihkan sumbatan pada sensor menggunakan lap/tisu yang diberi air atau alkhoh. Alasan dilakukan tindakan dikarenakan saat pompa diinfuskan, alarm dipicu karena tersumbatnya tabung infus antara sumber cairan dan peralatan. Infus dihentikan setelah alarm dipicu. Setelah dilakukan perbaikan, alat hidup tanpa terjadi alarm lagi.



Gambar 3 alarm infus pump

Mother Board Infus Pump Mindray

Dalam penggunaan infus pump mindray benefusion vp5 terjadi alarm dengan bunyi beep panjang tanpa ada jenis alarm seperti yang sudah disebutkan sebelumnya seperti kode warna alarm dan bunyinya. Ketika alat mengeluarkan bunyi alarm tinggi tanpa henti, pihak teknisi mematikan dan membongkar alat. Dugaan awal terhadap alat adalah bahwa mother board mengalami kelembapan sehingga alat tidak berfungsi seperti biasanya, langkah perbaikan yang dilakukan teknisi adalah dengan melakukan pembongkaran alat, melepas baterai dan soket alat. Setelah melakukan hal diatas, dan soket serta baterai di pasang, alat dapat bekerja seperti biasanya. Biasanya itu terjadi karna soket kabel yang terpasang pada motherboard lembab.



Gambar 4 mother board infus

Clamp Infus Pump Tidak Berfungsi

Clamp merupakan penjepit selang infus yang dimana infus agar dapat dengan mudah dikendalikan oleh sistem mekanisme perastic.



Gambar 5 clam infus pump mindray

Saat dilakukan tindakan pengecekan pada infus pump ditemukan selang infus yang longgar untuk penggunaan pada pasien. Pada permasalahan tersebut dilakukan tindakan pengecekan pada infus pump. Dalam pengecekan infus pump ditemukan bahwa klem atau penjepit selang infus patah. Kerusakan klem tersebut dikarenakan terjatuhnya infus pump yang mengakibatkan klem patah dan tidak dapat di perbaiki kembali.

5. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang pemeliharaan korektif pada alat infus pump mindray vp5 disimpulkan bahwa :

1. Infus pump terdapat masalah display tidak menyala
Solusinya melakukan langkah perbaikan adalah dengan melakukan pergantian kabel fleksibel
2. Tersumbatnya tabung infus antara sumber cairan dan peralatan mengakibatkan system indikator alarm air berbunyi dan monitor tidak bisa mendetec infus pump
Solusi permasalahan tersebut dilakukan tindakan menekan pada tanda Untuk membatalkan alarm, dan menghilangkan sumber alarm. Selanjutnya membersihkan sumbatan

pada sensor menggunakan lap/tisu yang diberi air atau alkohol.

3. Mother board mengalami kelembapan sehingga terjadi alarm dengan bunyi beep panjang
Solusinya melakukan pembongkaran alat, melepas baterai dan soket alat. Setelah melakukan hal diatas, lakukan pemasangan kembali soket serta baterai di pasang, alat dapat bekerja seperti biasanya.
4. Dalam pengecekan infus pump ditemukan bahwa klem atau penjepit selang infus patah
Solusi digunakan untuk menangani masalah ini adalah dengan cara mengganti klem

6. REFERENSI

1. Dian Wirism. 2012
<http://dianwiris.blogspotcom/2012/12/infus-dan-transfusidarah.html?m=1>.
2. file:///C:/Users/acer/Downloads/2016-Permenhan-nomor30%20Tahun%202016_%28peraturanpedia.id%29.pdf
3. Galih ND. 2014. *Makalah. Infus*. galihnd.wordpress.com
4. Mather, D. (2003). *CMMS A Timesaving Implementation Process*. Florida: CRC Press
5. Kris Diyanto (2014). *Teori Kuliah Kerja Lapangan RSUD Moewardi Solo*. [http://www.blogger.com/elektromedis-Teori KKL RSUD Moewardi Solo](http://www.blogger.com/elektromedis-Teori%20KKL%20RSUD%20Moewardi%20Solo). Diakses pada 15 Mei 2014 ,pukul 20.43 WIB