

ANALISA PEMELIHARAAN PREVENTIF *ELECTROSURGICAL* UNIT DIRUMAH SAKIT KOTA SUBULUSSALAM

Marzali Achmad Assauqi¹, Mhd. Aldi Primasyukra², Sri Ulina³, Putra Jaya Pardosi⁴

^{1,2,3}Fakultas Pendidikan Vokasi, Universitas Sari Mutiara Indonesia
Email: marzali0201@gmail.com, aldiprimasyukra.map@gmail.com,
siagiansri1994@gmail.com, putrajayapardosi@gmail.com

ABSTRAK

Electrosurgical Unit is a medical surgical device that utilizes high-frequency electric currents to cut, thicken and dry tissue during the operation process so that patients do not experience a lot of blood loss. 36 of 2009 concerning health states that the availability of medical devices must be safe, of good quality, and the public can be protected from harm caused by the use of medical devices that do not meet quality requirements. In Law No. 44 of 2009 concerning Hospitals, maintenance of equipment must be documented and evaluated periodically and continuously, so to carry out the mandate of the law, preventive maintenance must be carried out. The type of research used is descriptive qualitative research, which aims to analyze the maintenance of the Electrosurgical Unit by observing secondary maintenance data consisting of maintenance cards, SOPs, work tools etc. while observing primary data in the form of questionnaires so that the condition of preventive maintenance of ESU tools can be identified. already running. Based on the observations and analyzes that have been carried out, it is known that the preventive maintenance activities for the ElectrosurgeryUnit have been going well, such as technicians who have received training, maintenance funds are available, there are operating SOPs and calibration has also been carried out, but there are a number of things that must be improved, such as completing maintenance cards , Maintenance SOPs, performance tests, checking foot switches etc. periodically so that the condition of the ESU equipment can be monitored and documented on an ongoing basis.

Keywords: *Electrosurgery Unit, Preventive maintenance, SOP*

1. PENDAHULUAN

Istilah "operasi di rumah sakit" mengacu pada semua tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh. Tindakan ini biasanya dilakukan dengan membuat sayatan pada area tubuh yang akan ditangani, melakukan perbaikan, dan menyelesaikannya dengan penjahitan dan penutupan luka [1]. Pasien yang menjalani operasi mungkin mengalami kehilangan darah yang lebih besar selama prosedur pembedahan atau

operasi yang dilakukan sebelum teknologi pembedahan konvensional tersedia, dan penutupan luka atau jaringan setelah operasi akan berlangsung lebih lama [2]. Dengan kemajuan teknologi, perangkat elektronik digunakan dalam tindakan operasi. Salah satunya adalah Electrosurgical Units (ESU). Dengan menggunakan frekwensi tinggi.

Ditujukan untuk menghasilkan berbagai efek termal untuk mencapai eksisi jaringan, diseksi, hemostasis, dan devitalisasi jaringan sehingga jaringan

yang terbuka tidak mengeluarkan banyak darah saat jaringan dibakar dan ditutup kembali, digunakan sebagai pengganti pisau saat melakukan operasi bedah [3] Oleh karena itu, perangkat bedah listrik digunakan saat melakukan operasi bedah.

Ketika peralatan bedah listrik menjalani pemeliharaan preventif, hal ini meningkatkan kemungkinan bahwa peralatan akan selalu beroperasi dan siap digunakan, mencegah kerusakan, penurunan kinerja, penurunan keandalan peralatan, atau kerusakan tak terduga selama penggunaan. Untuk menghindari atau meminimalkan terjadinya risiko dan kecelakaan yang mungkin timbul akibat penggunaan ESU di RSUD Koto Subur Salaam.

Pemeliharaan preventif atau preventif adalah kegiatan pemeliharaan berupa pembersihan alat secara berkala/terjadwal oleh operator dan pemeliharaan oleh teknisi dengan penyetelan, pelumasan, dan penggantian bahan pemeliharaan secara berkala. Pedoman Fasilitas Rumah Sakit berlaku untuk menjamin keamanan, mutu, dan ketersediaan alat kesehatan. Hal ini juga diatur berdasarkan peraturan perundang-undangan, seperti yang penulis jelaskan [4]: Pasal 98 UU Kesehatan No.36 Tahun 2009 menyatakan bahwa penyediaan alat kesehatan harus aman.

Efektif/berguna penting. Kualitas tinggi dan harga terjangkau.

Sementara itu, Pasal 104 menjamin penyediaan alat Kesehatan untuk melindungi masyarakat dari bahaya yang timbul akibat penggunaan alat kesehatan yang tidak memenuhi persyaratan mutu, keamanan, dan efektivitas/manfaat. Undang-Undang Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit mewajibkan pemeliharaan peralatan didokumentasikan dan dievaluasi secara berkala dan terus menerus. Mengingat hal ini, sangat penting untuk melakukan pemeliharaan preventif terhadap peralatan medis.

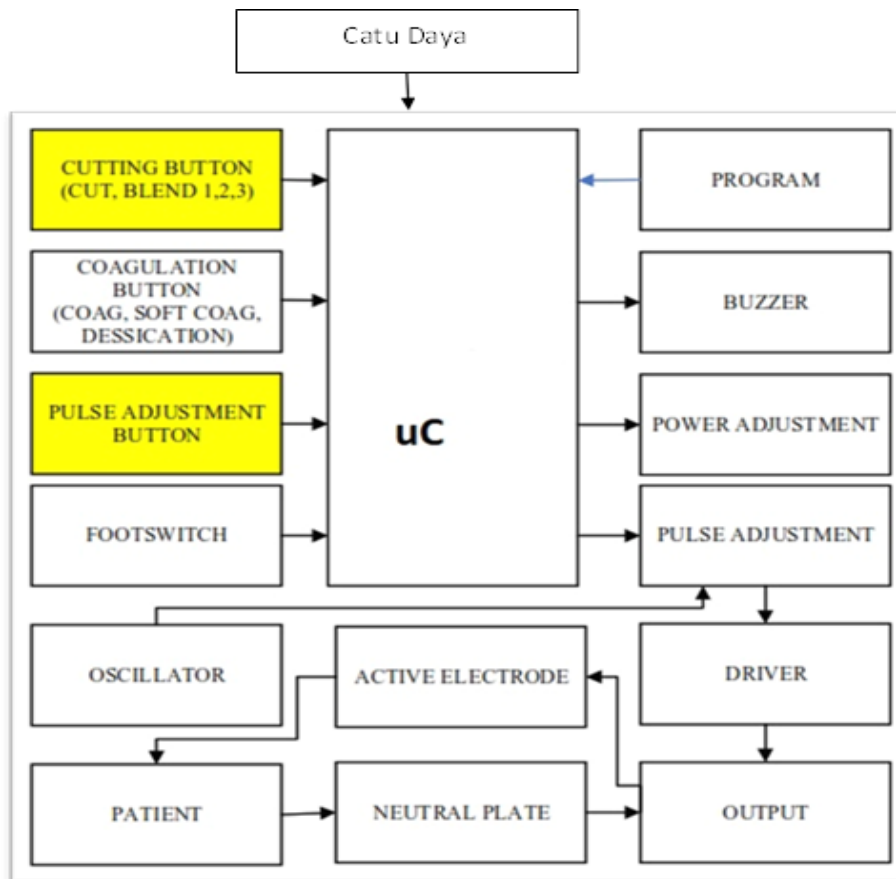
Oleh karena itu, penulis bermaksud untuk mengerjakan tugas terakhir dari judul tersebut “**Analisa Pemeliharaan Preventif *Electrosurgical Unit* Di RSUD Kota Subulussalam**”.

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, Yang bertujuan untuk menganalisa pemeliharaan *Electrosurgical Unit* di Rumah Sakit Umum Kota Subulussalam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Cara kerja *Electrosurgical Unit* secara umum berdasarkan blokdiagram yang dilihat pada Gambar 2.2 berikut



Gambar 1. Blok Diagram Electrosurgical Unit

Berikut penjelasan masing-masing blok pada Gambar 2.1 di atas:

- Sumber Daya Listrik Berfungsi sebagai pengubah tegangan dari PLN menjadi tegangan DC atau tegangan searah untuk memperoleh tegangan seluruh rangkaian pada perangkat ESU. Saat mesin dihidupkan, tegangan masuk ke PLN untuk mengoperasikan catu daya, maka seluruh rangkaian akan menerima tegangan DC.
- Mikrokontroler (Uc) adalah suatu perangkat yang berisi program atau perangkat lunak untuk mengontrol atau mengatur perangkat ESU seperti tampilan, pemilihan mode, pemrograman atau pemrograman.
- Footswitch dan manual yang berfungsi sebagai saklar melakukan pembedahan dengan mode pemotongan (pemotongan, pencampuran 1, pencampuran 2, dan pencampuran 3) dan koagulasi (koagulasi, koagulasi lunak, dessikasi).
- Buzzer berfungsi sebagai indikator suara seperti bunyi pada saat pemotongan, mixing dan sebagai bunyi bila ada indikasi kesalahan.
- Hubungkan dan lepaskan tombol-tombol yang berfungsi sebagai pengatur posisi pada UNIT ELEKTROSURGIS.
- Tombol pemilihan daya digunakan untuk mengatur daya dengan mikrokontroler

- Electrosurgical Unit sesuai dengan yang kita inginkan. Ini punya
- g. Pulse Modulation berfungsi untuk mengontrol pulsa atau berfungsi pada mode mixing dan mode pemotongan, sehingga terdapat blok pengatur pulsa yang dikendalikan oleh mikrokontroler.
 - h. Osilator berfungsi untuk menghasilkan frekuensi tinggi Saya. Trafo pada blok rangkaian di atas berfungsi sebagai untuk menaikkan tegangan output dari driver. Kemudian output dari inverter akan masuk pada elektroda pasif dan dapat digunakan untuk proses pembedahan terhadap pasien[3].

Hasil Penelitian Pengambilan data Primer

Pengambilan Data primer dilakukan dengan memberikan Kuesioner kepada responden yang merupakan penanggung jawab instalasi pemeliharaan sarana medis di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Subulussalam berikut adalah hasil pengambilan data melalui kuesioner.

Kuesioner (SDM) Identitas Responden Pertama

1. Nama: M. Husni Irad
2. Usia: 26 Tahun
3. Pendidikan terakhir: :DIII Teknik Elektromedik
4. Lama Bekerja di Rumah Sakit : 5 tahun

Tabel 4. 1 Lembar Kuesioner Pertama

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
A	SDM		
1.	Apakah bapak/ibu pernah mendapat pelatihan dalam hal melakukan pengoperasian dan pemeliharaan <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
2.	Apakah bpk/ibu tahu dan paham dalam mengoperasikan <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
3.	Apakah bpk/ibu tahu cara melakukan pemeliharaan alat <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
B.	Dokumen Pemeliharaan		
4.	Apakah RSUD Kota Subulussalam memiliki dokumen Standar Pengoperasian (SOP) <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
5.	Apakah RSUD Kota Subulussalam memiliki dokumen Standar Pemeliharaan (SOP Pemeliharaan) <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?		<input type="checkbox"/>
C	Biaya Pemeliharaan		
6.	Apakah ada dana pemeliharaan <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> dari rumah sakit ?	<input type="checkbox"/>	
D	Sarana / Tempat pemeliharaan		
7.	Apakah ada ruangan /workshop untuk melakukan pemeliharaan dan perbaikan alat ?	<input type="checkbox"/>	

E	Pemeliharaan Preventif Electrosurgery Unit (ESU)		
8.	Apakah ada / dibuat jadwal pemeliharaan preventif Electrosurgery Unit (ESU)? (dalam satu tahun)	<input type="checkbox"/>	
9.	Apakah dilakukan Pengecekan kondisi fisik dengan membersihkan permukaan alat Electrosurgery Unit (ESU)?		<input type="checkbox"/>
10.	Apakah dilakukan Pengecekan kondisi fisik dengan pengecekan system catu daya ?		<input type="checkbox"/>
11.	Apakah dilakukan pengecekan tombol, selector dan indikator, dan atau memperbaikinya		<input type="checkbox"/>
12.	Apakah dilakukan pengecekan elektroda aktif dan netral,,dan atau memperbaikinya.		<input type="checkbox"/>
13.	Apakah dilakukan pengecekan fungsi foot switch, dan atau memperbaikinya		<input type="checkbox"/>
14.	Apakah dilakukan pengukuran arus bocor		<input type="checkbox"/>
15.	Apakah dilakukan pengukuran tahanan kabel pbumian alat Electrosurgery Unit (ESU)		<input type="checkbox"/>
16.	Apakah dilakukan pengujian dan Analisa performance frekwensi	<input type="checkbox"/>	
17.	Apakah dilakukan uji kinerja alat		<input type="checkbox"/>
F	Dokumen Hasil Pemeliharaan		
18	Apakah ada catatan hasil pemeliharaan dan perbaikan Electrosurgery Unit (ESU)?		<input type="checkbox"/>
19	Apakah alat Electrosurgery dilengkapi dengan kartu pemeliharaan alat ?		<input type="checkbox"/>
20	Apakah ada data hasil pengukuran/pengujian (sertifikat kalibrasi ?	<input type="checkbox"/>	

Kuesioner (SDM) Identitas Responden Kedua

- a Nama: Suniyati
- b Usia : 24 Tahun
- c Pendidikan Terakhir : DIII Teknik Elektromedik
- d Lama Bekerja di Rumah Sakit : 3 Tahun

Berilah tanda Ceklis (✓) pada kolom jawaban !

Tabel 4. 2 Lembar Kuesioner kedua

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
A	SDM		
1.	Apakah bapak/ibu pernah mendapat pelatihan dalam hal melakukan pengoperasian dan pemeliharaan <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
2.	Apakah bpk/ibu tahu dan paham dalam mengoperasikan <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	
3.	Apakah bpk/ibu tahu cara melakukan pemeliharaan alat <i>Electrosurgery Unit (ESU)</i> ?	<input type="checkbox"/>	

B.	Dokumen Pemeliharaan		
4.	Apakah RSUD Kota Subulussalam memiliki dokumen Standar Pengoperasian (SOP) Electrosurgery Unit (ESU)?	<input type="checkbox"/>	
5.	Apakah RSUD Kota Subulussalam memiliki dokumen Standar Pemeliharaan (SOP Pemeliharaan) Electrosurgery Unit (ESU) ?		<input type="checkbox"/>
C	Biaya Pemeliharaan		
6.	Apakah ada dana pemeliharaan Electrosurgery Unit (ESU) dari rumah sakit ?	<input type="checkbox"/>	
D	Sarana / Tempat pemeliharaan		
7.	Apakah ada ruangan /workshop untuk melakukan pemeliharaan dan perbaikan alat ?	<input type="checkbox"/>	
E	Pemeliharaan Preventif Electrosurgery Unit (ESU)		
8.	Apakah ada / dibuat jadwal pemeliharaan preventif Electrosurgery Unit (ESU)? (dalam satu tahun)	<input type="checkbox"/>	
9.	Apakah dilakukan Pengecekan kondisi fisik dengan membersihkan permukaan alat Electrosurgery Unit (ESU)?		<input type="checkbox"/>
10.	Apakah dilakukan Pengecekan kondisi fisik dengan pengecekan system catu daya ?		<input type="checkbox"/>
11.	Apakah dilakukan pengecekan tombol, selector dan indikator, dan atau memperbaikinya		<input type="checkbox"/>
12.	Apakah dilakukan pengecekan elektroda aktif dan netral,,dan atau memperbaikinya.		<input type="checkbox"/>
13.	Apakah dilakukan pengecekan fungsi foot switch, dan atau memperbaikinya		<input type="checkbox"/>
14.	Apakah dilakukan pengukuran arus bocor		<input type="checkbox"/>
15.	Apakah dilakukan pengukuran tahanan kabel pembumian alat Electrosurgery Unit (ESU)		<input type="checkbox"/>
16.	Apakah dilakukan pengujian dan Analisa performance frekwensi	<input type="checkbox"/>	
17.	Apakah dilakukan uji kinerja alat		<input type="checkbox"/>
F	Dokumen Hasil Pemeliharaan		

18	Apakah ada catatan hasil pemeliharaan dan perbaikan Electrosurgery Unit (ESU)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Apakah alat Electrosurgery dilengkapi dengan kartu pemeliharaan alat ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Apakah ada data hasil pengukuran/pengujian (sertifikat kalibrasi ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dari hasil kuesioner diketahui bahwa dari 20 point pertanyaan yang diberikan pada dua orang responden diperoleh Sembilan point pertanyaan bernilai baik seperti teknisi sudah mendapat pelatihan dan paham cara pengoperasian alat ESU, Terdapat SOP Pengoperasian, alat sudah terkalibrasi dll akan tetapi masih ada beberapa hal yang bernilai kurang baik seperti tidak adanya SOP Pemeliharaan :

alat, Kartu pemeliharaan alat belum tersedia, tidak dilakukan uji kinerja, tidak dilakukan pengecekan alat secara menyeluruh seperti pengecekan elektroda fungsi tombol, foot switch dll.

Pengambilan Data Sekunder

Proses pengamatan data- data sekunder pada alat ESU



Gambar 3. Pengamatan data sekunder ESU



Gambar 2. Alat ESU di OK

Berikut rincian kelengkapan data-data sekunder yang telah penulis observasi, dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. 3 Kelengkapan data – data sekunder

No	Data Sekunder	Tersedia	Tidak tersedia
1	SOP Pengoperasian	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	SOP Pemeliharaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Sertifikat Kalibrasi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Inventaris Peralatan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Kartu Pemeliharaan Alat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6	Catatan kerusakan		<input type="checkbox"/>
7	Toolset	<input type="checkbox"/>	
8	Multimeter	<input type="checkbox"/>	
9	Leakage Current Meter		<input type="checkbox"/>
10	Electro Surgery Analyzer		<input type="checkbox"/>
11	Electrical Safety Analyzer		<input type="checkbox"/>

Dari pengambilan sebelas data-data sekunder yang akan diobservasi diperoleh enam data yang tersedia seperti Multimeter, Toolset, Inventaris Peralatan, sertifikat kalibrasi dan SOP Pengoperasian dan juga terdapat tiga penting yang belum tersedia seperti kartu pemeliharaan alat, catatan kerusakan alat dan SOP pemeliharaan. Sedangkan tiga data sekunder lain seperti Leakage current meter, ESA, dan Electro Surgery Analyzer walau alat ukur tersebut belum tersedia akan tetapi pengukuran ketiga point sudah dilakukan setahun sekali pada saat melakukan kalibrasi alat.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi dan analisis perawatan unit bedah listrik di RSUD Kota Subulussalam, disimpulkan bahwa pelayanan keamanan unit bedah listrik (ESU) dan perawatan unit bedah listrik (ESU) berjalan dengan baik. yang ada, peralatan elektronik (ESU) sudah ada SOP, tersedia SOP. bengkel atau tempat merawat dan memperbaiki peralatan elektronik, jadwal pemeliharaan preventif dan peralatan bedah (ESU) kami juga terbatas. Setelah menonton, Anda juga mengetahui bahwa perawatan telah direncanakan sebelumnya.

penelitian tidak semuanya harus dilakukan seperti melakukan pengecekan elektroda pasif karena menggunakan elektroda disposable atau sekali pakai, tidak menggunakan elektroda pasif yang terbuat dari bahan karet (*rubber*) yang bisa dipakai kembali atau *reusable*, dan berdasarkan hasil observasi ketersediaan data sekunder diketahui dari sebelas data yang diobservasi delapan data tersedia atau sudah dilakukan seperti tersedia toolset, alat ukur multimeter, SOP pengoperasian dll dan ada tiga hal penting yang masih kurang seperti SOP Pemeliharaan, kartu pemeliharaan dan catatan kerusakan alat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- R. M. Nisa, L. PH, and T. Arisdiani, "Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Ansietas Pasien Pre Operasi Mayor," *J. Keperawatan Jiwa*, vol. 6, no. 2, p.116,2019.F.A.FAUZIAH, "ELECT Rosurgery Unit Berbasis Mikrokontroler," Diss. Universitas Widya Husada Semarang, 2023.
- Kurniawan, "Perancangan Electrosurgical Unit Metode Monopolar (Cutting Dan Blend)," Diss. Poltekkes

- Kemenkes Surabaya, 2022.
(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia), “Undang Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan Dengan,” *UU Nomor 25 Tahun 2009*, no.57. p. 3, 2009.
- S. Rahmah, “Manajemen Pemeliharaan Peralatan Rumah Sakit.” Program studi d- iii TeknOLOGI Elektro-mediS Usm-indonesia, Medan. J. Henry, “Operating manual,” *TLS - Times Lit. Suppl.*, no. 5911, p. 29, 2016.
- D. Manesi and A. P. Kupang, “Penerapan Preventive Maintenance Untuk Meningkatkan Kinerja Fasilitas Praktik Laboratorium Prodi Pendidikan Teknik Mesin Undana Damianus Manesi Progran Studi Pendidikan Teknik mesin...,” no. March, 2018.
- F. Purba, “Analisis Kalibrasi Electrosurgicaldi RSUD Analisis Calibration Electrosurgical at RSUD . H . Kumpulan Pane Tebing Tinggi,” *Dep. Fis. Fak. MIPA, Univ.Sumatera Utara, Medan*