

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut UU No. 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit menyatakan bahwa rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Sebagai institusi pelayanan kesehatan, rumah sakit memiliki peralatan medis yang merupakan instrumen penting untuk intervensi kesehatan dan digunakan dalam pencegahan penyakit, diagnosis, pengobatan, dan rehabilitasi pasien (Woldeyohanins *et al.*, 2025).

Salah satu tantangan dalam mengelola peralatan medis pada institusi kesehatan besar adalah banyaknya perangkat peralatan medis yang masing-masing memiliki cara perawatan, perbaikan, dan kalibrasi yang berbeda-beda. Pengelolaan perangkat medis ini juga harus memenuhi standar peraturan yang ketat, sehingga diperlukan manajemen inventaris yang optimal dan efisien untuk memantau dan mengoptimalkan kinerja peralatan (Kelvin-agwu *et al.*, 2024).

Manajemen inventaris peralatan medis yang tepat merupakan kunci untuk memudahkan pengelolaan peralatan medis. Inventarisasi merupakan kegiatan pendataan, pencatatan, dan pelaporan aset atau barang yang dimiliki oleh suatu instansi (Usnaini *et al.*, 2021). Sistem inventaris yang tidak tepat seperti pencatatan inventaris yang tidak akurat dapat menyebabkan kegagalan peralatan medis, peningkatan biaya, serta keterlambatan dalam memenuhi permintaan penggunaan peralatan medis, sehingga diperlukan pengadaan sistem manajemen inventaris digital yang memungkinkan pengambilan data yang efisien, perencanaan terjadwal, dan memungkinkan pelacakan lokasi secara real time (Neve & Schmidt, 2022; Yihunie *et al.*, 2025).

Perkembangan teknologi digital dalam pelayanan kesehatan terus mengalami peningkatan sebagai bagian dari transformasi digital di bidang kesehatan. Transformasi digital pelayanan kesehatan mencakup penggunaan internet dan teknologi digital untuk mendukung pengelolaan pelayanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien. Pengelolaan data digital yang baik dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, mendukung pengambilan keputusan, serta mengurangi biaya operasional rumah sakit (Stoumpos & Kitsios, 2023).

Computerized Maintenance Management Systems (CMMS) merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi digital saat ini yang digunakan untuk mengelola inventaris dan pemeliharaan aset peralatan medis dengan mengotomatiskan dokumentasi semua aktivitas yang berkaitan dengan perangkat klinis termasuk perencanaan alat, manajemen persediaan, perawatan peralatan medis, pengendalian suku cadang, serta peringatan perangkat (Picozzi *et al.*, 2024).

Perawatan kesehatan dengan CMMS digunakan untuk membantu para profesional perawatan kesehatan dalam hal pengelolaan inventaris, pemeliharaan peralatan medis, pemantauan kinerja peralatan medis, perbaikan peralatan medis, hingga memungkinkan sinkronisasi data pemeliharaan secara real-time untuk membantu tenaga profesional kesehatan untuk membuat keputusan yang tepat tentang penggunaan perangkat, waktu henti perangkat, dan penggantian (WHO, 2025).

Meskipun implementasi CMMS memberikan berbagai manfaat dalam pengelolaan aset rumah sakit, proses implementasinya masih menghadapi berbagai hambatan, terutama pada tahap awal penerapan sistem. Beniacoub *et al.*, (2021) menjelaskan bahwa sebagian besar tenaga kesehatan belum familiar dengan penggunaan aplikasi CMMS dan hanya memiliki kemampuan dasar penggunaan teknologi seperti *Microsoft Excel* dan *Word* sehingga diperlukan pelatihan dan pendampingan dalam penggunaan sistem. Selain itu, implementasi sistem inventaris digital juga dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, kesiapan infrastruktur teknologi informasi, serta dukungan organisasi dalam penerapan sistem digital di rumah sakit. Oleh karena itu, evaluasi implementasi sistem menjadi penting untuk mengetahui apakah sistem yang diterapkan telah berjalan secara optimal dan memberikan dampak yang signifikan terhadap pengelolaan inventaris peralatan medis.

Penelitian mengenai implementasi CMMS di berbagai negara umumnya berfokus pada aspek teknis sistem dan efisiensi pemeliharaan peralatan medis. Namun, penelitian mengenai evaluasi implementasi CMMS di Indonesia, khususnya pada rumah sakit pemerintah, masih terbatas. Penelitian sebelumnya juga lebih banyak membahas sistem informasi rumah sakit secara umum dan belum banyak mengevaluasi implementasi aplikasi inventaris aset peralatan medis berbasis QRcode seperti Trilux CMMS+ menggunakan pendekatan kualitatif evaluatif. Selain itu, belum banyak penelitian yang mengkaji implementasi sistem inventaris digital berdasarkan aspek input, proses, output, dan outcome serta pengalaman pengguna dalam mendukung optimalisasi inventaris aset peralatan medis di rumah sakit pemerintah. Dengan demikian, masih terdapat kesenjangan penelitian terkait evaluasi implementasi sistem inventaris aset peralatan medis berbasis QRcode pada rumah sakit pemerintah di Indonesia.

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Provinsi Riau merupakan salah satu rumah sakit rujukan yang memiliki aset peralatan medis dalam jumlah besar dan beragam. Berdasarkan *company profile* RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau yang diperoleh peneliti saat wawancara pra penelitian, diketahui bahwa jumlah peralatan medis yang dikelola mencapai 3.837 unit. Sebelum menggunakan aplikasi Trilux CMMS+, pengelolaan inventaris aset peralatan medis masih dilakukan secara manual sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti

data inventaris yang tidak tercatat dengan baik, data aset tercatat ganda, perbedaan data inventaris antar ruangan, serta lamanya proses inventarisasi seluruh peralatan medis yang dapat mencapai lebih dari tiga bulan. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan inventaris menjadi kurang efisien dan berpotensi mempengaruhi akurasi data inventaris aset peralatan medis rumah sakit.

Sebagai upaya mengatasi permasalahan tersebut, RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau mulai mengimplementasikan aplikasi Trilux CMMS+ berbasis QRcode sejak Oktober 2024. Implementasi aplikasi ini telah berjalan selama 1 tahun 7 bulan dan digunakan untuk mendukung pengelolaan inventaris aset peralatan medis secara digital. Meskipun demikian, implementasi sistem digital tidak hanya dipengaruhi oleh teknologi yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia, kepatuhan pembaruan data aset peralatan medis, kesiapan infrastruktur teknologi informasi, serta dukungan organisasi dalam penerapan sistem. Oleh karena itu, evaluasi terhadap implementasi Trilux CMMS+ perlu dilakukan secara khusus untuk mengetahui sejauh mana sistem mampu mendukung optimalisasi inventaris aset peralatan medis, meningkatkan akurasi data inventaris, efisiensi pengelolaan aset, transparansi data, serta mendukung mutu pelayanan dan kesiapan akreditasi rumah sakit. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai evaluasi implementasi aplikasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
2. Bagaimana pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi Trilux CMMS+ untuk membantu optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
3. Apa saja kendala yang dihadapi pengguna dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis menggunakan aplikasi Trilux CMMS+?
4. Bagaimana dampak implementasi Trilux CMMS+ terhadap optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau?
5. Bagaimana evaluasi implementasi aplikasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi implementasi aplikasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui dan mendeskripsikan implementasi aplikasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
2. Mengetahui dan menganalisis pengalaman pengguna dalam menggunakan aplikasi Trilux CMMS+ untuk membantu optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
3. Mengidentifikasi kendala yang dihadapi pengguna dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis menggunakan aplikasi Trilux CMMS+.
4. Mengetahui dampak implementasi aplikasi Trilux CMMS+ terhadap optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.
5. Mengevaluasi implementasi aplikasi Trilux CMMS+ dalam optimalisasi inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat dalam Ilmu Pengetahuan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang manajemen aset khususnya dalam penerapan sistem manajemen aset berbasis komputer pada lingkungan kesehatan. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengoptimalkan pendataan inventaris aset peralatan medis di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, sehingga dapat dijadikan contoh oleh institusi kesehatan lainnya.

2. Manfaat dalam Bidang Sosial

Penerapan aplikasi Trilux CMMS+ diharapkan mampu meningkatkan akurasi data inventaris aset peralatan medis di lembaga kesehatan sehingga pelayanan kesehatan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan adanya data inventaris aset peralatan medis yang akurat diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pasien dengan mengurangi resiko kesalahan medis akibat peralatan yang tidak terkalibrasi ataupun tidak terawat dengan baik.

3. Manfaat Bagi Rumah Sakit dan Dinas Kesehatan

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi tambahan bagi manajemen RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau untuk meningkatkan implementasi Trilux CMMS+ dan menyusun kebijakan manajemen aset yang lebih baik serta dapat dijadikan referensi bagi Dinas Kesehatan untuk digunakan pada rumah sakit publik lainnya di Provinsi Riau.