

IMPLEMENTASI PEMELIHARAAN FASILITAS KESEHATAN DI RUMAH SAKIT: *LITERATURE REVIEW*

Renicke Titania Yulinda^{1*}, Inge Dhamanti²

Department of Health Policy and Administration, Faculty of Public Health, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia^{1,2}, Center for Patient Safety Research, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia², School of Public Health, La Trobe University, Victoria, Australia²

**Corresponding Author : renicke.titania.yulinda-2022@fkm.unair.ac.id*

ABSTRAK

Pemeliharaan fasilitas kesehatan di rumah sakit merupakan hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan. Dalam praktiknya sering kali terjadi kerusakan fasilitas yang dapat membahayakan pasien. Rumah sakit harus selalu memastikan dan mengoptimalkan fungsi fasilitas dengan melakukan pemeliharaan fasilitas. Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi pemeliharaan fasilitas kesehatan di rumah sakit. Artikel ini merupakan artikel dengan sistem literature review. Data dikumpulkan dengan melakukan pencarian menggunakan Google Scholar. Data diperoleh secara naratif kemudian dianalisis secara sistematis berdasarkan kesamaan dan temuan utama. Didapatkan 7 artikel yang relevan kemudian yang kemudian dipilih. Menunjukkan bahwa tiga dari tujuh rumah sakit menyatakan hasil pemeliharaan rutin yang cukup baik. Hal tersebut karena pemeliharaan perawat rumah sakit yang baik, teknisi telah mengikuti pelatihan sehingga dapat mengoptimalkan dengan baik, adanya SOP yang dipatuhi, dan sebagainya. Kemudian empat dari tujuh rumah sakit menyatakan hasil pemeliharaan rutin yang harus dilakukan perbaikan. Hal tersebut didasari oleh kerusakan, pemeliharaan belum optimal, kesalahan penggunaan yang memperparah kerusakan, dan alat yang sudah tua. Rumah sakit harus memastikan fasilitas yang ada di rumah sakit dapat bekerja secara optimal, aman, dan tidak membahayakan keselamatan. Oleh karena itu dibutuhkan perhatian secara berkelanjutan dengan melaksanakan pemeliharaan fasilitas di rumah sakit.

Kata kunci : evaluasi pemeliharaan sarana RS, fasilitas kesehatan, manajemen pemeliharaan, prasarana RS

ABSTRACT

Maintaining health facilities in hospitals is something that needs attention to improve the quality of services provided. In practice, damage to facilities often occurs which can endanger patients. Hospitals must always ensure and optimize the function of facilities by carrying out facility maintenance. This study aims to analyze the implementation of hospital facility maintenance which can influence the quality of services provided. This article is an article with a literature review system. Data was collected by conducting a search using Google Scholar. Data was obtained narratively and then analyzed systematically based on similarities and main findings. There were 7 relevant articles which were then selected. Shows that three of the seven hospitals stated that routine maintenance results were quite good. This is because the hospital nurses are well maintained, the technicians have undergone training so that they can be optimized properly, there are SOPs that are adhered to, and so on. Then four of the seven hospitals stated that the results of routine maintenance required improvements. This is based on damage, maintenance that is not optimal, misuse which makes damage worse, and equipment that is old. Hospitals must ensure that hospital facilities function optimally, safely and do not endanger safety. Therefore, ongoing attention is needed to maintain the maintenance of hospital facilities.

Keywords : evaluation of maintenance of hospital facilities, health facilities, hospital infrastructure, maintenance management

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan pelayanan kesehatan kompleks yang mengintegrasikan beberapa sumber daya untuk menyediakan pelayanan kesehatan dengan skala besar. Rumah sakit

mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pasien. Beberapa fungsi dalam rumah sakit sangat berkaitan satu sama lain seperti pelayanan gawat darurat, pelayanan medis, pelayanan penunjang medis, pelayanan non medis, farmasi, administrasi, dan lainnya untuk menciptakan suatu pelayanan yang efektif. Hal tersebut diatur secara lengkap dalam Undang-Undang No. 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan.

Terselenggaranya pelayanan di rumah sakit tentunya berkaitan dengan fasilitas beragam dan sangat memadai yang dirancang untuk memberikan kebutuhan pasien. Undang-Undang Republik Indonesia No 44 Tahun 2009 mengatur bahwa rumah sakit harus memenuhi persyaratan lokasi, bangunan, prasarana, sumber daya manusia, kefarmasian, dan peralatan, persyaratan teknis bangunan rumah sakit. Fasilitas di rumah sakit merupakan sistem yang mendukung rumah sakit untuk memastikan lingkungan rumah sakit aman dan efisien dalam pemberian layanan. Fasilitas rumah sakit dirancang untuk menjamin keselamatan pasien maupun tenaga kerja yang dapat menunjang kualitas layanan yang diberikan. Fasilitas rumah sakit terdiri dari fasilitas klinis, fasilitas penunjang medis, fasilitas penunjang medis, dan fasilitas administrasi. Keberadaan fasilitas tersebut akan mempengaruhi operasional rumah sakit dalam memberi pelayanan.

Fasilitas merupakan investasi besar untuk mendukung kelancaran pelayanan. Dalam praktiknya sering kali terjadi kerusakan fasilitas yang dapat membahayakan pasien. Rumah sakit harus selalu memastikan dan mengoptimalkan fungsi fasilitas dengan melakukan pemeliharaan fasilitas. Hal tersebut selain dilakukan untuk mematuhi regulasi juga dilakukan untuk mengurangi risiko yang dapat mempengaruhi keselamatan pasien. Pemeliharaan yang dilakukan dapat berupa pemeliharaan terencana, pemeliharaan prediktif, pemeliharaan korektif, dan pemeliharaan emergency. Rumah sakit dapat melakukan pemeliharaan rutin yang dirancang secara rutin untuk mencegah kerusakan atau kegagalan peralatan sebelum terjadi (Fitriardi, 2024). Dalam prakteknya masih terdapat beberapa pemeliharaan saat hanya terjadi kerusakan saja bukan secara rutin yang menyebabkan hambatan dalam proses pemberian layanan kesehatan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi pemeliharaan fasilitas kesehatan di rumah sakit yang dapat mempengaruhi kualitas layanan yang diberikan.

METODE

Penulisan artikel ini menggunakan metode *literature review*. Data dikumpulkan dengan melakukan pencarian menggunakan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan merupakan kata yang relevan dengan topik yaitu “manajemen pemeliharaan”, “fasilitas kesehatan”, “evaluasi pelaksanaan pemeliharaan” dan “pelaksanaan pemeliharaan sarana rs”. Kriteria inklusi dalam pencarian jurnal adalah artikel mempunyai ruang lingkup yang sesuai, artikel tersedia dalam teks lengkap, dan artikel telah dipublikasikan. Pencarian artikel mempunyai batasan 5 tahun terakhir, sehingga artikel yang dapat digunakan adalah artikel yang berada dalam rentang tahun 2021 hingga tahun 2025. Kemudian temuan tersebut dianalisis dalam bentuk table yang dinarasikan.

HASIL

Berdasarkan temuan literature pada Google Scholar, penulis memilih 7 artikel yang relevan untuk penulisan. Penulis menyaring artikel dengan ketentuan teks yang lengkap. Berdasarkan hasil review, keseluruhan studi dilakukan di rumah sakit yang berlokasi di Indonesia, antara lain pada daerah Blitar, Surabaya, Maluku Tengah, Medan, dan Padang. Terdapat tiga artikel yang dipublikasi pada tahun 2024, dua artikel yang dipublikasi pada tahun 2023, dan 2 artikel yang dipublikasikan pada tahun 2021. Dari total artikel yang dipilih, satu

menggunakan metode kuantitatif dengan desain deskriptif ($n = 1$). Kemudian 5 artikel menggunakan metode kualitatif dengan desain deskriptif ($n = 2$), action research ($n = 1$), observasi ($n = 1$), dan studi kasus ($n = 1$).

Hasil review menunjukkan bahwa tiga dari tujuh rumah sakit 42,86% menyatakan hasil pemeliharaan rutin yang cukup baik. Hal tersebut didasari dengan temuan bahwa pelaksanaan pemeliharaan perawat rumah sakit yang baik, teknisi telah mengikuti pelatihan sehingga dapat mengoptimalkan dengan baik, adanya SOP yang dipatuhi, dan sebagainya. Satu dari tiga rumah sakit 33,34% yang menyatakan hasil pemeliharaan rutin yang baik mendapatkan hasil bahwa perlu dilakukan penambahan fasilitas alat kesehatan. Kemudian empat dari tujuh rumah sakit menyatakan hasil pemeliharaan rutin yang harus dilakukan perbaikan. Hal tersebut didasari oleh temuan kerusakan, pemeliharaan belum optimal, kesalahan penggunaan yang memperparah kerusakan, alat yang sudah tua yang dimana hal tersebut terjadi karena kurang atau tidak adanya pemeliharaan secara rutin. Kemudian terdapat salah satu rumah sakit yang memberi temuan bahwa jumlah alat kesehatan yang tidak sebanding dengan jumlah tenaga yang bekerja pada instalasi tersebut.

Tabel 1. Hasil Literature Review

Nama penulis (tahun)	Tujuan	Metode penelitian	Sampel populasi penelitian	/ Lokasi penelitian	Hasil (Teori Donabedian)
Ole, S. et al (2024)	Menganalisa manajemen pemeliharaan dan perawatan gedung	Kuantitatif deskriptif	Populasi penelitian sebanyak 60 orang, sedangkan teknik sampling didasarkan kriteria pekerjaan	RS Pratama Kabupaten Maluku Tengah	Struktur : Terdapat 5 jenis pemeliharaan yang focus kepada structural, arsitektural, elektrik, mekanikal dan tata ruang luar Proses : Pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan dilakukan secara rutin dan berkala Outcome : Hasil menunjukkan bahwa proses dikategorikan cukup baik dan dapat menghasilkan efek yang baik bagi pengguna fasilitas
Fitriardi, S. et al (2024)	Mengetahui manajemen pemeliharaan alat kesehatan dengan menyoroti tantangan keterbatasan SDM	Pendekatan kualitatif dengan pendekatan studi kasus	Populasi sebanyak 3 orang yang terdiri dari kepala unit pemeliharaan alat kesehatan dan 2 teknisi	RS Tingkat III Surabaya	Struktur : Menganalisa SDM, anggaran serta SOP Proses : Pemeliharaan dilakukan secara bergantian yang menyebabkan terjadinya kendala dalam melakukan pemeliharaan. SDM terbatas dan kurangnya pelatihan. Dalam hal pengadaan persediaan perlu mendatangkansumber daya dari luar sesuai dengan prosedur. Penerapan standar prosedur belum secara optimal dan perlu diperbarui secara berkala Outcome : Efektivitas

					pemeliharaan yang terbatas sehingga terdapat resiko kegagalan dalam mengoperasikan alat
Wahyudi, D. et al (2024)	Analisis pemeliharaan korektif terhadap alat pemantauan pasien	Metode observasional dan deskriptif	-	RS Universitas Sumatera Utara, Medan	Struktur : Menganalisa sarana, prasarana, SOP dan perangkat yang mendukung berjalannya alat Proses : Ditemukan kerusakan pada kabel EKG dan layar LCD karena kurang pemeliharaan sehingga memerlukan penggantian yang baru. Pemeliharaan dilakukan sesuai dengan standar prosedur yang ditetapkan Outcome : Alat monitor pasien dapat kembali digunakan setelah melakukan penggantian sehingga keselamatan pasien meningkat
Pardosi, P. et al (2023)	Mengetahui pelaksanaan pemeliharaan preventif alat USG	Deskriptif kualitatif dengan metode observasi	Populasi adalah teknisi yang bertanggung jawab atas pemeliharaan USG	RS Universitas Sumatera Utara, Medan	Struktur : Mengacu pada SDM, dokumen pemeliharaan (SOP) Proses : pelaksanaan pemeliharaan dan kalibrasi telah dilakukan dengan baik sesuai dengan SOP. Pemeliharaan meliputi pembersihan, pengecekan, pengujian sistem untuk memastikan fasilitas dapat digunakan secara optimal. Teknisi mengikuti pelatihan dan pengoperasian sehingga alat dipastikan dalam kondisi yang aman Outcome : Alat dapat dipastikan dalam kondisi layak dana man sehingga dapat mendukung kualitas layanan yang diberikan
Ulina, S. et al (2023)	Mengetahui cara pemeliharaan alat suction pump	Penelitian kualitatif menggunakan action research	Populasi merupakan seluruh tenaga medis dan teknisi alat kesehatan, sedangkan sampel berjumlah 30. 15 orang tenaga medis	RSUP Haji Adam Malik	Struktur : Mengacu pada peralatan, kondisi alat dan SDM Proses : Pemeliharaan alat suction pump belum secara optimal karena ditemukan kebocoran pada selang, kerusakan pada motor penghisap dan tidak ada pengecekan rutin terhadap fungsi

						dan 15 orang teknisi	Outcome : Kinerja alat menurun sehingga dalam hal pemberian layanan tidak dilakukan secara optimal dan berisiko terdapat gangguan layanan medis
Hendrisman. Et al (2021)	Mengetahui sistem penyelenggaraan pemeliharaan sarana dan prasarana	Kualitatif deskriptif dengan menggunakan metode deskriptif	Populasi adalah tenaga kerja di unit IPSRS RSUD Rokan Hulu	RSUP Dr. M. Djamil Padang Sumatera Barat			Struktur : Fasilitas, SDM dan kebijakan dalam mengelola fasilitas Proses : Inspeksi sarana prasarana belum dilakukan secara rutin. Jumlah petugas kurang serta belum ada pelatihan pemeliharaan sarana prasarana. Kesalahan penggunaan alat yang memperparah kerusakan diakibatkan oleh kompetensi petugas yang kurang memadai Outcome : Infrastruktur dan fasilitas belum memenuhi sehingga akan mengganggu proses pemberian layanan kesehatan
Dharma, H, P. et al (2021)	Memberikan gambaran keseluruhan strategi pengelolaan pemeliharaan sarpras, variable SWOT dan strategi yang bias diambil	Penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif	Sampel sebanyak 15 orang yang terdiri manajer pemeliharaan, teknisi, perawat dan staf admin	RSUD Mardi Waluyo			Struktur : Meneliti SDM, sarana prasarana, kebijakan dan sistem Proses : Laporan jumlah tenaga pemeliharaan yang tidak sebanding dengan jumlah alat, tetapi terdapat SDM yang kompeten. Integrasi sistem ASPAK (Aplikasi Sarana, Prasarana dan Alat Kesehatan) dan SIMBADA yang belum terintegrasi Outcome : Beban kerja yang terlalu tinggi sehingga pemeliharaan memiliki risiko keterlambatan dan akan menurunkan kualitas layanan yang diberikan

PEMBAHASAN

Pelaksanaan pemeliharaan rutin fasilitas kesehatan di rumah sakit merupakan kegiatan yang perlu dipastikan pelaksanaannya karena dapat menunjang kelancaran dalam pemberian pelayanan kesehatan. Fasilitas rumah sakit yang terdiri dari fasilitas fisik, fasilitas medis, utilitas, dan lainnya penting untuk diperhatikan agar tidak terjadi kerusakan yang dapat mengakibatkan gangguan dalam pemberian layanan. Untuk mencegah kerusakan maka dapat dilakukan pemeliharaan dengan cara perawatan dan pemantauan secara berkala. Hal ini sesuai

dengan penelitian Wahyudi *et al.* (2024) bahwa terdapat kerusakan alat kesehatan yang diakibatkan karena tidak adanya pemeliharaan alat. Hal ini juga sejalan dengan penelitian Hendrisman *et al.* (2021) bahwa inspeksi sarana dan prasarana tidak dilakukan secara rutin. Hal tersebut tentunya akan mempengaruhi kualitas penggunaan fasilitas kesehatan. Ketika fasilitas kesehatan terutama alat kesehatan tidak dilakukan pemeliharaan, maka akan berpotensi terjadi kerusakan sehingga proses dalam pemberian pelayanan kesehatan akan terganggu. Hal tersebut akan secara langsung berdampak pada kualitas pelayanan yang diberikan. Apabila terjadi kerusakan karena tidak adanya pemeliharaan alat seperti yang sejalan dengan penelitian Wahyudi *et al.* (2024), alat tersebut akan berisiko mengalami kegagalan fungsi. Kondisi tersebut menyebabkan keterlambatan pelayanan hingga membahayakan keselamatan pasien, sehingga kualitas pelayanan yang diberikan akan terjadi penurunan.

Laporan yang menunjukkan jumlah teknisi yang tidak sebanding dengan jumlah alat kesehatan di rumah sakit yang sejalan dengan penelitian Dharma *et al.* (2021) menunjukkan tantangan dalam pemeliharaan fasilitas. Keterbatasan jumlah ini akan menyebabkan beban kerja tinggi yang nantinya akan menghambat proses perawatan sehingga dalam praktiknya tidak akan bekerja secara optimal. Selain hal tersebut tantangan lain adalah kurang pelatihan atau bahkan tidak ada pelatihan dalam hal pemeliharaan fasilitas rumah sakit yang sejalan dengan penelitian Hendrisman *et al.* (2021). Meskipun terdapat SDM yang tersedia atau kompeten, tetap diperlukan pelatihan pemeliharaan untuk peningkatan kompetensi dalam penanganan dan perawatan fasilitas terutama fasilitas yang memiliki teknologi canggih. Hal ini dilakukan untuk melaksanakan prosedur pemeliharaan sehingga sistem pemeliharaan dapat bekerja secara optimal. Apabila tidak dilakukan pemeliharaan maka kemungkinan terbesar akan terjadi kesalahan penggunaan alat yang sejalan dengan penelitian Hendrisman *et al.* (2021). Kesalahan penggunaan alat akan berpengaruh terhadap kualitas layanan sehingga dapat memperlambat proses layanan, hingga hal lainnya yang berdampak buruk pada kualitas layanan yang diberikan.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 Tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit mengatur tentang standar pengoperasian fasilitas di rumah sakit. Hal ini menunjukkan bahwa proses pemeliharaan dilakukan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam memberi pelayanan kesehatan yang tepat dan aman serta dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat. Hal ini sejalan dengan penelitian Ole *et al.* (2024) yang menerapkan fasilitas kesehatan pada standar yang berlaku maka hasil pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan gedung dikatakan dalam hasil cukup baik. Pemeliharaan pada fasilitas tidak hanya untuk menjaga alat berfungsi dengan baik. Pemeliharaan fasilitas juga dapat mengevaluasi sehingga juga dapat mengidentifikasi kebutuhan atau mendeteksi bagian yang memerlukan penggantian. Hal ini sejalan dengan temuan Fitriardi *et al.* (2024) yang menyatakan bahwa meskipun telah dilakukan pemeliharaan tetapi masih dibutuhkan peralatan tambahan untuk mendukung kualitas layanan yang diberikan.

Implementasi pemeliharaan fasilitas harus dilakukan secara rutin dan mengikuti standar yang berlaku untuk memastikan kualitas pelayanan yang diberikan akan bekerja secara optimal. Hal ini sejalan dengan penelitian Pardosi *et al.* (2023) yang menyatakan pemeliharaan dilakukan baik dengan mengikuti teknisi yang telah ditetapkan. Selain itu RS memiliki standar pengoperasian dan pemeliharaan alat sehingga kualitas layanan dapat berjalan secara optimal.

KESIMPULAN

Pemeliharaan fasilitas kesehatan di rumah sakit merupakan hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan kualitas layanan yang diberikan. Rumah sakit harus memastikan fasilitas

yang ada di rumah sakit dapat bekerja secara optimal, aman, dan tidak membahayakan keselamatan. Oleh karena itu dibutuhkan perhatian secara berkelanjutan dengan melaksanakan pemeliharaan fasilitas di rumah sakit. Saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pembahasan adalah evaluasi berkala pemeliharaan rutin, penguatan pelatihan untuk teknisi, dan peninjauan dan penerapan SOP

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Amador, K., Pinel, N., Winder, A. J., Fiehler, J., Wilms, M., & Forkert, N. D. (2025). *A cross-attention-based deep learning approach for predicting functional stroke outcomes using 4D CTP imaging and clinical metadata*. *Medical image analysis*, 99, 103381. <https://doi.org/10.1016/j.media.2024.103381>
- Bayram, B., Kunduracioglu, I., Ince, S., & Pacal, I. (2025). *A systematic review of deep learning in MRI-based cerebral vascular occlusion-based brain diseases*. *Neuroscience*, 568, 76–94. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2025.01.020>
- Borsos, B., Allaart, C. G., & van Halteren, A. (2024). *Predicting stroke outcome: A case for multimodal deep learning methods with tabular and CT Perfusion data*. *Artificial intelligence in medicine*, 147, 102719. <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2023.102719>
- Cui, L., Fan, Z., Yang, Y., Liu, R., Wang, D., Feng, Y., Lu, J., & Fan, Y. (2022). Deep learning in Ischemic Stroke Imaging Analysis: A Comprehensive Review. *BioMed research international*, 2022, 2456550. <https://doi.org/10.1155/2022/2456550>
- Dharma, H. P., Wardani, R., & Rahayu, S. (2021). Strategi Pengelolaan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana di RSUD Mardi Waluyo Blitar. Seminar Nasional Pengabdian kepada Masyarakat (SNPM) UNUSA, Hal. 70–81. Diakses dari <https://snpm.unusa.ac.id>
- Fitriardi, S., Mulawardhani, D. S., Andriyanto, R., & Chamariyah. (2024). Analisis Unsur Manajemen Pemeliharaan Alat Kesehatan di Rumah Sakit Tingkat III Brawijaya Surabaya. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 9(2), Desember, 1–15.
- Hendrisman, H., Sutomo, S., Arnawilis, A., Hartono, B., & Lita, L. (2021). Analisis Manajemen Pemeliharaan Sarana dan Prasarana di Rumah Sakit Umum Daerah Rokan Hulu. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Keskomp)*, 7(1), 45–56. <https://doi.org/10.25311/keskomp.Vol7.Iss1.638>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2022 tentang Persyaratan Teknis Bangunan, Prasarana, dan Peralatan Kesehatan Rumah Sakit. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Ole, S., Leuhery, L., & Saleh, L. M. (2024). Manajemen Pemeliharaan dan Perawatan Gedung pada Rumah Sakit Pratama Kecamatan Leihitu Kabupaten Maluku Tengah. *Journal Agregate*, 3(2), 37–45. e-ISSN: 2964-5158.
- Pardosi, P. J., Primasyukra, M. A., Ulina, S., & Abdillah, K. (2024). Analisa Pemeliharaan Preventif Alat Ultrasonograph (USG) Siemens Aquason-X300 di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Mutiara Elektromedik*, 8(1), 29–36.

<https://doi.org/10.51544/elektromedik.v8i1.5300>

Ulina, S., & Primasyukra, M. A. (2023). Sosialisasi Pemeliharaan Suction Pump di RSUP Haji Adam Malik Medan. *Journal Abdimas Mutiara*, 4(1), 274–281. Akses : <http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/JAM>

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan

Wahyudi, D., Dabukke, H., & Sijabat, S. (2024). Analisa Pemeliharaan Korektif pada Alat Patient Monitor di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. *Jurnal Mutiara Elektromedik*, 8(1), 23–28. <https://doi.org/10.51544/elektromedik.v8i1.5305>