

Gambaran Program Pemeliharaan Alat Kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi Tahun 2025

Isra Nur Hasana^{1*}, Erpidawati², Silvia Adi Putri³

^{1,2,3}Program Studi Administrasi Rumah Sakit, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
isranurhasana@gmail.com*



e-ISSN: 2987-811X

MARAS: Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.lumbungpare.org/index.php/maras>

Vol. 3 No. 3 September 2025

Page: 1170-1180

Article History:

Received: 27-08-2025

Accepted: 01-09-2025

Abstrak : Pemeliharaan alat kesehatan merupakan aspek krusial dalam menjamin kelancaran pelayanan dan keselamatan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan program pemeliharaan alat kesehatan pada aspek perencanaan, manajemen, dan pelaksanaan di rumah sakit tersebut pada tahun 2025. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif, melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi yang melibatkan lima informan dari staf teknis dan pengelola alat kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan pemeliharaan sudah berjalan dengan baik dengan fokus pada alat prioritas seperti radiologi, laboratorium, USG, ventilator ICU, dan unit IGD, ditangani oleh tim teknisi serta kepala instalasi yang bertanggung jawab menyusun rencana dan pencatatan menggunakan Prosedur Operasional Standar (SOP). Manajemen pemeliharaan juga diterapkan dengan adanya struktur organisasi yang jelas serta pelatihan untuk peningkatan kompetensi teknisi. Hasil pelaksanaan pemeliharaan dilakukan melalui tahapan rutin harian, berkala, dan kalibrasi oleh teknisi internal serta pihak ketiga. Namun, terdapat kendala berupa kekurangan tenaga ahli dan ketergantungan pada pihak ketiga dalam perbaikan alat. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengelolaan pemeliharaan alat kesehatan yang terintegrasi dan berkelanjutan untuk optimasi fungsi alat, peningkatan kualitas layanan, dan keselamatan pasien.

Kata Kunci : Manajemen; Perencanaan; Pelaksanaan; Kualitas Pelayanan; Keselamatan Pasien

PENDAHULUAN

Alat kesehatan merupakan salah satu faktor penting dalam penyelenggaraan pelayanan kesehatan di fasilitas pelayanan kesehatan. Kesehatan digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, menyembuhkan dan meringankan penyakit, merawat orang sakit, memulihkan kesehatan pada manusia, dan/atau membentuk struktur dan

memperbaiki fungsi tubuh. Pemeliharaan alat kesehatan adalah suatu kegiatan menjaga kondisi alat kesehatan agar memenuhi persyaratan mutu, keamanan, manfaat, keselamatan, dan layak pakai (Kemenkes, 2023).

Menurut Y. Dani and M. A. Ginting (2023) alat kesehatan adalah peralatan, aparatus, dan implant yang tidak mengandung obat yang digunakan untuk mencegah, mendiagnosis, penyembuhan dan meringankan penyakit, mengobati orang sakit, memulihkan kesehatan seseorang dan meningkatkan fungsi kekebalan tubuh (Azis, 2024).

Pemeliharaan alat kesehatan di rumah sakit merupakan aspek penting yang mendukung kelancaran pelayanan kesehatan dan keselamatan pasien. Alat-alat medis yang digunakan dalam diagnosis dan perawatan membutuhkan perawatan dan pemeliharaan yang baik agar tetap berfungsi dengan akurat dan efisien. Dalam praktiknya, sering terjadi kegagalan fungsi atau kerusakan alat kesehatan yang tidak segera ditangani, yang berdampak pada keterlambatan pelayanan dan bahkan dapat membahayakan pasien. Misalnya, kegagalan peralatan medis kritis seperti ventilator dapat menyebabkan gangguan serius dalam proses pelayanan kesehatan. Oleh karena itu, manajemen pemeliharaan alat kesehatan yang efektif sangat dibutuhkan untuk mengurangi risiko kerusakan, memperpanjang usia peralatan, dan menjaga kualitas pelayanan di rumah sakit (Sandhi, 2024).

Berdasarkan hasil observasi pertama dengan penanggung jawab alat kesehatan Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi pada tanggal 23 April 2025. Peneliti menemukan permasalahan terdapat masalah terkait dengan kurangnya pemeliharaan berkala yang dapat mengakibatkan penurunan kinerja alat dan berpotensi membahayakan keselamatan pasien. Permasalahan lain yang sering muncul adalah tingginya jumlah alat yang mengalami kerusakan yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk kurangnya perhatian dan pemeliharaan alat kesehatan. Selanjutnya kurangnya tenaga teknisi yang kompeten untuk melakukan pemeliharaan alat kesehatan. Kekurangan tenaga ahli ini membuat banyaknya alat kesehatan yang rusak serta keterlambatan laporan pemeliharaan alat kesehatan dan penundaan perbaikan dari pihak ketiga.

Sejalan dengan penelitian (Veni, 2020) berjudul analisis manajemen pemeliharaan alat kesehatan di rumah sakit x permasalahan yang di temukan yaitu pemeliharaan alat kesehatan yang belum optimal kurangnya sumber daya manusia atau tenaga ahli untuk melakukan pemeliharaan alat kesehatan dan ketergantungan pada pihak ketiga yang mana dapat membuat program pemeliharaan alat kesehatan tidak berjalan dengan baik atau tidak efektif.

Oleh karena itu, diperlukan suatu penelitian untuk melihat program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi Tahun 2025. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Metode ini dipilih karena mampu memberikan gambaran mengenai program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi. Penelitian dilakukan pada bulan April 2025. Penelitian dilakukan melalui wawancara, observasi langsung, dan dokumentasi. Informan dalam penelitian ini terdiri dari lima orang

karyawan, yaitu penanggung jawab alat kesehatan, staf poliklinik, staf IGD (Instalasi Gawat Darurat), teknisi radiologi dan kepala ruangan laboratorium.

Peneliti menggunakan pedoman wawancara untuk mengambil data mengenai tiga teori yaitu perencanaan, pelaksanaan dan manajemen. Data yang diambil kemudian dianalisa menggunakan tiga tahap, yaitu reduksi data, penyajian data (*display data*), penarikan kesimpulan dan verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Perencanaan

Bagian perencanaan dalam program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi merupakan tahap krusial yang menjadi fondasi pelaksanaan pemeliharaan yang efektif dan terstruktur. Berdasarkan hasil wawancara dengan lima informan kunci, perencanaan pemeliharaan telah dilakukan secara sistematis dan melibatkan berbagai pihak teknis yang berkompeten untuk menjamin semua alat kesehatan terutama alat prioritas seperti alat radiologi, laboratorium, USG, ventilator di ICU, serta alat di unit IGD mendapatkan perhatian penuh.

Distribusi tanggung jawab dalam perencanaan pemeliharaan dipegang oleh tim teknis yang terdiri dari teknisi pemeliharaan bersama manajer pemeliharaan dan kepala instalasi terkait. Perencanaan ini tidak hanya menyangkut penjadwalan pemeliharaan rutin dan besar, tetapi juga melibatkan identifikasi kebutuhan sumber daya manusia yang berkompeten, termasuk tenaga teknisi elektromedik serta pelatihan dan pendidikan yang disesuaikan dengan kompleksitas alat. Mereka juga menghitung anggaran yang diperlukan untuk pengadaan suku cadang dan bahan pendukung agar pemeliharaan dapat berjalan tanpa hambatan fisik maupun finansial.

Penjadwalan pemeliharaan dilakukan dengan mengacu pada standar operasional yang berlaku, di mana pemeliharaan besar dan kalibrasi dilakukan setiap tahun, sementara pemeliharaan rutin dilakukan lebih sering, umumnya bulanan atau bahkan mingguan tergantung jenis alat dan tingkat urgensinya. Hal ini memastikan alat-alat yang kritis terhadap keselamatan pasien dapat selalu dalam kondisi prima dan siap digunakan.

Proses pencatatan kondisi alat menjadi bagian penting dalam perencanaan ini, dilakukan secara manual maupun dengan sistem manajemen data elektronik yang dikelola secara terpusat oleh Baharwat sebagai penanggung jawab data pemeliharaan. Sistem pencatatan menggunakan kartu gantung yang rutin diperiksa dan diisi oleh penanggung jawab alat, sehingga riwayat pemeliharaan setiap alat dapat dipantau secara transparan dan akurat. Data ini menjadi dasar evaluasi kebutuhan perbaikan dan penggantian, sekaligus sebagai alat kontrol mutu dalam pelaksanaan pemeliharaan.

Selain itu, perencanaan juga melibatkan koordinasi lintas unit dan evaluasi berkala untuk memastikan program pemeliharaan tetap relevan dengan kebutuhan aktual rumah sakit serta perkembangan teknologi alat kesehatan. Tim pemeliharaan secara aktif menerima masukan dan pembaruan informasi dari sumber eksternal seperti seminar, *e-mail*, dan sumber daya *online* untuk

menyempurnakan dan menyesuaikan kebijakan pemeliharaan dengan standar terbaru.

Secara keseluruhan, aspek perencanaan dalam program pemeliharaan alat kesehatan di RS TNI AD TK IV Bukittinggi telah menunjukkan kesiapan yang baik dengan pendekatan yang menyeluruh dan kolaboratif. Ini menjadi landasan utama dalam menjaga keberlanjutan fungsi alat kesehatan, meningkatkan mutu layanan medis, serta menjamin keselamatan pasien melalui pengelolaan alat yang optimal dan tepat waktu.

2. Pelaksanaan

Bagian pelaksanaan dalam program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi merupakan fase kritis yang mencerminkan penerapan rencana pemeliharaan secara teknis dan operasional di lapangan. Berdasarkan hasil wawancara dari lima informan yang mewakili berbagai unit terkait seperti penanggung jawab alat kesehatan, staf poliklinik, staf IGD, teknisi radiologi, dan kepala ruangan laboratorium pelaksanaan pemeliharaan di rumah sakit ini dilakukan dengan prosedur yang terstruktur melalui beberapa tahapan terintegrasi.

Pelaksanaan pemeliharaan alat kesehatan meliputi tiga jenis pemeliharaan utama yakni pemeliharaan rutin harian, pemeliharaan berkala, dan kalibrasi. Pemeliharaan rutin harian dilaksanakan oleh perawat dan teknisi internal rumah sakit, yang bertugas mengecek dan menghidupkan semua alat kesehatan di pagi hari secara menyeluruh. Hal ini bertujuan untuk mencegah kerusakan akibat alat yang tidak digunakan dalam waktu lama, sekaligus melakukan pembersihan sensor, pengecekan fungsi tombol, serta pemeriksaan tegangan listrik agar dapat memastikan alat berfungsi optimal secara dasar setiap hari.

Pemeliharaan berkala dilakukan sesuai jadwal yang lebih panjang, biasanya bulanan atau enam bulan sekali, tergantung pada tingkat urgensi dan sifat alat. Kegiatan ini mencakup uji komponen alat, pengecekan perangkat lunak (*software*), dan pembersihan internal alat yang dilakukan secara menyeluruh oleh teknisi. Dalam pelaksanaan pemeliharaan ini, teknisi internal rumah sakit melakukan pemeriksaan lebih mendalam untuk menjaga kestabilan alat agar dapat beroperasi sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan.

Kalibrasi, yang merupakan pemeliharaan dengan tingkat spesialisasi lebih tinggi, umumnya dilaksanakan setahun sekali dan terkadang setiap enam bulan seperti pada unit radiologi. Kalibrasi dilakukan oleh pihak ketiga yang memiliki keahlian khusus dalam menguji, menyesuaikan, dan mensertifikasi alat agar memastikan hasil diagnostik dan fungsi alat berada pada akurasi optimal dan sesuai standar nasional maupun internasional. Hal ini sangat penting untuk alat-alat yang memiliki dampak langsung terhadap proses diagnosa dan keselamatan pasien, seperti ventilator dan CT scan.

Jadwal pelaksanaan pemeliharaan disusun secara terencana dan biasanya dilaksanakan pada minggu kedua setiap bulan untuk pemeliharaan rutin. Namun, pemeliharaan berkala dan kalibrasi mengikuti jadwal yang lebih fleksibel yang disesuaikan dengan kondisi alat dan urgensinya. Apabila terdapat indikasi kerusakan atau gangguan fungsi alat di luar jadwal rutin, laporan langsung disampaikan kepada bagian pengadaan dan perbaikan, dan proses perbaikan segera

dijalankan oleh teknisi internal atau pihak ketiga apabila perbaikan memerlukan keahlian dan suku cadang khusus.

Tim pemeliharaan alat kesehatan aktif menggunakan sistem pencatatan yang rapi dan terstandar, dengan pencatatan hasil pemeriksaan dan tindakan di *logbook* atau kartu gantung yang melekat pada alat. Laporan kerusakan serta hasil uji fungsi dilakukan pencatatan secara detail dan digunakan sebagai dokumentasi untuk evaluasi berikutnya. Proses ini memastikan adanya jejak audit pemeliharaan yang transparan dan akuntabel, yang juga mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan alat lebih lanjut.

Selain itu, tim pemeliharaan secara rutin memperoleh pembaruan informasi teknis dan prosedur pemeliharaan melalui seminar, *e-mail*, dan sumber daya *online*. Ini penting agar metode pemeliharaan yang diterapkan selalu mengikuti perkembangan teknologi dan standar industri kesehatan terbaru. Dengan demikian, pelaksanaan pemeliharaan tidak hanya bersifat reaktif tetapi juga proaktif untuk menjaga kelangsungan fungsi alat kesehatan secara maksimal.

Secara keseluruhan, pelaksanaan pemeliharaan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi dilakukan dengan kombinasi optimal antara pemeliharaan internal oleh staf terlatih dan dukungan eksternal dari pihak ketiga untuk kalibrasi dan perbaikan khusus. Hal ini berkontribusi signifikan dalam menjaga kualitas pelayanan, keselamatan pasien, dan efisiensi operasional rumah sakit dalam penggunaan alat kesehatan vital.

3. Manajemen

Bagian manajemen dalam program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi memegang peranan strategis dan operasional yang sangat penting dalam menjamin keberhasilan pelaksanaan pemeliharaan alat kesehatan secara berkelanjutan dan berkualitas. Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan lima informan kunci dari berbagai unit di rumah sakit, manajemen pemeliharaan alat kesehatan di rumah sakit ini dijalankan dengan pendekatan yang sistematis dan melibatkan beberapa unsur penting yang saling terintegrasi untuk mengoptimalkan fungsi alat kesehatan dan meningkatkan mutu pelayanan.

Manajemen pemeliharaan dimulai dengan pembentukan tim teknis yang terdiri dari manajer pemeliharaan, kepala instalasi, dan teknisi yang berkompeten. Penanggung jawab utama terhadap manajemen pemeliharaan adalah Baharwat, yang memiliki tugas mengawasi seluruh aktivitas pemeliharaan alat kesehatan di rumah sakit. Baharwat bertanggung jawab mengkoordinasikan kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pelaporan pemeliharaan agar selaras dengan aturan, standar operasional, serta kebutuhan rumah sakit. Selain itu, kepala instalasi pemeliharaan dan tim teknis juga dilibatkan secara aktif, memberikan arahan teknis dan memastikan prosedur berjalan sesuai standar yang berlaku.

Aspek penting dalam manajemen ini adalah penyusunan Standar Prosedur Operasional (SOP) yang harus diikuti oleh seluruh staf pemeliharaan. SOP ini mencakup tata cara pemeriksaan alat, jadwal pemeliharaan harian, berkala, dan kalibrasi, serta prosedur pelaporan kerusakan dan tindak lanjut perbaikan. Dengan adanya SOP yang jelas, pekerjaan pemeliharaan dapat dilakukan secara efisien, akurat, dan sesuai waktu yang telah ditetapkan, sehingga mengurangi risiko

kegagalan alat yang dapat membahayakan keselamatan pasien dan mengganggu proses pelayanan.

Manajemen juga menitikberatkan pada pendidikan dan pelatihan teknis bagi sumber daya manusia yang terlibat dalam pemeliharaan alat kesehatan. Rumah sakit secara berkala menyelenggarakan pelatihan dan pengembangan kompetensi teknisi serta staf pendukung agar mereka selalu *up-to-date* dengan perkembangan teknologi alat kesehatan dan prosedur terbaru dalam pemeliharaan. Kegiatan pelatihan ini mencakup teknik perawatan alat, penggunaan *software* kontrol kualitas, hingga penanganan situasi darurat terhadap kerusakan alat.

Analisis kebutuhan sumber daya manusia berdasarkan beban kerja juga menjadi bagian dari manajemen yang dijalankan secara berkelanjutan. Rumah sakit melakukan evaluasi secara *periodic* untuk memastikan jumlah dan kompetensi tenaga teknis sesuai dengan volume dan kompleksitas alat kesehatan yang harus dirawat. Jika ada kekurangan personel atau kebutuhan keahlian khusus, manajemen mengantisipasi dengan merekrut tenaga baru atau berkolaborasi dengan pihak ketiga untuk memastikan kelancaran pemeliharaan.

Selain itu, manajemen pemeliharaan juga mengelola anggaran secara efektif dengan perhitungan kebutuhan dana untuk pengadaan suku cadang, bahan pendukung, serta pelaksanaan pemeliharaan yang diperlukan. Pendanaan ini selalu disesuaikan dengan prioritas alat dan kondisi keuangan rumah sakit agar tidak terjadi kekurangan dana yang menghambat aktivitas pemeliharaan. Monitoring penggunaan anggaran dilakukan secara ketat agar setiap pengeluaran dapat dipertanggungjawabkan.

Pada tingkatan pengawasan, manajemen mengatur koordinasi antar unit dan instalasi terkait serta melakukan evaluasi berkala hasil pemeliharaan. Evaluasi ini meliputi penilaian efektivitas pelaksanaan, tingkat keberhasilan perbaikan, dan laporan kondisi alat pasca-pemeliharaan. *Feedback* dari pengguna alat juga dikumpulkan untuk memperbaiki proses manajemen sehingga dapat menciptakan layanan pemeliharaan yang responsif dan adaptif terhadap kebutuhan rumah sakit.

Dengan adanya pengaturan manajemen yang komprehensif dan prosedur yang terstandarisasi, pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi dapat berjalan efektif, menjamin alat kesehatan berfungsi dengan baik, aman, dan mendukung mutu pelayanan kesehatan sesuai standar akreditasi rumah sakit serta kebutuhan pasien. Manajemen yang baik juga memastikan adanya kesinambungan dalam aktivitas pemeliharaan dan kesiapan rumah sakit dalam menghadapi tantangan teknis di masa mendatang.

Pembahasan

1. Perencanaan

Penelitian menemukan permasalahan mengenai program pemeliharaan pada aspek perencanaan, ditemukan bahwa Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi telah menerapkan perencanaan pemeliharaan alat kesehatan yang cukup sistematis. Fokus perencanaan diarahkan pada alat-alat prioritas seperti perangkat radiologi, laboratorium, USG, dan ventilator di ICU serta alat di unit IGD yang memiliki frekuensi penggunaan tinggi dan dampak langsung terhadap keselamatan pasien. Perencanaan dibuat dengan melibatkan tim teknis yang terdiri dari teknisi, manajer pemeliharaan, dan kepala instalasi, dengan penggunaan sistem pencatatan kartu

gantungan yang rapi untuk monitoring kondisi alat. Hal ini sesuai dengan prinsip pengelolaan alat kesehatan yang dianjurkan oleh Kemenkes RI No. 15 Tahun 2023 yang menekankan pentingnya identifikasi kebutuhan sumber daya manusia, anggaran, dan fasilitas kerja dalam perencanaan pemeliharaan.

Hasil penelitian ini didukung oleh (Santoso, 2023) yang menyatakan bahwa perencanaan dalam sistem manajemen harus dilakukan secara menyeluruh dengan memperhatikan kebutuhan, tujuan, dan sumber daya yang tersedia sehingga kegiatan dapat berjalan terarah dan terukur. Penelitian ini menegaskan bahwa perencanaan yang matang mampu meminimalisir hambatan teknis saat pelaksanaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Tampa'i, 2022) yang menemukan bahwa perencanaan yang baik memiliki hubungan signifikan terhadap kualitas pelayanan, khususnya dalam konteks kesehatan masyarakat di masa pandemi. Dengan kata lain, semakin matang perencanaan yang dilakukan, maka semakin tinggi pula tingkat efektivitas pelayanan yang diberikan.

Menurut asumsi peneliti, perencanaan pemeliharaan alat kesehatan di RS TNI AD TK IV Bukittinggi sudah disusun cukup jelas. Alat-alat yang dianggap prioritas seperti radiologi, laboratorium, USG, sampai ventilator ICU memang sudah dimasukkan dalam daftar utama yang harus selalu dicek. Dengan perencanaan yang rapi ini, kondisi alat bisa lebih terjaga dan pelayanan jadi lancar. Perencanaan yang tertata juga bikin tim teknis lebih mudah mengatur jadwal kerja, catatan perawatan, dan anggaran yang dibutuhkan.

2. Pelaksanaan

Penelitian menemukan permasalahan mengenai program pelaksanaan, rumah sakit menerapkan pemeliharaan alat kesehatan dalam tiga tahap utama yaitu pemeliharaan rutin harian, pemeliharaan berkala, dan kalibrasi. Pelaksanaan pemeliharaan rutin harian dilakukan oleh perawat dan teknisi internal dengan menghidupkan, membersihkan sensor, dan memeriksa fungsi dasar alat untuk mencegah kerusakan. Pemeliharaan berkala meliputi pemeriksaan detail komponen dan perangkat lunak secara periodik, sementara kalibrasi dilakukan oleh pihak ketiga yang memiliki keahlian khusus, terutama untuk alat-alat kritis dengan kebutuhan presisi tinggi seperti radiologi. Jadwal pelaksanaan yang sudah terstruktur, misalnya pemeliharaan rutin mingguan dan kalibrasi tahunan, disimpan dan dipantau dengan dokumentasi lengkap, memberikan kontribusi terhadap efektivitas operasional dan meminimalisasi risiko kerusakan alat yang dapat membahayakan pasien.

Hasil penelitian ini didukung oleh (Supriani, 2021) yang menjelaskan bahwa pelaksanaan pembelajaran dalam konteks pendidikan Islam membutuhkan peran aktif guru, fasilitas pendukung, serta penerapan strategi yang sesuai dengan perencanaan awal. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan tidak hanya sekadar menjalankan rencana, melainkan membutuhkan keterlibatan aktif semua pihak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Tampa'i, 2022) yang menyatakan bahwa pelaksanaan yang efektif mampu meningkatkan pelayanan kesehatan dan kepuasan masyarakat, karena setiap kegiatan dijalankan sesuai standar dan kebutuhan lapangan. Dengan demikian, pelaksanaan menjadi indikator utama apakah suatu program manajemen dapat berjalan optimal atau tidak.

Menurut asumsi peneliti, pelaksanaan program pemeliharaan sudah berjalan sesuai prosedur yang ada, mulai dari pemeriksaan rutin harian, pemeliharaan berkala, sampai proses kalibrasi. Setiap tahap punya tujuan sendiri, misalnya pengecekan harian untuk memastikan alat nyala normal, pemeliharaan berkala untuk membersihkan dan mengecek bagian dalam, serta kalibrasi untuk memastikan hasil alat tetap akurat. Kendala yang muncul lebih ke jumlah teknisi yang masih terbatas, sehingga beberapa pekerjaan harus melibatkan pihak luar. Hal ini menunjukkan bahwa pelaksanaan sangat dipengaruhi oleh ketersediaan tenaga teknis yang benar-benar paham cara kerja alat.

3. Manajemen

Penelitian menemukan permasalahan mengenai manajemen menunjukkan adanya struktur organisasi dan tata kerja yang jelas untuk pemeliharaan alat kesehatan. Penanggung jawab utama manajemen pemeliharaan adalah Baharwat yang mengawasi koordinasi dan pelaksanaan kegiatan teknis. Selain itu, kepala instalasi dan tim teknis turut aktif dalam mengatur standar prosedur operasional, pelatihan sumber daya manusia, dan evaluasi kebutuhan tenaga kerja berdasarkan beban kerja. Penerapan manajemen ini mendukung kelancaran operasional dan menjamin bahwa seluruh proses pemeliharaan sesuai dengan standar kualitas, keamanan, dan akuntabilitas yang ditetapkan, sebagaimana ditegaskan dalam landasan teori terkait aspek manajemen pemeliharaan yang efektif. Keterlibatan pelatihan dan pembaruan pengetahuan melalui seminar dan sumber *online* juga menunjukkan komitmen rumah sakit terhadap peningkatan kompetensi SDM di bidang ini.

Hasil penelitian ini didukung oleh (Wahyudianto, 2021) menekankan bahwa manajemen pembelajaran yang baik memerlukan SOP (Standar Operasional Prosedur), koordinasi antar unit, serta sistem evaluasi yang terstruktur. SOP berfungsi sebagai pedoman baku yang harus diikuti oleh seluruh pihak, sehingga pelaksanaan kegiatan dapat berjalan sesuai standar yang berlaku dan meminimalisir kesalahan dalam proses kerja. Koordinasi antar unit menjadi kunci dalam menciptakan alur kerja yang harmonis, di mana setiap bagian memiliki peran yang jelas dan saling mendukung untuk mencapai tujuan bersama. Selain itu, adanya sistem evaluasi yang teratur memungkinkan lembaga untuk mengukur capaian program, menilai efektivitas strategi yang digunakan, serta mengidentifikasi kelemahan yang perlu diperbaiki. Dengan kombinasi ketiga aspek tersebut, manajemen tidak hanya berfungsi mengatur jalannya kegiatan, tetapi juga memastikan adanya peningkatan mutu yang berkesinambungan serta adaptasi terhadap perubahan kebutuhan dan tantangan di masa depan.

Menurut asumsi peneliti, manajemen pemeliharaan di rumah sakit ini sudah punya struktur dan aturan yang jelas. Ada penanggung jawab utama, ada SOP, serta program pelatihan buat teknisi supaya kemampuan mereka selalu meningkat. Dari sisi pengelolaan, manajemen sudah sesuai teori karena semua kegiatan direncanakan, dipantau, dan dievaluasi. Namun, keterbatasan SDM tetap menjadi hambatan, sehingga ada beberapa pekerjaan yang belum bisa ditangani secara mandiri. Menurut asumsi peneliti, manajemen yang kuat sebenarnya sudah jadi modal besar, hanya saja butuh tambahan tenaga teknis agar semua rencana bisa berjalan lebih maksimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dapat disimpulkan pemeliharaan alat kesehatan merupakan aspek krusial dalam mendukung kelancaran pelayanan kesehatan dan keselamatan pasien di rumah sakit. Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi telah menerapkan program pemeliharaan alat kesehatan yang mencakup aspek perencanaan, manajemen, dan pelaksanaan yang berkesinambungan dan sistematis. Perencanaan pemeliharaan difokuskan pada alat-alat prioritas seperti radiologi, laboratorium, USG, ventilator di ICU, dan alat di unit IGD, dengan tim teknis yang bertanggung jawab menyusun rencana dan melakukan pencatatan sistematis berdasarkan prosedur standar.

Dari sisi manajemen, terdapat struktur organisasi yang jelas dengan penanggung jawab utama seperti Baharwat yang mengkoordinasi seluruh kegiatan pemeliharaan, dilengkapi kepala instalasi dan tim teknis yang mengatur SOP, pelatihan SDM, serta evaluasi kebutuhan tenaga kerja secara berkelanjutan. Hal ini menjamin pelaksanaan pemeliharaan yang efektif, efisien, dan sesuai standar mutu serta keselamatan. Kegiatan pelatihan dan pembaruan prosedur secara berkala memberikan peningkatan kompetensi teknisi, menyesuaikan dengan perkembangan teknologi alat kesehatan.

Pelaksanaan pemeliharaan dilakukan melalui tiga tahap utama yaitu pemeliharaan rutin harian oleh perawat dan teknisi internal, pemeliharaan berkala, serta kalibrasi yang umumnya ditangani oleh pihak ketiga dengan spesialisasi. Jadwal pemeliharaan terstruktur dan didokumentasikan dengan baik untuk meminimalkan risiko kegagalan alat yang dapat membahayakan pasien dan mengganggu layanan. Namun, terdapat tantangan berupa keterbatasan tenaga teknisi dan ketergantungan pada pihak ketiga yang masih menjadi hambatan dalam efektivitas pelaksanaan pemeliharaan.

Secara keseluruhan, meskipun program pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi sudah berjalan dengan pondasi yang baik dari sisi perencanaan dan manajemen, perlu adanya peningkatan kapasitas sumber daya manusia dan penggunaan teknologi informasi untuk meningkatkan efektivitas pelaksanaan dan monitoring pemeliharaan. Program ini penting untuk menjamin alat kesehatan berfungsi optimal, memperpanjang umur alat, meningkatkan kualitas pelayanan, dan menjaga keselamatan pasien serta mutu layanan rumah sakit sesuai standar akreditasi nasional.

Saran

Berikut beberapa saran bagi peneliti selanjutnya:

1. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan menggunakan metode kualitatif agar memperoleh data yang lebih komprehensif serta kuantitatif terkait efektivitas program pemeliharaan alat kesehatan.
2. Dilakukan penelitian yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor penyebab keterbatasan sumber daya manusia teknisi dan bagaimana solusi inovatif dalam peningkatan kapasitas teknis dan teknologi pemeliharaan alat kesehatan.
3. Peneliti dapat mengkaji penerapan teknologi informasi, seperti sistem monitoring *real-time* atau manajemen aset digital, dalam pengelolaan pemeliharaan alat kesehatan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan serta pengawasan pemeliharaan.

4. Melakukan studi komparatif antar rumah sakit atau fasilitas kesehatan lain untuk mendapatkan gambaran terbaik dan praktik terbaik dalam manajemen pemeliharaan alat kesehatan.

Saran bagi Instansi Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi dan Instansi Terkait:

1. Meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan teknis secara rutin dan sertifikasi kompetensi untuk teknisi pemeliharaan alat kesehatan agar mampu menangani perawatan mandiri dengan baik dan mengurangi ketergantungan pada pihak ketiga.
2. Mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi dalam manajemen pemeliharaan alat kesehatan, termasuk sistem pencatatan elektronik dan monitoring kondisi alat secara *real-time* untuk efisiensi dan pengambilan keputusan yang cepat.
3. Menyusun dan menjalankan program pemeliharaan yang terintegrasi mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi secara berkala dengan dukungan anggaran yang memadai agar alat kesehatan tetap dalam kondisi optimal.
4. Meningkatkan komunikasi dan koordinasi antar unit terkait pemeliharaan alat kesehatan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan program dan penanganan segera terhadap kerusakan alat sehingga tidak mengganggu pelayanan pasien.
5. Memperkuat kebijakan dan prosedur standar operasional pemeliharaan alat kesehatan yang menyesuaikan perkembangan teknologi dan regulasi terbaru guna memastikan keselamatan pasien dan kualitas layanan terjaga.

Saran-saran ini dapat menjadi acuan bagi peningkatan kualitas program pemeliharaan alat kesehatan dan mendukung tercapainya pelayanan kesehatan yang aman, efektif, dan efisien di Rumah Sakit TNI AD TK IV Bukittinggi maupun fasilitas kesehatan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tamba'i, D. D. (2022). Hubungan pelaksanaan fungsi manajemen perencanaan terhadap pelayanan kesehatan masyarakat di masa Covid-19. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(5), 1582–1587.
- [2] Azis. (2024). *Prediksi penjualan obat dan alat kesehatan terlaris menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor*. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 6(1), 117–124. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v6i1.1078>
- [3] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 15 tentang Pemeliharaan Alat Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan* (No. 848, hlm. 1–11).
- [4] Sandhi. (2024). Analisis unsur manajemen pemeliharaan alat kesehatan di Rumah Sakit Tingkat III Brawijaya Surabaya. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 9(2), 265–275. <https://doi.org/10.51933/health.v9i2.1848>
- [5] Santoso. (2023). Sistem manajemen perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran di SMP Qur'an Darul Fattah Lampung Selatan. *Al Wildan: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 1(3), 146–155. <https://doi.org/10.57146/alwildan.v1i3.1520>
- [6] Supriani, Y. (2021). Manajemen perencanaan dan pelaksanaan pendidikan Islam di Madrasah Aliyah Al-Hidayah Ibum. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(7), 707–714. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i7.333>

- [7] Veni, M. (2020). Analysis of medical device maintenance management in the Hospital X. *Journal of Community Health*, 6(2), 230–236.
- [8] Wahyudianto. (2021). Manajemen pembelajaran dalam implementasi Kurikulum 2013 di SMP Negeri 3 Papalang. *Jurnal Administrasi, Kebijakan, dan Kepemimpinan Pendidikan (JAK2P)*, 2(1), 47.
<https://doi.org/10.26858/jak2p.v2i1.10117>