

**TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK DALAM PEMANTAUAN DAN PENGAMBILAN
KEPUTUSAN YANG EFEKTIF PADA PENGENDALIAN PENYAKIT
TB PARU : STUDI KASUS DI RUMAH SAKIT URIP SUMOHARJO
BANDAR LAMPUNG**

TESIS

Oleh

Ellen Prathiwi
NPM 2328021003



PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025

**TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI REKAM MEDIS
ELEKTRONIK DALAM PEMANTAUAN DAN PENGAMBILAN
KEPUTUSAN YANG EFEKTIF PADA PENGENDALIAN PENYAKIT
TB PARU : STUDI KASUS DI RUMAH SAKIT URIP SUMOHARJO
BANDAR LAMPUNG**

Oleh

ELLEN PRATHIWI

Tesis

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT

Pada

Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran Universitas Lampung



**PROGRAM STUDI MAGISTER KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

ABSTRAK

Tantangan dan Peluang Implementasi Rekam Medis Elektronik dalam
Pemantauan dan Pengambilan Keputusan yang Efektif Pada Pengendalian
Penyakit TB Paru : Studi Kasus di Rumah Sakit Urip Sumoharjo
Bandar Lampung

Oleh

Ellen Prathiwi

Implementasi Rekam Medis Elektronik (RME) baru diterapkan di Indonesia dan belum pernah dilakukan evaluasi terkait tantangan dan peluang RME dalam pengendalian penyakit TB paru pada RS swasta di Provinsi Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tantangan dan peluang implementasi RME dalam pemantauan dan pengambilan keputusan yang efektif untuk kasus TB Paru pada RS swasta di Bandar Lampung. Menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan studi kasus, teknis sampling purposive sampling. Pengumpulan data melalui wawancara mendalam pada 15 responden yaitu Direktur RS, Tim TB DOTs (2 dokter spesialis paru, perawat), Kepala Ruang Laboratorium Patologi Klinis, Kepala Ruang Farmasi, Kepala Ruang Radiologi, Kepala Ruang Unit Rekam Medis, Kepala Instalasi IT, Kepala Ruang Rawat Inap Isolasi TB, Penanggung Jawab Program Surveilans RS, Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan, Kepala Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular, Penanggung Jawab Program TB Dinas Kesehatan Provinsi Lampung dan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, mulai Februari – Maret 2025 di RS Urip Sumoharjo Bandar Lampung dan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung. Analisa data dengan pendekatan deskriptif. Hasil antara lain tantangan berupa SDM, teknologi informasi, biaya, kerahasiaan dan keamanan data pasien ; Peluang berupa penegakan diagnosis penyakit TB Paru lebih akurat, waktu pelayanan yang lebih cepat, tersedianya data pasien yang lebih lengkap, mudah terbaca, dan akses cepat; Pemantauan TB Paru berupa tersedianya catatan medis pasien yang lengkap dan terintegrasi, menyediakan sumber data yang lengkap untuk pelaporan); RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru melalui akses cepat ke data pasien, data pasien yang lengkap dan akurat; Implementasi RME mendukung Program *EndTB* melalui penegakan diagnosis yang akurat, penemuan kasus dan tersedianya data pelaporan kasus TB Paru. Kesimpulannya adalah Implementasi RME memberikan banyak peluang kepada rumah sakit terhadap pengendalian TB Paru, meskipun banyak tantangan yang harus dihadapi.

Kata Kunci : Rekam Medis Elektronik, Peluang, Tantangan, Pengendalian TB Paru

ABSTRACT

Challenges and Opportunities of Electronic Medical Record Implementation in Effective Monitoring and Decision Making in Lung TB Disease Control: Case Study at Urip Sumoharjo Hospital Bandar Lampung

By

Ellen Prathiwi

The implementation of Electronic Medical Records (EMR) has only recently been introduced in Indonesia, and no evaluation has been conducted regarding the challenges and opportunities of EMR in controlling pulmonary tuberculosis in private hospitals in Lampung Province. This study aims to explore the challenges and opportunities of EMR implementation in monitoring and making effective decisions for pulmonary TB cases at private hospitals in Bandar Lampung. A qualitative method with a case study approach and purposive sampling technique was used. Data collection was conducted through in-depth interviews with 15 respondents, including the Hospital Director, the TB DOTs Team (2 pulmonologists, nurses), the Head of the Clinical Pathology Laboratory, the Head of the Pharmacy Department, the Head of the Radiology Department, the Head of the Medical Records Unit, the Head of the IT Department, the Head of the TB Isolation Ward, Hospital Surveillance Program Coordinator, Head of Health Services, Head of Communicable Disease Prevention and Control Section, TB Program Coordinator of Lampung Provincial Health Office and Bandar Lampung City Health Office, from February to March 2025 at Urip Sumoharjo Hospital in Bandar Lampung and Lampung Provincial Health Office. Data analysis was conducted using a descriptive approach. Results include challenges such as human resources, information technology, costs, patient data confidentiality and security; Opportunities include more accurate diagnosis of pulmonary TB, faster service times, availability of more complete, readable patient data, and quick access; Pulmonary TB monitoring includes availability of complete and integrated patient medical records, providing a comprehensive data source for reporting); RME supports effective decision-making for TB control through quick access to patient data, complete and accurate patient data; RME implementation supports the EndTB Program through accurate diagnosis, case detection, and the availability of TB case reporting data. In conclusion, RME implementation offers many opportunities for hospitals in TB control, despite the numerous challenges that must be addressed.

Keywords: Electronic Medical Records, Opportunities, Challenges, Lung TB Control.

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL TESIS : **TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI
REKAM MEDIS ELEKTRONIK DALAM
PEMANTAUAN DAN PENGAMBILAN
KEPUTUSAN YANG EFEKTIF PADA
PENGENDALIAN PENYAKIT TB PARU : STUDI
KASUS DI RUMAH SAKIT URIP SUMOHARJO
BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa

NPM

Program Studi

Fakultas

: Ellen Prathiwi

: 2328021003

: Magister Kesehatan Masyarakat

: Kedokteran

MENYETUJUI
Komisi Pembimbing

Bayu Anggito Pramesona, S.Kep.,
N.S., MMR., Ph.D., FISQua
NIP. 19860802 200903 1 001

Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi,
S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K
NIP. 19760831 200312 1 003

Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat



Dr.dr. Betta Kurniawan, S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K
NIP. 19781009 200501 1 001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji
Ketua : Bayu Anggileo Pramesona, S.Kep.,
Ns., MMR., Ph.D., FISQua

Sekretaris : Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi,
S.Ked., M.Kes., Sp.Par.K

Anggota : Dr.dr. Aila Karyus, SH., M.Kes.,
Sp.KKLP

Anggota : Dr.dr. Betta Kurniawan, S.Ked.,
M.Kes., Sp.Par.K

2. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Dr. dr. Evi Kurniawaty, S. Ked., M.Sc
NIP. 19760120 200312 2 001

Direktur Pasca Sarjana Universitas Lampung

Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Sc
NIP. 19640226 198902 1 001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 3 Juni 2025

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa

1. Tesis dengan judul "**TANTANGAN DAN PELUANG IMPLEMENTASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK DALAM PEMANTAUAN DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN YANG EFEKTIF PADA PENGENDALIAN PENYAKIT TB PARU : STUDI KASUS DI RUMAH SAKIT URIP SUMO HARJO BANDAR LAMPUNG**" adalah hasil karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara tidak sesuai tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau yang disebut plagiarism.
2. Hak Intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada Universitas Lampung.

Atas pernyataan ini, apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidakbenaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada saya

Bandar Lampung, Juni 2025

Pembuat Pernyataan,



Ellen Prathiwi
NPM. 2328021003

Karya Tulis Ilmiah ini saya Persembahkan Untuk
Mama dan Papa Tercinta
Suami Tercinta
Anak-anak Tercinta

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, tesis ini dapat diselesaikan. Tesis dengan judul “**Tantangan Dan**

Peluang Implementasi Rekam Medis Elektronik Dalam Pemantauan Dan Pengambilan Keputusan Yang Efektif Pada Pengendalian Penyakit Tb Paru : Studi Kasus Di Rumah Sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung” adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Lampung

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., I.P.M., selaku Rektor Universitas Lampung;
2. Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lampung;
3. Dr. dr. Evi Kurniawaty, S.Ked., M.Sc selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
4. Dr. dr. Indri Windarti, S.Ked., Sp.PA selaku Ketua Jurusan Kedokteran
5. Dr. dr. Betta Kurniawan, S.Ked., M.Kes., selaku Ketua Program Studi Magister Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Lampung;
6. Bayu Anggileo Pramesona, S.Kep., Ns., MMR., Ph.D., FISQua selaku pembimbing utama atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
7. Dr. dr. Jhons Fatriyadi Suwandi, S.Ked., M.Kes selaku pembimbing kedua atas kesediaannya untuk memberikan bimbingan, saran dan kritik dalam proses penyelesaian tesis ini;
8. Dr. dr. Aila Karyus, M.Kes selaku pembahas utama atas masukan dan saran-saran pada seminar proposal dan hasil tesis ini;
9. Dr. dr. Betta Kurniawan, S.Ked., M.Kes., selaku pembahas kedua atas masukan dan saran-saran pada seminar proposal dan hasil tesis ini;

10. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi Lampung atas dukungannya dalam penyelesaian tugas belajar dan tesis ini;
11. Jajaran Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan dan Kepala Seksi Pelayanan Kesehatan Rujukan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung atas dukungannya dalam penyelesaian tugas belajar dan tesis ini;
12. dr. Rio Rimbo, MH selaku Direktur RS Urip Sumoharjo atas kesediaannya memberikan izin penelitian dan memberi dukungan dalam proses penyelesaian tesis ini;
13. dr.Taufiqurrahman R, Sp.OG (K) selaku ketua komite etik penelitian Kesehatan RS Urip Sumoharjo atas dukungannya dalam penyelesaian tesis ini;
14. Jajaran Manajemen RS Urip Sumoharjo atas kesediaanya membantu kelancaran proses penyelesaian tesis ini;
15. Seluruh responden yang telah memberikan waktu dan informasi untuk membantu penyelesaian tesis ini;
16. Seluruh staf pengajar dan administrasi Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Lampung atas ilmu yang telah diberikan kepada saya untuk menambah wawasan yang menjadi landasan untuk mencapai cita-cita;
17. Seluruh rekan kerja di Seksi Pelayanan Kesehatan Rujukan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung atas doa dan dukunganya dalam penyelesaian tugas belajar dan tesis ini;
18. Ibu tercinta yang telah banyak memberikan do'a dan dukungan;
19. Suami saya tercinta Wahyudi, anak-anakku tercinta M. Rafa Aryabima, Adelia Shakila Az-Zahra dan M. Al-Fatih Abimanyu yang senantiasa memberikan dukungan, do'a, kasih sayang dan menjadi motivasi saya untuk menyelesaikan tesis ini;
20. Kakak dan adik saya atas doa dan dukungan yang diberikan selama proses penyusunan tesis ini;

21. Sahabat saya dr.Puspa Kartika Primandaru dan Walid Azhar Na'im yang memberikan banyak bantuan dan dukungan sejak semester satu hingga penyelesaian tesis ini;
22. Teman-teman Angkatan 2023 yang telah mendukung dan saling memberikan semangat;
23. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah dengan tulus ikhlas memberikan doa dan motivasi sehingga dapat terselesaiannya tesis ini.

Bandar Lampung, Juni 2025

Ellen Prathiwi

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Sejarah Rekam Medis.....	9
2.1.2 Definisi Rekam Medis.....	11
2.1.3 Definisi Rekam Medis Elektronik	13
2.1.4 Penerapan Kebijakan dan Regulasi Penggunaan Teknologi dalam Pengelolaan Rekam Medis Elektronik	16
2.1.5 Fungsi dan Manfaat RME dalam Pelayanan Kesehatan.....	19
2.1.6 Tantangan dalam Implementasi RME	22
2.1.7 Peluang Rekam Medis Elektronik	25
2.1.8 Tinjauan Penyakit TB Paru	30
2.1.9 Penanggulangan Tuberkulosis.....	43
2.1.10 Implementasi RME dalam Pemantauan TB Paru.....	45

2.1.11	Pencatatan dan Pelaporan Kasus TB	47
2.2	Penelitian Terdahulu.....	51
2.3	Kerangka Teori	61
2.4	Kerangka Pikir Penelitian	64
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	65
3.1	Jenis Penelitian	65
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian.....	65
3.3	Fokus Penelitian	65
3.4	Informan dan Kriteria Inklusi	68
3.5	Teknik Pengambilan Sampel.....	68
3.6	Pengumpulan Data.....	69
3.6	Analisis Data.....	69
3.7	Keabsahan Data	70
3.8	Etika Penelitian.....	71
BAB 4	HASIL PENELITIAN	72
4.1	Gambaran Umum Rumah Sakit.....	72
4.1.1	Profil Rumah Sakit.....	72
4.1.2	Data Kasus TB Paru Sensitif Obat Rumah Sakit	74
4.1.3	Data kasus TB Paru Resisten Obat Rumah Sakit	78
4.2	Hasil Wawancara Mendalam.....	78
4.2.1	Tantangan Implementasi RME.....	80
4.2.2	Peluang Implementasi RME.....	93
4.2.3	Pemantauan TB Paru melalui Implementasi RME.....	97

4.2.4 Implementasi RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru	99
4.2.5 Implementasi RME mendukung Program <i>EndTB</i>	99
4.3 Tabel tematik kutipan hasil wawancara dengan responden.....	102
BAB 5 PEMBAHASAN	118
5.1 Pembahasan	118
5.1.1 Tantangan Implementasi RME	119
5.1.2 Peluang Implementasi RME	129
5.1.3 Pemantauan TB Paru melalui Implementasi RME	134
5.1.4 Implementasi RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru.....	137
5.1.5 Implementasi RME mendukung Program <i>EndTB</i>	140
5.2 Keterbatasan Penelitian	143
BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN	144
6.1 Kesimpulan.....	144
6.2 Saran	145
DAFTAR PUSTAKA	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa	43
Tabel 2. Formulir Pencatatan dan Pelaporan TB Sensitif Obat.....	48
Tabel 3. Formulir Pencatatan dan Pelaporan TB Resisten Obat di Fasilitas Kesehatan Satelit.....	49
Tabel 4. Formulir Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan MTPTRo ..	49
Tabel 5. Formulir Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan Rujukan TB Resisten Obat	50
Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu	52
Tabel 7. Fokus Penelitian Kualitatif dengan rancangan Studi Kasus.....	66
Tabel 8. Karakteristik Informan (n=15)	79
Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kaskade Penularan Tuberkulosis	35
Gambar 2. Siklus hidup imunologi TB.....	38
Gambar 3. Gambar alur penegakan diagnosis pasien TB Paru berdasarkan Kepmenkes RI nomor 755 tahun 2019.....	41
Gambar 4. Gambaran Kegagalan Sistem Informasi	61
Gambar 5. Model Kesuksesan Sistem Informasi	62
Gambar 6. Technologi Acceptable Model menurut Davis (1993)	63
Gambar 7. Kerangka Pikir Penelitian Peluang dan Tantangan RME.....	64
Gambar 8. Grafik Jumlah Pasien TB Paru Sensitif Obat (Baru + Lama).....	75
Gambar 9. Grafik Sebaran Pasien TB Paru Sensitif Obat	76
Gambar 10. Sebaran Pasien TB Paru SO	77

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis (TB) adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia dan merupakan penyebab infeksi utama. Secara global, diperkirakan 10,6 juta orang menderita TB dan 1,4 juta kematian akibat TB termasuk HIV-negatif dan 187.000 kematian termasuk HIV-positif (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Indonesia berada pada urutan ke-2 negara dengan beban TB yang tinggi setelah India (World Health Organization, 2021). Pada tahun 2022, insiden TB yang terjadi sebesar 969.000 kasus per tahun, namun yang dilaporkan hanya sebesar 724.309 kasus (75% dari total kasus) sehingga masih ada 25% kasus yang belum teridentifikasi, baik yang belum terdeteksi, maupun yang belum dilaporkan (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Sistem surveilans yang efektif diperlukan untuk mengukur dan memantau beban dan faktor penentu penyakit TB untuk mencapai tujuan strategi End TB 2030-2035 (World Health Organization, 2021).

Pembelajaran elektronik, manajemen program, pengawasan, dan perawatan pasien dapat dibantu oleh teknologi informasi kesehatan berupa Rekam Medis Elektronik (RME) (Falzon *et al.*, 2016). Sistem RME merupakan sistem informasi yang mengintegrasikan pengumpulan, penyimpanan, pengambilan, dan penggunaan data pasien dan populasi secara elektronik (Campanella *et al.*, 2016). Sistem ini menyediakan peringatan dan pengingat klinis, seperti interaksi obat, dosis yang tidak tepat, atau prosedur yang direkomendasikan berdasarkan kondisi pasien. Hal ini dapat membantu dokter menghindari kesalahan medis dan memberikan perawatan yang lebih aman dan berkualitas. Selain itu, penerapan RME memiliki potensi besar dalam meningkatkan pemantauan penyakit dan pengambilan keputusan yang efektif (Mukharam *et al.*, 2024).

Penerapan teknologi informasi dalam sistem kesehatan memiliki banyak keunggulan namun dalam penerapannya terdapat banyak tantangan dan konsekuensi yang harus dihadapi (Sittig *et al.*, 2020). Studi di Malaysia

menemukan bahwa permasalahan yang berkaitan dengan penerapan RME adalah masalah biaya, teknologi serta masalah manusia dan hukum. Salah satu faktor yang menyebabkan lambatnya penerapan RME adalah konteks manusia dengan kontribusi yang saling terkait antara kemajuan teknologi, kesiapan organisasi dan lingkungan (Shaharul *et al.*, 2023).

Implementasi RME di Indonesia dalam tahap perkembangan dan menghadapi berbagai tantangan serta peluang. Kebijakan pelaksanaan RME di Indonesia didasarkan pada Permenkes Nomor 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Pada pasal 45 disebutkan bahwa seluruh Fasilitas Pelayanan Kesehatan harus menyelenggarakan RME paling lambat 31 Desember 2023. Bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang belum menyelenggarakan RME sampai dengan waktu tersebut, akan berpengaruh terhadap hasil penilaian akreditasi (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Implementasi RME di provinsi Lampung juga masih dalam tahap pengembangan, per Oktober 2024 didapatkan data bahwa dari 81 RS di Provinsi Lampung, sebanyak 78 RS (96%) sudah menerapkan RME (RS Online, 2024) dan diharapkan mampu berkontribusi dalam program End TB 2030-2035. Namun, data Sistem Informasi TB (SITB) menunjukkan bahwa provinsi Lampung termasuk dalam lima provinsi terendah dalam cakupan penemuan kasus TB RO, yaitu sebesar 17% (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Salah satu masalah dalam proses pelaporan kasus TB adalah kurangnya efektivitas dan efisiensi dalam pengumpulan, pengolahan data dan pelaporan yang tidak tertata dengan baik menyebabkan kesulitan dalam memantau penyebaran penyakit TB dan mengambil tindakan preventif secara tepat (Najmuddin *et al.*, 2023).

RME dapat menjadi bagian penting dari SITB. Dalam pengendalian TB, RME memungkinkan para petugas kesehatan untuk mengumpulkan data pasien secara lengkap dan akurat, termasuk riwayat kesehatan, hasil tes laboratorium dan radiologi, serta rencana perawatan. Melalui integrasi RME ke dalam SITB, petugas kesehatan dapat dengan mudah mengakses data pasien dan melakukan pemantauan kasus secara *real-time* (Najmuddin *et al.*, 2023). Namun, hasil studi menunjukkan 62% kasus TB yang belum terlaporkan

(*under-reporting*) terjadi di rumah sakit, hanya 8 % rumah sakit swasta yang melaporkan kasus TB (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Kegagalan untuk terlibat dengan penyedia ini dapat mengakibatkan penundaan yang lama dalam diagnosis dan pengobatan, mengakibatkan penularan tuberkulosis lebih lanjut, dan rendahnya kualitas perawatan tuberkulosis, dan akhirnya mengarah pada pengembangan tuberkulosis yang resistan terhadap obat (RO) (Kementerian Kesehatan RI, 2023a). Padahal, besarnya manfaat dan peluang dari implementasi RME terhadap Program TB dapat dijadikan acuan untuk menyelenggarakan RME secara lebih lengkap dan menyeluruh di seluruh fasilitas pelayanan kesehatan terutama RS di Provinsi Lampung.

Mengingat implementasi RME baru saja diterapkan di Indonesia dan belum pernah dilakukan evaluasi terkait tantangan dan peluang RME dalam pemantauan dan pengambilan keputusan yang efektif pada penyakit TB paru khususnya di RS swasta di Provinsi Lampung, maka perlu dilakukan kajian mendalam sehingga diharapkan dapat menjadi salah satu *support system* dan dasar pengambilan kebijakan pelayanan kesehatan pemerintah Provinsi Lampung guna mendukung program End TB 2030-2035 di Indonesia. Oleh karena itu maka peneliti mengadakan penelitian berupa studi kasus implementasi RME dalam program TB di salah satu rumah sakit swasta di Kota Bandar Lampung.

Rumah sakit di Kota Bandar Lampung saat ini berjumlah 20 RS yang terdiri dari 4 rumah sakit pemerintah dan 16 rumah sakit swasta yang keseluruhannya telah mengimplementasikan RME (RS Online, 2025). Penyelenggara RME rumah sakit di Kota Bandar Lampung sebagian besar bekerja sama dengan vendor/pihak ke-3, hanya 2 rumah sakit yang penyelenggaranya mandiri atau dikembangkan sendiri yang terdiri dari 1 rumah sakit swasta kelas A dan 1 rumah sakit swasta kelas C (RS Online, 2025). Rincian kelas rumah sakit di Kota Bandar Lampung terdiri dari kelas A berjumlah 2 RS, kelas B berjumlah 1 RS dan kelas C berjumlah 17 RS (RS Online, 2025). Rumah sakit kelas A terdiri dari 1 rumah sakit milik pemerintah dan 1 rumah sakit milik swasta, sedangkan 1 rumah sakit kelas B adalah milik swasta. Rumah sakit kelas C terdiri dari 3 rumah sakit milik pemerintah dan 10 rumah sakit milik swasta

(RS Online, 2025). Penelitian akan dilakukan di rumah sakit swasta kelas A yang memiliki 567 tempat tidur dengan 1307 pegawai dan sudah terakreditasi dengan predikat Paripurna oleh Lembaga Akreditasi Fasilitas Kesehatan Indonesia (LAFKI) pada tahun 2022. Jumlah pasien TB yang ditangani pada tahun 2023 sebanyak 391 pasien (SIRS Online, 2024). Rumah sakit tersebut merupakan salah satu rumah sakit swasta di Kota Bandar Lampung yang menyelenggarakan RME dengan menggunakan sistem yang dikembangkan sendiri sejak tahun 2022. Atas dasar latar belakang tersebutlah, maka diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dan menjawab pertanyaan pada penelitian ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana rumah sakit dapat menghadapi berbagai tantangan dan memanfaatkan peluang dari implementasi RME sebagai salah satu sumber data untuk pemantauan dan pengambilan keputusan yang efektif dalam pengendalian penyakit TB Paru. Berikut adalah pertanyaan penelitian yang disusun untuk dapat menjabarkan jawaban permasalahan dalam rumusan masalah, yaitu :

- a. Tantangan apa saja yang dihadapi rumah sakit dalam rangka implementasi RME khususnya dalam penanganan kasus TB Paru?
- b. Peluang apa saja yang bisa dimanfaatkan rumah sakit dalam rangka implementasi RME khususnya dalam penanganan kasus TB Paru?
- c. Bagaimana implementasi RME dapat membantu dalam hal pemantauan penyakit TB Paru?
- d. Bagaimana implementasi RME dapat menjadi sumber data pengambilan keputusan baik itu keputusan yang efektif dalam perawatan pasien TB Paru di rumah sakit?
- e. Bagaimana implementasi RME di RS dapat membantu pemerintah dalam hal mendukung program *EndTB 2030-2035*?

1.3 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi tantangan dan peluang implementasi rekam medis elektronik dalam pemantauan dan pengambilan keputusan yang efektif dalam pengendalian penyakit TB Paru pada RS Swasta di Bandar Lampung

b. Tujuan Khusus

Tujuan khusus penelitian ini adalah

1. Mengeksplorasi tantangan yang dihadapi rumah sakit dalam rangka implementasi RME khususnya dalam penanganan kasus TB Paru
2. Mengeksplorasi peluang yang bisa dimanfaatkan rumah sakit dalam rangka implementasi RME khususnya dalam penanganan kasus TB Paru
3. Mengeksplorasi manfaat implementasi RME dalam hal pemantauan penyakit TB Paru.
4. Mengeksplorasi implementasi RME dapat menjadi sumber data pengambilan keputusan yang efektif dalam perawatan pasien TB Paru di rumah sakit.
5. Mengeksplorasi pemanfaatan implementasi RME di RS dapat membantu pemerintah dalam hal mendukung program *EndTB* 2030-2035.

1.4 Manfaat Penelitian

a. Dinas Kesehatan Provinsi Lampung

1. Diharapkan dapat membantu dalam upaya pelaksanaan program pencegahan dan pengendalian penyakit baik menular, tidak menular dan penyakit potensial wabah, khususnya penyakit TB.
2. Diharapkan dapat membantu pemegang program RME rumah sakit mengidentifikasi tantangan, hambatan dan manfaat implementasi RME RS sehingga mampu membuat program kerja yang mendukung implementasi RME RS terutama dalam penanganan kasus TB.

b. Rumah Sakit

1. Diharapkan dapat membantu rumah sakit mengetahui tantangan dan hambatan yang dihadapi RS dalam implementasi RME terutama dalam

hal penanganan kasus TB sehingga mampu mengatasi tantangan dan hambatan tersebut.

2. Diharapkan dapat membantu rumah sakit mengetahui implementasi RME mampu membuat pencatatan dan pelaporan penyakit khususnya TB lebih lengkap dan *real time*.
 3. Diharapkan dapat membantu rumah sakit mengevaluasi implementasi RME khususnya dalam hal penanganan kasus TB sehingga mampu meningkatkan pelayanan kepada pasien TB.
 4. Diharapkan dapat membantu rumah sakit mengetahui implementasi RME dapat dijadikan salah satu dasar pengambilan keputusan baik secara klinis maupun manajemen dalam hal penanganan kasus TB.
 5. Diharapkan dapat membantu rumah sakit mengetahui implementasi RME dapat memantau penyakit khususnya penyakit TB.
- c. Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan
1. Dengan menggunakan RME, petugas kesehatan dapat mengakses data pasien yang akurat dan terkini, sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan efektif
 2. Diharapkan dapat membantu tim medis mengakses riwayat pengobatan pasien TB Paru secara *real-time* dan mempermudah koordinasi antara dokter, perawat, radiografer dan tenaga kesehatan lainnya.
 3. Diharapkan dapat membantu mengurangi risiko kesalahan pengobatan melalui sistem alert dosis, mencegah duplikasi pemeriksaan yang tidak perlu dan memudahkan deteksi efek samping obat dan interaksi antar obat pasien TB Paru.
 4. Diharapkan dapat membantu menganalisis pola resistensi obat dan efektivitas pengobatan pasien TB Paru dan dapat mengembangkan prosedur pengobatan berdasarkan *evidence-based*.
- d. Petugas Rekam Medis
1. Diharapkan dapat membantu mengidentifikasi tantangan dan hambatan teknis yang akan dihadapi dalam implementasi RME khususnya yang berkaitan dengan penanganan kasus TB sehingga mampu mengatasi hal tersebut.

2. Diharapkan dapat membantu mengidentifikasi manfaat dan peluang dari implementasi RME yang optimal terhadap penanganan kasus TB di rumah sakit.
3. Diharapkan dapat membantu mengetahui implementasi RME yang baik dapat memberikan manfaat dalam hal pemantauan penyakit dan pengambilan keputusan baik secara klinis maupun manajemen khususnya dalam kaitannya dengan penanganan kasus TB di rumah sakit.
4. Diharapkan dapat membantu melakukan evaluasi terhadap implementasi RME dalam penanganan kasus TB agar sesuai dengan yang diharapkan.

e. Pasien TB Paru

1. Diharapkan waktu pelayanan pasien TB Paru lebih cepat karena pencarian data lebih cepat, proses administrasi dan registrasi lebih efisian dan mengurangi pengulangan pemeriksaan yang tidak perlu.
2. Diharapkan pemantauan penyakit TB Paru lebih terstruktur dan terukur, pemantauan kepatuhan pengobatan lebih mudah dan sebagai sistem pengingat untuk jadwal minum obat dan kontrol.
3. Diharapkan pasien TB Paru dapat menerima edukasi yang lebih terstruktur berdasarkan data medis, akses ke informasi pengobatan dan jadwal kontrol lebih mudah serta mengurangi pemeriksaan yang berulang.

f. Keilmuan

1. RME dapat membantu mempercepat proses pengambilan keputusan dan pemantauan pasien TB Paru, sehingga meningkatkan efisiensi layanan kesehatan.
2. Implementasi RME dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan memastikan bahwa pasien TB Paru mendapatkan perawatan yang tepat dan efektif.
3. Implementasi RME dapat membantu meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengendalian penyakit TB Paru,

sehingga dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam upaya pengendalian penyakit ini.

4. Dengan menggunakan RME, analis kebijakan kesehatan dapat mengakses data yang akurat dan terkini tentang penyakit TB Paru, sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih tepat dan efektif dan dapat mengembangkan kebijakan yang lebih efektif dalam pengendalian penyakit TB Paru.
5. Implementasi RME dapat membantu analis kebijakan kesehatan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dan mengalokasikan sumber daya secara lebih efektif.
6. Implementasi RME dapat membantu analis kebijakan kesehatan meningkatkan kerja sama antara pihak-pihak yang terlibat dalam pengendalian penyakit TB Paru
7. Sebagai bahan referensi analisa penerapan rekam medis elektronik dalam penanganan kasus TB di rumah sakit.
8. Menjadi bahan acuan dan literatur untuk pengembangan penelitian dalam bidang sistem informasi kesehatan, khususnya rekam medis elektronik.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Sejarah Rekam Medis

Rekam medis sebagai catatan yang ditemukan sejak zaman batu (paleolithicum) ± 25.000 SM di Spanyol, di buktikan dengan adanya pahatan pada dinding gua. Pada zaman Yunani ± 460 SM, *Hippocrates* (Bapak Ilmu Kedokteran) mencatat pemeriksaan pasiennya atau penemuan medis (Rekam Medis). Kecermatan cara kerja *Hippocrates* dalam pengelolaan rekam medisnya sangat menguntungkan para dokter di zaman sekarang. Pada Zaman keemasan Dinasti Islam, *Avicena* (Ibnu Sina) dan Rhazes merupakan tokoh yang berperan menggunakan pencatatan klinik yang baik, yang ditulis pada buku-buku kedokteran seperti “*Treatise on Smallpox and Measless*”.

Pentingnya rekam medis mulai sangat terasa sejak didirikannya Rumah Sakit St.Bartholomew di London Inggris. Rumah sakit ini sangat menekankan pencatatan laporan atau instruksi medis yang harus dilakukan oleh seorang dokter sebagai bentuk pertanggung jawabanya kepada pasien. Pada abad 18 Rumah Sakit Penansyalavania di Philadelphia didirikan oleh Benjamin Franklin pada tahun 1752. Pada tahun 1771 didirikan Rumah Sakit New York, pencatatan rekam medis baru dikerjakan pada tahun 1793 yaitu registrasi pasien baru. Tahun 1862 pengindeksan penyakit dan kondisi pasiennya baru dilakukan.

Abad 19 perkembangan rekam medis semakin berkembang dengan dibukanya rumah sakit umum Massacussect di Boston tahun 1801. Rumah sakit ini memiliki rekam medis dan katalog pasien lengkap. Tahun 1871 mulai menginstruksikan bahwa setiap pasien yang dirawat harus dibuatkan Kartu Indeks Utama Pasien (KIUP). Pada tahun 1902 *American Hospital Association* (AHA) untuk pertama kalinya melakukan diskusi rekam medis. Tahun 1905 seorang dokter berkebangsaan Amerika dr. Wilson mengemukakan pidato ilmiahnya

yaitu tentang pentingnya nilai rekam medis yang lengkap demi kepentingan pasien maupun pihak rumah sakit.

Pada tahun 1935 dimulai adanya pendidikan khusus tentang rekam medis yang diselenggarakan di:

- a. Rumah sakit umum Massachuchetts, Boston dengan Instruktur Genevive Chase.
- b. Rumah sakit umum Rochester, New York dengan Instruktur Je Harned Bufkin.
- c. Rumah sakit St. Mary's Duluth, Minnesota dengan Instruktur Suster M. Patricia.
- d. Rumah sakit St. Joseph, Chicago dengan Instruktur Suster Edna K.Huffman.

Perubahan drastis dimulai pada awal tahun 1960 berupa pengenalan catatan *e-health* dengan cara data diisi menggunakan kartu punch. Hal ini memungkinkan pengumpulan data dari prosedur diagnostik dapat dievaluasi dan digunakan untuk penelitian, pendidikan, terapi dan administrasi lebih efisien dibandingkan dengan dokumentasi berbasis kertas. Sebuah investigasi terhadap institusi medis di Amerika Serikat menunjukkan hanya 10% yang memiliki sistem komputer berskala besar sebelum tahun 2009 (Lorkowski *et al.*, 2022).

Pada tahun 2011, melalui penyederhanaan perangkat lunak dan penurunan biaya, hampir 50% dokter di Amerika Serikat menggunakan sistem rekam medis *eHealth*. Sekitar 80% rumah sakit dan kantor dokter menggunakan sistem *eHealth* yang terdiri dari basis data informasi yang sangat besar untuk rencana perawatan, izin prosedur medis, penelitian dan biaya. *Database* catatan *eHealth* mempunyai banyak fungsi diantaranya praktik pengobatan berbasis bukti, membantu diagnosis dan pengobatan, membantu memprediksi wabah pandemi dan mengurangi kesalahan medis (Lorkowski *et al.*, 2022).

Di Eropa catatan *eHealth* yang lengkap diperkenalkan di Estonia, yang isinya mencakup demografi pasien, riwayat kesehatan, kunjungan dokter, program perawatan, pengobatan, prosedur, imunisasi, rawat inap,

tes laboratorium dan data administratif dan klinis terkait lainnya. Catatan *eHealth* serupa juga dilaksanakan secara penuh di negara-negara Skandinavia dan Belanda pada tahun 2019. Pada saat pandemi Covid-19 catatan *eHealth* bermanfaat dalam hal koordinasi antar rumah sakit. (Lorkowski *et al.*, 2022).

Penggunaan rekam medis di Indonesia secara menyeluruh pada saat pasca kemerdekaan dengan ditandai dikeluarkannya Peraturan Pemerintah nomor 10 tahun 1966 yang mewajibkan semua petugas kesehatan untuk menyimpan rahasia kedokteran termasuk berkas rekam medis. Upaya penguatan regulasi tentang rekam medis di Indonesia, pada tahun 1989 pemerintah mengeluarkan Peraturan Menteri Kesehatan nomor 749a/MENKES/PER/III/1989 tentang rekam medis sebagai landasan hukum. Kemudian dilakukan pembaharuan regulasi dengan dikeluarkannya Peraturan Menteri Kesehatan nomor 269/MENKES/PER/III/2008 tentang rekam medis yang mencabut regulasi sebelumnya. Pada peraturan tersebut, jenis rekam medis yang digunakan dan diakui oleh pemerintah adalah rekam medis konvensional dalam bentuk kertas dan elektronik. Sehingga pada tahun 2022, pemerintah mempertegas kembali pengelolaan rekam medis dengan mewajibkan penggunaan rekam medis elektronik melalui Peraturan Menteri Kesehatan nomor 24 tahun 2022 tentang rekam medis.

2.1.2 Definisi Rekam Medis

Pada awal abad 20 kebutuhan rekam medis semakin berkembang dengan adanya akreditasi dan dengan didirikannya asosiasi-asosiasi perekam medis disetiap Negara. Perkembangan epidemiologi diperluas hingga pada kesehatan masyarakat. Dengan ini rekam medis didefinisikan sebagai berikut:

- A. Menurut Surat Keputusan Direktorat Jenderal Pelayanan Medis No. 78 tahun 1991.

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas, anamnesis, pemeriksaan, diagnosis, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada seorang pasien

selama dirawat di rumah sakit baik di unit rawat jalan, unit rawat inap dan unit gawat darurat.

B. Menurut Edna K Huffman 1992

Rekam medis adalah rekaman atau catatan mengenai siapa, apa, mengapa, bilamana, dan bagaimana pelayanan yang diberikan kepada pasien selama masa perawatan yang memuat pengetahuan mengenai pasien dan pelayanan yang diperolehnya serta memuat informasi yang cukup untuk menemukan pasien, membenarkan diagnosis dan pengobatan serta merekam hasilnya.

C. Menurut Gemala Hatta

Rekam medis merupakan fakta tentang kehidupan seseorang dan riwayat penyakitnya termasuk keadaan sakit, pengobatan saat ini dan saat lampau yang ditulis oleh para praktisi kesehatan dalam upaya mereka memberikan pelayanan kesehatan kepada pasien.

D. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 tahun 2022 tentang rekam medis pasal 1 ayat 1 disebutkan rekam medis adalah dokumen yang berisikan data identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

E. Menurut Undang - Undang nomor 17 tahun 2023 tentang kesehatan pasal 173 ayat 1 huruf c disebutkan rekam medis adalah dokumen yang berisikan data identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada Pasien yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan penyelenggaraan rekam medis. Dalam hal Fasilitas Pelayanan Kesehatan tidak dapat menyelenggarakan rekam medis secara elektronik karena hambatan teknis, dapat digunakan rekam medis nonelektronik sampai dengan hambatan selesai, serta dilakukan penginputan ulang data rekam medis pada sistem rekam medis elektronik.

2.1.3 Definisi Rekam Medis Elektronik

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 tahun 2022 tentang rekam medis menyebutkan RME adalah Rekam Medis yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang diperuntukkan bagi penyelenggaraan Rekam Medis. Rekam medis elektronik merupakan salah satu subsistem dari sistem informasi fasilitas pelayanan kesehatan yang terhubung dengan subsistem informasi lainnya di fasilitas pelayanan kesehatan. Penyelenggaraan RME dilakukan sejak pasien masuk sampai pasien pulang, dirujuk, atau meninggal. Sistem Elektronik yang digunakan dalam penyelenggaraan RME harus memiliki kemampuan kompatibilitas dan/atau interoperabilitas.

Menurut *World Health Organization* (WHO) RME adalah catatan kesehatan elektronik *real-time* yang berpusat pada pasien, dengan informasi yang tersedia secara aman dan instan untuk pengguna yang berwenang. Definisi WHO ini menekankan aspek *real-time* dan keamanan akses data.

Rekam Medis Elektronik adalah penggunaan perangkat teknologi informasi untuk pengumpulan, penyimpanan, pengolahan serta pengakses-an data yang tersimpan pada rekam medis pasien di rumah sakit dalam suatu sistem manajemen basis data yang menghimpun berbagai sumber data medis. RME juga dapat diartikan sebagai lingkungan aplikasi yang tersusun atas penyimpanan data klinis, sistem pendukung keputusan klinis, standarisasi istilah medis, entry data terkomputerisasi, serta dokumen medis dan farmasi (Faida, 2023).

Rekam medis elektronik merupakan sebuah dokumen yang berisikan data identitas, hasil pemeriksaan, catatan pengobatan, tindakan, dan pelayanan lain yang diterima oleh pasien di sebuah fasilitas layanan kesehatan yang dibuat dengan menggunakan sistem elektronik yang didesain khusus bagi penyelenggaran rekam medis (Putri, 2023).

Rekam medis elektronik adalah sistem pencatatan informasi kesehatan dan informasi terkait kesehatan pasien yang terkomputerisasi yang menyediakan metode untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menampilkan data pasien dan sebagai sarana untuk membuat rekaman yang akurat dan terorganisir serta mengakses informasi terapeutik tentang pasien individu (Jimma *et al.*, 2022).

Kegiatan penyelenggaraan RME menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 tahun 2022 paling sedikit terdiri atas:

- a. Registrasi pasien
- b. Pendistribusian data RME
- c. Pengisian informasi klinis
- d. Pengolahan informasi RME;
- e. Penginputan data untuk klaim pembiayaan;
- f. Penyimpanan RME
- g. Penjaminan mutu RME
- h. Transfer isi RME

selain itu rekam medis elektronik harus memenuhi prinsip keamanan data dan informasi, meliputi kerahasiaan, integritas dan ketersediaan.

Kerahasiaan yang dimaksud adalah jaminan keamanan data dan informasi dari gangguan pihak internal maupun eksternal yang tidak memiliki hak akses, sehingga data dan informasi yang ada dalam RME terlindungi penggunaan dan penyebarannya. Kemudian yang dimaksud dengan integritas adalah jaminan terhadap keakuratan data dan informasi yang ada dalam RME, dan perubahan terhadap data hanya boleh dilakukan oleh orang yang diberi hak akses untuk mengubah. Sedangkan yang dimaksud dengan ketersediaan adalah jaminan data dan informasi yang ada dalam RME dapat diakses dan digunakan oleh orang yang telah memiliki hak akses yang ditetapkan oleh pimpinan fasilitas pelayanan kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2022)

Dalam rangka keamanan dan perlindungan data RME, pimpinan fasilitas pelayanan kesehatan memberikan hak akses kepada Tenaga Kesehatan dan/atau tenaga lain dalam bentuk kebijakan standar

prosedur operasional penyelenggaraan RME yang ditetapkan oleh pimpinan. Hak akses tersebut terdiri atas hak untuk penginputan data, hak untuk perbaikan data dan hak untuk melihat data. Penginputan data merupakan kegiatan pengisian data administratif dan data klinis pasien, yang dilakukan oleh tenaga kesehatan pemberi pelayanan kesehatan dan petugas administrasi termasuk Perekam Medis dan Informasi Kesehatan sesuai dengan kewenangan bidang masing-masing (Kementerian Kesehatan RI , 2022).

Perbaikan data pada RME dilakukan apabila terjadi kesalahan dalam penginputan data administratif dan data klinis pasien yang hanya dapat dilakukan oleh Tenaga Kesehatan pemberi pelayanan kesehatan dan petugas administrasi termasuk Perekam Medis dan Informasi Kesehatan dengan batas waktu paling lama 2x24 jam sejak data diinput. Jika kesalahan data administratif diketahui melebihi tenggat waktu, perbaikan data dilakukan setelah mendapatkan persetujuan Perekam Medis dan Informasi Kesehatan dan/atau pimpinan Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Melihat data merupakan kegiatan yang dilakukan oleh tenaga internal Fasilitas Pelayanan Kesehatan untuk mendapatkan informasi terkait data di dalam RME untuk keperluan pelayanan atau administrasi (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Selain hak akses hal penting lain yang mendukung implementasi RME adalah media penyimpanan RME. Media penyimpanan rekam medis berbasis digital harus menjamin keamanan, keutuhan, kerahasiaan dan ketersediaan data rekam medis elektronik. Media penyimpanan tersebut berupa *server*, sistem komputasi awan (*cloud computing*) yang tersertifikasi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, dan media penyimpanan berbasis digital lain berdasarkan perkembangan teknologi dan informasi yang tersertifikasi. Selain itu media penyimpanan berbasis digital wajib memiliki cadangan data (*backup system*). Ketentuan dari cadangan data ini adalah diletakkan pada tempat yang berbeda dari lokasi fasilitas pelayanan kesehatan, dilakukan secara periodik dan dituangkan dalam standar

prosedur operasional masing-masing fasilitas pelayanan kesehatan. RME yang disimpan oleh fasilitas pelayanan kesehatan harus terhubung/ terinteroperabilitas dengan *platform* layanan interoperabilitas dan integrasi data kesehatan yang dikelola oleh Kementerian Kesehatan (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Manfaat dari rekam medik elektronik/digital, (*National Alliance for Health Information Technology*, 2008) yaitu

- a. Kemudahan penelusuran dan pengiriman informasi
- b. Bisa dikaitkan dengan informasi lain yang berasal dari luar rekam medik
- c. Penyimpanan lebih ringkas
- d. Data dapat ditampilkan dengan cepat sesuai kebutuhan
- e. Pelaporan lebih mudah bahkan otomatis
- f. Kualitas data dan standar dapat dikendalikan
- g. Dapat diintegrasikan dengan perangkat lunak pendukung keputusan

2.1.4 Penerapan Kebijakan dan Regulasi Penggunaan Teknologi dalam Pengelolaan Rekam Medis Elektronik

Kebijakan pelaksanaan RME di Indonesia didasarkan pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis. Dalam pasal 45 disebutkan bahwa seluruh fasilitas pelayanan kesehatan harus menyelenggarakan RME sesuai dengan ketentuan dalam Peraturan Menteri paling lambat pada tanggal 31 Desember 2023. Bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang belum menyelenggarakan RME sampai dengan waktu yang telah ditentukan, maka akan berpengaruh terhadap hasil penilaian akreditasi, hal ini sesuai dengan Surat edaran Nomor HK.02.02/D/7093/2023 tentang Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik yang Terinteroperabilitas dengan *Platform* SATUSEHAT.

Integrasi RME dengan *platform* SATUSEHAT adalah sebagai upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang belum melakukan interoperabilitas dengan SATUSEHAT akan mendapatkan sanksi. Hal ini sesuai dengan Surat

Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/1030/2023 tentang Penyelenggaraan Rekam Medis Elektronik di Fasilitas Pelayanan Kesehatan serta Penerapan Sanksi Administrasi dalam rangka Pembinaan dan Pengawasan.

Menurut Surat Edaran Menteri Kesehatan RI Nomor 1030/2023 disebutkan bahwa sanksi administrasi yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- i. Teguran tertulis, bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang belum menyelenggarakan rekam medis elektronik yang terintegrasi dengan *platform* SATUSEHAT sampai dengan tanggal 31 Desember 2023.
- ii. Rekomendasi penyesuaian status akreditasi, bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang :
 - a. telah menyelenggarakan RME namun belum terintegrasi dengan *platform* SATUSEHAT sampai dengan 31 Maret 2024.
 - b. telah menyelenggarakan RME yang terkoneksi dengan *platform* SATUSEHAT namun data kunjungan pasien kurang dari 50% (lima puluh persen) terkirim ke *platform* SATUSEHAT sampai dengan 31 Juli 2024.
 - c. telah menyelenggarakan RME yang terkoneksi dengan Platform SATUSEHAT dan data kunjungan pasien kurang dari 100% masuk dalam *platform* SATUSEHAT sampai dengan 31 Desember 2024.
 - d. belum melaksanakan pencatatan layanan luar gedung sebagaimana dimaksud pada angka 2 huruf b sampai dengan tanggal 31 Desember 2023.
- iii. Rekomendasi pencabutan status akreditasi, bagi fasilitas pelayanan kesehatan yang tidak sama sekali melaksanakan ketentuan angka 2 huruf a dan huruf b paling lambat 31 Juli 2024.

Menurut Anjani dan Abiyasa (2023) dalam bukunya yang berjudul “Disrupsi Digital dan Masa Depan Rekam Medis”, Penerapan kebijakan dan regulasi penggunaan teknologi dalam pengelolaan RME di fasilitas pelayanan kesehatan sangat penting untuk mengatur dan

mengarahkan penggunaan teknologi secara efektif dan aman. Kebijakan dan regulasi ini bertujuan untuk melindungi kerahasiaan dan privasi pasien, meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, dan memastikan interoperabilitas dan standar yang diterapkan dalam sistem RME di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Penerapan kebijakan dan regulasi ini melibatkan berbagai pihak termasuk pemerintah, lembaga kesehatan, otoritas regulasi, dan para ahli dalam bidang teknologi informasi dan kesehatan. Beberapa hal yang perlu dipertimbangkan dalam penerapan kebijakan dan regulasi ini adalah sebagai berikut (Anjani, Sylvia; Abiyasa, 2023) :

a. Standar dan Pedoman

Penerapan kebijakan dan regulasi harus didasarkan pada standar dan pedoman yang telah ditetapkan, seperti standar teknis untuk RME, keamanan informasi kesehatan, dan privasi pasien. Standar ini membantu memastikan bahwa implementasi teknologi dilakukan dengan baik dan sesuai dengan prinsip-prinsip yang berlaku

b. Pengaturan Privasi dan Keamanan

Kebijakan dan regulasi harus mengatur tentang privasi dan keamanan data pasien dalam penggunaan RME. Hal ini termasuk pengaturan akses dan penggunaan data, pelindungan terhadap kebocoran informasi, enkripsi data, dan langkah-langkah lain untuk mencegah penyalahgunaan atau akses yang tidak sah terhadap data rekam medis.

c. Persetujuan Pasien

Kebijakan dan regulasi harus mengatur tentang persetujuan pasien terkait penggunaan dan pengungkapan data rekam medis mereka dalam konteks RME. Persetujuan pasien harus jelas, informasi yang diberikan harus transparan, dan pasien harus memiliki kontrol atas penggunaan dan pengungkapan data mereka.

d. Interoperabilitas

Kebijakan dan regulasi harus mendorong interoperabilitas antara sistem RME yang berbeda di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan.

Ini memungkinkan pertukaran data yang lancar antara fasilitas kesehatan, sehingga informasi pasien dapat diakses secara efisien dan tepat waktu.

e. Pelatihan dan Sumber Daya Manusia

Kebijakan dan regulasi juga harus memperhatikan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia yang terlibat dalam pengelolaan RME. Diperlukan peningkatan kompetensi dan pemahaman tentang penggunaan teknologi informasi kesehatan serta kepatuhan terhadap kebijakan dan regulasi yang berlaku.

2.1.5 Fungsi dan Manfaat RME dalam Pelayanan Kesehatan

Manfaat umum RME akan meningkatkan profesionalisme dan kinerja manajemen rumah sakit. Para stakeholder seperti pasien akan menikmati kemudahan, kecepatan, dan kenyamanan pelayanan kesehatan. Bagi para dokter, RME memungkinkan diberlakukannya standard praktek kedokteran yang baik dan benar. Sementara bagi pengelola rumah sakit, RME menolong menghasilkan dokumentasi yang *auditable* dan *accountable* sehingga mendukung koordinasi antar bagian dalam rumah sakit. Disamping itu RME membuat setiap unit akan bekerja sesuai fungsi, tanggung jawab dan wewenangnya (Anjani, Sylvia and Abiyasa, 2023).

Manfaat Operasional manakala RME diimplementasikan paling tidak ada empat faktor operasional yang akan dirasakan, yaitu

- a. Faktor yang pertama adalah kecepatan penyelesaian pekerjaan-pekerjaan administrasi. Ketika dengan sistem manual penggerjaan penelusuran berkas sampai dengan pengembaliannya ketempat yang seharusnya pastilah memakan waktu, terlebih jika pasiennya cukup banyak. Kecepatan ini berdampak membuat efektifitas kerja meningkat (Anjani and Abiyasa, 2023).
- b. Faktor kedua adalah faktor akurasi khususnya akurasi data, apabila dulu dengan sistem manual orang harus mencek satu demi satu berkas, namun sekarang dengan RME data pasien akan lebih tepat dan benar karena campur tangan manusia lebih sedikit, hal lain yang

dapat dicegah adalah terjadinya duplikasi data untuk pasien yang sama. Misalnya pasien yang sama diregistrasi 2 kali pada waktu berbeda, maka sistem akan menolaknya, RME akan memberikan peringatan jika tindakan yang sama untuk pasien yang sama dicatat 2 kali, hal ini menjaga agar data lebih akurat dan user lebih teliti (Anjani and Abiyasa, 2023).

c. Faktor ketiga adalah faktor efisiensi, karena kecepatan dan akurasi data meningkat, maka waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan administrasi berkurang jauh, sehingga karyawan dapat lebih fokus pada pekerjaan utamanya (Anjani and Abiyasa, 2023).

d. Faktor Keempat adalah kemudahan pelaporan. Pekerjaan pelaporan adalah pekerjaan yang menyita waktu namun sangat penting. Dengan adanya RME, proses pelaporan tentang kondisi kesehatan pasien dapat disajikan hanya memakan waktu dalam hitungan menit sehingga kita dapat lebih konsentrasi untuk menganalisa laporan tersebut (Anjani and Abiyasa, 2023).

Manfaat Organisasi, karena sistem informasi rumah sakit (SIMRS) ini mensyaratkan kedisiplinan dalam pemasukan data, baik ketepatan waktu maupun kebenaran data, maka budaya kerja yang sebelumnya menangguhkan hal-hal seperti itu, menjadi berubah. Seringkali data RME diperlukan juga oleh unit layanan lain. Misal resep obat yang ditulis di RME akan dibutuhkan oleh bagian obat, sementara semua tindakar yang dilakukan yang ada di RME juga diperlukan oleh bagian keuangan untuk menghitung besarnya biaya pengobatan. Jadi RME menciptakan koordinasi antar unit semakin meningkat. Seringkali orang menyatakan bahwa dengan adanya komputerisasi biaya administrasi meningkat (Anjani and Abiyasa, 2023).

Sistem RME telah terbukti berguna dalam masa perawatan pasien memastikan bahwa pelayanan pasien sudah sesuai dengan pedoman praktik klinis yang mengarah pada peningkatan kualitas pelayanan dan pedoman praktik klinis. Sistem RME juga bermanfaat dalam

memberikan dukungan keputusan kepada penyedia layanan dan dapat juga berfungsi mendukung keputusan dokter dalam mengurangi kesalahan data, janji temu pasien yang terlewat, dan waktu tunggu pasien. Sistem RME juga dapat membantu mencegah kesalahan medis, mengatasi tantangan dalam manajemen rekam medis dan fungsi administrasi *back-office* rumah sakit dan memastikan bahwa pasien yang memenuhi syarat untuk mendapatkan perawatan menerimanya lebih awal. RME juga telah terbukti meningkatkan efisiensi alur kerja dokter dan penanganan beban pasien, meningkatkan kelengkapan rekam medis, meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan penyedia serta memungkinkan pelaporan yang efisien kepada pemerintah (Kavuma *et al.*, 2022).

Sistem RME di sektor medis memiliki banyak keuntungan dimana dapat menyederhanakan pemberian layanan dan proses pengambilan keputusan. Penelitian yang dilakukan di rumah sakit di Amerika Serikat mengungkapkan bahwa adopsi sistem RME menurunkan lamanya rawat inap pasien, angka kematian pasien, dan rawat inap masing-masing sebesar 0,11%, 0,18%, dan 0,46%, dari 30 hari. Studi lain di Australia menunjukkan bahwa 5% lebih banyak konsultasi pasien per jam telah dilihat oleh praktisi medis dalam sistem RME dibandingkan dengan sistem perekaman medis berbasis kertas. Demikian pula, hasil dari India menetapkan bahwa durasi perawatan pasien secara signifikan lebih pendek untuk sistem RME (Berihun *et al.*, 2020).

Hal ini telah membuka jalan bagi peningkatan penerimaan dan implementasi RME oleh sistem perawatan kesehatan di dunia termasuk negara-negara terbatas sumber daya. Sistem RME memastikan dokumentasi berkualitas tinggi dan sistem yang lebih mudah untuk mengambil data daripada sistem rekam medis berbasis kertas. Menurut temuan penelitian, mengambil bukti melalui sistem RME 40% lebih lengkap dan 20% lebih cepat daripada catatan kertas. Sebuah studi di Malawi pada tahun 2017 juga menunjukkan bahwa 76% petugas kesehatan lebih suka bekerja di fasilitas kesehatan yang telah

memasang sistem RME, membenarkan bahwa sistem tersebut cepat dan mudah digunakan. Selain itu, 77,8% responden mendukung bahwa sistem manajemen data perawatan kesehatan elektronik lebih akurat, dan sebagai hasilnya, pasien dilayani lebih cepat. Sebaliknya, resep berbasis kertas memiliki 18,5% kesalahan pembacaan untuk pengobatan yang sebenarnya dan juga kurangnya kerahasiaan dan privasi pasien karena pengguna yang tidak berwenang yang dapat dengan mudah mengakses informasi (Berihun *et al.*, 2020).

2.1.6 Tantangan dalam Implementasi RME

Tantangan dalam implementasi RME di Indonesia menurut Kementerian kesehatan RI adalah kurangnya SDM, anggaran implementasi, adaptasi teknologi dan penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) (Kementerian Kesehatan RI, 2023b)). Penerapan sistem RME akan melibatkan instalasi berbagai teknologi digital. Dalam pengelolaanya, pengetahuan dan keterampilan SDM di bidang teknologi informasi sangat dibutuhkan. Sayangnya, saat ini masih banyak fasilitas kesehatan yang masih belum banyak didukung oleh tenaga ahli teknologi informasi dan tenaga khusus bidang arsip rekam medis. Hal ini memunculkan tantangan bagi implementasi sistem rekam medis elektronik (Kementerian Kesehatan RI, 2023b).

Selain itu, ketika rumah sakit telah menetapkan untuk beralih ke sistem elektronik, mereka harus siap untuk melakukan pengadaan infrastruktur, instalasi dan pengelolaan operasionalisasinya. Untuk menjalankan itu semua, tentu dibutuhkan anggaran khusus yang dialokasikan untuk implementasi rekam medis elektronik. Padahal pengadaan infrastruktur pendukung sistem rekam medis elektronik membutuhkan anggaran yang cukup besar (Kementerian Kesehatan RI, 2023b). Kemudian perubahan pengelolaan rekam medis dari manual ke elektronik tentu membutuhkan staf yang memahami aplikasi dan sistem informasi yang digunakan. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan di bidang teknologi digital, memunculkan tantangan

tersendiri bagi setiap staf rumah sakit untuk menyesuaikan diri dalam upaya mengoptimalkan fungsinya (Kementerian Kesehatan RI, 2023b).

Sebuah studi literatur review yang dilakukan di Amerika mengidentifikasi 68 hambatan penerapan RME. Beberapa permasalahan yang ada diantaranya biaya awal, dukungan teknis, persepsi kegunaan, hilangnya produktivitas, ketidakmampuan memasukkan data rekam medis historis dengan mudah, kriteria kelayakan, infrastruktur teknis, sikap dokter, upaya yang dibutuhkan untuk memilih sistem, tingkat integrasi, lokasi fasilitas, ketidakpastian ROI, kejelasan kebijakan federal dan negara bagian, otonomi dokter, konsensus dalam praktik, penalti, penerimaan pengguna, kompleksitas sistem, keterbatasan sistem, kesalahan medis, IMG cenderung tidak diadopsi, kekurangan staf, peningkatan, kelincahan membuat perubahan, faktor eksternal, data yang hilang, daya saing, usia penyedia atau pasien, ras dan kesenjangan pendapatan, perlunya perubahan budaya organisasi dan interoperabilitas (Kruse *et al.*, 2017).

Tantangan dalam implementasi rekam medis elektronik di fasilitas pelayanan kesehatan dapat dipecah menjadi 4 aspek utama, yaitu hukum, sumber daya manusia, infrastruktur, dan teknologi (Putri, 2023).

a. Aspek Hukum

Kurang optimalnya sosialisasi tentang regulasi – regulasi implementasi RME di Indonesia menyebabkan beberapa fasilitas pelayanan kesehatan belum membuat regulasi turunan dari regulasi yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan dan belum adanya standar prosedur operasional (SPO) yang dibuat dalam pelaksanaan RME di fasyankesnya masing-masing. Dengan tidak adanya SPO atau modul eksekusi RME, tentu mengakibatkan implementasi sistem RME ini sulit untuk bisa berjalan dengan maksimal dan proses adaptasi para pengguna dari rekam medis manual ke dalam bentuk elektronik pun menjadi membutuhkan waktu yang lebih lama (Putri, 2023)

b. Aspek sumber daya manusia (SDM)

Kendala dari aspek SDM merupakan salah satu kendala yang paling banyak dialami oleh fasilitas pelayanan kesehatan. Penyebab utama kendala ini adalah karena ketersediaan tenaga teknologi informasi (TI) bukan menjadi sebuah standar ketenagaan, baik di klinik, puskesmas, maupun rumah sakit. Kalaupun fasilitas pelayanan kesehatan itu sudah memiliki tenaga TI, jumlahnya masih cukup terbatas dan kompetensi yang dimiliki masih kurang mumpuni dan belum sampai kepada kemampuan menganalisis data (*data science*). Di samping itu, transformasi dari rekam medis manual ke dalam bentuk elektronik juga memerlukan partisipasi SDM di luar tenaga IT untuk cakap dalam literasi digital. Literasi digital adalah pengetahuan dan kemampuan untuk menggunakan teknologi sebijak mungkin demi menciptakan interaksi dan komunikasi yang positif. Sayangnya tingkat literasi digital masyarakat Indonesia masih tergolong rendah dan tidak merata di seluruh provinsi (Putri, 2023).

c. Aspek teknologi

Aspek teknologi seringkali dihubungkan dengan kemampuan sistem RME yang digunakan di setiap fasilitas pelayanan kesehatan. Semakin banyak fitur yang terdapat pada sistem RME, semakin mahal biaya investasinya, terutama dalam hal perangkat keras, perangkat lunak, perawatan dan pengembangan sistem. Banyaknya fitur penunjang, seperti sistem *booking* antrian atau *database* yang bisa diakses dari *devices* lain, ini berhubungan dengan kebutuhan *user* (Putri, 2023).

Masih banyak fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki sistem RME yang belum stabil, seperti adanya kendala dalam penghapusan data, penyimpanan data, dan ketidak akuratan data yang dihasilkan. Sayangnya, standarisasi fitur dasar yang harus dimiliki oleh sebuah sistem RME hingga saat ini belum dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan sehingga hal ini menyulitkan fasilitas

pelayanan kesehatan untuk mengetahui sampai batas mana sistem RME yang harus mereka miliki agar bisa mendukung perwujudan dari adanya satu data nasional (Putri, 2023).

d. Aspek Infrastruktur

Ketersediaan akses listrik dan jangkauan internet yang baik adalah dua hal yang sangat krusial dalam rangka perwujudan transformasi rekam medis manual menjadi RME. Saat ini, akses listrik dan internet di Indonesia masih belum merata, terutama di daerah Papua, Nusa Tenggara Timur, dan Maluku. Menurut data BPS tahun 2021, terdapat lebih dari setengah jumlah desa di ketiga provinsi tersebut belum memiliki listrik. Sementara itu, hal yang sama juga terjadi pada akses jangkauan internet. Walaupun pengguna internet di Indoensia dalam lima tahun terakhir mengalami kenaikan yang cukup signifikan, menjadi 62,1% di tahun 2021, tapi ternyata masih ada 45.034 desa/kabupaten yang tidak memiliki *Base Transceiver Station* (BTS), yaitu suatu infrastruktur telekomunikasi yang memfasilitasi nirkabel antara perangkat komunikasi dan jaringan operator. Oleh karena itu, tidak heran apabila ada beberapa fasyankes yang melaporkan sering mengalami gangguan jaringan/server dan listrik mati di jam-jam tertentu yang pada akhirnya bisa menghambat proses pelayanan karena rekam medis sudah dalam bentuk elektronik (Putri, 2023).

2.1.7 Peluang Rekam Medis Elektronik

Beberapa peluang implementasi RME diantaranya (Yolanda, 2024):

1. Peningkatan Efisiensi.

Implementasi RME dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari dan mengelola catatan medis pasien. Informasi yang lebih mudah diakses dapat mempercepat pengambilan keputusan klinis.

2. Kualitas Pelayanan Kesehatan.

Data yang terstruktur dan mudah diakses memungkinkan dokter untuk membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan riwayat kesehatan pasien yang lengkap dan akurat.

3. Kolaborasi yang Lebih Baik.

Implementasi RME memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antar tim medis, baik di dalam satu fasilitas pelayanan kesehatan maupun antar fasilitas pelayanan kesehatan yang berbeda. Ini bisa meningkatkan koordinasi perawatan dan hasil kesehatan pasien.

4. Pengumpulan Data dan Penelitian.

Data yang dikumpulkan melalui RME bisa digunakan untuk penelitian kesehatan, membantu mengidentifikasi tren penyakit, efektivitas pengobatan, dan perencanaan kesehatan masyarakat.

5. Pengurangan Kesalahan Medis.

RME dapat mengurangi kesalahan medis yang disebabkan oleh catatan yang hilang atau tidak lengkap, serta memastikan bahwa semua informasi penting tersedia saat dibutuhkan.

6. Manajemen Sumber Daya yang Lebih Baik.

Dengan informasi yang lebih baik mengenai pola pasien dan penggunaan layanan, manajemen fasylakes dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, termasuk staf, peralatan, dan ruangan (Yolanda, 2024).

Peluang Tranformasi Digital dalam RME diantaranya (Rois, 2024) :

1. Aksesibilitas dan Keterjangkauan

Sistem RME memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat ke informasi pasien, baik oleh penyedia layanan kesehatan maupun pasien sendiri, mengurangi keterlambatan dalam pemberi layanan dan meningkatkan efisiensi.

2. Koordinasi Perawatan lebih baik

Integrasi RME dengan sistem lain memungkinkan koordinasi perawatan yang lebih baik antara penyedia layanan Kesehatan,

meningkatkan kontinuitas perawatan dan mengurangi risiko kesalahan.

3. Analisis data yang lebih efisien

Sistem RME menyediakan akses mudah ke data pasien yang dianalisis secara real-time, memungkinkan penyedia layanan Kesehatan untuk membuat Keputusan yang lebih cerdas berdasarkan bukti dan meningkatkan hasil pasien.

4. Inovasi dalam pelayanan Kesehatan

Sistem RME membuka peluang untuk inovasi dalam pelayanan Kesehatan seperti pengembangan aplikasi kesehatan *mobile*, *telemedicine*, dan sistem pemantauan pasien yang canggih.

Peluang RME sebagai sumber data sekunder diantaranya (Shah *et al.*, 2020) :

1. Penelitian Klinis

Peningkatan populasi dunia menimbulkan banyak tantangan di bidang kesehatan. Diantara permasalahan yang muncul adalah fasilitas pelayanan Kesehatan menghadapi kekurangan staf medis terlatih dalam menangani perawatan kesehatan untuk memenuhi kebutuhan populasi dunia. Selain itu kurangnya fasilitas pelayanan kesehatan yang memadai, dan munculnya jenis penyakit baru atau penyakit yang sudah ada menunjukkan perilaku yang lebih rumit, menimbulkan kebutuhan untuk menemukan obat baru yang lebih baik serta teknik baru dan strategi yang kuat untuk melawan penyakit baru yang berkembang atau penyakit rumit yang sudah ada seperti Covid-19. Semua kegiatan tersebut membutuhkan penelitian klinis yang harus dilakukan (Shah *et al.*, 2020).

Penelitian klinis memegang peran penting dalam mengatasi beberapa masalah medis yang sulit. Dalam domain penelitian klinis, RME merupakan bagian penting karena merupakan sumber informasi dasar dan memungkinkan cara bertukar informasi klinis dengan berbagai pemangku kepentingan yang berbeda. Berdasarkan pertukaran informasi ini, berbagai berbagai statistik kesehatan

dikembangkan dan keputusan dibuat. Sebagai contoh, berdasarkan data yang dikumpulkan di seluruh dunia, WHO menerbitkan berbagai laporan dari waktu ke waktu untuk kesadaran publik dan untuk pengetahuan pihak berwenang untuk memahami tren saat ini dan kebutuhan masa depan yang terkait dengan penyakit tertentu (Shah *et al.*, 2020).

2. Surveilans Kesehatan Masyarakat

Surveilans kesehatan masyarakat adalah proses pengumpulan, analisis dan interpretasi data yang terkait dengan penyakit tertentu untuk mengolah dan menilai kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Kegiatan surveilans khususnya menyelidiki penyakit-penyakit tertentu yang membahayakan atau mungkin cenderung membahayakan populasi yang besar dan tumbuh di masyarakat seperti epidemi atau penyakit pandemi. Fungsi utamanya meliputi pengumpulan fakta-fakta tentang penyakit tertentu, faktor risiko penyebarannya dan interpretasi dan analisis fakta yang terkumpul untuk mengendalikan penyakit untuk mencegah masyarakat dari dampak yang parah (Shah *et al.*, 2020).

Surveilans kesehatan masyarakat adalah praktik yang umum dilakukan di seluruh dunia tetapi sebagian besar negara-negara di dunia dilakukan dengan menggunakan menggunakan prosedur manual. Metode ini memakan waktu lama, membutuhkan tenaga kerja yang banyak dan membutuhkan usaha yang besar untuk mencatat menyimpan dan menganalisis data. Ini juga bukan metode yang dapat diandalkan karena ada kemungkinan kesalahan dalam penanganan data secara manual. Hasil yang tidak akurat dan tidak pasti mungkin terjadi berdasarkan pengumpulan dan pemeriksaan data yang dikumpulkan dan disimpan secara manual data. Metode tradisional seperti itu tidak cocok untuk konfirmasi penyakit tertentu, memahami tingkat keparahannya, risiko penularannya, dan penyebaran penyakit terkait lainnya(Shah *et al.*, 2020).

Cara yang lebih efektif dalam pengawasan penyakit adalah dengan memantau RME pasien, karena RME kaya akan berbagai macam data, ringkasan yang dihasilkan oleh analisis data yang dihasilkan diberikan kepada lembaga kesehatan masyarakat untuk pencegahan dan pengendalian penyakit. Pengawasan kesehatan oleh RME menyediakan sekilas tentang status kesehatan masyarakat, yang mempromosikan kualitas perawatan kesehatan. Ini melacak penyakit utama, dengan lebih banyak cara yang lebih efektif daripada prosedur manual. Penggunaan RME memberikan kesempatan untuk mengotomatisasi pengawasan kesehatan masyarakat. Ini adalah cara yang efektif mencegah wabah dengan menemukan kasus-kasus yang paling berbahaya bukan hanya bereaksi terhadap wabah (*Shah et al.*, 2020).

Penggunaan RME untuk pengawasan kesehatan masyarakat telah terbukti efektif di negara-negara maju seperti Inggris, Amerika Serikat Inggris), Amerika Serikat (AS), Prancis, Norwegia, Kanada, dan Australia. Di negara-negara ini, departemen kesehatan setempat telah mengalihkan sistem pengawasan manual mereka ke sistem pengawasan elektronik berbasis RME. sistem pengawasan elektronik. Negara-negara berkembang juga telah memprakarsai adopsi EHR untuk PHS untuk menganalisis data dengan kuat dan mengambil tindakan, jika diperlukan. Dengan demikian, ini merupakan kebutuhan penting dari sistem pengawasan otomatis saat ini untuk menggunakan data dari RME (*Shah et al.*, 2020).

3. Audit Klinis dan Penjaminan Mutu

Tujuan dari audit klinis adalah untuk meningkatkan perawatan pasien melalui analisis yang ketat terhadap perawatan yang diberikan terhadap standar tolok ukur. Audit klinis adalah cara yang sistematis untuk menetapkan standar, menganalisis data berdasarkan standar, melakukan tindakan untuk memenuhi standar yang telah ditetapkan dan melaksanakan pemantauan yang tepat untuk untuk mempertahankan standar tersebut (*Shah et al.*, 2020).

Audit klinis merupakan proses siklus yang berisi tahapan-tahapan berbeda yang harus diikuti untuk mencapai praktik terbaik dalam praktik klinis. Standar yang ditetapkan untuk audit klinis tidak hanya mengharuskan dipatuhi oleh staf medis (dokter, perawat, bidan, terapis, dll.) tetapi juga oleh organisasi perawatan kesehatan seperti rumah sakit, klinik, panti jompo, pusat bedah rawat jalan pusat, laboratorium otonom, unit radiologi, koleksi unit dll. Audit klinis berfokus pada metode yang diterima secara luas yang diterima secara luas untuk meningkatkan kualitas perawatan kesehatan secara keseluruhan. Sebagai contoh, pengembangan organisasi, manajemen informasi dan evaluasi statistik adalah fungsi utama dari audit klinis (Shah *et al.*, 2020).

Rekam Medis Elektronik memiliki peran penting dalam audit klinis karena menyediakan informasi yang rinci dan akurat kepada auditor. Menggunakan RME untuk audit klinis memberikan kemudahan bagi auditor untuk melakukan audit klinis dibandingkan dengan penggunaan manual data klinis untuk audit. Untuk melakukan audit klinis yang berkualitas, data klinis klinis harus tersedia dengan mudah serta data yang tersedia harus dapat diandalkan untuk melakukan audit klinis. RME dengan mudah menyediakan data kepada auditor dari berbagai titik akses untuk melakukan audit klinis untuk memberikan kualitas perawatan yang lebih baik yang lebih baik kepada pasien (Shah *et al.*, 2020).

2.1.8 Tinjauan Penyakit TB Paru

Tuberkulosis adalah salah satu dari sepuluh penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia dan merupakan penyebab infeksi utama. Secara global, diperkirakan 10,6 juta orang sakit TB (bervariasi antara 9,8-11,3 juta) dan 1,4 juta kematian (bervariasi antara 1,3 dan 1,5 juta) akibat TB termasuk HIV-negatif dan 187.000 kematian termasuk HIV-positif (Kementerian Kesehatan RI, 2023d). Diperkirakan insiden TB di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 969.000, atau 354 per 100.000 penduduk, dengan kasus TB-HIV sebesar 22.000 per tahun, atau 8,1 per

100.000 penduduk. Kematian akibat TBC diperkirakan sebesar 144.000, atau 52 per 100.000 penduduk, dan kematian akibat TB-HIV diperkirakan sebesar 6.500, atau 2,4 per 100.000 penduduk. Berdasarkan insiden tuberkulosis tahun 2000–2020, terjadi penurunan insiden TB dan angka kematian TB, meskipun tidak terlalu tajam, tetapi pada tahun 2020–2021 terjadi peningkatan (Kementerian Kesehatan RI, 2023d)

Pada tahun 2021, insiden TB meningkat 18% (absolut tahun 2020; 819.000 tahun 2021; 969.000 dan rate per 100.000 penduduk tahun 2020; 301 tahun 2021; 354), dan angka kematian TB meningkat 55% untuk absolut (tahun 2020; 93.000 tahun 2021; 144.000) dan 52% untuk rate per 100.000 penduduk (tahun 2020; 34 tahun 2021; 52) (Kementerian Kesehatan RI, 2023d).

Berdasarkan insiden TB sebesar 969.000 kasus per tahun, 724.309 kasus (75% dari total kasus) dilaporkan pada tahun 2022, atau masih ada 25% kasus yang belum teridentifikasi, baik yang belum terdeteksi, maupun yang belum dilaporkan. Penemuan kasus TB Resisten Obat (TB RO) sebesar 12.531 dengan cakupan 51%, dan estimasi kasus TB MDR/RR tahun 2021 adalah 28.000, atau 10 per 100.000; peningkatan sebesar 17% dari 24.000 dan peningkatan sebesar 15% dari rate per 100.000 penduduk (Kementerian Kesehatan RI, 2023a).

a. Definisi TB

Tuberkulosis adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini berbentuk batang dan bersifat tahan asam sehingga sering dikenal dengan Basil Tahan Asam (BTA) (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

b. Etiologi dan transmisi TB

Terdapat 5 bakteri yang berkaitan erat dengan infeksi TB: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium bovis*, *Mycobacterium africanum*, *Mycobacterium microti* and *Mycobacterium canettii*.

(Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Tidak ditemukan hewan yang berperan sebagai agen penularan *mycobacterium tuberculosis*. Namun, *mycobacterium bovis* dapat bertahan dalam susu sapi yang terinfeksi dan melakukan penetrasi ke mukosa saluran cerna serta menginvasi jaringan limfe orofaring saat seseorang mengonsumsi susu dari sapi yang terinfeksi tersebut. Angka kejadian infeksi *mycobacterium bovis* pada manusia sudah mengalami penurunan signifikan di negara berkembang, hal ini dikarenakan proses pasteurisasi susu dan telah diberlakukannya strategi kontrol tuberkulosis yang efektif pada ternak. Infeksi terhadap organisme lain relatif jarang ditemukan (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Tuberkulosis biasanya menular dari manusia ke manusia lain lewat udara melalui *droplet nucleus* (<5 microns) yang keluar ketika seorang yang terinfeksi TB paru atau TB laring batuk, bersin, atau bicara. *Droplet* juga dapat dikeluarkan saat pasien TB paru melalui prosedur pemeriksaan yang menghasilkan produk aerosol seperti saat dilakukannya induksi sputum, bronkoskopi dan juga saat dilakukannya manipulasi terhadap lesi atau pengolahan jaringan di laboratorium. *Droplet*, yang merupakan partikel kecil berdiameter 1 sampai 5 μm dapat menampung 1-5 basilli, dan bersifat sangat infeksius, dan dapat bertahan di dalam udara sampai 4 jam. Karena ukurannya yang sangat kecil, *droplet* ini memiliki kemampuan mencapai ruang alveolar dalam paru, dimana bakteri kemudian melakukan replikasi (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Satu batuk dapat memproduksi hingga 3,000 *droplet* dan satu kali bersin dapat memproduksi hingga 1 juta *droplet*. Dosis yang diperlukan terjadinya suatu infeksi TB adalah 1 sampai 10 basil. Kasus yang paling infeksius adalah penularan dari pasien dengan hasil pemeriksaan sputum positif, dengan hasil 3+ merupakan kasus paling infeksius. Pasien dengan hasil pemeriksaan sputum negatif bersifat tidak terlalu infeksius. Kasus TB ekstra paru hampir selalu tidak infeksius, kecuali bila penderita juga memiliki TB paru. Individu dengan TB laten tidak bersifat infeksius, karena bakteri yang menginfeksi mereka tidak bereplikasi dan tidak dapat melakukan transmisi ke organisme lain (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

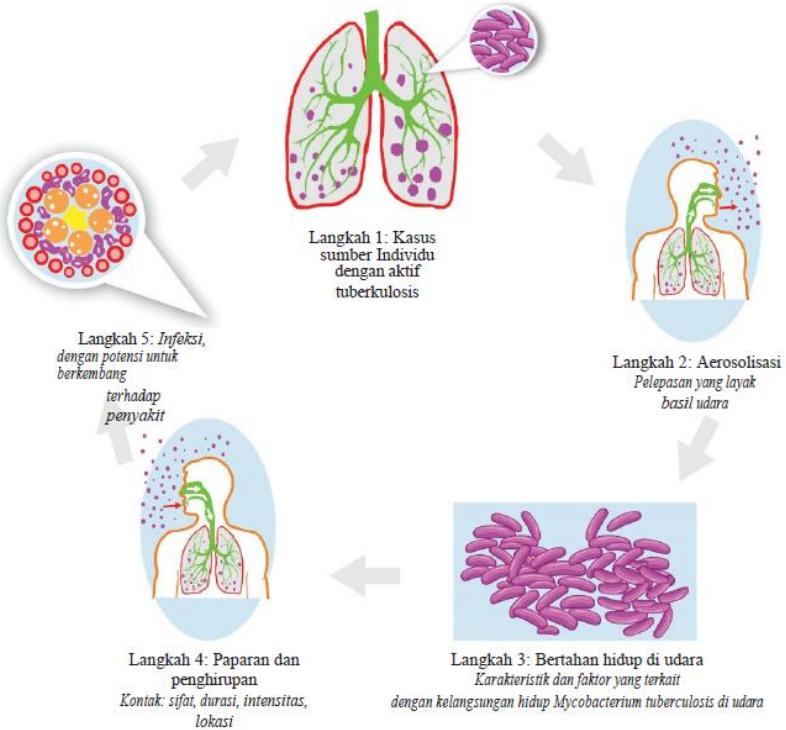
Ada 3 faktor yang menentukan transmisi *mycobacterium tuberculosis* yaitu jumlah organisme yang keluar ke udara, konsentrasi organisme dalam udara, ditentukan oleh volume ruang dan ventilasi dan lama seseorang menghirup udara terkontaminasi (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Penularan TB biasanya terjadi di dalam ruangan yang gelap, dengan minim ventilasi di mana *droplet* dapat bertahan di udara dalam waktu yang lebih lama. Cahaya matahari langsung dapat membunuh tuberkel basili dengan cepat, namun bakteri ini akan bertahan lebih lama di dalam keadaan yang gelap. Kontak dekat dalam waktu yang lama dengan orang terinfeksi meningkatkan risiko penularan. Apabila terinfeksi, proses sehingga paparan tersebut berkembang menjadi penyakit TB aktif bergantung pada kondisi imun individu. Pada individu dengan sistem imun yang normal, 90% tidak akan berkembang menjadi penyakit TB dan hanya 10% dari kasus akan menjadi penyakit TB aktif (setengah kasus terjadi segera setelah terinfeksi dan setengahnya terjadi di kemudian hari). Risiko

paling tinggi terdapat pada dua tahun pertama pasca-terinfeksi, dimana setengah dari kasus terjadi. Kelompok dengan risiko tertinggi terinfeksi adalah anak-anak dibawah usia 5 tahun dan lanjut usia (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Orang dengan kondisi imun buruk lebih rentan mengalami penyakit TB aktif dibanding orang dengan kondisi sistem imun yang normal. 50-60% orang dengan HIV-positif yang terinfeksi TB akan mengalami penyakit TB yang aktif. Hal ini juga dapat terjadi pada kondisi medis lain di mana sistem imun mengalami penekanan seperti pada kasus silikosis, diabetes melitus, dan penggunaan kortikosteroid atau obat-obat imunosupresan lain dalam jangka panjang (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Tingkat penularan dan durasi penularan TB tergantung pada faktor inang dan bakteri. Orang dengan TB Paru BTA-Positif sangat mudah menular dan tingkat penularan diperkirakan meningkat seiring dengan tingkat kepositifan BTA (Churchyard *et al.*, 2017). Rantai sederhana penularan TB yang menggambarkan siapa yang menularkan, di mana penularan terjadi dan siapa yang rentan terhadap infeksi dan perkembangan penyakit TB dapat dilihat pada gambar 1 (Churchyard *et al.*, 2017).



Gambar 1. Kaskade Penularan Tuberkulosis
(sumber : *The Aurum Institute*)

c. Faktor risiko TB

Terdapat beberapa kelompok orang yang memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami penyakit TB, kelompok tersebut adalah (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019) :

1. Orang dengan HIV positif dan penyakit imunokompromais lain.
2. Orang yang mengonsumsi obat imunosupresan dalam jangka waktu panjang.
3. Perokok
4. Konsumsi alkohol tinggi
5. Anak usia <5 tahun dan lansia
6. Memiliki kontak erat dengan orang dengan penyakit TB aktif yang infeksius.

7. Berada di tempat dengan risiko tinggi terinfeksi tuberkulosis (contoh: lembaga permasyarakatan, fasilitas perawatan jangka panjang)
 8. Petugas Kesehatan
- d. Patogenesis TB

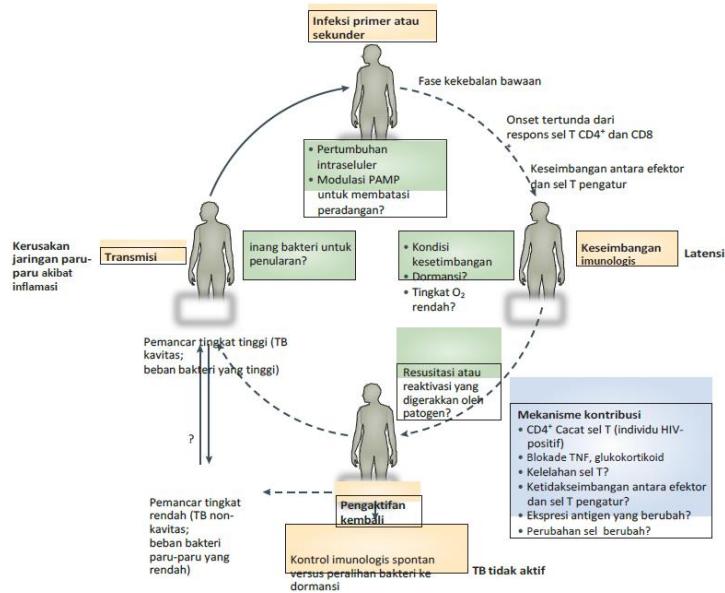
Setelah inhalasi, nukleus *droplet* terbawa menuju percabangan trachea-bronkial dan dideposit di dalam bronkiolus respiratorik atau alveolus, di mana nukleus *droplet* tersebut akan dicerna oleh makrofag alveolus yang kemudian akan memproduksi sebuah respon nonspesifik terhadap basilus. Infeksi bergantung pada kapasitas virulensi bakteri dan kemampuan bakterisid makrofag alveolus yang mencernanya. Apabila basilus dapat bertahan melewati mekanisme pertahanan awal ini, basilus dapat bermultiplikasi di dalam makrofag (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Tuberkel bakteri akan tumbuh perlahan dan membelah setiap 23-32 jam sekali di dalam makrofag. *Mycobacterium* tidak memiliki endotoksin ataupun eksotoksin, sehingga tidak terjadi reaksi imun segera pada host yang terinfeksi. Bakteri kemudian akan terus tumbuh dalam 2-12 minggu dan jumlahnya akan mencapai 10³-10⁴, yang merupakan jumlah yang cukup untuk menimbulkan sebuah respon imun seluler yang dapat dideteksi dalam reaksi pada uji tuberkulin *skin test*. Bakteri kemudian akan merusak makrofag dan mengeluarkan produk berupa tuberkel basilus dan kemokin yang kemudian akan menstimulasi respon imun (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Sebelum imunitas seluler berkembang, tuberkel basili akan menyebar melalui sistem limfatik menuju nodus limfe hilus, masuk ke dalam aliran darah dan menyebar ke organ lain. Beberapa organ dan jaringan diketahui memiliki resistensi terhadap replikasi basili

ini. Sumsum tulang, hepar dan limpa ditemukan hampir selalu mudah terinfeksi oleh *Mycobacterium*. Organisme akan dideposit di bagian atas (apeks) paru, ginjal, tulang, dan otak, di mana kondisi organ-organ tersebut sangat menunjang pertumbuhan bakteri *Mycobacterium*. Pada beberapa kasus, bakteri dapat berkembang dengan cepat sebelum terbentuknya respon imun seluler spesifik yang dapat membatasi multiplikasinya (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Respon imun terhadap *mycobacterium tuberculosis* hanya efektif sebagian, respon imun tersebut mendorong bakteri ke dalam keadaan laten, tetapi jarang sekali dapat melenyapkannya (Ernst, 2012). Penelitian yang dilakukan pada tahun 2012 mengusulkan kerangka kerja untuk memahami dan mempelajari kekebalan terhadap TB pada model hewan dan manusia. Kerangka kerja ini didasarkan pada asumsi bahwa ada beberapa tahap dalam respon imun manusia terhadap *mycobacterium tuberculosis* (Ernst, 2012). Meskipun mycobacterium tuberculosis tidak mengalami perubahan morfologi yang mencolok dalam jangka waktu yang tetap yang merupakan karakteristik parasite eukariotik selama siklus hidupnya, ada dasar yang kuat untuk mempertimbangkan tahapan yang berbeda dari infeksi mycobacterium tuberculosis yang membentuk siklus hidup imunologi (Ernst, 2012). Tahapan dalam siklus hidup imunologi tuberculosis dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Siklus hidup imunologi TB

e. Jenis penyakit Tuberkulosis

Jenis penyakit TB dikelompokan menjadi 3, diantaranya (Kementerian Kesehatan RI, 2025) :

1. Pengelompokan berdasarkan lokasi dari penyakit TB

Jenis penyakit TB berdasarkan lokasinya terdiri dari TB Paru dan TB Ekstra Paru. TB Paru adalah TB yang menyerang jaringan paru-paru sedangkan TB ekstra paru adalah TB yang menyerang bagian tubuh lain selain paru, misalnya selaput otak, selaput jantung, kelenjar getah bening, tulang persendian, kulit usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin dll.

2. Pengelompokan berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya

Jenis penyakit TB berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya terdiri dari pasien baru dan pasien yang pernah diobati.

Pasien baru TB adalah pasien yang belum pernah mendapatkan pengobatan TB sebelumnya atau sudah pernah menelan obat anti TB (OAT) namun kurang dari 1 bulan.

Pasien yang pernah diobati adalah pasien yang sebelumnya pernah menelan OAT selama 1 bulan. Pasien ini dikelompokan

lagi berdasarkan hasil pengobatan terakhir yaitu pasien kambuh, pasien yang diobati kembali setelah gagal pada pengobatan terakhir, pasien yang diobati kembali setelah putus obat, dan pasien yang sudah pernah diobati namun hasil akhir pengobatan sebelumnya tidak diketahui

3. Pengelompokan berdasarkan kepekaan/sensitivitas obat

Jenis penyakit TB berdasarkan kepekaan/sensitivitas obat terdiri dari TB sensitif obat (TB SO) dan TB resisten obat (TB RO).

Pasien TB SO adalah pasien TB yang masih bisa diobati atau sensitive terhadap OAT obat TB SO. Lama pengobatan pasien TB SO sekitar 6-12 bulan.

Pasien TB RO adalah pasien dalam keadaan bakteri mycobacterium tuberculosis sudah kebal terhadap OAT TB SO. OAT TB RO relative lebih lama sekitar 11-20 bulan. Sejak tahun 2024 terdapat panduan obat TB RO dengan durasi lebih singkat yaitu selama 6 bulan. Efek samping pengobatan TB RO lebih berat.

f. Gejala klinis TB paru

Gejala penyakit TB tergantung pada lokasi lesi, sehingga dapat menunjukkan manifestasi klinis sebagai berikut (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019) :

1. Batuk \geq 2 minggu
2. Batuk berdahak
3. Batuk berdahak dapat bercampur darah
4. Dapat disertai nyeri dada
5. Sesak napas

Dengan gejala lain meliputi (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019) :

1. Malaise

2. Penurunan berat badan
 3. Menurunnya nafsu makan
 4. Menggigil
 5. Demam
 6. Berkeringat di malam hari
- g. Diagnosis Tuberkulosis

Semua pasien terduga TB harus menjalani pemeriksaan bakteriologis untuk mengkonfirmasi penyakit TB. Pemeriksaan bakteriologis merujuk pada pemeriksaan apusan dari sediaan biologis (dahak atau spesimen lain), pemeriksaan biakan dan identifikasi *M. tuberculosis* atau metode diagnostik cepat yang telah mendapat rekomendasi WHO (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

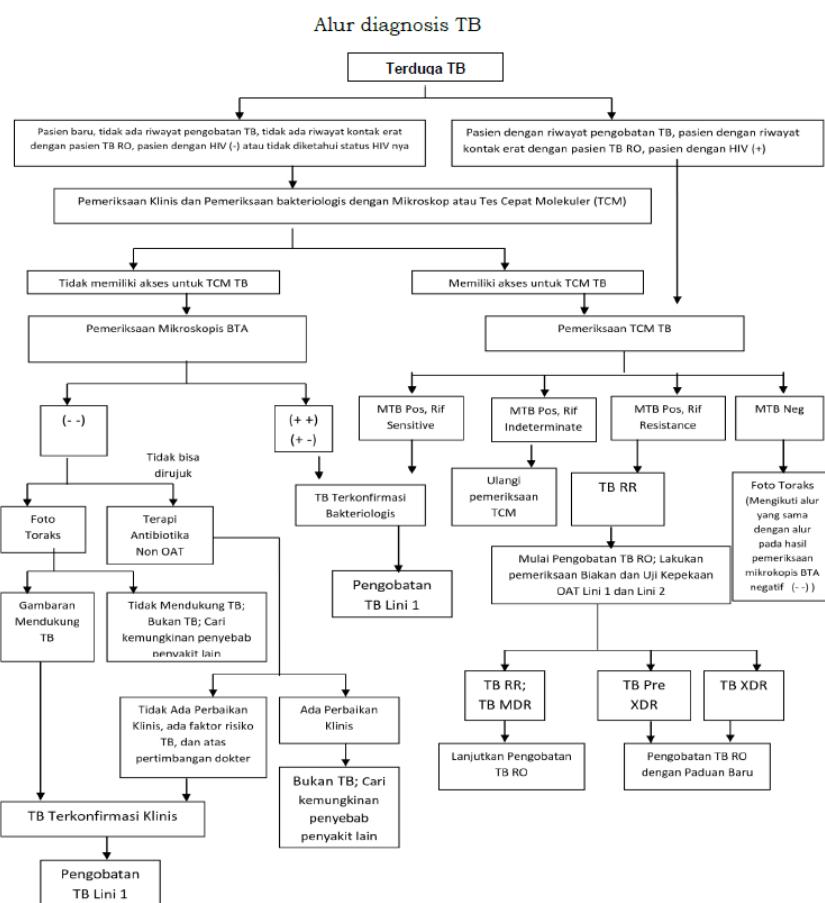
Pada wilayah dengan laboratorium yang terpantau mutunya melalui sistem pemantauan mutu eksternal, kasus TB Paru BTA positif ditegakkan berdasarkan hasil pemeriksaan BTA positif, minimal dari satu spesimen. Pada daerah dengan laboratorium yang tidak terpantau mutunya, maka definisi kasus TB BTA positif bila paling sedikit terdapat dua spesimen dengan BTA positif (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

WHO merekomendasikan pemeriksaan biakan dan uji kepekaan minimal terhadap rifampisin dan isoniazid pada kelompok pasien berikut:

1. Semua pasien dengan riwayat pengobatan OAT. Hal ini dikarenakan TB resistan obat banyak ditemukan terutama pada pasien yang memiliki riwayat gagal pengobatan sebelumnya.
2. Semua pasien dengan HIV yang didiagnosis TB aktif. Khususnya mereka yang tinggal di daerah dengan prevalensi TB resistan obat yang tinggi.

3. Pasien dengan TB aktif yang terpajan dengan pasien TB resistan obat.
4. Semua pasien baru di daerah dengan kasus TB resistan obat primer >3%.
5. Pasien baru atau riwayat OAT dengan sputum BTA tetap positif pada akhir fase intensif. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan sputum BTA pada bulan berikutnya.

Penegakan diagnosis pasien TB Paru dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Gambar alur penegakan diagnosis pasien TB Paru berdasarkan Kepmenkes RI nomor 755 tahun 2019

h. Pengobatan Tuberkulosis

Tujuan pengobatan TB adalah menyembuhkan, mempertahankan kualitas hidup dan produktivitas pasien; mencegah kematian akibat TB aktif atau efek lanjutan; mencegah kekambuhan TB; mengurangi penularan TB kepada orang lain dan mencegah perkembangan dan

penularan resistan obat (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019)

Obat anti-tuberkulosis adalah komponen terpenting dalam pengobatan TB. Pengobatan TB merupakan salah satu upaya paling efisien untuk mencegah penyebaran lebih lanjut dari bakteri penyebab TB. Pengobatan yang adekuat harus memenuhi prinsip pengobatan diberikan dalam bentuk paduan OAT yang tepat mengandung minimal 4 macam obat untuk mencegah terjadinya resistensi; diberikan dalam dosis yang tepat; ditelan secara teratur dan diawasi secara langsung oleh PMO (pengawas menelan obat) sampai selesai masa pengobatan; dan pengobatan diberikan dalam jangka waktu yang cukup terbagi dalam tahap awal serta tahap lanjutan untuk mencegah kekambuhan (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis, 2019).

Tahapan pengobatan TB terdiri dari 2 tahap, yaitu :

1. Tahap awal

Pengobatan diberikan setiap hari. Paduan pengobatan pada tahap ini adalah dimaksudkan untuk secara efektif menurunkan jumlah kuman yang ada dalam tubuh pasien dan meminimalisir pengaruh dari sebagian kecil kuman yang mungkin sudah resistan sejak sebelum pasien mendapatkan pengobatan. Pengobatan tahap awal pada semua pasien baru, harus diberikan selama 2 bulan. Pada umumnya dengan pengobatan secara teratur dan tanpa adanya penyulit, daya penularan sudah sangat menurun setelah pengobatan selama 2 minggu pertama.

2. Tahap lanjutan

Pengobatan tahap lanjutan bertujuan membunuh sisa-sisa kuman yang masih ada dalam tubuh, khususnya kuman persisten sehingga pasien dapat sembuh dan mencegah terjadinya

kekambuhan. Durasi tahap lanjutan selama 4 bulan. Pada fase lanjutan seharusnya obat diberikan setiap hari.

Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 755 tahun 2019 dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Dosis rekomendasi OAT lini pertama untuk dewasa

	dosis rekomendasi harian		3 kali per minggu	
	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)	dosis (mg/kgBB)	maksimum (mg)
Isoniazid	5 (4-6)	300	10 (8-12)	900
Rifampisin	10 (8-12)	600	10 (8-12)	600
Pirazinamid	25 (20-30)	-	35 (30-40)	-
Etambutol	15 (15-20)	-	30 (25-35)	-
Streptomisin*	15 (12-18)	-	15 (12-18)	-

2.1.9 Penanggulangan Tuberkulosis

Target program penanggulangan TB Nasional berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis adalah eliminasi pada tahun 2035 dan Indonesia bebas TB tahun 2050. Eliminasi TB adalah tercapainya cakupan kasus TB 1 per 1 juta penduduk. Tahapan pencapaian target dampak adalah sebagai berikut :

- a. Target dampak tahun 2025
 1. Penurunan angka kesakitan karena TB sebesar 50% dibandingkan angka kesakitan pada tahun 2014 dan
 2. Penurunan angka kematian karena TB sebesar 70% dibandingkan angka kematian pada tahun 2014
- b. Target dampak tahun 2030
 1. Penurunan angka kesakitan karena TB sebesar 80% dibandingkan angka kesakitan pada tahun 2014 dan

2. Penurunan angka kematian karena TB sebesar 90% dibandingkan angka kematian pada tahun 2014
- c. Target dampak tahun 2035
 1. Penurunan angka kesakitan karena TB sebesar 90% dibandingkan angka kesakitan pada tahun 2014 dan
 2. Penurunan angka kematian karena TB sebesar 95% dibandingkan angka kematian pada tahun 2014

Strategi nasional yang dilakukan terdiri atas penguatan kepemimpinan program TB, peningkatan akses layanan TB yang bermutu, pengendalian faktor risiko TB, peningkatan kemitraan TB, peningkatan kemandirian masyarakat dalam penanggulangan TB dan penguatan manajemen program TB. kegiatan yang dilakukan dalam penanggulangan TB diantaranya melalui promosi kesehatan, surveilans TB, pengendalian faktor risiko, penemuan dan penanganan kasus TB, pemberian kekebalan dan pemberian obat pencegahan (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Kegiatan dalam penemuan kasus TB dilakukan secara aktif dan pasif. Penemuan kasus aktif dilakukan melalui investigasi dan pemeriksaan kasus kontak; skrining secara massal terutama pada kelompok rentan dan kelompok berisiko dan skrining pada kondisi situasi khusus. Penemuan secara pasif dilakukan melalui pemeriksaan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan dengan cara penegakan diagnosis, penetapan klasifikasi dan tipe pasien TB (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Penanganan kasus dalam penanggulangan TB dilakukan melalui tata laksana kasus untuk memutus mata rantai penularan dan atau pengobatan pasien. Tata laksana tersebut terdiri atas pengobatan dan penanganan efek samping di fasilitas pelayanan kesehatan; pengawasan kepatuhan menelan obat; pemantauan kemajuan pengobatan dan hasil pengobatan dan atau pelacakan kasus mangkir

(Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Penanggulangan TB dilaksanakan sesuai dengan azas desentralisasi dalam kerangka otonomi daerah dengan Kabupaten/kota sebagai titik berat manajemen program, yang meliputi: perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi serta menjamin ketersediaan sumber daya (dana, tenaga, sarana dan prasarana). Penanggulangan TB dilaksanakan dengan menggunakan pedoman standar nasional sebagai kerangka dasar dan memperhatikan kebijakan global untuk PenanggulanganTB (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Penemuan dan pengobatan untuk penanggulangan TB dilaksanakan oleh seluruh Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) yang meliputi Puskesmas, Klinik, dan Dokter Praktik Mandiri (DPM) serta Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut (FKRTL) yang meliputi: Rumah Sakit Pemerintah, non pemerintah dan Swasta, Rumah Sakit Paru (RSP), Balai Besar/Balai Kesehatan Paru Masyarakat (B/BKPM) (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Keberpihakan kepada masyarakat dan pasien TB. Pasien TB tidak dipisahkan dari keluarga, masyarakat dan pekerjaannya. Pasien memiliki hak dan kewajiban sebagaimana individu yang menjadi subyek dalam penanggulangan TB (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

2.1.10 Implementasi RME dalam Pemantauan TB Paru

Pencegahan dan pengendalian TB membutuhkan pelaporan kasus yang cepat dan lengkap kepada departemen kesehatan untuk memfasilitasi pelacakan kontak dan memastikan terapi yang tepat waktu. Munculnya TB yang resistan terhadap banyak obat TB yang resistan terhadap obat dengan kematian yang menyertainya telah membuat pengawasan yang tepat waktu menjadi lebih mendesak dari

sebelumnya (Calderwood *et al.*, 2010). Identifikasi dan pelaporan kasus secara otomatis dari data RME merupakan strategi baru yang menjanjikan untuk meningkatkan surveilans TB. Rekam medis elektronik mencakup hasil laboratorium yang sama yang menjadi dasar sistem pelaporan laboratorium otomatis, serta data diagnostik, pengobatan, dan data demografi tambahan. Data ini dapat digunakan untuk meningkatkan deteksi penyakit dan memberikan informasi yang lebih lengkap tentang kasus-kasus kepada petugas kesehatan (Calderwood *et al.*, 2010).

Penelitian yang dilakukan di Afrika pada tahun 2016 menemukan hasil bahwa satu pendekatan inovatif untuk meningkatkan kualitas data dan memperkuat perawatan yang berkesinambungan pada kasus TB adalah penerapan sistem RME yang ramah pengguna, mudah digunakan, dan *real-time*. Implementasi RME tersebut dapat diterima dengan baik oleh dokter, meningkatkan kualitas data klinik, dan meningkatkan kualitas perawatan pasien dengan memastikan kepatuhan terhadap pedoman klinis dan mengurangi kesalahan (Tweya *et al.*, 2016). Data RME dapat digunakan untuk mengukur perawatan infeksi tuberkulosis laten. Sebagian besar pasien yang berada dalam jaringan klinis yang aman berisiko tinggi terkena infeksi tuberkulosis. Mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi dalam pengujian dan perawatan infeksi tuberkulosis laten dapat berdampak langsung pada peningkatan pencegahan tuberkulosis klinik perawatan primer dan mempercepat kemajuan menuju eliminasi (Vonnahme *et al.*, 2023).

Rekam medis elektronik dapat menjadi bagian penting dari sistem informasi TB. Dalam pengendalian TB, RME memungkinkan para petugas kesehatan untuk mengumpulkan data pasien secara lengkap dan akurat, termasuk riwayat kesehatan, hasil tes laboratorium dan radiologi, serta rencana perawatan. Dengan integrasi RME ke dalam sistem informasi TB, para petugas kesehatan dapat dengan mudah mengakses data pasien dan melakukan pemantauan kasus secara *real-*

time. Hal ini membantu meningkatkan efisiensi layanan kesehatan yang diberikan kepada pasien dengan TB (Najmuddin *et al.*, 2023).

Hasil penelitian menunjukkan penerapan RME dengan metode *Rapid Application Development* (RAD) terhadap masalah pelaporan kasus TB menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi dan efektivitas pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan data. Sistem ini membantu tenaga medis dalam pengelolaan dan pemantauan kasus TB, serta memberikan informasi yang diperlukan kepada pusat kesehatan masyarakat dan Badan Penanggulangan Penyakit Tuberkulosis. Dengan penggunaan perangkat lunak berbasis RAD, pelaporan kasus TB dapat dilakukan dengan lebih cepat, akurat, dan terstruktur, yang pada gilirannya akan membantu mengurangi penyebaran penyakit TB dan meningkatkan tindakan pencegahan (Najmuddin *et al.*, 2023).

2.1.11 Pencatatan dan Pelaporan Kasus TB

Sistem informasi program pengendalian TB adalah seperangkat tatanan yang meliputi data, informasi, indikator, prosedur, perangkat, teknologi dan sumber daya manusia (SDM) yang saling berkaitan dan dikelola secara terpadu untuk mengarahkan tindakan atau keputusan yang berguna dalam mendukung pembangunan nasional (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016). Pencatatan dan pelaporan kegiatan manajemen TB mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis. Setiap fasilitas pelayanan kesehatan yang memberikan pelayanan TB RO wajib mencatat dan melaporkan kasus TB yang ditemukan dan atau diobati. Sistem notifikasi wajib (*Mandatory Notification*) dapat dilakukan secara manual atau melalui sistem elektronik sesuai dengan tata cara dan sistem yang ditentukan oleh Program Penanggulangan TB (Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/660/2020 Tentang Kewajiban Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dalam Melakukan Pencatatan Dan Pelaporan Kasus Tuberkulosis, 2020).

Pencatatan dan pelaporan TB secara manual diatur berdasarkan fungsi masing-masing tingkatan pelaksana, sebagai berikut (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016) :

a. Pencatatan dan Pelaporan TB Sensitif Obat di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

Formulir Pencatatan dan pelaporan TB sensitif obat di Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama (FKTP) dan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut (FKRTL) seperti yang tertuang dalam tabel 2.

Tabel 2. Formulir Pencatatan dan Pelaporan TB Sensitif Obat

No	Nama Formulir	Kode
1	Daftar atau buku register terduga TB	TB.06
2	Formulir Permohonan Pemeriksaan Bakteriologis TB	TB.05
3	Kartu Pengobatan Pasien TB	TB.01
4	Kartu Pengobatan Pencegahan TB	TB.01 P
5	Kartu Identitas Pasien TB	TB.02
6	Register TB Fasilitas Kesehatan faskes	TB.03
7	Formulir Rujukan/Pindah Pasien TB	TB.09
8	Formulir Hasil Akhir Pengobatan Pasien TB Pindahan	TB.10
9	Register Laboratorium TB untuk Laboratorium Faskes Mikroskopis dan Tes Cepat	TB.04
10	Register Laboratorium TB Untuk Rujukan Tes Cepat, Biakan Dan Uji Kepekaan	Rujukan
11	Formulir Triwulan Uji Silang Sediaan TB Fasilitas Kesehatan Mikroskopis	TB.12 Faskes
12	Laporan Pengembangan Ketenagaan Program Penanggulangan TB Fasilitas Kesehatan	TB.14 Faskes
13	Pelacakan Kontak Anak	TB.15
14	Register Kontak Tuberkulosis	TB.16

b. Sistem Pencatatan dan Pelaporan TB RO

1. Pencatatan di Fasilitas Kesehatan Satelit

Formulir Pencatatan dan pelaporan TB RO di fasilitas kesehatan satelit seperti yang tertuang dalam tabel 3.

Tabel 3. Formulir Pencatatan dan Pelaporan TB Resisten Obat di Fasilitas Kesehatan Satelit

No	Nama Formulir	Kode
1	Daftar atau buku register terduga TB	TB.06
2	Buku rujukan pasien terduga TB resisten obat	TB.05
3	Formulir rujukan pasien terduga TB resisten obat	TB.01
4	Salinan formulir Kartu pengobatan pasien TB MDR	TB.01 MDR
5	Salinan formulir Kartu identitas pasien TB MDR bila mengobati	TB.02 MDR
6	Permintaan obat ke Faskes Rujukan/Sub rujukan TB MDR bila mengobati	TB.13A MDR

2. Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan Rencana Aksi Nasional Manajemen Terpadu Pengendalian TBC Resistin Obat (MTPTRO)

Formulir pencatatan dan pelaporan TB RO di MTPTRO seperti yang tertuang dalam tabel 4.

Tabel 4. Formulir Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan MTPTRO

No	Nama Formulir	Kode
1	Daftar atau buku register terduga TB	TB.06
2	Formulir data dasar	
3	Formulir Permohonan Pemeriksaan Bakteriologis TB	TB.05
4	Kartu pengobatan pasien TB MDR	TB.01 MDR
5	Kartu identitas pasien TB MDR	TB.02 MDR
6	Register pasien TB MDR	TB.03 MDR

3. Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan Rujukan TB Resistin Obat

Formulir pencatatan dan pelaporan TB RO di fasilitas Kesehatan rujukan TB RO seperti yang tertuang dalam tabel 5.

Tabel 5. Formulir Pencatatan dan Pelaporan di Fasilitas Kesehatan Rujukan TB Resisten Obat

No	Nama Formulir	Kode
1	Daftar atau buku register terduga TB	TB.06
2	Formulir data dasar	
3	Formulir Permohonan Pemeriksaan Bakteriologis TB	TB.05
4	Kartu pengobatan pasien TB MDR	TB.01 MDR
5	Kartu identitas pasien TB MDR	TB.02 MDR
6	Register pasien TB MDR	TB.03 MDR
7	Formulir rujukan/pindah pasien TB MDR	
8	Formulir Tim Ahli Klinis	
9	Lembar permintaan dan pemakaian OAT TB MDR ke Dinkes Provinsi	TB.13B MDR

Kewajiban melakukan pencatatan pelaporan kasus TB bagi semua fasilitas pelayanan Kesehatan juga diatur melalui Surat Edaran Menteri Kesehatan Nomor KH 02.01/MENKES/660/2020. Hal ini dilakukan agar upaya penanggulangan TB di Indonesia dapat dilaksanakan secara efektif, efisien dan berkesinambungan. Selain menggunakan formulir berbasis kertas dengan formulir yang disebutkan di atas, pencatatan kasus TB termasuk TB RO wajib dilakukan menggunakan aplikasi berbasis online yaitu Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) yang dapat diakses di <http://www.sitb.id/sitb/app> (Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/660/2020 Tentang Kewajiban Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dalam Melakukan Pencatatan Dan Pelaporan Kasus Tuberkulosis, 2020).

Sistem Informasi TB yang diimplementasikan saat ini merupakan salah satu alat bantu bagi institusi kesehatan dalam program TB Nasional. Saat ini program TB Nasional menggunakan dua aplikasi untuk pelaporan TB yaitu aplikasi Sistem Informasi Tuberkulosis Terpadu (SITT) untuk pencatatan dan pelaporan TB sensitif dan aplikasi E-TB Manager untuk pencatatan dan pelaporan TB resisten obat (Kementerian Kesehatan RI, 2023d).

SITB adalah Sistem Informasi yang digunakan untuk pengelolaan data penanggulangan TB dalam jangkauan skalabilitas jumlah dan akses oleh struktur administrasi wilayah dan fasilitas pelayanan kesehatan di seluruh Indonesia, yang dapat diakses melalui mekanisme sistem *online* dan *offline*, dan memiliki sifat interoperabilitas dengan sistem informasi kesehatan yang ada. SITB diharapkan berperan dalam mensukseskan target program Penanggulangan TB Nasional yaitu eliminasi pada tahun 2030 dan Indonesia bebas TB tahun 2050 (Kementerian Kesehatan RI, 2023d). Fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia yang telah terjangkau provider internet diharapkan menggunakan aplikasi SITB *online* (Kementerian Kesehatan RI, 2023d).

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini adalah seperti pada tabel 6

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
1	(Tsai <i>et al.</i> , 2020)	<i>Effects of Electronic Health Record Implementation and Barriers to Adoption and Use: A Scoping Review and Qualitative Analysis of the Content</i>	Tinjauan ruang lingkup ini bertujuan untuk menyajikan pengetahuan terkini tentang dampak EHR implementasi EHR dan hambatan untuk adopsi dan penggunaan EHR. Pencarian literatur dilakukan di PubMed, Web of Science, Perpustakaan Digital IEEE Xplore dan Perpustakaan Digital ACM untuk studi yang diterbitkan antara Januari 2005 dan Mei 2020. Secara keseluruhan, 7641 penelitian diidentifikasi yang 142 di antaranya memenuhi kriteria dan mendapatkan konsensus dari semua peneliti tentang inklusi. Sebagian besar studi ($n = 91$) diterbitkan antara tahun 2017 dan 2019 dan 81 studi memiliki Amerika Serikat sebagai negara asal.	7641 penelitian disaring secara manual berdasarkan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Selanjutnya, 7403 penelitian dikeluarkan berdasarkan kriteria ini. Hal ini menyisakan 238 artikel, yang dibaca secara lengkap oleh empat peneliti (A.E., C.H.T., G.W., dan S.K.). Dua peneliti tambahan (S.F. dan S.K.) dipanggil untuk berdiskusi tentang ketidaksepakatan ketika membandingkan penilaian kelayakan. Akhirnya, konsensus dicapai di antara semua peneliti tentang dimasukkannya 141 artikel dalam analisis akhir tinjauan pelingkupan ini. Artikel teks lengkap dikecualikan dengan alasan, termasuk memenuhi kriteria eksklusi;	Hasil menunjukkan temuan campuran dengan dominasi dampak positif dan beberapa dampak negatif dari implementasi EHR, termasuk peningkatan efisiensi, penurunan efisiensi, komunikasi yang lebih baik, peningkatan aksesibilitas yang lebih baik, dan peningkatan kualitas perawatan sebagai beberapa dampak utama yang teridentifikasi. Beberapa hambatan dengan tingkat kemunculan yang tinggi yang disarankan dalam hasil penelitian kami adalah keterbatasan sumber daya, pelatihan yang buruk / tidak memadai dan kurangnya dukungan teknis / pendidikan bagi pengguna, serta literasi yang buruk dan kurangnya keterampilan dalam teknologi. Sebagian besar hambatan yang diidentifikasi dalam penelitian ini (misalnya, pelatihan dan dukungan teknis teknis, literasi dan keterampilan dalam teknologi, kepercayaan dan keyakinan terhadap EHR, privasi, dan sumber daya/biaya). Menariknya, kami menemukan bahwa banyak dampak negatif dan hambatan yang tampak konsisten dari waktu ke waktu. Salah satunya adalah dampak penggunaan EHR terhadap kelelahan dokter.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
2	(De Benedictis et al., 2020)	<i>Electronic Medical Records implementation in hospital: An empirical investigation of individual and organizational determinants</i>	Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi faktor penentu utama niat profesional rumah sakit untuk menggunakan EMR melalui model teoritis baru yang menggabungkan teori organisasi dan model penerimaan teknologi. Rumah Sakit Pendidikan Kampus Bio-Medico (CBM) di Roma (Italia) dipilih sebagai tempat yang memadai untuk menyelidiki pertanyaan penelitian. Rumah sakit ini berukuran sedang (sekitar 300 tempat tidur), multidisiplin, pendidikan dan swasta. Sampel akhir mencakup 114 profesional rumah sakit (tingkat respons 19%), yang terdiri dari 78 (68%) perawat dan 36 (32%) dokter. Mereka adalah 84 (74%) perempuan dan 30 (36%) laki-laki, berusia rata-rata 37,4 tahun (kisaran 23–66, SD 9,6), dengan pengalaman kerja rata-rata 13,24 (kisaran 0,5–41, SD 8,73).	Studi bersifat eksploratif, desain penelitian studi kasus tunggal. Studi kuantitatif dilakukan menggunakan survei yang diberikan kepada para profesional rumah sakit (dokter dan perawat). Kuesioner awal terdiri dari 20 item yang ditinjau untuk validitas tampilan oleh panel yang terdiri dari empat ahli. Berdasarkan komentar dan saran mereka, lima item dihapus. Kuesioner yang terdiri dari 15 item ini diuji validitas isinya oleh 10 orang ahli yang tidak terlibat dalam fase sebelumnya untuk mengidentifikasi kemampuannya dalam mengukur determinan niat penggunaan EMR di rumah sakit. Wawancara menggunakan kisi semi-terstruktur dilakukan dengan 10 orang ahli termasuk dua perawat, tiga kepala perawat, dua manajer dan tiga dokter. Berdasarkan evaluasi ahli, tiga item dimodifikasi. Kuesioner terdiri dari dua bagian utama: skala dan konstruk model yang diusulkan; variable kontrol dan karakteristik responden	Data mengkonfirmasi bahwa persepsi kegunaan ($C = 0,33^{**}$) secara langsung mempengaruhi niat untuk menggunakan EMR. Mengenai faktor organisasi, data membuktikan bahwa memang ada interaksi antara faktor tersebut dan faktor-faktor penentu. Faktanya, faktor normatif secara langsung memengaruhi persepsi kegunaan ($C = 0,30^{**}$), persepsi kemudahan penggunaan ($C = 0,26^{**}$) dan niat untuk menggunakan EMR ($C = 0,33^{**}$). Faktor-faktor regulasi mempengaruhi niat untuk menggunakan EMR, dengan tanda negatif ($C = -0,21^{**}$). Variabel kontrol (yaitu, usia, senioritas, area klinis dan profesi) tidak berdampak pada variabel lain dalam model kami. Selain itu, temuan menunjukkan korelasi yang signifikan antara menjadi perawat atau dokter dan persepsi kemudahan penggunaan dan niat untuk menggunakan EMR. Secara khusus, lebih banyak perawat daripada dokter menganggap EMR mudah digunakan ($p = 0,019$ untuk item "EMR akan mudah digunakan") dan menyatakan bahwa mereka ingin menggunakan EMR (untuk item "jika saya memiliki kesempatan, saya akan menggunakan EMR untuk sebagian besar proses pekerjaan saya"). Memberikan representasi grafis dari hasil penelitian ini.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
3	(Li et al., 2021)	<i>Using Electronic Medical Record Data for Research in a Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) Analytics Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) Stage 7 Hospital in Beijing: Cross-sectional Study</i>	Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana dan sejauh mana data EMR digunakan untuk keperluan penelitian medis di rumah sakit Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) Analytics Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) Stage 7 di Beijing, Tiongkok. Kendala dan masalah dalam penggunaan data EMR juga dieksplorasi untuk memberikan dasar bagi peningkatan penggunaan data tersebut	Variabel yang diteliti meliputi tujuan permintaan data, ID pemohon, departemen pemohon, dan waktu permintaan data. Jika tujuan data permintaan data adalah untuk penelitian ilmiah, maka data tersebut dimasukkan dalam penelitian ini. ID pemohon digunakan untuk mendapatkan usia dan jabatan semua pemohon dalam kamus sumber daya manusia rumah sakit. ID pemohon juga digunakan sebagai indeks utama untuk data pencocokan dan integrasi data, membentuk total 933 catatan permintaan data ESDM untuk tujuan penelitian ilmiah antara tahun 2016 dan 2019. Penggunaan data EMR untuk tujuan penelitian oleh departemen-departemen utama di rumah sakit juga dinilai. Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics for Windows versi 23.0 (IBM Corp). Data dinyatakan dalam bentuk waktu, frekuensi, dan persentase. Uji chi-square digunakan untuk variabel kategori, dengan $P < .05$ dianggap signifikan secara statistik.	Frekuensi pemanfaatan data ESDM meningkat dari 0,06 kali per orang per tahun (2016) menjadi 0,1 kali per orang per tahun (2019), dan proporsi pemohon meningkat dari 3,3% (2016) menjadi 5,8% (2019). Frekuensi penggunaan data EMR untuk penelitian medis meningkat secara signifikan antara tahun 2016 dan 2018. Tren proporsi individu yang menggunakan data ESDM bervariasi antara tahun 2016 dan 2019. Pemanfaatan Data EMR berdasarkan Tingkat Staf Pada tahun 2016, proporsi profesional tingkat junior yang menggunakan data EMR untuk penelitian medis adalah yang terendah (1,2%), sementara mereka dengan jabatan tingkat senior merupakan proporsi terbesar pengguna data EMR (8,8%). Selama periode 4 tahun, proporsi staf tingkat senior dan menengah staf tingkat senior dan menengah yang meminta data ESDM meningkat, sementara tidak ada perubahan signifikan pada kelompok staf tingkat junior.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
4	Ariff Azfarahim Ibrahim, MD, MPH et al (2022)	<i>The role of electronic medical records in improving health care quality A quasi-experimental study</i>	Penelitian ini merupakan desain eksperimen semu yang menggunakan kelompok kontrol dan dilakukan pada pasien di 14 sekolah dasar negeri. fasilitas kesehatan di distrik Seremban Malaysia dari 10 Mei hingga 30 Juni 2021. Pasien berusia 15 tahun ke atas, tidak buta huruf, dan warga negara Malaysia	Penelitian ini merupakan penelitian quasi-experimental posttest design dengan menggunakan kelompok kontrol. Analisis dilakukan dengan menggunakan SPSS 21.0. Uji Kolmogorov – Smirnov digunakan untuk menguji normalitas data sebelum analisis bivariat. Mann – Whitney U non parametrik Tes ini digunakan mengingat pelanggaran distribusi normal untuk membandingkan kelompok intervensi dan kontrol	Peringkat kepuasan rata-rata untuk setiap subskala di 2 jenis klinik. Kepuasan tinggi dicapai di semua subskala kecuali untuk waktu yang dihabiskan dengan subskala dokter, dimana skor rata-rata untuk subskala ini paling rendah yaitu 3,55 (SD 0,64) dan 3,54 (SD 0,61) masing-masing di klinik yang mengadopsi EMR dan klinik pencatatan berbasis kertas. Skor rata-rata untuk komunikasi adalah yang tertinggi, masing-masing sebesar 4,08 (SD 0,59) dan 3,96 (SD 0,60) di klinik yang mengadopsi EMR dan klinik rekam medis berbasis kertas
5	(Kavuma and Mars, 2022)	<i>The effect of an integrated electronic medical record system on malaria out-patient case management in a Ugandan health facility</i>	sistem rekam medis elektronik terintegrasi yang digabungkan dengan pedoman pengobatan standar untuk malaria pada manajemen kasus rawat jalan malaria di rangkaian layanan kesehatan dengan sumber daya rendah di Uganda dengan tenaga medis yang terbatas	Sebuah studi percontohan komparatif dengan kelompok intervensi dan kontrol dilakukan layanan kesehatan dengan sumber daya rendah di Uganda, dan dampaknya dievaluasi pada manajemen kasus rawat jalan malaria selama 12 bulan. Penelitian melibatkan 702 peserta di seluruh kelompok intervensi dan kontrol	Kunjungan rawat jalan malaria lebih singkat 1,3 jam pada kelompok EMR. 80% dari kelompok EMR memiliki informasi usia dan berat badan. Pelaporan surveilans malaria secara signifikan lebih akurat di lokasi EMR. I. Sistem EMR meningkatkan manajemen kasus rawat jalan di lingkungan dengan sumber daya rendah.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
6	(Guralnik, 2023)	<i>Utilization of Electronic Health Records for Chronic Disease Surveillance: A Systematic Literature Review</i>	Pemanfaatan catatan kesehatan elektronik (EHR) saat ini untuk surveilans penyakit kronis, membahas pendekatan yang digunakan dalam memperoleh perkiraan prevalensi penyakit yang diturunkan dari EHR, dan mengidentifikasi indikator kesehatan yang telah dipelajari menggunakan metode surveilans berbasis EHR	Penelitian ini mengikuti protokol tinjauan PRISMA; Namun, itu belum didaftarkan. Kriteria kelayakan untuk tinjauan sistematis ini mencakup daftar kriteria inklusi dan eksklusi yang lengkap. Kriteria kelayakan diikuti secara ketat untuk memberikan penilaian yang akurat terhadap penggunaan model surveilans kesehatan masyarakat berbasis EHR untuk kondisi kronis secara nasional. Karena fakta bahwa EHR tidak diadopsi secara luas hingga tahun 2015, kami memilih untuk membatasi periode penelitian pada tahun 2015-2021. Hanya penelitian di AS yang dimasukkan dalam tinjauan akhir.	Penggunaan sistem surveilans berbasis EHR untuk tujuan kesehatan masyarakat dapat dilakukan, dan perkiraan Kesehatan penduduk tampaknya sebanding dengan yang diperoleh melalui survei surveilans tradisional. Penerapan EHR untuk surveilans kesehatan masyarakat tampak menjanjikan dan dapat menawarkan alternatif real-time dibandingkan metode surveilans tradisional. Berdasarkan sistem surveilans yang ditinjau, perkiraan yang diperoleh dari catatan kesehatan elektronik untuk surveilans kesehatan masyarakat tampaknya sebanding dengan survei nasional, namun juga menjanjikan penilaian kesehatan masyarakat yang tepat waktu dan alokasi sumber daya kesehatan masyarakat yang lebih tepat sasaran.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
7	(Derecho et al., 2024)	<i>Technology adoption of electronic medical records in developing economies: A systematic review on physicians' perspective</i>	Tinjauan sistematis ini bertujuan untuk mensintesis literatur terkait tentang adopsi RME di negara berkembang, dengan fokus pada perspektif dokter. Dengan tujuan untuk mengetahui faktor-faktor utama yang memengaruhi adopsi RME sebagaimana yang dirasakan oleh dokter dan untuk menawarkan panduan bagi penelitian mendatang tentang mengisi kesenjangan yang teridentifikasi dalam literatur yang ada, penelitian ini menggunakan tinjauan literatur sistematis dengan mengikuti pedoman PRISMA. Dari 1160 artikel awal, 21 dipilih untuk dianalisis setelah menghilangkan duplikat dan artikel yang tidak memenuhi syarat	Jumlah artikel awal adalah 1160. Dilakukan proses pemilihan artikel, 21 makalah dipilih sebagai sampel akhir kemudian dibuat profil 21 makalah dengan menggunakan pengkodean kualitatif, analisis mendalam, kategorisasi, dan organisasi sejumlah besar data ke dalam tema dan pola utama. Sebanyak 21 studi literatur ditelusuri di SCI MAGO; bidang studi, nama publikasi, dan kategori kemudian dikodekan dalam matriks penghitungan. Perspektif teoritis yang digunakan dalam studi pustaka sampel adalah Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) dengan tiga makalah dan Technology Acceptance Model (TAM) dengan tiga makalah, diikuti oleh Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Two (UTAUT2) dengan dua makalah.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor umum yang memungkinkan adopsi RME dari perspektif dokter diidentifikasi sebagai literasi komputer, pendidikan, kesukarelaan, dan fungsionalitas sistem termasuk fitur-fiturnya dan antarmuka pengguna, yang menyiratkan bahwa penyediaan intervensi yang tepat dengan fokus pada aspek-aspek sistem informasi kesehatan berdampak dalam memaksimalkan pemanfaatan dan kemampuan RME di antara penyedia layanan kesehatan. Kendala yang paling umum meliputi kurangnya pelatihan dan pengalaman penggunaan TI beserta penolakan terhadap perubahan yang terkait dengan usia dan jenis kelamin responden, kurangnya waktu untuk mempelajari sistem EMR yang kompleks, dan biaya teknologi baru.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
8	(Hodgson et al., 2021)	<i>The Role of Electronic Medical Records in Reducing Unwarranted Variation in Acute Health Care: Systematic Review</i>	Tinjauan sistematis tentang dampak EMR dan subkomponen spesifik (PowerPlan/SmartSet) terhadap variasi proses perawatan klinis di lingkungan rumah sakit dilakukan untuk meringkas literatur yang ada tentang dampak EMR terhadap variasi klinis dan hasil pasien	Artikel dari Januari 2000 hingga November 2020 diidentifikasi melalui penelusuran komprehensif yang meneliti EMR/EHR dan variasi klinis atau PowerPlan/ SmartSet. Tiga puluh enam artikel memenuhi kriteria inklusi. Artikel diperiksa untuk mencari bukti perubahan variasi yang disebabkan EMR dan efeknya pada hasil perawatan kesehatan dan dipetakan ke empat tujuan perawatan kesehatan.	Sebagian besar penelitian melaporkan efek positif dari intervensi terkait EMR (30/36, 83%). Ke-36 penelitian yang disertakan membahas variasi klinis, tetapi hanya setengahnya yang mengukurnya (18/36, 50%). Penelitian yang mengukur variasi umumnya meneliti bagaimana perubahan terhadap variasi memengaruhi perawatan pasien secara individual (11/36, 31%) atau biaya (9/36, 25%), sementara hasil lainnya (kesehatan populasi dan pengalaman dokter) jarang dipelajari. Literatur memberikan beberapa bukti bahwa EMR dapat membantu mengurangi variasi klinis yang tidak diinginkan dan dengan demikian meningkatkan hasil perawatan kesehatan.

Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
9	(Uslu and Stausberg, 2021)	<i>Value of the Electronic Medical Record for Hospital Care: Update From the Literature</i>	Tinjauan ini merupakan pembaruan dari 2 analisis literatur sebelumnya tentang manfaat dan biaya rekam medis elektronik (EMR). Tujuan tinjauan ini adalah untuk merangkum studi empiris tentang nilai catatan medis elektronik (EMR) untuk perawatan rumah sakit yang diterbitkan antara tahun 2010 dan musim semi 2019	Pencarian pustaka dilakukan di MEDLINE dengan kata kunci penting "Sistem Rekam Medis, Terkomputerisasi". Proses seleksi terdiri dari 2 fase untuk mendapatkan persetujuan dari kedua penulis. Dimulai dengan 1345 referensi, 23 akhirnya dimasukkan dalam tinjauan. Evaluasi tersebut menggabungkan penilaian kualitas penelitian, deskripsi sumber data dalam kasus analisis data sekunder, dan penilaian kualitatif atas kesimpulan publikasi mengenai dampak rekam medis terhadap kualitas dan efisiensi perawatan kesehatan.	Mayoritas studi berasal dari Amerika Serikat (19/23, 83%). Sebagian besar, studi menggunakan data yang tersedia untuk umum ("studi data sekunder"; 17/23, 74%). Sebanyak 18 studi menganalisis dampak EMR pada kualitas perawatan kesehatan (78%), 16 dampak pada efisiensi perawatan kesehatan (70%). Studi data primer mencapai skor rata-rata 4,3 (SD 1,37; maksimum teoritis 10); studi data sekunder skor rata-rata 7,1 (SD 1,26; maksimum teoritis 9). Secara keseluruhan, 9/16 studi masing-masing menunjukkan pengurangan biaya (56%); 14/18 studi menunjukkan peningkatan kualitas perawatan kesehatan (78%); Tinjauan ini mengungkap bukti yang jelas tentang nilai EMR.

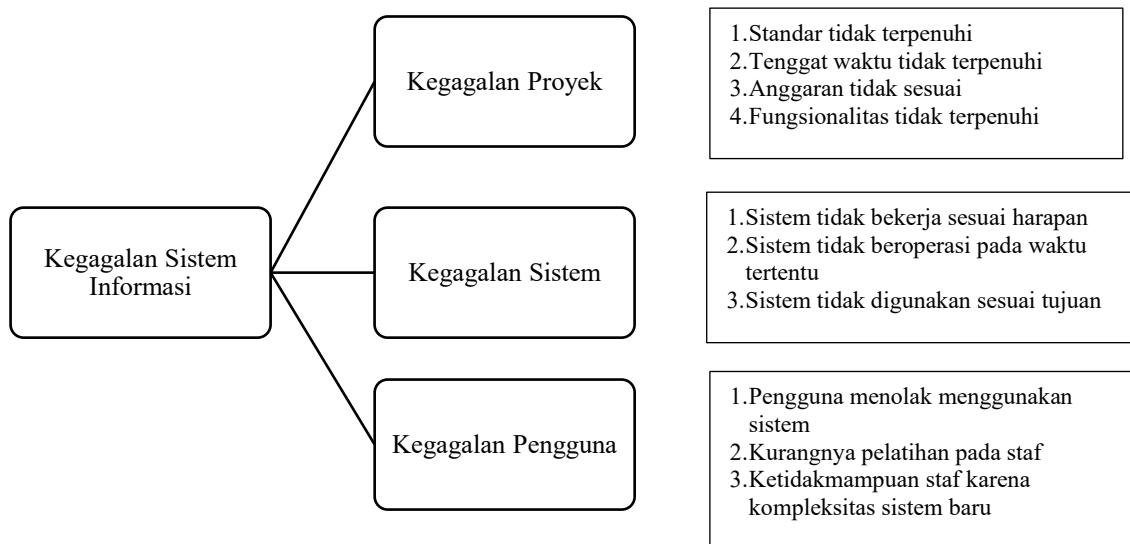
Tabel 6. Penelitian terkait dengan hambatan, manfaat dan peluang rekam medis elektronik terdahulu lanjutan

No	Nama dan Tahun	Judul	Obyek dan Subyek	Teknik Pengorganisasian dan Analisa Data	Hasil Penelitian
10	(Waronja and Mogote, 2024)	<i>Evaluating the Impact of Electronic Medical Records on Patient Management and Service Integration in Mombasa County, Kenya</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji konsekuensi dari pembentukan sistem EMR pada manajemen pasien di Kabupaten Mombasa, Kenya. Penelitian ini terutama difokuskan pada data empiris yang diperoleh dari tiga fasilitas kesehatan, yaitu rumah sakit, Pusat Kesehatan Kongowea, dan Apotek Kingorani. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dampak sistem Rekam Medis Elektronik (EMR) pada penjadwalan pasien, integrasi layanan, dan analisis data di Kabupaten Mombasa, Kenya	Penelitian ini menggunakan Teori Difusi dan dilakukan di Tudor Sub-County Hospital, Kongowea Health Center, dan Kingorani Dispensary di Mombasa County. Desain deskriptif kuantitatif dan kualitatif digunakan dalam investigasi ini. Strategi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat deskriptif, menggabungkan metode pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif, beserta pemanfaatan data sekunder. Data tersebut dianalisis menggunakan SPSS versi 21. perangkat lunak analisis data kualitatif NVIVO digunakan untuk menyelidiki data kualitatif guna mengidentifikasi pola dan hubungan baru di antara variabel.	Hasilnya menunjukkan bahwa catatan medis elektronik (RME) memberikan dampak signifikan pada parameter yang disebutkan di atas. Studi ini akan memberikan kontribusi yang berharga bagi kemajuan kerangka kerja catatan medis elektronik (RME) standar di Kenya. Selain itu, penelitian ini akan memberikan wawasan berharga untuk pembuatan kebijakan perawatan kesehatan dan proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pemasangan dan pemanfaatan sistem rekam medis elektronik di negara tersebut. Lebih jauh lagi, penelitian ini akan menghasilkan wawasan berharga tentang tingkat pelatihan dan kompetensi yang dibutuhkan oleh para praktisi untuk menerapkan dan memanfaatkan sistem rekam medis elektronik (EMR) secara efektif.

2.3 Kerangka Teori

Kerangka teori dalam penelitian ini menggunakan teori Kegagalan dan Masalah Sistem Informasi menurut Wilson dan Howcroft (2002), Teori Kesuksesan Sistem Informasi menurut DeLone dan McLean (2003) dan Teori Model Penerimaan Teknologi atau *Technologi Acceptable Model* menurut Davis (1993).

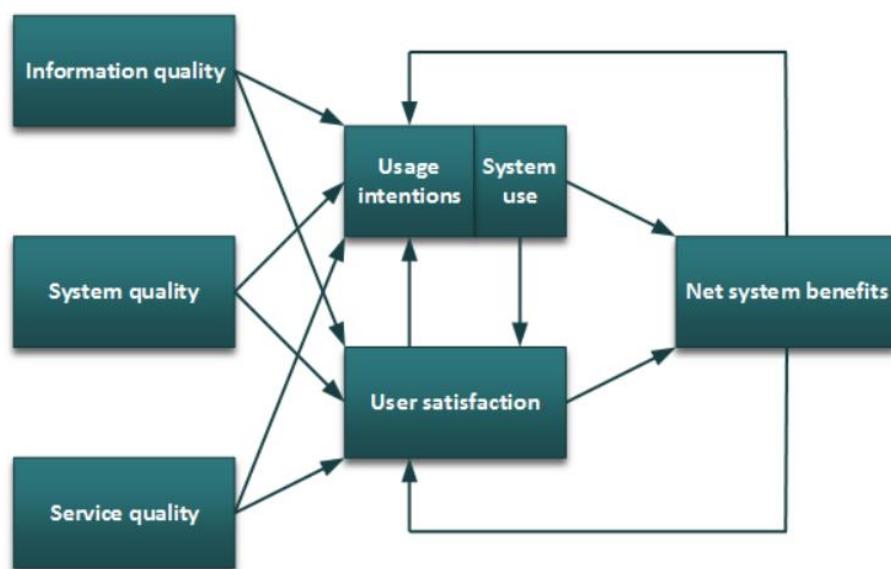
Terdapat tiga jenis kegagalan sistem informasi yang diuraikan oleh Wilson dan Howcroft (2002) yaitu Kegagalan proyek, Kegagalan sistem dan Kegagalan pengguna. Kegagalan Proyek adalah ketika standar yang disetujui belum terpenuhi, termasuk memenuhi tenggat waktu, anggaran, dan fungsionalitas. Kegagalan Sistem adalah ketika sistem tidak bekerja seperti yang diharapkan dan tidak beroperasi pada waktu tertentu atau tidak digunakan sesuai dengan tujuannya. Kegagalan Pengguna adalah ketika pengguna mengalami penolakan dalam menggunakan sistem, alasannya mungkin karena kurangnya pelatihan dan ketidakmampuan staf serta kompleksitas dalam sistem baru atau konfrontasi terhadap sistem baru (Gunawardhana *et al.*, 2015). Gambar 4 menerangkan tentang teori kegagalan sistem informasi menurut Wilson dan Howcroft (2002)



Gambar 4. Gambaran Kegagalan Sistem Informasi
Wilson dan Howcroft (2002)

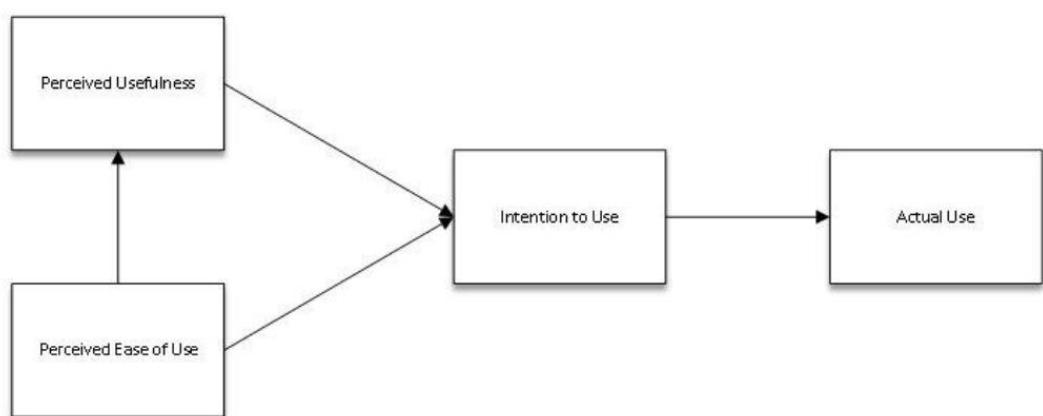
Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean adalah kerangka teoretis yang dirancang untuk mengukur efektivitas dan kesuksesan sistem informasi dalam organisasi (Business, 2024). Model DeLone dan McLean terdiri dari enam komponen utama yang saling berinteraksi untuk menentukan kesuksesan sebuah sistem informasi yaitu Kualitas Sistem (*System Quality*), Kualitas Informasi (*Information Quality*), Kualitas Layanan (*Service Quality*), Penggunaan (*Use*), Kepuasan Pengguna (*User Satisfaction*), Dampak Individu (*Individual Impact*) dan Dampak Organisasi (*Organizational Impact*) (Business, 2024).

Model Kesuksesan Sistem Informasi DeLone dan McLean menawarkan kerangka yang komprehensif untuk mengevaluasi kesuksesan sistem informasi dalam organisasi. Dengan memperhatikan kualitas sistem, informasi, layanan, serta dampak pada individu dan organisasi, model ini membantu dalam memahami kompleksitas dan interaksi antara berbagai elemen yang menentukan efektivitas sistem informasi. Model ini tetap relevan dan berguna dalam menghadapi tantangan evaluasi sistem informasi di era digital saat ini (Business, 2024). Teori model kesuksesan sistem informasi DeLone dan Mclean (2003) dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Model Kesuksesan Sistem Informasi
DeLone dan McLean (2003)

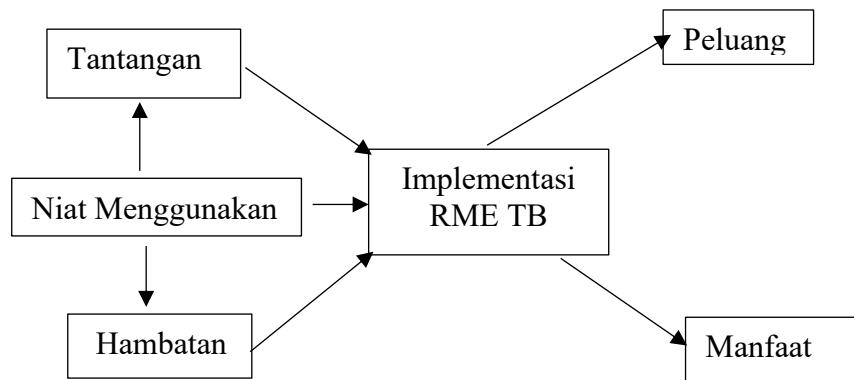
Model penerimaan teknologi atau *Technologi Acceptable Model* (TAM) adalah model yang menjelaskan penerimaan sistem informasi oleh individu. TAM menyatakan bahwa penerimaan teknologi diprediksi oleh niat perilaku pengguna, yang selanjutnya ditentukan oleh persepsi kegunaan teknologi dalam melakukan tugas dan kemudahan penggunaannya (McCord, 2006). Tujuan utama TAM adalah untuk menjelaskan proses-proses yang mendasari penerimaan teknologi, untuk memprediksi perilaku dan memberikan penjelasan teoritis mengenai keberhasilan implementasi teknologi. Tujuan praktis TAM adalah untuk memberi tahu praktisi mengenai langkah-langkah yang dapat mereka ambil sebelum implementasi sistem (McCord, 2006). Menurut TAM, penerimaan teknologi adalah proses tiga tahap, di mana faktor eksternal (fitur desain sistem) memicu respons kognitif (kemudahan penggunaan yang dirasakan dan kegunaan yang dirasakan), yang, pada gilirannya, membentuk respons afektif (sikap terhadap penggunaan teknologi/niat), yang memengaruhi perilaku penggunaan (McCord, 2006). TAM merepresentasikan perilaku, sebagai hasil yang diprediksi oleh kemudahan penggunaan yang dirasakan, kegunaan yang dirasakan, dan niat berperilaku. Kemudahan penggunaan yang dirasakan dan kegunaan yang dirasakan menangkap harapan hasil perilaku yang positif dan keyakinan bahwa perilaku tidak akan menyita tenaga (McCord, 2006). Teori TAM menurut Davis (1993) dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. *Technologi Acceptable Model* menurut Davis (1993)

2.4 Kerangka Pikir Penelitian

Kerangka pikir pada penelitian Peluang dan Tantangan Implementasi Rekam Medis Elektronik dalam Pemantauan dan Pengambilan Keputusan yang Efektif Kasus TB Paru : Studi Kasus pada Rumah Sakit Swasta di Bandar Lampung seperti yang tertuang dalam Gambar4.



Gambar 7. Kerangka Pikir Penelitian Peluang dan Tantangan RME

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan rancangan studi kasus, dengan pendekatan deskriptif.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit (RS) Urip Sumoharjo Bandar Lampung dan Dinas Kesehatan Provinsi. Waktu penelitian dilakukan selama 5 (lima) bulan yaitu dari bulan Januari - Mei 2025.

3.3 Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini menerangkan tentang batasan mengenai obyek penelitian kualitatif untuk memilih data yang relevan (Moleong, 2017). Pembatasan dalam penelitian kualitatif ini lebih didasarkan pada urgensi masalah yang dihadapi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Fokus Penelitian Kualitatif dengan rancangan Studi Kasus

No	Variabel	Definisi	Keterangan	Cara Ukur	Alat Ukur
1	Tantangan Implementasi RME dalam Pengendalian Penyakit TB Paru	Tantangan yang dihadapi oleh rumah sakit dalam implementasi rekam medis elektronik untuk penyakit TB Paru. Tantangan akan dilihat dari faktor SDM, Anggaran, dan infrastruktur	Untuk dapat menjabarkan tantangan yang dihadapi rumah sakit dalam implementasi RME menggunakan teori kegagalan sistem informasi menurut Wilson dan Howcroft (2002) yang terdiri dari 3 aspek yaitu kegagalan proyek, kegagalan sistem dan kegagalan pengguna.	Wawancara mendalam, Observari SIMRS, observasi Dokumen	Pedoman Wawancara
2	Peluang Implementasi RME untuk Penyakit TB Paru	Peluang yang bisa diambil oleh rumah sakit dalam implementasi RME untuk penyakit TB Paru, yang mencakup kualitas dokumentasi, monitoring pengobatan TB Paru, Integrasi data, pelaporan dan analisis.	Untuk dapat menjabarkan peluang yang bisa diambil rumah sakit dalam implementasi RME menggunakan teori kesuksesan sistem informasi DeLone dan McLean (2003).	Wawancara mendalam, Observari SIMRS, observasi Dokumen	Pedoman Wawancara
3	Pemantauan Penyakit TB	Pemantauan penyakit TB Paru melalui fitur dalam rekam medis elektronik di rumah sakit	Teori yang digunakan dalam penelitian ini untuk dapat mendukung terlaksananya kegiatan pemantauan penyakit TB dengan menggunakan data RME adalah Teori Technologi Acceptable Model (TAM). Pemantauan dalam penelitian ini berfokus pada kelengkapan data pasien, keamanan dan privasi data pasien, kepatuhan terhadap standar pelayanan/ tata laksana kasus TB Paru di rumah sakit, ketepatan waktu pelaporan, manajemen pengobatan dan Monitoring Perkembangan Klinis.	Wawancara mendalam, Observari SIMRS, observasi Dokumen	Pedoman Wawancara

Tabel 7. Fokus Penelitian Kualitatif dengan rancangan Studi Kasus lanjutan

No	Variabel	Definisi	Keterangan	Cara Ukur	Alat Ukur
4	Pengambilan Keputusan Penyakit TB	Keputusan klinis dan perencanaan program TB yang dapat diambil berdasarkan data yang tersedia dalam RME	Pengambilan keputusan dalam penelitian ini berfokus pada keputusan yang dapat diambil oleh dokter dalam penanganan pasien TB Paru di Rumah sakit berdasarkan data yang tersedia dalam RME dan data RME dapat membantu perencanaan dan evaluasi Program TB di rumah sakit.	Wawancara mendalam, Observasi SIMRS, observasi Dokumen	Pedoman Wawancara

3.4 Informan dan Kriteria Inklusi

Informan dalam penelitian ini berjumlah 15 orang yang berasal dari RS Urip Sumoharjo, Dinas Kesehatan Provinsi dan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung, dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut :

a. Informan RS Urip Sumoharjo

Kriteria inklusi :

1. Orang yang dianggap mengetahui kebijakan implementasi RME di rumah sakit
2. Orang yang ikut melakukan entry data pasien TB Paru ke RME
3. Orang yang menggunakan dan memanfaatkan data pasien TB Paru untuk kepentingan pelaporan

Kriteria ekslusii :

1. Orang yang mengetahui informasi terkait RME TB Paru tetapi saat proses pengambilan data, yang bersangkutan sedang cuti panjang.
2. Orang yang tidak bersedia menjadi informan

b. Informan Dinas Kesehatan

Kriteria Inklusi

- a. Orang yang mengetahui kebijakan dan evaluasi program RME Rumah sakit
- b. Orang yang mengetahui kebijakan dan evaluasi Program TB Paru di rumah sakit
- c. Orang yang mengetahui performa rumah sakit dalam pelaporan SITB

Kriteria Ekslusii

1. Orang yang tidak bersedia menjadi informan

3.5 Teknik Pengambilan Sampel

Informan ditentukan dengan purposive sampling, dimana pemilihan informan didasarkan pada pertimbangan tertentu. Informan dianggap memiliki pengetahuan, pengalaman dan wawasan terhadap implementasi RME dan program TB di RS Urip Sumoharjo sehingga dapat memberikan informasi atau data yang relevan dengan tujuan penelitian. Informan dalam penelitian ini terdiri dari Direktur, Tim TB DOTs rumah sakit (2 dokter spesialis paru, 1

perawat), Kepala Ruang Laboratorium Patologi Klinis, Kepala Ruang Farmasi (Depo Rawat Inap), Kepala Ruang Radiologi, Kepala Ruang Unit Rekam Medis, Kepala Instalasi IT, Kepala Ruang Rawat Inap Isolasi TB dan Penanggung Jawab Program Surveilans RS. Selain itu terdapat informan dari Dinas Kesehatan Provinsi yang akan dijadikan sebagai triangulasi sumber, yaitu Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan, Kepala Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular, dan Penanggung Jawab Program TB serta Penanggung Jawab Program TB Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.

3.6 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan wawancara mendalam, observasi SIMRS dan observasi dokumen. Informasi yang kurang jelas dan terlewat saat proses wawancara maka proses konfirmasi dilakukan dengan via telepon. Wawancara dan observasi akan dilakukan pada bulan februari 2025 di ruang kerja informan penelitian yaitu ruang kerja direktur, ruang instalasi rekam medis, ruang instalasi IT, ruang kerja tim TB Dots, ruang laboratorium, ruang radiologi, ruang instalasi farmasi dan ruang rawat inap pasien TB. Wawancara ini dilakukan secara mendalam dan terstruktur oleh peneliti kepada informan dengan durasi wawancara 40 – 60 menit setiap informan. Wawancara dilakukan menggunakan pedoman wawancara, alat perekam suara dan alat tulis untuk menulis hasil wawancara.

Observasi lapangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi SIMRS-RME dan dokumen pendukung diantaranya Profil Rumah Sakit, Standar Operasional Prosedur (SOP) bagian SIMRS dan Rekam Medis, SOP Penanganan TB Paru, SOP Pencatatan dan pelaporan kasus TB Paru, Laporan Kasus TB Paru tahun 2022, Laporan Kasus TB Paru tahun 2023, dan Laporan Kasus TB Paru tahun 2024.

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif dengan pendekatan deskriptif.

Langkah-langkah analisa data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara mendalam dan studi dokumentasi.

b. Deskriptif data mentah.

Semua data mentah yang sudah terkumpul dideskripsikan atau didisplaykan. Data ini masih berserakan belum punya bentuk, belum punya arti dan makna.

c. Reduksi data.

Data mentah yang sudah terkumpul kemudian dilakukan reduksi data. Reduksi dilakukan dengan memilih data yang dianggap penting dan merupakan data yang relevan dengan pertanyaan penelitian.

d. Kategorisasi data

Setelah data direduksi, maka selanjutnya data tersebut dipilah atau dikelompokkan atau diklasifikasikan atau disusun ke dalam kategori tertentu, sehingga memiliki arti dan makna.

e. Mengkontruksi hubungan kategorisasi

Setelah dilakukan kategorisasi data maka dilanjutkan dengan mengkontruksi hubungan antar kategori sesuai dengan kerangka teori yang digunakan dalam penelitian ini.

3.7 Keabsahan Data

Setiap data hasil penelitian atau data mentah, maupun data hasil analisis kategori perlu diuji keabsahannya, dengan uji kredibilitas. Uji kredibilitas yang digunakan adalah dengan triangulasi. Triangulasi adalah pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara dan waktu (Sugiyono, 2021).

Triangulasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah triangulasi dengan sumber dan triangulasi dengan teori. Triangulasi dengan sumber berarti membandingkan dan mengecek derajat kepercayaan suatu informasi yang diperoleh melalui waktu dan alat yang berbeda. Triangulasi dengan sumber dalam penelitian dilakukan dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara, membanding hasil wawancara antar informan, dan membandingkan hasil wawancara dengan dokumen dari data sekunder.

Selain itu triangulasi sumber akan dilakukan melalui informan dari Dinas Kesehatan Provinsi dan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung.

Triangulasi dengan teori adalah penggunaan beberapa teori atau kerangka konseptual untuk menganalisis dan memahami data, sehingga memungkinkan peneliti untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam. Triangulasi dengan teori dalam penelitian ini dilakukan dengan membandingkan hasil data dengan teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini.

3.8 Etika Penelitian

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik atau *ethical clearance* dari Komite Etik Penelitian RS Urip Sumoharjo Bandar Lampung Nomor 432/ DIR/ RSUS/ II/ 2025 tanggal 3 Februari 2025.

BAB 4

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Rumah Sakit

4.1.1 Profil Rumah Sakit

Rumah Sakit Urip Sumoharjo merupakan rumah sakit swasta bernuansa islam yang beralamatkan di Jl. Urip Sumoharjo No.200, Bandar Lampung dan mulai beroperasional sejak tanggal 10 September 2001 dengan kapasitas tempat tidur awal sebanyak 72 tempat tidur. Seiring berjalannya waktu rumah sakit Urip Sumoharjo mengalami perkembangan pesat. Saat ini rumah sakit Urip sumoharjo memiliki luas tanah sebesar 36.647 M², luas bangunan sebesar 21000 M² dan memiliki sebanyak 567 tempat tidur dengan kelas rumah sakit adalah kelas A yang merupakan satu-satunya rumah sakit swasta di Provinsi Lampung. Hal ini sesuai dengan surat izin operasional dan penetapan kelas rumah sakit nomor 81204131210440005 tanggal 27 Juli 2023 yang berlaku hingga 27 Juli 2028 (RS Online, 2025).

Rumah Sakit Urip Sumoharjo memiliki tujuan menjadikan RS yang mampu memberikan pelayanan kesehatan secara profesional dan prima kepada seluruh masyarakat. Untuk mendukung tujuan tersebut, RS Urip Sumoharjo menetapkan visi sebagai rumah sakit rujukan di Sumatera Bagian Selatan, dengan misi RS sebagai berikut (RS Urip Sumoharjo, 2022b) :

1. Menyelenggarakan Pelayanan kesehatan yang bermutu, ramah dan profesional;
2. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara cepat, tepat dan informative;
3. Menyelenggarakan pelayanan kesehatan yang berorientasi pada perkembangan teknologi;
4. Turut serta memelihara dan meningkatkan taraf kesehatan seluruh lapisan masyarakat;

5. Mengembangkan profesionalisme Sumber Daya Manusia yang berkesinambungan sehingga mampu bersaing ditingkat nasional

Jenis layanan yang tersedia saat ini antara lain : Rawat jalan, Rawat inap, pelayanan gawat darurat 24 jam, Ruangan Intensive Care Unit serta kamar operasi 10 unit dan ditunjang oleh sarana Laboratorium 24 jam, Instalasi Radiologi Center: MRI, CT-Scan, Digital Radiologi, ENMG Bera, Alat Phaco (operasi mata) , Endoscopy, USG 4D, Rehabilitasi Medik Center, Pelayanan Ambulance, serta penyelenggaraan pemulangan jenazah. Layanan unggulan RS berupa MRI, Cathlab dan *Diabetic Centre*. Saat ini, RS Urip Sumoharjo sedang mengembangkan layanan radioterapi dan layanan untuk kasus infertilitas. RS Urip Sumoharjo telah memiliki SIMRS yang dilengkapi dengan RME dan telah terintegrasi dengan *platform* SATUSEHAT milik Kementerian Kesehatan RI. Modul RME yang sudah diimplementasikan adalah bagian pendaftaran, rawat jalan, rawat inap, laboratorium, radiologi, dan farmasi (RS Online, 2025).

Rumah sakit Urip Sumoharjo termasuk salah satu RS yang mendukung program pemerintah dalam upaya mempercepat pencapaian penurunan angka kesakita TB, dengan menyelenggarakan pelayanan pasien TB. Upaya RS Urip Sumoharjo dalam meningkatkan mutu pelayanan medis untuk kesembuhan dan pemulihan pasien TB Paru dan meningkatkan kemudahan akses penemuan serta pengobatan kasus TB Paru sebagai langkah nyata dalam memutuskan rantai penularan dan pencegahan terjadinya kasus *Multi Drugs Resistant TB* Paru, RS Urip Sumoharjo telah membentuk Tim TB DOTs Rumah Sakit sesuai dengan Surat Keputusan Direktur RS Urip Sumoharjo Nomor 2750 tahun 2022 tanggal 11 Juli 2022 tentang Pembentukan Tim TB Dots RS Urip Sumoharjo dan Peraturan Direktur RS Urip Sumoharjo nomor 2095/PER/DIR/RSUD/VIII/ 2022 tanggal 01 Agustus 2022 tentang Pedoman Kerja Tim TB DOTS di RS Urip Sumoharjo.

Koordinasi tim ini langsung dibawah direktur dan diketuai oleh seorang dokter spesialis paru. Anggota tim ini terdiri dari SMF Paru, SMF penyakit dalam, SMF Anak, Instalasi Laboratorium, Instalasi Farmasi, Perawat rawat inap dan rawat jalan terlatih, Petugas pencatatan dan pelaporan, dan Petugas PKMRS. Tujuan dibentuknya tim ini adalah RS Urip Sumoharjo mampu melaksanakan pelayanan paripurna dan menyeluruh terhadap penderita TB berdasarkan strategi DOTs dan menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat TB dalam rangka pencapaian tujuan pembangunan kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

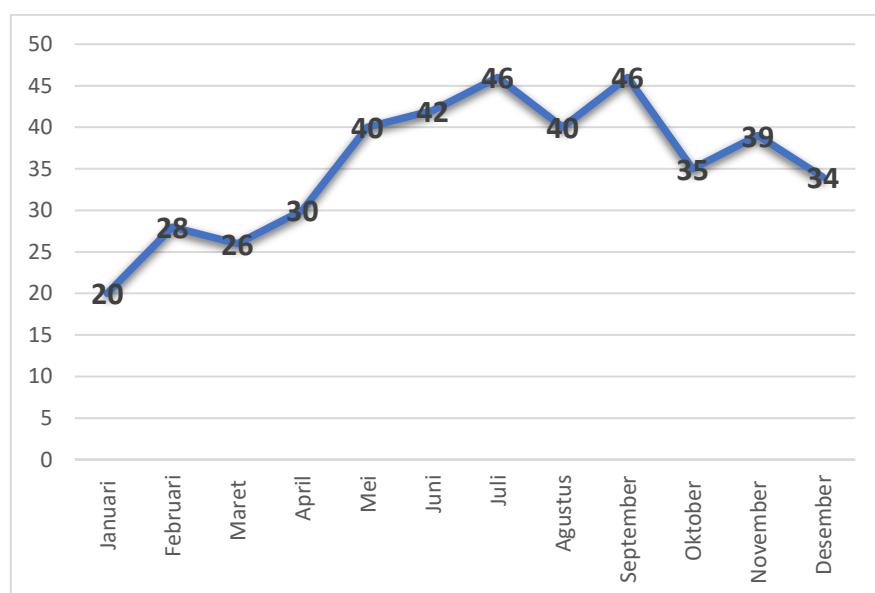
Rumah sakit Urip Sumoharjo telah lulus akreditasi dengan predikat paripurna oleh Lembaga Akreditasi Fasilitas Kesehatan Indonesia sesuai dengan sertifikat akreditasi nomor 082/LAFKI/AKREDITASI/XII/2022 tanggal 28 Desember 2022 dan berlaku hingga 26 Desember 2026.

4.1.2 Data Kasus TB Paru Sensitif Obat Rumah Sakit

Rumah sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung merupakan RS kelas A yang memberikan layanan kesehatan bagi pasien TB Paru. Jumlah pasien TB Paru SO yang berobat ke RS Urip Sumoharjo antara tahun 2022 dan tahun 2023 mengalami penurunan kasus, tetapi terjadi peningkatan jumlah kasus pada tahun 2024. Berdasarkan laporan SITB Jumlah pasien TB Paru SO tahun 2022, 2023, 2024 sebanyak 182, 167 pasien, 426 pasien. Terjadi peningkatan jumlah pasien yang cukup signifikan antara tahun 2023 dan 2024 yaitu sebanyak 259 pasien atau sebesar 60.79 % (RS Urip Sumoharjo, 2022a, 2023, 2024).

Berdasarkan dari laporan SITB RS Urip Sumoharjo (2024), jumlah pasien TB Paru yang dirawat di RS baik itu rawat jalan maupun rawat inap sebanyak 426. Jumlah pasien terbanyak terdapat pada bulan Juli dan September dengan total sebanyak 46 pasien, pasien paling sedikit pada bulan januari sebanyak 20 pasien. Kasus pada bulan juli didominasi umur rentang 20 – 50 tahun, dengan jenis kelamin paling banyak adalah laki-laki dan sebaran wilayah yang paling banyak

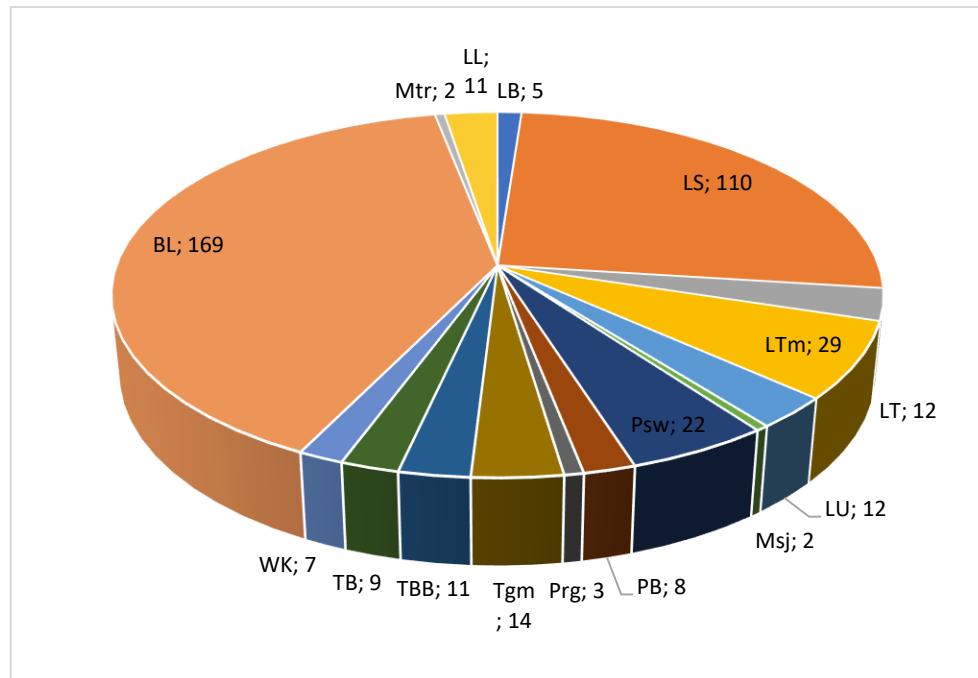
adalah kota Bandar Lampung, kabupaten Lampung Selatan dan kabupaten Lampung Timur. Kasus pada bulan September didominasi umur rentang 30 – 60 tahun, dengan jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki dan sebaran wilayah yang paling banyak berasal dari kota Bandar Lampung dan kabupaten Lampung Selatan. Jumlah kasus rata-rata perbulan sebesar 36 kasus dan dari grafik dapat terlihat terjadi kecenderungan peningkatan kasus TB Paru sebesar 70%. Jumlah kasus TB Paru SO perbulan tahun 2024 dapat dilihat pada grafik 8.



Gambar 8. Grafik Jumlah Pasien TB Paru Sensitif Obat (Baru + Lama)
RS Urip Sumoharjo Periode tahun 2024

Sebaran pasien yang berobat ke RS Urip Sumoharjo bervariasi, pasien paling banyak berasal dari kota bandar lampung yaitu sebanyak 169 pasien dan dari kabupaten Lampung Selatan sebanyak 110 pasien. Pasien di Kota Bandar Lampung didominasi usia rentang 20 – 60 tahun sebanyak 117 pasien atau sebesar 70% dan usia 60 tahun ke atas sebanyak 45 pasien atau sebesar 27%. Jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak 119 pasien atau sebesar 70% sedang jenis kelamin perempuan sebanyak 50 pasien atau sebesar 30%. Pasien di Kabupaten Lampung Selatan didominasi usia rentang 20 – 60 sebanyak 72 pasien atau sebesar 65% dan usia rentang 60 tahun

keatas sebanyak 23 pasien 21%. Jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki sebanyak 68 pasien atau sebesar 62% sedangkan jenis kelamin perempuan sebanyak 42 pasien atau sebesar 38%. Sebaran pasien TB Paru SO RS Urip Sumoharjo tahun 2024 dapat dilihat pada gambar9.

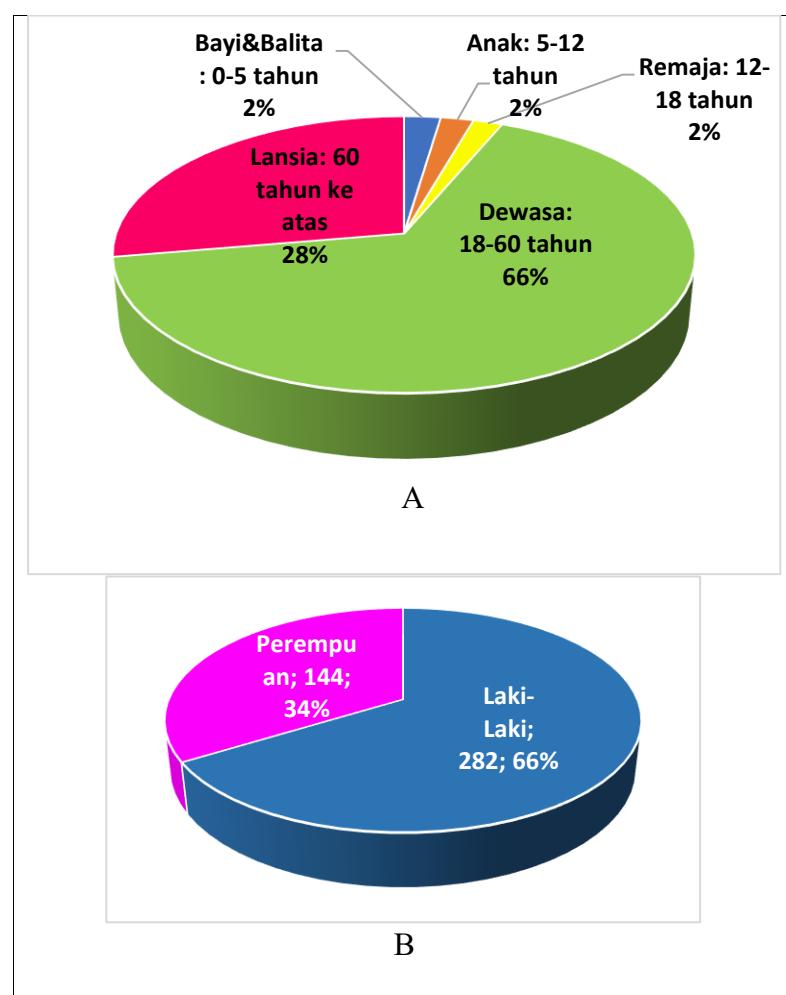


Catatan : BL = Bandar Lampung; LB = Lampung Barat; LS = Lampung Selatan; LT = Lampung Tengah; LU= Lampung Utara; LTm = Lampung Timur; PB = Pesisir Barat; Tgm = Tanggamus; TB = Tulang Bawang; TBB = Tulang Bawang Barat; WK = Way Kanan; LL = Luar Lampung

Gambar 9. Grafik Sebaran Pasien TB Paru Sensitif Obat RS Urip Sumoharjo Menurut Wilayah Periode tahun 2024

Usia pasien TB Paru yang berobat ke RS Urip Sumoharjo bervariasi, berdasarkan data SITB tahun 2024 pasien yang berobat didominasi usia 18 – 60 tahun yaitu sebanyak 281 pasien, kemudian selanjutnya usia 60 tahun ke atas sebanyak 118 pasien. Pada rentang usia 18-60 nilai mean atau rata – rata usia berada pada usia 43 tahun dengan nilai median berada pada usia 45 tahun; sedangkan pada rentang usia 60 tahun ke atas, nilai mean atau rata-rata usia berada pada usia 69 tahun sedangkan nilai median terletak pada usia 67 tahun. rentan Usia 5 tahun – 12 tahun, pasien paling banyak berusia 6 tahun; rentan usia 12 tahun – 18 tahun, usia paling muda adalah 14 tahun dan

usia paling tua adalah 18 tahun; rentan usia 0 – 5 tahun, pasien paling banyak berusia 0 bulan dan 5 tahun masing-masing berjumlah 3 orang. Jenis kelamin pasien TB yang berobat didominasi jenis kelamin laki-laki sebanyak 282 pasien atau sebesar 66% sedangkan perempuan sebanyak 144 pasien atau sebesar 34%. Sebaran kasus pasien TB Paru SO menurut umur dan jenis kelamin tahun 2024 dapat dilihat pada gambar 10. A. Grafik Sebaran Pasien TB Paru SO Menurut Umur RS Urip Sumoharjo Periode Tahun 2024, B. Grafik Sebaran Pasien TB Paru SO Menurut Jenis Kelamin RS Urip Sumoharjo Periode Tahun 2024.



Gambar 10. Sebaran Pasien TB Paru SO

Jumlah pasien TB Paru Sensitif Obat tahun 2025 bulan januari dan februari berdasarkan SITB 2025 sebanyak 40 dan 13 pasien. Perbandingan bulan januari antara tahun 2024 dan 2025 adalah terdapat peningkatan jumlah pasien sebanyak 5 pasien yaitu dari 35 menjadi 40 pasien. Sedang pada bulan Februari terjadi penurunan pasien sebanyak 15 pasien yaitu dari 28 menjadi 13 pasien.

4.1.3 Data kasus TB Paru Resisten Obat Rumah Sakit

Jumlah pasien Suspect TB Paru RO yang berobat ke RS Urip Sumoharjo berdasarkan laporan SITB tahun 2023 dan 2024 masing-masing berjumlah 46 pasien dan 44 pasien (RS Urip Sumoharjo, 2023, 2024). Dari kasus suspect tersebut, yang terkonfirmasi positif TB Paru RO berdasarkan hasil pemeriksaan masing-masing berjumlah 1 pasien (RS Urip Sumoharjo, 2023, 2024). Masing-masing dari pasien tersebut berjenis kelamin laki-laki dan berasal dari kota Bandar Lampung dan kab Lampung Selatan. Masing-masing dari pasien tersebut merupakan pasien TB Paru kasus kambuh (relaps) kategori 1 dan 2, yaitu rifamfisin resisten (RS Urip Sumoharjo, 2023, 2024).

4.2 Hasil Wawancara Mendalam

Peneliti melakukan wawancara dengan metode *in-depth interview* kepada informan dengan jumlah informan sebanyak 15 orang yang terdiri dari Direktur, Tim TB DOTs rumah sakit (2 dokter spesialis paru, 1 perawat), Kepala Ruang Laboratorium Patologi Klinis, Kepala Ruang Farmasi (Depo Rawat Inap), Kepala Ruang Radiologi, Kepala Ruang Unit Rekam Medis, Kepala Instalasi IT, Kepala Ruang Rawat Inap Isolasi TB dan Penanggung Jawab Program Surveilans RS. Selain itu terdapat informan dari Dinas Kesehatan Provinsi yang akan dijadikan sebagai triangulasi sumber, yaitu Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan, Kepala Seksi Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Menular, dan Penanggung Jawab Program TB serta Penanggung Jawab Program TB Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung. Karakteristik informan dari RS Urip Sumoharjo terdiri dari jenis kelamin laki-laki berjumlah 5 orang dan perempuan berjumlah 6 orang, dengan rentang usia

antara 33 tahun – 65 tahun dan lama bekerja kisaran rentang waktu antara 8 tahun – 22 tahun. Karakteristik informan dari Dinas Kesehatan terdiri dari 3 orang perempuan dan 1 orang laki-laki dengan rentang usia antara 40 tahun – 47 tahun dan lama menduduki jabatan kisaran rentang waktu antara 2 tahun – 6 tahun. Gambaran tentang informan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 8. Karakteristik informan.

Tabel 8. Karakteristik Informan (n=15)

Kode	Jabatan	Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Lama Bekerja (Tahun)
R1	Direktur Rumah Sakit	Laki-laki	44	16
R2	Dokter Spesialis Paru (Tim TB Dots RS/ Ka, SMF Paru)	Laki-laki	65	20
R3	Dokter Spesialis Paru (Tim TB Dots RS)	Laki-laki	45	10
R4	Pengelola Program TB (Tim TB Dots RS)	Perempuan	42	20
R5	Surveilans Program TB RS	Perempuan	42	20
R6	Kepala Ruang rawat inap Isolasi RS	Perempuan	34	13
R7	Kepala Ruang Unit Rekam Medis RS	Perempuan	41	22
R8	Kepala IT RS	Laki-laki	35	17
R9	Kepala Ruang Laboratorium PK RS	Perempuan	43	20
R10	Kepala Ruang Instalasi Farmasi (Depo rawat inap) RS	Perempuan	33	8
R11	Kepala Ruang Radiologi RS	Laki-laki	45	21
R12	Kepala Bidang Pelayanan Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung	Perempuan	47	2
R13	Kepala Seksi P2PM Dinas Kesehatan Provinsi Lampung	Perempuan	43	2
R14	Pengelola Program TB Dinas Kesehatan Provinsi Lampung	Perempuan	42	4
R15	Pengelola Program TB Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung	Laki-Laki	40	6

Proses wawancara dilakukan secara bertahap dalam sehari dilakukan 2 – 3 informan yang diwawancara, penentuan jadwal informan yang akan di

wawancara oleh bagian HRD RS Urip Sumoharjo, hal ini dimaksudkan agar proses wawancara tidak mengganggu pelayanan kepada pasien. Proses wawancara dengan pengelola program TB RS dan IT dilakukan lebih dari satu kali untuk mendapatkan hasil yang lebih lengkap. Selama proses wawancara, peneliti juga sekaligus melakukan observasi aplikasi RME dan observasi dokumen pendukung.

Peneliti melakukan *in-dept interview* kepada seluruh responden menggunakan pedoman wawancara yang telah disusun dan pertanyaan tersebut berkembang sesuai dengan kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh peneliti. Triangulasi sumber yang digunakan dalam penelitian ini adalah Direktur, Tim TB Dots RS dan Dinas Kesehatan Provinsi Lampung yaitu Pengelola Program TB. Proses wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang bisa menjawab tujuan dari penelitian ini.

4.2.1 Tantangan Implementasi RME

Rumah Sakit Urip Sumoharjo Bandar Lampung dalam proses pelaksanaan implementasi RME TB Paru menghadapi beberapa tantangan dan hambatan. Berdasarkan hasil wawancara beberapa tantangan yang dihadapi diantaranya SDM, teknologi informasi dan biaya.

1. Sumber daya Manusia

Tantangan yang dihadapi RS Urip Sumoharjo dalam implementasi RME secara umum adalah faktor sumber daya manusia diantaranya merubah kebiasaan dari menulis secara manual ke mengetik menggunakan komputer dan kepatuhan *user* menggunakan *username* nya. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara terhadap beberapa responden, diantaranya yaitu :

“...Faktor kedua adalah SDM. Awalnya kan memang sudah terbiasa dengan serba manual, dan memang membutuhkan waktu 1-2 tahun, awalnya merasa kurang pas, atau lama-lama dia menjadi terbiasa, terbiasa lama-lama dijadi budaya...” (R1)

“...tapi kendalanya DPJP kan nah itu kemarin, itu kendalanya DPJP DPJP-nya itu ada yang ada yang mau langsung pakai ada yang nunggu benar-benar kita suratin dulu, nah itu proses itu pelan-pelan itu...” (R7)

“...kalau untuk implementasi selain untuk hardware ya, itu kita mungkin yang kedua itu waktu implementasi ke user. Usernya itu kan perlu pengguna itu kan banyak ya. Ada dokter, ada perawat, atau seperti lainnya. Ada dia lebih cepat atau lambat menangkapnya. Nah itu yang saat implementasi menjadi kendala juga ya...” (R8)

“...Sedikit, ada beberapa kendalanya ya bu, jadi kalau misalnya, jadi kan kebiasaan kita pertama, satu, mungkin penggunaan aplikasi ya bu, masih belum familiar, karena pertama kali kita lihat namanya sesuatu yang baru dikenal, pasti ada proses lah...” (R9)

“...kalau kendala pasti banyak Mbak. Karena kita mengubah kebiasaan orang kan dari yang tadinya biasanya manual jadi ke elektronik. kemudian yang biasanya kertasnya besar jadi kertas yang lebih kecil. Nah itu menjadi tantangannya dikita, Karena membiasakan itu dari manual jadi ke elektronik...” (R10)

Sebagai bentuk respons terhadap tantangan dalam implementasi RME, manajemen RS Urip Sumoharjo menerapkan strategi yang mencakup kegiatan sosialisasi, monitoring, dan evaluasi secara berkelanjutan. Selain itu, dilakukan upaya harmonisasi antara kebutuhan pengguna (user) dengan tim teknologi informasi (TI) melalui proses penyamaan persepsi yang sistematis. Dalam rangka memastikan kesiapan sumber daya manusia (SDM), rumah sakit memerlukan kurun waktu sekitar 1 hingga 2 tahun untuk membangun kapasitas dan kompetensi internal, sehingga pelaksanaan RME dapat berjalan secara optimal dan sesuai dengan tujuan peningkatan mutu layanan kesehatan. Hal ini sesuai dengan penuturan informan saat wawancara sebagai berikut :

“... Justru perubahan ini merupakan sebuah tantangan, tetapi kita selalu melakukan sosialisasi secara terus-menerus, dan memang membutuhkan waktu 1-2 tahun, awalnya merasa kurang pas, atau lama-lama dia menjadi terbiasa, terbiasa lama-lama menjadi budaya, sosialisasi dan kita juga melakukan monitoring dan evaluasi. Kadang ditemukan belum sama di persepsinya, tapi kita

akan coba untuk menjelaskan persepsinya. Terus yang berikutnya, kita akan mengadakan itu semacam apa namanya? Sosialisasi? In-house training. Bila nanti dibutuhkan untuk pemahaman lebih lanjut, untuk pelajaran layanan..." (R1)

"...kalau untuk dari penggunanya itu pasti ada rasa kagetnya dari manual ke elektronik. Semua itu tergantung dari ini ya, apa namanya, dari SDM kita. Karena memang kita di dorong langsung terus, kita push bahwa ini salah satu syarat dari Kementerian Kesehatan. Tapi memang prosesnya memang benar-benar harus sabar. Kalau proses kita gol aja itu, selama 2 tahun lah, bahwa PC user itu mau nerima bahwa kita harus menggunakan ini..." (R8)

Salah satu tantangan SDM yang signifikan dalam proses pengumpulan, pengolahan, dan pelaporan data kasus TB Paru ke dalam Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB) adalah keterbatasan jumlah petugas yang bertanggung jawab, di mana seluruh rangkaian kegiatan tersebut dilaksanakan oleh satu orang tenaga kesehatan. Kondisi ini menimbulkan kerentanan terhadap keberlangsungan proses pelaporan, karena apabila petugas yang bersangkutan berhalangan menjalankan tugasnya, maka seluruh alur kerja akan mengalami penundaan yang berpotensi menghambat efektivitas pelaporan dan pengawasan program pengendalian TB. Hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

"...Karena kita kan masih sendiri, kendalanya kadang-kadang pas ada yang pelaporan, saya masih di rumah, saya masuk middle jam 10, pelaporan bisa langsung dikerjain, kita input. Tapi kalau misalnya pelaporan, Mbak ini ada yang rujuk puskes kesini, data ini dikirim, saya lagi libur, itu kendalanya kadang besok, atau kalau cuti itu nggak ada yang menggantikan untuk penginputan. Karena pencatatan manual dari dinas kan yang TB 06 itu nggak boleh dihilangkan, jadi memang ada pencatatan, terus kita pelaporan penginputan di SITB juga, terus kita follow up, pantau, sampai memang betul-betul rujukan itu berhasil. Sampai ke puskesmas tujuan kalau memang dia ke puskesmas, itu kita koordinasi juga sama dinas..." (R4)

Tantangan lain ditemukan berdasarkan pernyataan yang diperoleh dari informan yang membuktikan ketidakpatuhan *user* dalam menggunakan *username* adalah sebagai berikut,

“....kalo aku ini bu, kepatuhan orang menggunakan username, akses, menggunakan akses, jadikan terkadang kita itu kalau dinaskan tim ya, kerja itu kan kerja tim di keperawatan, itu nanti yang awal membuka ERM, misalnya aku tiba-tiba nanti aku lupa mengeluarkan karena ada panggilan dokter atau apa dokter visit atau ada pasien panggil nah tiba-tiba nanti kan aksesku masih ada tuh disini masih terbuka, tiba-tiba nanti ada temen yang mau pakai dia nggak masuk di akses karena udah lihat masih terbuka dia bisa langsung masuk...” (R7)

Dalam rangka mengatasi permasalahan terkait ketidakpatuhan pengguna dalam menjaga keamanan akun (*username*) sistem, RS Urip Sumoharjo menerapkan mekanisme pengamanan tambahan berupa fitur time-out otomatis. Sistem Rekam Medis Elektronik (RME) dirancang untuk secara otomatis keluar (log-out) setelah kurang lebih lima menit tidak digunakan. Dengan demikian, apabila pengguna ingin kembali mengakses aplikasi, mereka diwajibkan melakukan proses login ulang. Kebijakan ini bertujuan untuk meminimalkan risiko akses tidak sah akibat kelalaian pengguna dalam menutup sesi kerja, sekaligus memperkuat perlindungan terhadap data pasien., hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...memang sih saat ini sudah dikasih durasi itu kalau nggak salah 5 menit atau berapa menit gitu cuma kan takutnya itu terpakai, takut itu apa sih namanya tidak tertib dalam penggunaan username...” (R7)

2. Teknologi Informasi

- Sistem RME laboratorium belum dapat menyediakan menu khusus untuk terkait permintaan pemeriksaan yang sampelnya tidak tersedia pada hari yang sama dengan tanggal permintaan.

Jenis pemeriksaan laboratorium yang tersedia bagi pasien TB Paru di RS Urip Sumoharjo mencakup pemeriksaan

bakteriologis berupa tes sputum pagi–sewaktu–pagi (BTSPS), kultur mikrobiologi, uji darah untuk antibodi anti-TB, pemeriksaan Gram, serta tes LAM-TB. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan responden, diketahui bahwa tidak seluruh permintaan pemeriksaan BTSPS dapat dilaksanakan pada hari yang sama dengan tanggal permintaan. Keterlambatan ini umumnya disebabkan oleh ketidaksiapan sampel pada saat permintaan dilakukan, sehingga pengambilan sampel dilakukan pada hari berikutnya. Kondisi tersebut membuka kemungkinan terjadinya kelalaian dalam pengambilan sampel.

Saat ini, sistem RME di RS Urip Sumoharjo belum memiliki fitur khusus yang secara otomatis merekapitulasi daftar pasien yang sampelnya belum diambil. Untuk mengatasi kendala ini, petugas laboratorium menggunakan buku bantu sebagai media pencatatan manual guna mendokumentasikan pasien yang menunggu pengambilan sampel, serta saling melakukan pengingat antar shift melalui komunikasi saat pergantian tugas. Langkah ini merupakan bentuk inisiatif internal untuk menjaga kesinambungan proses pengambilan sampel dan mencegah terjadinya kelalaian administratif. Penjelasan ini sesuai dengan pernyataan responden saat wawancara sebagai berikut:

“... disini kami ada pemeriksaan BTSPS, kultur mikrobiologi, pengecekan gram, sama pemeriksaan darah ya bu ada pemeriksaan anti-TB, sama satu lagi bu LAM-TB ada bu kita di mikrobiologi. Untuk trackingnya ya bu, Jadi kalau misalnya orderan di tanggal 8 baru kita kerjakan di tanggal 10 ada yang seperti itu bu. Karena sample belum ada di tanggal 8. Kalo untuk BTSPS banyak bu, Karena kan dokter, Daniel Rawat Inep nih bu saya minta BTSPS. Di tanggal 8 hari ini bu. Ternyata sampel belum terkumpul loh bu di tanggal 8. Kita adanya nanti di tanggal 9 atau bu. Nah itu baru pengjerjaannya. Trackingnya dari print orderan. Kita operan per shift gitu bu, Kita print. Kemudian kita cetak barcode nih bu. Itu ini dikumpulkan apabila sampel belum ada di hari itu.

Jadi kami sebenarnya kayaknya masih manual ya bu. Jadi ini kita ada buku untuk admin khusus, kalo dari aplikasi harus buka satu-satu pasien gitu, tapi kan kita dibantu buku manual bu..."(R9)

"....iya bu menu itu belum ada, tapi kemarin pas rapat dari laboratorium minta dibuatkan menu tersebut, ya sesuai alurnya aja karena kan kami juga list yang harus dikerjakan banyak ya bu, jadi tergantung disposisi atasan ini harus segera atau tidak..."(R8)

- b. Sistem belum dapat melakukan rekapitulasi terhadap hasil pemeriksaan rongent thorak yang mendukung tegaknya diagnosis pasien TB Paru

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo saat ini masih berada pada tahap pengembangan, sehingga belum sepenuhnya mampu mengakomodasi seluruh kebutuhan pengguna. Salah satu kebutuhan yang belum terpenuhi, khususnya dalam konteks pengendalian penyakit TB Paru, adalah ketiadaan fitur rekapitulasi otomatis terhadap hasil pemeriksaan radiologis, khususnya rongent thoraks, yang relevan dalam penegakan diagnosis TB. Akibatnya, tenaga kesehatan harus melakukan pemisahan dan identifikasi hasil rongent thoraks secara manual untuk menentukan mana yang mendukung diagnosis TB Paru. Proses ini berdampak pada efisiensi waktu kerja, karena membutuhkan durasi yang lebih panjang dalam menyeleksi dan mengolah data radiologis secara individual. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan dari responden sebagai berikut :

"....Kalo kendala awal kalo udah sistematik kita bingung nyarinya. kalo ronsen 100 kan belum tentu semuanya TB. Nah kita harus milahin itu..." (R11)

"...radiologi banyak banget mba, jadi yang ak tarik dari paru dulu, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb..." (R5)

- c. Sistem pengumpulan dan pengolahan data pelaporan kasus TB Paru masih manual

Salah satu tantangan yang masih dihadapi oleh RS Urip Sumoharjo dalam upaya pengendalian penyakit TB Paru adalah bahwa proses pengumpulan dan pengolahan data untuk pelaporan kasus TB Paru masih dilakukan secara manual, meskipun informasi yang dibutuhkan telah tersedia secara lengkap dalam sistem RME. Tanggung jawab pelaporan kasus TB Paru berada di bawah kewenangan petugas Tim TB DOTs rumah sakit. Dalam menjalankan tugasnya, petugas tersebut menghimpun data dari berbagai unit melalui proses ekstraksi informasi dari RME, yang mencakup unit rekam medis (MR), unit teknologi informasi (IT), serta unit penunjang seperti laboratorium, radiologi, dan farmasi. Data yang telah dikompilasi kemudian diolah secara manual sebelum disiapkan sebagai bahan pelaporan ke dalam sistem aplikasi pelaporan tuberkulosis nasional, yaitu SITB. Hal ini dibuktikan dengan pernyataan responden sebagai berikut :

“...Tarikan data juga dari farmasi terkait penggunaan obat-obat TB, jadi data dari farmasi ini ak gunakan sebagai pengecekan supaya tidak ada yg terlewat di SITB, dari BTA lab, dari Lab, untuk pasien suspek pemeriksaan mikroskopis, semua hasil BTA mau negatif mau positif masukan semua ke SITB, dari MR itu ak dapat data pasien rawat inap dan rawat jalannya ...” (R4)

“...radiologi banyak banget mba, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb, sedapet nya aja udah segitu banyak, banyak kejaringnya dari ini...” (R5)

“...jadi ak bisa tarik data dari dashboard ini bu, dari hasil tarikan bisa kita eksport jadi excel, kita bisa sortir disini TB paru, bentuknya excel gini bu, dari sinilah mba kekem bisa dapat pelaporannya untuk yang rawat inap, rawat jalan juga sama prosesnya bu...” (R7)

“...Biasanya mba kekem minta data lab itu setiap tanggal 5 bu, tapi ya terkadang selongarnya waktu saja..” (R9)

“...kalau sudah ketemu, kita print terus kita lapor ke mb kekem...”(R11)

- d. Sistem belum dapat memisahkan data pasien kasus TB Paru Sensitif Obat (SO) dan Resisten Obat (RO)

Tantangan tambahan yang dihadapi oleh petugas pelaporan adalah belum tersedianya klasifikasi jumlah pasien TB paru SO dan TB paru RO secara otomatis pada hasil tarikan data dari sistem RME. Berdasarkan keterangan dari petugas yang bersangkutan, informasi mengenai kategori pasien tersebut diperoleh melalui aplikasi SITB pada saat proses entri data dilakukan secara manual. Berikut adalah penuturan responden saat wawancara :

“...Saat pengiputan di SITB, saat pengiputan kalau dia sudah masuk kan ada riwayat pengobatan sebelumnya, itu ada tuh sejarahnya, kalau SO tunggu hasil pengecekan, kalau ada positif-positif dia bisa jadi kasus baru, Kalau RO itu kan sudah pernah pengobatan atau lalai berobat, minum obat putus itu kriteria RO Itu ada semua muncul pada aplikasinya...” (R4)

“...Bukan dari RME, dari SITB, SITB sama pengkajian langsung. Udah pengobatan belum bu? Uda tahun sekian, Tapi dia lupa, karena di atas tahun sekian kan gak ada di SITB, itulah enaknya SITB mba...” (R5)

“...Oh ngga ada kita bu, kita Cuma adanya data nama pasien, nomor MR, umur, jenis kelamin dan diagnosis TB Paru secara keseluruhan tapi belum ada yang sensitif atau resisten...” (R7)

“...kan resisten obat di mikrobiologi, di kultur, kan keluar tuh bu dia resisten atau sensitif, tapi tidak kami monitoring hasilnya, kami cuma pemeriksaannya...” (R9)

“...kita minta dari ruangan, jadi kalau misal ada pasien-pasien yang sudah cek lab kulturnya diluar, selain dari RS Urip itu, melampirkan hasilnya, atau kita langsung masuk ke menu laboratoriumnya...” (R10)

e. Sistem RME belum terintegrasi dengan SITB

Selain proses pengumpulan dan pengolahan data yang masih dilakukan secara manual, mekanisme pengiriman laporan kasus TB ke dalam SITB juga belum terotomatisasi. Hal ini disebabkan oleh belum terintegrasinya sistem RME RS Urip Sumoharjo dengan platform SITB, sehingga pelaporan masih harus dilakukan secara manual oleh petugas terkait., hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...Jadi kalau untuk integrasi dengan SITB, itu emang, kami belum ya bu. Karena kemarin itu baru, Bapak-Ibu kami itu baru nyampein juga. Ini bisa nggak integrasinya? Mana modelnya? Karena kami perlu mempelajari itu ya. Kalau integrasi itu kan ada namanya API. Data API apa aja yang dibutuhkan dan dalam waktu dekat ini mungkin pengerjaannya belum untuk integrasi datanya, tapi kami akan membuat dashboard untuk report kebutuhan SITB nya...” (R8)

“....Jadi memang kalau untuk penginputan di SITB, saya buka ERM... (R4)

“....masih manual mb, belum terintegrasi ke SITB...” (R5)

Salah satu faktor penghambat belum terintegrasinya sistem informasi rumah sakit dengan SITB adalah beban kerja yang tinggi pada tim IT, yang masih harus melakukan digitalisasi terhadap sekitar 38 hingga 44 formulir layanan. Meskipun secara kuantitatif jumlah personel IT di RS Urip Sumoharjo dinilai memadai, proses digitalisasi tidak dapat dilakukan secara sembarang. Setiap formulir yang dikembangkan dalam bentuk digital harus dirancang dengan mempertimbangkan aspek keamanan data, khususnya perlindungan terhadap kerahasiaan dan integritas informasi pasien, sehingga memerlukan waktu, ketelitian, serta kepatuhan terhadap standar keamanan sistem informasi

kesehatan. Hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...Cuma mungkin untuk saat ini, untuk melakukan langsung tim IT itu, itu harus ada surat. Jadi biar bisa dikerjakan timeline-nya kanpan. Soalnya kita ini sudah terschedule, karena kita juga resnstra 2025 ini, sudah ada beberapa hal yang masih belum dikerjakan. Sekarang ini aja yang manual lagi 30an platform yang ada di situ belum ada. Untuk tenaga IT kita banyak, ada 12 lebih. Cuman itu memang butuh waktu buat di sisi keamanannya. Enggak cuma dibuat-dibuat tapi Keamanannya kurang...” (R1)

“... kalau yang info ke kami itu sih 38 ya tambahan. Yang mungkin termasuk tambahan yang baru. Seperti yang saya bilang tadi, memang salah satu kendala itu kan karena kita development sendiri ini ya. Dan permintaan development itu kan, waiting list-nya kan banyak. Maksudnya, waiting list yang kami maksud itu daftar pekerjaan prioritas yang memang itu perlu di-prioritaskan. Karena tupoksinya kan nggak cuma itu, toh. Sebenarnya sih, kami mengerjakan sesuai dengan misalnya dari manajemen dan direkturnya. Ini yang didulukan, yang ini misalnya ketinggalan nggak apa-apa. Itu yang memperkuat kami untuk mengerjakan itu karena ada perintah diperintahkan, skala prioritas, segala macam. Jadi, mungkin nanti dari kami bisa menjelaskan ke manajemen, oh ini penting...” (R8)

“...Kayaknya hanya 44 foam yang belum, itu juga bukan form yang digunakan, wajib digunakan, form-form tambahan kayak misalnya kalau pasien itu transfusi gitu, Makanya, ya itu aku hanya minta aja ke IT, tapi karena mereka lagi padat, banyak permintaan aku ke IT ini terkait laporan...” (R7)

3. Biaya

Tantangan implementasi RME TB yang dihadapi RS Urip Sumoharjo selain biaya persiapan awal implementasi juga termasuk biaya pemeliharaan dan operasional harian. Biaya pemeliharaan yang dikeluarkan berupa biaya pemeliharaan server, switch, router, access point wireless, kabel jaringan (fiber optic/UTP), firewall untuk proteksi perimeter, sistem antivirus dan anti-malware, dan virtual private network (VPN) untuk akses

remote yang aman dan perangkat jaringan lainnya yang memastikan konektivitas antar perangkat.

Biaya operasional harian yang dikeluarkan rumah sakit berupa biaya listrik untuk menjalankan server dan perangkat IT, biaya internet dan konektivitas, serta biaya cadangan data dan server. Sistem pencadangan data yang dilakukan di RS Urip Sumoharjo berupa cadangan data internal gedung dan cadangan data sistem *cloud*. Biaya yang dikeluarkan karena menggunakan sistem *cloud* ini berupa langganan bulanan atau tahunan sesuai penggunaan pemenuhan kebutuhan berupa jaringan internet yang stabil dan baik dan memastikan jaringan listrik yang memadai.

Proses pengumpulan, pengolahan dan pelaporan kasus TB ke SITB menggunakan aplikasi RME dan SITB sehingga membutuhkan jaringan internet yang stabil dan listrik yang memadai. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari beberapa responden yaitu sebagai berikut :

“....Kendala-kendala itu pasti tidak jauh dari biaya, karena untuk implementasi RK Medis Elektronik ini kan kita membutuhkan jaringan yang stabil, membutuhkan internet yang baik, dan juga kelengkapannya seperti komputer di setiap bagian. untuk menjaga rahasia medis kita menggunakan beberapa aplikasi yang berbayar, yang sudah terjamin securitasnya, misalkan kayak duplikasi data, atau misalkan ada orang yang bisa mengambil data secara sembarangan, atau hacker dan lain-lain, kesulitan kami sebenarnya saat jaringan down saja sih mba, biasanya karena mati lampu, Jadi kita sudah ada, otomatis ada genset ya. Kadang-kadang berubah tuh. mendadak atau apa. Nah kita berupaya untuk mengatasinya” (R1)

“....Faktor kendala memang untuk mewujudkan Rekam Medis Elektronik ini kan kita harus mempersiapkan, yang pertama adalah sarana dan prasaranaanya baik hardware, software, tenaga, maupun sistem yang mau kita pakai...” (R7)

“...Kendala nya mungkin kalo sedang ada gangguan seperti jaringan, listrik dsb bu...” (R6)

“....Yang pertama inframe, kita harus menyiapkan semua lini dari sisi server sendiri harus kita siapin, Setelah itu untuk di klien-

kliennya, komputer-komputer kliennya itu harus disiapin juga. Setelah itu jaringannya, jadi jaringan yang untuk mengakses dari ruangan ke server, Nah itu kan memang banyak device-nya, artinya enggak hanya komputer, enggak hanya laptop.Tapi kita juga menyediakan untuk bisa diakses melalui tablet. Untuk tablet itu kan perlu jaringan wifi, perlu jaringan nirkabel lah yang enggak pakai kabel. Jadi mungkin blind spot-blind spot yang perlu kita penuhi untuk itu. Untuk backup saat ini kita menggunakan backup yang dia ada di device lain, tapi masih ada di rumah sakit. Yang di luar gedung rumah sakit belum ada, kita pake sistem cloud, artinya yang cloud yang kita sewa mungkin itu menjadi project kami juga ya, supaya itu bisa terpenuhi, tapi mungkin itu nanti ya terkait biaya segala macam. Namanya Google Drive, Kita yang berbayar, kita berbayar yang di atas 100 giga. Ada anggarannya, dia kalau nggak salah sih per tahun tapi bisa dibayar per bulan....”

(R8)

Biaya menjadi tantangan tersendiri dalam proses penerapan RME, tetapi apabila RME berhasil diterapkan akan memberikan peluang efisiensi biaya operasional. RS Urip Sumoharjo dapat melakukan efisiensi biaya operasional salah satunya biaya cetak kertas dan pembelian bahan habis pakai yang digunakan untuk mencetak film rongent, hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...Tapi sekarang ini, kita sudah bisa melakukan beberapa efisiensi terkait untuk penggunaan BHP, alat kertas, dll...” (R1)

“...tapi RME ini lumayan banget mengurangi biaya cetak mencetak kertas, karena kan semua sudah input di RME, hanya ada beberapa yang masih perlu kertas karena ada memerlukan tanda tangan...”

(R7)

4. Kerahasiaan dan Keamanan Data Pasien

Menjaga kerahasiaan dan keamanan data pada RME juga menjadi tantangan yang dihadapi RS Urip Sumoharjo Bandar Lampung. Kerahasiaan yang maksud merupakan jaminan keamanan data dan informasi dari gangguan pihak internal maupun eksternal yang tidak memiliki hak akses, sehingga data dan informasi yang ada dalam RME terlindungi pengunaannya dan penyebarannya (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Rumah Sakit

harus memastikan bahwa data pasien tersimpan, aman dari kebocoran data dan dari kesalahan medis yang mungkin bisa terjadi. Rumah sakit juga harus mampu melindungi data pasien dari kemungkinan terjadinya pencurian data dan tersebarnya kerahasiaan informasi pasien oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Untuk dapat menjaga kerahasiaan dan keamanan data ini, RS harus mengatur hak akses pengguna RME sesuai dengan aturan yang berlaku, hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...Kalau kebijakan internal itu adalah mereka hanya bisa membuka akses sesuai bidangnya masing-masing. Hak akses itu bukan seperti memberikan akses saja, tetapi dengan memberikan akses itu apa dampak yang didapatkan oleh pengguna akses. dan itu pun juga sudah saya SK-kan untuk siapa-siapa saja yang berhak...” (R1)

“...hak akses RME sudah dibuat panduannya oleh tim pokja MIRM, sesuai dengan bagian-bagiannya, diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan dan disetujui oleh direktur...” (R8)

“...SK hak akses sudah ada bu, termasuk beberapa SOP yang berkaitan dengan RME...” (R7)

Untuk mendukung proses kerahasiaan dan keamanan RS memiliki *server* dan *back up* data yang memadai. Penjelasan ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan beberapa responden diantaranya yaitu:

“...Untuk mencegah adanya pencurian data, biar kita lebih baik. Biar bagaimana pun juga, tugas utama rumah sakit adalah menjaga rahasia medis. Karena rahasia medis bisa-bisa kebuka, dan itu merupakan sebuah kesalahan dari semua rumah sakit. Kami concern untuk security guard, untuk di server kami dulu, sebaliknya untuk server luar kami jajaki...” (R1)

“...Ya, jadi saya perkembangkan sekarang, artinya kita punya tiga fisik server yang itu namanya aktif-pasif, jadi ketika ini satu aktif itu otomatis satunya stand by sebagai backupnya. Dan kita juga punya untuk backup report, jadi ada tiga fisik yang memang itu secara itu bisa bekerja bergantian. Untuk database sendiri yang terkait dengan RME, tadi itu kan fisiknya ya untuk servernya, kita

sudah backup ke namanya Google Drive, jadi hanya databasenya saja untuk RME-nya. Kalau Google kan kita tahu sendiri ya Google gimana amannya..." (R8)

4.2.2 Peluang Implementasi RME

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo Bandar Lampung selain menghadapi berbagai tantangan tetapi juga memberikan peluang yang bermanfaat dibandingkan dengan rekam medis secara manual. Beberapa peluang yang bisa dirasakan oleh rumah sakit termasuk dalam hal penanganan kasus TB Paru diantaranya berupa membantu akurasi diagnosis penyakit TB Paru, mempercepat waktu pelayanan, pendokumentasian catatan medis yang lebih lengkap, dan pendokumentasian hasil penunjang medis yang lebih jelas dan mudah terbaca. Selain itu secara umum implementasi RME memberikan peluang berupa tersedianya informasi yang dibutuhkan lebih lengkap dan cepat.

1. Membantu penegakan diagnosis penyakit TB Paru menjadi lebih akurat.

Implementasi RME membantu petugas medis dalam keakurasaian diagnosis penyakit TB Paru. Keakurasaian diagnosis TB Paru memungkinkan pengobatan yang tepat dan efektif sehingga dapat meningkatkan kemungkinan kesembuhan pasien. Penjelasan ini Penjelasan ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan responden diantaranya sebagai berikut :

"...Iya Manual pindah ke sini cuman memang lebih enak kita ngelihat story dan yang sebagainya yang enak kan disini udah jelas..." (R2)

"...Sangat membantu ya RME itu, karena kan RME itu semuanya sudah ter-digitalisasi jadi mis nya akan lebih kecil ya, jadi dalam menentukan diagnosis tentunya semua akan tercatat disitu, Sudah ter-integrasi, jadi otomatis kami para klinisi juga jadi lebih cepat, lebih efesien ya dalam mencarinya Jadi gak perlu buka-buka lagi status secara manual, apalagi RME yang dipakai disini memang berbasis web dan ini sudah menurut saya sudah cukup lengkap ya

Fitur-fiturnya pengoperasian juga cukup mudah, user friendly lah seperti itulah kira-kira..."(R3)

"...Kalau untuk akurasi jelas sangat membantu. Kenapa? Karena DPJP kan nulis langsung di ERM. Artinya kalau penulisan secara manual itu kita kan ada yang bisa baca ada yang enggak. Kalau ini kan ngetik langsung..." (R4)

Selain itu, mampu meningkatkan peran dari RS Urip Sumoharjo dalam hal penegakan diagnosis TB Paru, hal ini dikarenakan berdasarkan perjanjian dengan Dinas Kesehatan Kota Bandar Lampung dalam hal program pengendalian kasus TB Paru, tugas dari RS Urip Sumoharjo adalah hanya sampai pada tahap penegakan diagnosis pasien TB Paru. Penjelasan ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan responden diantaranya sebagai berikut :

"....Kita kan enggak pengobatan, jadi kita hanya penjaringan, pendiagnosisan. Pendiagnosisan yang bisa dengan TCM, mikroskopis, atau torak. tergantung MOU yang kita sepakati dengan dinas. Karena ada pemilihan penjaringan diagnosis. Terus ada sampai mengobati..."(R4)

"...Iya betul bukan obat program, memang obat yang disini. Obat regular saja yang tetap kita berikan selama pasien dirawat, karena kita belum mampu kalau sampai ke pengobatan mb, pelaporanya banyak, tenaga kita yang engga ada..."(R10)

2. Mempercepat waktu pelayanan

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo juga memberikan peluang mempercepat waktu pelayanan. Implementasi RME memungkinkan akses cepat ke data pasien dan dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mencari data pasien, selain itu RME memungkinkan pengisian data yang lebih cepat dan akurat, sehingga dapat mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk mengisi data pasien. Penjelasan ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan responden diantaranya sebagai berikut :

“...Kalau untuk keunggulannya, layanan kita adalah, memberikan layanan pasti lebih cepat, meminimalisir waktu tunggu, meminimalisir kehilangan berkas, dan lain-lain...” (R1)

“...Lebih cepat, tinggal kita di kondisi di dalam, jadi pasien datang, tinggal dipanggil untuk pemeriksaan dokter, gak perlu nunggu berkasnya datang atau enggak. Kalau dulu kan nunggu dulu, berkas dicari kan... Sekarang enggak...” (R4)

“...kalau rekam medis elektronik ini kita banyak kemudahan. Sama kita mungkin untuk waktu lebih singkat ya, Jadi misalnya waktu tunggu hasil laboratorium misalnya, Karena kita sistem RME ini kita sudah bridging ke LIS...” (R9)

3. Menyediakan data pasien yang lebih lengkap, mudah terbaca, dan akses cepat.

- a. Dokumentasi catatan medis menjadi lebih lengkap

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo memungkinkan pendokumentasian catatan medis yang lebih lengkap. Rekam medis elektronik menyediakan format terstruktur dengan field-field yang wajib diisi oleh tenaga kesehatan. Template digital memastikan informasi standar seperti riwayat penyakit, pemeriksaan fisik, diagnosis dan rencana pengobatan selalu terdokumentasi. RME menghubungkan data dari berbagai sumber seperti laboratorium, radiologi, farmasi dalam satu sistem, selain itu memungkinkan penggabungan hasil pemeriksaan dari spesialis berbeda dalam satu catatan terintegrasi. Penjelasan ini dibuktikan dengan hasil wawancara dengan responden diantaranya sebagai berikut :

“...Sudah ter-integrasi, jadi otomatis kami para klinisi juga jadi lebih cepat, lebih efisien ya dalam mencarinya Jadi gak perlu buka-buka lagi status secara manual, apalagi RME yang dipakai disini memang berbasis web dan ini sudah menurut saya sudah cukup lengkap ya Fitur-fiturnya...” (R3)

“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi

bisa langsung kita lihat dan Itu real time. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi..." (R4)

"...Manfaat nya membantu kami dalam perekaman implementasi setiap ada kejadian ataupun keluhan pasien semua tercatat dlm rekam medis untuk pendokumentasian, membantu mengevaluasi respon dari pasien terhadap tindakan yg telah dilakukan..." (R6)

- b. Dokumentasi hasil penunjang medis menjadi lebih lengkap dan mudah terbaca

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo Bandar Lampung memberikan peluang pendokumentasian hasil pemeriksaan penunjang lebih jelas dan mudah terbaca, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara responden sebagai berikut,

"....Jadi kita ada PACS, nah PACS itu apapun yang dari kita centang tinggal kirim ke PACS, bisa diakses di RME. Artinya tidak ada kemungkinan gambarnya jelek, pasti hasilnya bagus gambar hasil...." (R11)

"...Jadi semua hasil-hasil laboratorium kita sudah terkoneksi dengan sistem bridging ke RME dari LIS. Jadi kalo untuk khusus pemeriksaan TB seperti BTSPS, kultur dan lain-lain itu bu, kita tinggal entrykan saja ke RME, jadi dokter perawat mereka bisa baca hasilnya..." (R9)

- c. Tersedianya informasi yang dibutuhkan lebih cepat dan lengkap.

Secara umum, implementasi RME di RS Urip Sumoharjo memberikan peluang berupa tersedianya informasi yang dibutuhkan lebih lengkap dan cepat tersedia, hal ini dibuktikan dari hasil wawancara dengan responden sebagai berikut :

"...Jadi dengan adanya sistem ERM otomatis kan informasi data saya dapat lebih cepat. Menarikkan data pun lebih cepat. otomatis saya bisa mengetahui pelayanan apa yang ada di rumah sakit selama ini. Mana diagnosis penyakitnya tertinggi, mana diagnosis penyakitnya yang tidak terlalu banyak. Terus kita bisa lihat tren-trennya per bulan. Itu yang kita butuh juga untuk jumlah pasien masuk ke rumah sakit itu berapa, kita bisa membuat laporan bulanannya pun dengan baik...." (R1)

“...Itu kita tarik semua sebagai suspek. Jadi pengecekan di SITB. Makanya kendongkrak suspek besar itu dari penarikan data pasien yang melakukan pemeriksaan ronsen thorak...(R4)

“...Jadi dari tarikan data ERM saya bisa lihat tren pasien TB meningkat atau menurun, sebaran per kabupaten pun saya lihat...” (R5)

4.2.3 Pemantauan TB Paru melalui Implementasi RME

Rekam medis elektronik memungkinkan tersedianya catatan medis pasien yang lengkap, terstruktur, mudah terbaca dan *real time* mulai dari catatan riwayat penyakit, gejala, diagnosis dan pengobatan yang diberikan. Implementasi RME dalam pemantauan kasus TB Paru di RS Urip Sumoharjo secara klinis berupa tersedianya catatan medis pasien yang lengkap termasuk data penunjang medis, terintegrasinya catatan medis dari semua para pemberi asuhan medis secara *real time* yang memudahkan koordinasi, dan RME memungkinkan pengawasan pemberian obat kepada pasien TB Paru. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan oleh responden saat wawancara, dan hasilnya adalah sebagai berikut :

“...karena semua sudah terdigitalisasi, otomatis kemungkinan mis nya akan lebih kecil jadi seandainya sudah bulan ke-6, bulan ke-5 saya mencarinya akan lebih mudah karena sudah ada integrasinya di RME, jadi langsung saya buka disitu, karena nanti ada semua catatannya, akan jauh lebih mudahlah ya intinya...”(R3)

“...memang lebih enak kita ngelihat story dan yang sebagainya yang enak kan disini udah jelas...” (R2)

*“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi bisa langsung kita lihat dan Itu *real time*. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi...” (R4)*

“...kita tuh petugas medis tau kalau dia ada riwayat saat masuk kan kita pengkajian pasti kita tanya itu kan misalnya ada riwayat sakit apa keluhannya saat itu apa ada obat rutin atau enggak dan itu kan semua terlapor di CPPT dan itu yang kita laporkan ke DPJP, termasuk apabila

ada comorbidnya, semuanya perkembangannya tercatat di CPPT, terintegrasi semua bagian bisa lihat..." (R6)

Dalam hal pelaporan RME menyediakan data untuk dapat melihat kecenderungan pasien dan sebaran kasus TB Paru yang masuk ke RS Urip Sumoharjo serta membantu petugas melacak pasien TB Paru untuk dilaporkan ke SITB. Data ini diperlukan sebagai salah satu bentuk partisipasi RS Urip Sumoharjo mendukung program pemerintah dalam pengendalian kasus TB Paru di Provinsi Lampung. Hal ini dapat dilihat melalui hasil wawancara dengan responden sebagai berikut,

"...Bisa, tapi kita rekap manual dalam bentuk laporan. Jadi dari tarikan data ERM saya bisa lihat tren pasien TB meningkat atau menurun, sebaran per kabupaten pun saya lihat..." (R6)

"...Kenapa bisa datanya lebih banyak di tahun 2024 daripada dari 2022 dan 2023 ya Karena kita menarik data dari thorak. yang rongent thorak apa aja, kan ada efusi pleura, terus ada TB paru, suspek tenang. Itu kita tarik semua sebagai suspek jadi pengecekan di SITB. Makanya kendongkrak suspek besar itu dari penarikan data pasien yang melakukan pemeriksaan rongent thorak..." (R5)

Sistem RME juga membantu pemantauan terkait kebutuhan rumah sakit terhadap obat TB Paru agar tidak terjadi kekosongan obat bagi pasien TB Paru. Hal ini penting dilakukan karena obat OAT yang disediakan oleh RS bukanlah obat program yang dalam pengadaannya mendapat bantuan dari pemerintah, sehingga RS harus mengupayakan tidak terjadi kekosongan obat pasien TB Paru, hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

"...bisa, bisa kita lihat tapi itu tugas gudang obat memantau kebutuhan obat di RS, nantikan data ditarik tuh kalau kita bahasanya disini, dilihat untuk pemakaian selama 1 bulan, obat A itu berapa jumlahnya kemudian ditambahkan berapa persen lead time nya waktu tunggu kita untuk obat itu sampai datang, baru kita order, OAT kita yang kompak, yang diluar obat program..." (R10)

4.2.4 Implementasi RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo memiliki peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan secara efektif melalui akses cepat ke data pasien, data pasien yang tersedia lebih akurat dan lengkap, mampu mengurangi kesalahan medis, memungkinkan koordinasi tim sehingga keputusan yang diambil berbasis bukti. Keputusan tersebut berupa penegakan diagnosa yang lebih akurat dan rencana pengobatan pasien yang tepat selama dirawat inap, Hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara adalah sebagai berikut :

“...Tentunya RME akan jadi sarana yang membantu kita dalam pertimbangan klinis untuk menentukan tindakan berikutnya, Jadi dengan RME kan begitu dilakukan foto torak saya bisa langsung lihat di komputer Di tempat saya yang mungkin agak sedikit jauh, di lokasi yang berbeda, saya langsung tetap bisa langsung menentukan Jadi peranannya cukup penting...” (R3)

“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi bisa langsung kita lihat dan Itu real time. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi...” (R4)

“...kita tuh petugas medis tau kalau dia ada riwayat saat masuk kan kita pengkajian pasti kita tanya itu kan misalnya ada riwayat sakit apa keluhannya saat itu apa ada obat rutin atau enggak dan itu kan semua terlapor di CPPT dan itu yang kita laporan ke DPJP, termasuk apabila ada comorbidnya, semuanya perkembangannya tercatat di CPPT, terintegrasi semua bagian bisa lihat...” (R6)

4.2.5 Implementasi RME mendukung Program EndTB

Target program penanggulangan TB Nasional berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI nomor 67 tahun 2016 tentang Penanggulangan Tuberkulosis adalah eliminasi pada tahun 2035 dan Indonesia bebas TB tahun 2050. Kegiatan yang dilakukan dalam penanggulangan TB salah satunya adalah penemuan dan penanganan kasus TB. Kegiatan penemuan kasus secara pasif dilakukan melalui pemeriksaan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan dengan cara

penegakan diagnosis, penetapan klasifikasi dan tipe pasien TB sementara kegiatan penanganan kasus TB dilakukan dengan Tata laksana tersebut terdiri atas pengobatan dan penanganan efek samping di fasilitas pelayanan kesehatan; pengawasan kepatuhan menelan obat; pemantauan kemajuan pengobatan dan hasil pengobatan dan atau pelacakan kasus mangkir (Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis, 2016).

Menurut penuturan responden dari Dinas Kesehatan disebutkan bahwa peran rumah sakit swasta dalam program EndTB diantaranya dalam hal penemuan kasus dan melaporkan temuan tersebut ke SITB, hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara sebagai berikut :

“...RS swasta sangat berperan dalam penemuan kasus TBC di provinsi Lampung, di tahun 2024 dari proporsi RS swasta yg melaporkan kasus TBC mencapai 98%, dimana kita ada 60 RS swasta di Lampung yg sudah MOU untuk mendukung program TBC dan melaporakan penemuan kasus TBC di faskesnya. Mereka menginput penemuan kasus TBC di SITB sebagai impentasi dari Mandatory Notifikasi nya, secara program RS swasta dapat melakukan pengobatan TBC namun mayoritas merujuk pasiennya untuk melakukan pengobatan di puskesmas-puskesmas domisili si pasien krn pengobatan yg lama (minimal 6 bulan), namun ada juga kasu2 TBC yg di obati di RS swasta seperti pasien TBC dengan masalah hati / ginjal sehingga butuh pengawasan dokter tiap bulannya, atau pasien TBC dgn penyakit penyerta lainnya....” (R14)

“...angka underreported di rs swasta itu banyak banget, karena target kita menemukan kasus itu, Bahkan tahun ini ngomongin notifikasi, karena gini, nemuin doang, nggak dilapor tuh nggak dianggap kan? Jadi harus notif di SITB gitu ya, NCR namanya sekarang ya. Itu dilihat tuh angka, si angka kasus yang dilaporkan, Kembali lagi, memang peran, memang kalau ngomongin RS swasta, pastinya, pasti perannya besar. Karena di sana itu sekarang gini, sekarang orang bisa milih kan, BPJS itu nggak mesti ke rumah sakit daerah, gitu. Jadi, jangankan di rumah sakit URIP ya, semua rumah sakit banyak pasien TBC...(R13)

Implementasi RME di RS Urip Sumoharjo terbukti menyediakan data yang lengkap dalam hal pelaporan kasus TB Paru meskipun proses pengolahan data dilakukan secara manual dan membantu petugas TB DOTs dalam pelacakan kasus pasien TB yang dirawat di

RS Urip Sumoharjo. Hal ini sesuai dengan penuturan responden saat wawancara sebagai berikut :

“...*Tarikan data juga dari farmasi terkait penggunaan obat-obat TB, jadi data dari farmasi ini ak gunakan sebagai pengecekan supaya tidak ada yg terlewat di SITB, dari BTA lab, dari Lab, untuk pasien suspek pemeriksaan mikroskopis, semua hasil BTA mau negatif mau positif masukan semua ke SITB, dari MR itu ak dapat data pasien rawat inap dan rawat jalannya ...*” (R4)

“...*radiologi banyak banget mba, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb, sedapet nya aja udah segitu banyak, banyak kejaringnya dari ini...*” (R5)

“...*jadi ak bisa tarik data dari dashboard ini bu, dari hasil tarikan bisa kita eksport jadi excel, kita bisa sortir disini TB paru, bentuknya excel gini bu, dari sinilah mba kekem bisa dapat pelaporannya untuk yang rawat inap, rawat jalan juga sama prosesnya bu...*”(R7)

Pelaporan SITB RS Urip Sumoharjo tetap terlaksana dengan baik meskipun pengolahan datanya masih manual. Sesuai dengan penuturan responden dari Dinas Kesehatan Provinsi, pelaporan SITB RS Urip Sumoharjo termasuk baik dan lengkap, berikut adalah kutipan hasil wawancaranya :

“...*RS Urip ini termasuk aktif mba dalam mengirim laporan ke SITB tiap bulannya, datanya cukup lengkap dan tepat waktu mba, bahkan RS Urip di th 2024 memberikan kontribusi dgn jumlah penemuan kasus terbaik di antara RS lain di Balam, jadi sangat mendukung program pemerintah...*”(R15)

Dukungan lainnya berupa, RS Urip Sumoharjo dijadikan salah satu lokus penelitian yang dilakukan Kementerian Kesehatan RI bersama Universitas Udayana dalam hal pelacakan pasien TB melalui Rongent Thorak, hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh responden saat wawancara sebagai berikut :

“...*kemarin kami ada kunjungan dari Kementerian Kesehatan dan universitas Udayana Bali, mereka itu mengadakan penelitian untuk meminta data setiap pasien yang di Ronsen. Itu diminta datanya untuk dilihat seberapa besar sih Ronsen, foto Ronsen itu bisa mendiagnosis TB.....*” (R1)

4.3 Tabel tematik kutipan hasil wawancara dengan responden

Seluruh proses pengumpulan data penelitian dengan menggunakan metode wawancara mendalam kepada responden telah dilakukan, seluruh hasil telah dirangkum dan dipilah sesuai dengan tujuan penelitian, rangkuman kutipan hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
1	Tantangan Implementasi RME	a. Sumber daya manusia	<p><i>Faktor kedua adalah SDM. Awalnya kan memang sudah terbiasa dengan serba manual, dan memang membutuhkan waktu 1-2 tahun, awalnya merasa kurang pas, atau lama-lama dia menjadi terbiasa, terbiasa lama-lama dijadi budaya... ” (R1)</i></p> <p><i>“...tapi kendalanya DPJP kan nah itu kemarin, itu kendalanya DPJP DPJP-nya itu ada yang ada yang mau langsung pakai ada yang nunggu benar-benar kita suratin dulu, nah itu proses itu pelan-pelan itu... (R7)</i></p> <p><i>“...kalau untuk implementasi selain untuk hardware ya, itu kita mungkin yang kedua itu waktu implementasi ke user. Usernya itu kan perlu pengguna itu kan banyak ya. Ada dokter, ada perawat, atau seperti lainnya. Ada dia lebih cepat atau lambat menangkapnya. Nah itu yang saat implementasi menjadi kendala juga ya... ” (R8)</i></p> <p><i>“...Sedikit, ada beberapa kendalanya ya bu, jadi kalau misalnya, jadi kan kebiasaan kita pertama, satu, mungkin penggunaan aplikasi ya bu, masih belum familiar, karena pertama kali kita lihat namanya sesuatu yang baru dikenal, pasti ada proses lah... ” (R9)</i></p> <p><i>“...kalau kendala pasti banyak Mbak. Karena kita mengubah kebiasaan orang kan dari yang tadinya biasanya manual jadi ke elektronik. kemudian yang biasanya kertasnya besar jadi kertas yang lebih kecil. Nah itu menjadi tantangannya dikita, Karena membiasakan itu dari manual jadi ke elektronik...” (R10)</i></p>	Beberapa responden menyatakan bahwa tantangan sumber daya manusia yaitu pada merubah kebiasaan dari menulis manual menjadi elektronik, selain itu juga terkait kepatuhan dalam menggunakan <i>username</i>

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan.

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“... Justru perubahan ini merupakan sebuah tantangan, tetapi kita selalu melakukan sosialisasi secara terus-menerus, dan memang membutuhkan waktu 1-2 tahun, awalnya merasa kurang pas, atau lama-lama dia menjadi terbiasa, terbiasa lama-lama menjadi budaya, sosialisasi dan kita juga melakukan monitoring dan evaluasi. Kadang ditemukan belum sama di persepsinya, tapi kita akan coba untuk menjelaskan persepsinya. Terus yang berikutnya, kita akan mengadakan itu semacam apa namanya? Sosialisasi? In-house training. Bila nanti dibutuhkan untuk pemahaman lebih lanjut, untuk pelajaran layanan...” (R1)</p> <p>“...kalau untuk dari penggunaanya itu pasti ada rasa kagetnya dari manual ke elektronik. Semua itu tergantung dari ini ya, apa namanya, dari SDM kita. Karena memang kita di dorong langsung terus, kita push bahwa ini salah satu syarat dari Kementerian Kesehatan. Tapi memang prosesnya memang benar-benar harus sabar. Kalau proses kita gol aja itu, selama 2 tahun lah, bahwa PC user itu mau nerima bahwa kita harus menggunakan ini...” (R8)</p> <p>“...Karena kita kan masih sendiri, kendalanya kadang-kadang pas ada yang pelaporan, saya masih di rumah, saya masuk middle jam 10, pelaporan bisa langsung dikerjain, kita input. Tapi kalau misalnya pelaporan, Mbak ini ada yang rujuk puskes kesini, data ini dikirim, saya lagi libur, itu kendalanya kadang besok, atau kalau cuti itu nggak ada yang menggantikan untuk penginputan. Karena pencatatan manual dari dinas kan yang TB 06 itu nggak boleh dihilangkan, jadi memang ada pencatatan, terus kita pelaporan penginputan di SITB juga, terus kita follow up, pantau, sampai memang betul-betul rujukan itu berhasil. Sampai ke puskesmas tujuan kalau memang dia ke puskesmas, itu kita koordinasi juga sama dinas...” (R4)</p>	

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan.

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
	b. Teknologi informasi	1. Sistem RME laboratorium belum dapat menyediakan menu khusus untuk terkait permintaan pemeriksaan yang sampelnya tidak tersedia pada hari yang sama dengan tanggal permintaan	<p><i>kalo aku ini bu, kepatuhan orang menggunakan username, akses, menggunakan akses, jadikan terkadang kita itu kalau dinaskan tim ya, kerja itu kan kerja tim di keperawatan, itu nanti yang awal membuka ERM, misalnya aku tiba-tiba nanti aku lupa mengeluarkan karena ada panggilan dokter atau apa dokter visit atau ada pasien panggil nah tiba-tiba nanti kan aksesku masih ada tuh disini masih terbuka, tiba-tiba nanti ada temen yang mau pakai dia nggak masuk di akses karena udah lihat masih terbuka dia bisa langsung masuk... ” (R7)</i></p> <p><i>... disini kami ada pemeriksaan BTSPS, kultur mikrobiologi, pengecekan gram, sama pemeriksaan darah ya bu ada pemeriksaan anti-TB, sama satu lagi bu LAM-TB ada bu kita di mikrobiologi. Untuk trackingnya ya bu, Jadi kalau misalnya orderan di tanggal 8 baru kita kerjakan di tanggal 10 ada yang seperti itu bu. Karena sample belum ada di tanggal 8. Kalo untuk BTSPS banyak bu, Karena kan dokter, Daniel Rawat Inep nih bu saya minta BTSPS. Di tanggal 8 hari ini bu. Ternyata sampel belum terkumpul loh bu di tanggal 8. Kita adanya nanti di tanggal 9 atau bu. Nah itu baru penggerjaannya. Trackingnya dari print orderan. Kita operan per shift gitu bu, Kita print. Kemudian kita cetak barcode nih bu. Itu ini dikumpulkan apabila sampel belum ada di hari itu. Jadi kami sebenarnya kayaknya masih manual ya bu. Jadi ini kita ada buku untuk admin khusus, kalo dari aplikasi harus buka satu-satu pasien gitu, tapi kan kita dibantu buku manual bu...”(9)</i></p> <p><i>“....iya bu menu itu belum ada, tapi kemarin pas rapat dari laboratorium minta dibuatkan menu tersebut, ya sesuai alur nya aja karena kan kami juga list yang harus dikerjakan banyak ya bu, jadi tergantung disposisi atasan ini harus segera atau tidak...”(R8)</i></p>	semua responden menyatakan bahwa fitur RME yang dimiliki rumah sakit masih bisa mengakomodir keseluruhan kebutuhan pengguna RME terutama dalam hal pengolahan dan pelaporan data kasus TB Paru

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan.

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
	2. Sistem belum dapat melakukan rekapitulasi terhadap hasil pemeriksaan rongent thorak yang mendukung tegaknya diagnosis pasien TB Paru		<p>“....Kalo kendala awal kalo udah sistematik kita bingung nyarinya. kalo ronsen 100 kan belum tentu semuanya TB. Nah kita harus milahin itu...” (R11);</p> <p>“...radiologi banyak banget mba, jadi yang ak tarik dari paru dulu, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb...” (R5)</p>	
	3. Sistem pengumpulan dan pengolahan data pelaporan kasus TB Paru masih manual		<p>“... Tarikan data juga dari farmasi terkait penggunaan obat-obat TB, jadi data dari farmasi ini ak gunakan sebagai pengecekan supaya tidak ada yg terlewat di SITB, dari BTA lab, dari Lab, untuk pasien suspek pemeriksaan mikroskopis, semua hasil BTA mau negatif mau positif masukan semua ke SITB, dari MR itu ak dapat data pasien rawat inap dan rawat jalannya ... ” (R4)</p> <p>“...radiologi banyak banget mba, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb, sedapet nya aja udah segitu banyak, banyak kejaringnya dari ini...” (R5)</p> <p>“...jadi ak bisa tarik data dari dashboard ini bu, dari hasil tarikan bisa kita eksport jadi excel, kita bisa sortir disini TB paru, bentuknya excel gini bu, dari sinilah mba kekem bisa dapat pelaporannya untuk yang rawat inap, rawat jalan juga sama prosesnya bu...”(R7)</p> <p>“...Biasanya mba kekem minta data lab itu setiap tanggal 5 bu, tapi ya terkadang selongarnya waktu saja.. ” (R9)</p> <p>“...kalau sudah ketemu, kita print terus kita lapor ke mb kekem...(R11)</p>	

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
	4. Sistem belum dapat memisahkan data pasien kasus TB Paru Sensitif Obat (SO) dan Resisten Obat (RO)		<p>“...Saat pengiputan di SITB, saat pengiputan kalau dia sudah masuk kan ada riwayat pengobatan sebelumnya, itu ada tuh sejarahnya, kalau SO tunggu hasil pengecekan, kalau ada positif-positif dia bisa jadi kasus baru, Kalau RO itu kan sudah pernah pengobatan atau lalai berobat, minum obat putus itu kriteria RO Itu ada semua muncul pada aplikasinya...” (R4)</p> <p>“...Bukan dari RME, dari SITB, SITB sama pengkajian langsung. Udh pengobatan belum bu? Udh tahun sekian, Tapi dia lupa, karena di atas tahun sekian kan gak ada di SITB, itulah enaknya SITB mba...” (R5)</p> <p>“...Oh ngga ada kita bu, kita Cuma adanya data nama pasien, nomor MR, umur, jenis kelamin dan diagnosis TB Paru secara keseluruhan tapi belum ada yang sensitif atau resisten...”(R7)</p> <p>“...kan resisten obat di mikrobiologi, di kultur, kan keluar tuh bu dia resisten atau sensitif, tapi tidak kami monitoring hasilnya, kami cuma pemeriksannya...(R9)</p> <p>“...kita minta dari ruangan, jadi kalau misal ada pasien-pasien yang sudah cek lab kulturnya diluar, selain dari RS Urip itu, melampirkan hasilnya, atau kita langsung masuk ke menu laboratoriumnya...”(R10)</p>	

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
	5. Sistem RME belum terintegrasi dengan SITB		<p>“...Jadi kalau untuk integrasi dengan SITB, itu emang, kami belum ya bu. Karena kemarin itu baru, Bapak-Ibu kami itu baru nyampein juga. Ini bisa nggak integrasinya? Mana modelnya? Karena kami perlu mempelajari itu ya. Kalau integrasi itu kan ada namanya API. Data API apa aja yang dibutuhkan dan dalam waktu dekat ini mungkin pengeraannya belum untuk integrasi datanya, tapi kami akan membuat dashboard untuk report kebutuhan SITB nya...” (R8)</p> <p>“.... Jadi memang kalau untuk penginputan di SITB, saya buka ERM... (R4)</p> <p>“...Cuma mungkin untuk saat ini, untuk melakukan langsung tim IT itu, itu harus ada surat. Jadi biar bisa dikerjakan timeline-nya kanpan. Soalnya kita ini sudah ter-schedule, karena kita juga resnstra 2025 ini, sudah ada beberapa hal yang masih belum dikerjakan. Sekarang ini aja yang manual lagi 30an platform yang ada di situ belum ada. Untuk tenaga IT kita banyak, ada 12 lebih. Cuman itu memang butuh waktu buat di sisi keamanannya. Enggak cuma dibuat-dibuat tapi Keamanannya kurang...” (R1)</p>	
	c. Biaya		<p>“....Kendala-kendala itu pasti tidak jauh dari biaya, karena untuk implementasi RK Medis Elektronik ini kan kita membutuhkan jaringan yang stabil, membutuhkan internet yang baik, dan juga kelengkapannya seperti komputer di setiap bagian. untuk menjaga rahasia medis kita menggunakan beberapa aplikasi yang berbayar, yang sudah terjamin securitasnya, misalkan kayak duplikasi data, atau misalkan ada orang yang bisa mengambil data secara sembarangan, atau hacker dan lain-lain, kesulitan kami sebenarnya saat jaringan down saja sih mba, biasanya karena mati lampu, Jadi kita sudah ada, otomatis ada genset ya. Kadang-kadang berubah tuh. mendadak atau apa. Nah kita berupaya untuk mengatasinya” (R1)</p>	beberapa responden menyatakan bahwa dalam hal pengadaan infrastruktur, pemeliharaan dan operasional sehari-hari terkait implementasi RME membutuhkan biaya.

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“....Faktor kendala memang untuk mewujudkan Rekam Medis Elektronik ini kan kita harus mempersiapkan, yang pertama adalah sarana dan prasaranaanya baik hardware, software, tenaga, maupun sistem yang mau kita pakai...” (R7)</p> <p>“....Yang pertama inframe, kita harus menyiapkan semua lini dari sisi server sendiri harus kita siapin, Setelah itu untuk di klien-kliennya, komputer-komputer kliennya itu harus disiapin juga. Setelah itu jaringannya, jadi jaringan yang untuk mengakses dari ruangan ke server, Nah itu kan memang banyak device-nya, artinya enggak hanya komputer, enggak hanya laptop.Tapi kita juga menyediakan untuk bisa diakses melalui tablet. Untuk tablet itu kan perlu jaringan wifi, perlu jaringan nirkabel lah yang enggak pakai kabel. Jadi mungkin blind spot-blind spot yang perlu kita penuhi untuk itu. Untuk backup saat ini kita menggunakan backup yang dia ada di device lain, tapi masih ada di rumah sakit. Yang di luar gedung rumah sakit belum ada, kita pake sistem cloud, artinya yang cloud yang kita sewa mungkin itu menjadi project kami juga ya, supaya itu bisa terpenuhi, tapi mungkin itu nanti ya terkait biaya segala macam. Namanya Google Drive, Kita yang berbayar, kita berbayar yang di atas 100 giga. Ada anggarannya, dia kalau nggak salah sih per tahun tapi bisa dibayar per bulan....” (R8)</p>	
	d. Kerahasiaan dan Keamanan		<p>“...Kalau kebijakan internal itu adalah mereka hanya bisa membuka akses sesuai bidangnya masing-masing. Hak akses itu bukan seperti memberikan akses saja, tetapi dengan memberikan akses itu apa dampak yang didapatkan oleh pengguna akses. dan itu pun juga sudah saya SK-kan untuk siapa-siapa saja yang berhak...” (R1)</p>	Semua responden menyatakan bahwa dalam hal menjamin kerahasiaan dan keamanan dilakukan dengan pengaturan hak akses

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“...hak akses RME sudah dibuat panduannya oleh tim pokja MIRM, sesuai dengan bagian-bagiannya, diberikan sesuai dengan yang dibutuhkan dan disetujui oleh direktur...” (R8)</p> <p>“...SK hak akses sudah ada bu, termasuk beberapa SOP yang berkaitan dengan RME...” (R7)</p> <p>“...Kalau warning sih enggak ada, jadi kita memang harus masuk ke menu laboratorium, kita lihat satu-satu hasilnya, resisten atau tidak...” (R10)</p> <p>“...Untuk mencegah adanya pencurian data, biar kita lebih baik. Biar bagaimana pun juga, tugas utama rumah sakit adalah menjaga rahasia medis. Karena rahasia medis bisa-bisa kebuka, dan itu merupakan sebuah kesalahan dari semua rumah sakit. Kami concern untuk security guard, untuk di server kami dulu, sebaliknya untuk server luar kami jajaki...” (R1)</p> <p>“...Ya, jadi saya perkembangkan sekarang, artinya kita punya tiga fisik server yang itu namanya aktif-pasif, jadi ketika ini satu aktif itu otomatis satunya stand by sebagai backupnya. Dan kita juga punya untuk backup report, jadi ada tiga fisik yang memang itu secara itu bisa bekerja bergantian. Untuk database sendiri yang terkait dengan RME, tadi itu kan fisiknya ya untuk servernya, kita sudah backup ke namanya Google Drive, jadi hanya databasenya saja untuk RME-nya. Kalau Google kan kita tahu sendiri ya Google gimana amannya...” (R8)</p>	

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
2	Peluang Implementasi RME	a. Membantu penegakan diagnosis penyakit TB Paru menjadi lebih akurat	<p>“...Sangat membantu ya RME itu, karena kan RME itu semuanya sudah ter-digitalisasi jadi mis nya akan lebih kecil ya, jadi dalam menentukan diagnosis tentunya semua akan tercatat disitu, Sudah ter-integrasi, jadi otomatis kami para klinisi juga jadi lebih cepat, lebih efesien ya dalam mencarinya Jadi gak perlu buka-buka lagi status secara manual, apalagi RME yang dipakai disini memang berbasis web dan ini sudah menurut saya sudah cukup lengkap ya Fitur-fiturnya pengoperasian juga cukup mudah, user friendly lah seperti itulah kira-kira...”(R3)</p> <p>“...Iya Manual pindah ke sini cuman memang lebih enak kita ngelihat story dan yang sebagainya yang enak kan disini udah jelas...” (R2)</p> <p>“...Kalau untuk akurasi jelas sangat membantu. Kenapa? Karena DPJP kan nulis langsung di ERM. Artinya kalau penulisan secara manual itu kita kan ada yang bisa baca ada yang enggak. Kalau ini kan ngetik langsung...” (R4)</p>	Beberapa responden menyatakan RME mendukung proses penegakan diagnosa TB Paru
		b. Mempercepat waktu pelayanan	<p>“...Kalau untuk keunggulannya, layanan kita adalah, memberikan layanan pasti lebih cepat, meminimalisir waktu tunggu, meminimalisir kehilangan berkas, dan lain-lain...” (R1)</p> <p>“...Lebih cepat, tinggal kita di kondisi di dalam, jadi pasien datang, tinggal dipanggil untuk pemeriksaan dokter, gak perlu nunggu berkasnya datang atau enggak. Kalau dulu kan nunggu dulu, berkas dicari kan... Sekarang enggak...” (R4)</p>	Beberapa responden menyatakan bahwa RME dapat mengurangi waktu tunggu pasien dalam menerima pelayanan rumah sakit

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p><i>“...kalau rekam medis elektronik ini kita banyak kemudahan. Sama kita mungkin untuk waktu lebih singkat ya, Jadi misalnya waktu tunggu hasil laboratorium misalnya, Karena kita sistem RME ini kita sudah bridging ke LIS...” (R9)</i></p>	
		c. Menyediakan data pasien yang lebih lengkap, mudah terbaca, dan akses cepat		
	1. Dokumentasi catatan medis menjadi lebih lengkap		<p><i>“...Sudah ter-integrasi, jadi otomatis kami para klinisi juga jadi lebih cepat, lebih efesien ya dalam mencarinya Jadi gak perlu buka-buka lagi status secara manual, apalagi RME yang dipakai disini memang berbasis web dan ini sudah menurut saya sudah cukup lengkap ya Fitur-fiturnya...” (R3)</i></p> <p><i>“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi bisa langsung kita lihat dan Itu real time. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi...” (R4)</i></p> <p><i>“...Manfaat nya membantu kami dalam perekaman implementasi setiap ada kejadian ataupun keluhan pasien semua tercatat dlm rekam medis untuk pendokumentasian, membantu mengevaluasi respon dari pasien terhadap tindakan yg telah dilakukan...” (R6)</i></p> <p><i>“....Jadi kita ada PACS, nah PACS itu apapun yang dari alat kita centang tinggal kirim ke PACS, bisa diakses di RME. Artinya tidak ada kemungkinan gambarnya jelek, pasti hasilnya bagus gambar hasil....” (R11)</i></p> <p><i>“...Jadi semua hasil-hasil laboratorium kita sudah terkoneksi dengan sistem bridging ke RME dari LIS. Jadi kalo untuk khusus pemeriksaan TB seperti BTSPS, kultur dan lain-lain itu bu, kita tinggal entrykan saja ke RME, jadi dokter perawat mereka bisa baca hasilnya... (R9)</i></p>	Beberapa responden menyatakan bahwa RME memudahkan pengguna karena mampu menyediakan informasi pasien secara lebih lengkap, mudah terbaca dan akses cepat

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
3	Pemantauan TB Paru melalui Implementasi RME	1. tersedianya catatan medis pasien yang lengkap dan terintegrasi 3. tersedianya informasi yang dibutuhkan lebih cepat dan lengkap.	<p>“...kalau rekam medis elektronik ini kita banyak kemudahan. Sama kita mungkin untuk waktu lebih singkat ya, Jadi misalnya waktu tunggu hasil laboratorium, Karena kita sistem RME ini kita sudah bridging ke LIS...” (R9)</p> <p>“...Jadi dengan adanya sistem ERM otomatis kan informasi data saya dapat lebih cepat. Menarikkan data pun lebih cepat. otomatis saya bisa mengetahui pelayanan apa yang ada di rumah sakit selama ini. Mana diagnosis penyakitnya tertinggi, mana diagnosis penyakitnya yang tidak terlalu banyak. Terus kita bisa lihat tren-trennya per bulan. Itu yang kita butuh juga untuk jumlah pasien masuk ke rumah sakit itu berapa, kita bisa membuat laporan bulanannya pun dengan baik...” (R1)</p> <p>“...Itu kita tarik semua sebagai suspek. Jadi pengecekan di SITB. Makanya kendongkrak suspek besar itu dari penarikan data pasien yang melakukan pemeriksaan ronsen thorak... (R4)</p> <p>“...Jadi dari tarikan data ERM saya bisa lihat tren pasien TB meningkat atau menurun, sebaran per kabupaten pun saya lihat...” (R5)</p> <p>“...karena semua sudah terdigitalisasi, otomatis kemungkinan misnya akan lebih kecil jadi seandainya sudah bulan ke-6, bulan ke-5 saya mencarinya akan lebih mudah karena sudah ada integrasinya di RME, jadi langsung saya buka disitu, karena nanti ada semua catatannya, akan jauh lebih mudahlah ya intinya... (R3)</p> <p>“...memang lebih enak kita ngelihat story dan yang sebagainya yang enak kan disini udah jelas...” (R2)</p>	Beberapa responden menyatakan bahwa RME memudahkan pengguna dalam hal pemantauan karena mampu menyediakan informasi pasien secara lebih lengkap dan terintegrasi

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi bisa langsung kita lihat dan Itu real time. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi...” (R4)</p> <p>“...kita tuh petugas medis tau kalau dia ada riwayat saat masuk kan kita pengkajian pasti kita tanya itu kan misalnya ada riwayat sakit apa keluhannya saat itu apa ada obat rutin atau enggak dan itu kan semua terlapor di CPPT dan itu yang kita laporan ke DPJP, termasuk apabila ada comorbidnya, semuanya perkembangannya tercatat di CPPT, terintegrasi semua bagian bisa lihat...” (R6)</p>	
	2. RME menyediakan data pelaporan kasus TB		<p>“...Bisa, tapi kita rekap manual dalam bentuk laporan. Jadi dari tarikan data ERM saya bisa lihat tren pasien TB meningkat atau menurun, sebaran per kabupaten pun saya lihat...” (R6)</p> <p>“...Kenapa bisa datanya lebih banyak di tahun 2024 daripada dari 2022 dan 2023 ya Karena kita menarik data dari thorak. yang rongent thorak apa aja, kan ada efusi pleura, terus ada TB paru, suspek tenang. Itu kita tarik semua sebagai suspek jadi pengecekan di SITB. Makanya kendongkrak suspek besar itu dari penarikan data pasien yang melakukan pemeriksaan rongent thorak...” (R5)</p>	Beberapa responden menyatakan bahwa RME memudahkan pengguna karena menyediakan data pelaporan TB secara lebih lengkap.

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
4	Implementasi RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru	memiliki peran penting dalam mendukung pengambilan keputusan secara efektif	<p>“...Tentunya RME akan jadi sarana yang membantu kita dalam pertimbangan klinis untuk menentukan tindakan berikutnya, Jadi dengan RME kan begitu dilakukan foto torak saya bisa langsung lihat di komputer Di tempat saya yang mungkin agak sedikit jauh, di lokasi yang berbeda, saya langsung tetap bisa langsung menentukan Jadi peranannya cukup penting...” (R3)</p> <p>“...Kan ada kolom di RME ada CPPT, jadi terintegrasi. Jadi kita bisa lihat riwayat dari dia masuk, kolaborasi dari teman-teman, perawat, lab, radiologi, dan juga dokter yang visit saat itu. Jadi bisa langsung kita lihat dan Itu real time. Setiap shift semua petugas langsung isi di ERM dan itu terintegrasi...” (R4)</p> <p>“...kita tuh petugas medis tau kalau dia ada riwayat saat masuk kan kita pengkajian pasti kita tanya itu kan misalnya ada riwayat sakit apa keluhannya saat itu apa ada obat rutin atau enggak dan itu kan semua terlapor di CPPT dan itu yang kita laporan ke DPJP, termasuk apabila ada comorbidnya, semuanya perkembangannya tercatat di CPPT, terintegrasi semua bagian bisa lihat...” (R6)</p>	Beberapa responden menyatakan bahwa RME memudahkan pengguna untuk mengambil keputusan yang efektif
5	Implementasi RME mendukung Program EndTB	menyediakan data yang lengkap dalam hal pelaporan kasus TB Paru meskipun proses pengolahan data dilakukan secara manual	“...Tarikan data juga dari farmasi terkait penggunaan obat-obat TB, jadi data dari farmasi ini ak gunakan sebagai pengecekan supaya tidak ada yg terlewati di SITB, dari BTA lab, dari Lab, untuk pasien suspek pemeriksaan mikroskopis, semua hasil BTA mau negatif mau positif masukan semua ke SITB, dari MR itu ak dapat data pasien rawat inap dan rawat jalannya ...” (R4)	Beberapa responden menyatakan bahwa RME membantu rumah sakit dalam mendukung program EndTB.

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“...radiologi banyak banget mba, rongent thorak banyak banget, jadi ak ambil sedapetnya aja mb, sedapet nya aja udah segitu banyak, banyak kejaringnya dari ini...” (R5)</p>	
			<p>“...jadi ak bisa tarik data dari dashboard ini bu, dari hasil tarikan bisa kita eksport jadi excel, kita bisa sortir disini TB paru, bentuknya excel gini bu, dari sinilah mba kekem bisa dapat pelaporannya untuk yang rawat inap, rawat jalan juga sama prosesnya bu... ”(R7)</p>	
			<p>“...RS Urip ini termasuk aktif mba dalam mengirim laporan ke SITB tiap bulannya, datanya cukup lengkap dan tepat waktu mba, bahkan RS Urip di th 2024 memberikan kontribusi dgn jumlah penemuan kasus terbaik di antara RS lain di Balam, jadi sangat mendukung program pemerintah... ”(R14)</p>	
			<p>“...kemarin kami ada kunjungan dari Kementerian Kesehatan dan universitas Udayana Bali, mereka itu mengadakan penelitian untuk meminta data setiap pasien yang di Ronsen. Itu diminta datanya untuk dilihat seberapa besar sih Ronsen, foto Ronsen itu bisa mendiagnosis TB. ” (R1)</p>	

Tabel 9. Tematik Hasil Wawancara Mendalam dengan Responden lanjutan

No	Tema	Respon Informan	Kutipan	Keterangan
			<p>“....RS swasta sangat berperan dalam penemuan kasus TBC di provinsi Lampung, di tahun 2024 dari proporsi RS swasta yg melaporkan kasus TBC mencapai 98%, dimana kita ada 60 RS swasta di Lampung yg sudah MOU untuk mendukung program TBC dan melaporakan penemuan kasus TBC di faskesnya. Mereka menginput penemuan kasus TBC di SITB sebagai impentasi dari Mandatory Notifikasi nya, secara program RS swasta dapat melakukan pengobatan TBC namun mayoritas merujuk pasiennya untuk melakukan pengobatan di puskesmas-puskesmas domisili si pasien krn pengobatan yg lama (minimal 6 bulan), namun ada juga kasus2 TBC yg di obati di RS swasta seperti pasien TBC dengan masalah hati / ginjal sehingga butuh pengawasan dokter tiap bulannya, atau pasien TBC dgn penyakit penyerta lainnya.... ” (R14)</p>	
			<p>“...angka underreported di rs swasta itu banyak banget, karena target kita menemukan kasus itu, Bahkan tahun ini ngomongin notifikasi, karena gini, nemuin doang, nggak dilapor tuh nggak dianggap kan? Jadi harus notif di SITB gitu ya, NCR namanya sekarang ya. Itu dilihat tuh angka, si angka kasus yang dilaporkan, Kembali lagi, memang peran, memang kalau ngomongin RS swasta, pastinya, pasti perannya besar. Karena di sana itu sekarang gini, sekarang orang bisa milih kan, BPJS itu nggak mesti ke rumah sakit daerah, gitu. Jadi, jangankan di rumah sakit URIP ya, semua rumah sakit banyak pasien TBC...(R13)</p>	

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.

Berdasarkan hasil wawancara, telusur dokumen dan telusur aplikasi didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Tantangan implementasi RME yaitu merubah kebiasaan sumber daya manusia dari manual ke digital dan ketidakpatuhan dalam penggunaan username, sistem RME yang belum dapat mengakomodir seluruh kebutuhan rumah sakit terutama dalam hal pengolahan dan pelaporan data, biaya pemeliharaan perangkat RME dan operasional sehari-hari, serta menjamin kerahasiaan dan keamanan data pasien.
2. Peluang implementasi RME membantu penegakan diagnosis penyakit TB Paru menjadi lebih akurat, waktu pelayanan yang lebih cepat dan menyediakan data pasien yang lebih lengkap, mudah terbaca, dan akses cepat.
3. Implementasi RME membantu dalam hal pemantauan kasus TB Paru secara klinis berupa tersedianya catatan medis pasien yang lengkap dan terintegrasi sedangkan dalam hal pelaporan RME memberikan sumber data yang lengkap.
4. Implementasi RME mendukung pengambilan keputusan yang efektif terhadap pengendalian kasus TB Paru melalui akses cepat ke data pasien, data pasien yang lengkap dan akurat, keputusan tersebut diantaranya tegaknya diagnosis dengan lebih akurat dan rencana pengobatan pasien selama di rawat.
5. Implementasi RME mendukung Program EndTB melalui penegakan diagnosis yang akurat, penemuan kasus dan tersedianya data pelaporan kasus TB Paru

6.2 Saran

Saran yang diberikan peneliti terhadap hasil dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Dinas Kesehatan

Sebaiknya Dinas Kesehatan dapat melakukan monitoring dan evaluasi secara terpadu ke fasilitas pelayanan kesehatan khususnya rumah sakit terkait implementasi rekam medis elektronik, dan pelaporan kasus TB Paru ke SITB.

2. Bagi Rumah Sakit

- a. Sebaiknya rumah sakit memahami pentingnya penemuan dan pelacakan kasus TB Paru dapat mengurangi angka *under reported* sebagai salah satu upaya penanganan kasus TB Paru menuju eliminasi TB tahun 2035.
- b. Sebaiknya rumah sakit memahami pentingnya pengolahan data kasus TB Paru yang dibantu oleh sistem, sehingga dapat melengkapi sistem informasi rumah sakitnya dengan fitur pengolahan dan pelaporan melalui data RME.
- c. Sebaiknya rumah sakit dapat melakukan integrasi sistem informasi rumah sakit ke SITB.
- d. Sebaiknya tenaga medis dan tenaga kesehatan bersedia mengikuti perubahan dari sistem manual ke digital dikarenakan peluang dan manfaat yang dirasakan terbukti efektif dalam meningkatkan pelayanan kepada pasien.
- e. Sebaiknya tenaga rekam medis dapat memastikan kebutuhan pengguna rekam medis elektronik terpenuhi dan dapat memastikan data pasien terjamin keamanan dan kerahasiaannya.

3. Bagi Pasien

Diharapkan pasien dan atau keluarga pasien dapat memahami bahwa penggunaan RME membantu rumah sakit menyimpan data medis secara lengkap, aman dan cepat sehingga mempercepat proses pelayanan.

4. Bagi Keilmuan

Diharapkan peneliti lain dapat melengkapi penelitian ini dengan menambahkan kajian kuantitatif dan dapat mengeksplor tantangan RME ditinjau dari aspek lainnya selain dari aspek SDM, teknologi informasi, biaya dan kerahasiaan dan keamanan data pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Alanazi, B., Butler-Henderson, K., Alanazi, M. (2020). Perceptions of healthcare professionals about the adoption and use of EHR in Gulf Cooperation Council countries: a systematic review. *BMJ Health and Care Informatics*, 27(1), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2019-100099>
- Amin, M., Setyonugroho, W., Hidayah, N. (2021). ImPujiastuti. (2010). Isti Pujiastuti Abstract. *Prinsip Penulisan Kuesioner Penelitian*, 2(1), 43–56. Implementasi Rekam Medik Elektronik: Sebuah Studi Kualitatif. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 430–442.
- Anjani, S., Abiyasa, M. T. (2023). Disrupsi Digital dan Masa Depan Rekam Medis (Kajian Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang Rekam Medis Elektronik).
- Aparanita, N. D., Setijaningsih, R. A. (2019). Manajemen Retensi Dokumen Rekam Medis Nonaktif Kasus Tb Paru Di Puskesmas Halmahera Kota Semarang Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Visikes)*, 19(2), 448–458. <https://publikasi.dinus.ac.id/index.php/visikes/article/view/4012>
- Apriliyani, S. (2021). Penggunaan Rekam Medis Elektronik Guna Menunjang Efektivitas Pendaftaran Pasien Rawat Jalan di Klinik dr. Ranny. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(10), 1399–1410. <https://doi.org/10.36418/cerdika.v1i10.209>
- Ardianto, E. T., Nurjanah, L. (2024). Analisis Aspek Keamanan Data Pasien Dalam Implementasi Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit X. *Jurnal Rekam Medik Dan Manajemen Informasi Kesehatan*, 3(2), 18–30.
- Berihun, B., Atnafu, D. D., Sitotaw, G. (2020). Willingness to Use Electronic Medical Record (EMR) System in Healthcare Facilities of Bahir Dar City, Northwest Ethiopia. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/3827328>
- Blaya, J. A., Fraser, H. S. F., Holt, B. (2010). E-Health Technologies Show Promise In Developing Countries. *Health Affairs*, 29(2), 244–251. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.2009.0894>
- Business, K. K. G. S. of. (2024). Model Keseksan Sistem Informasi DeLone dan McLean. Kwik Kian Gie School of Business. <https://kwikkiangie.ac.id/2024/06/05/model-keseksan-sistem-informasi-delone-dan-mclean/>

- Campanella, P., Lovato, E., Marone, C., Fallacara, L., Specchia, M. L., et al (2016). The impact of electronic health records on healthcare quality: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Public Health*, 26(1), 60–64. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv122>
- Calderwood, M. S., Platt MD, R., Hou, X., Malenfant, J., Haney, G., Klompa MD, M., et al. (2010). Real-Time Surveillance for Tuberculosis Using Electronic Health Record Data from an Ambulatory Practice in Eastern Massachusetts. *Public Health Reports*, 125(6), 843.
- Churchyard, G., Kim, P., Shah, N. S., Rustomjee, R., Gandhi, N., Cardenas, V., et al. (2017). What We Know about Tuberculosis Transmission: An Overview. *Journal of Infectious Diseases*, 216(Suppl 6), S629–S635. <https://doi.org/10.1093/infdis/jix362>
- Dagliati, A., Sacchi, L., Tibollo, V., Cogni, G., Teliti, M. (2018). A dashboard-based system for supporting diabetes care. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(5), 538–547. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocx159>
- Erawantini, F., Wibowo, N. S. (2019). Implementasi Rekam Medis Elektronik dengan Sistem Pendukung Keputusan Klinis. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 6(2), 75–78. <https://doi.org/10.25047/jtit.v6i2.115>
- Ernst, J. D. (2012). The immunological life cycle of tuberculosis. *Nature Reviews Immunology*, 12(8), 581–591. <https://doi.org/10.1038/nri3259>
- Faida, E. W. (2023). Perilaku Penggunaan Teknologi Informasi Rekam Medis Elektronik dengan Pendekatan UTAUT.
- Falzon, D., Timimi, H., Kurosinski, P., Migliori, G. B., Hayward, A. (2016). Digital health for the end TB strategy: Developing priority products and making them work. *European Respiratory Journal*, 48(1), 29–45. <https://doi.org/10.1183/13993003.00424-2016>
- Gatiti, P., Ndirangu, E., Mwangi, J., Mwanzu, A., Ramadhani, T. (2021). Enhancing Healthcare Quality in Hospitals through Electronic Health Records: A Systematic Review. *Libraries*, 15(2), 2021. <https://scholars.aku.edu/en/publications/enhancing-healthcare-quality-in-hospitals-through-electronic-heal>
- Gunawardhana, D. N. ., Perera, C. (2015). Classification of Failure Factors in Information Systems. *International Journal for Innovation Education and Research*, 3(3), 201–211. <https://doi.org/10.31686/ijier.vol3.iss3.339>

- Hodgson, T., Burton-Jones, A., Donovan, R., Sullivan, C. (2021). The role of electronic medical records in reducing unwarranted clinical variation in acute health care: Systematic review. *JMIR Medical Informatics*, 9(11), 1–15. <https://doi.org/10.2196/30432>
- Ikawati, F. R. (2024). Efektivitas Penggunaan Rekam Medis Elektronik Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Pasien di Rumah Sakit. *Ranah Research : Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(3), 282–292. <https://doi.org/10.38035/rrj.v6i3.819>
- Indira, Z. N., Widodo, A. P., Agushybana, F. (2023). Literature Review: The Effectiveness of Electronic Medical Records (RME) On Hospital Service Quality. *J-Kesmas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat (The Indonesian Journal of Public Health)*, 10(1), 57. <https://doi.org/10.35308/j-kesmas.v10i1.7278>
- Janett, R. S., Yeracaris, P. P. (2020). Electronic medical records in the american health system: Challenges and lessons learned. *Ciencia e Saude Coletiva*, 25(4), 1293–1304. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.28922019>
- Jimma, B. L., Enyew, D. B. (2022). Barriers to the acceptance of electronic medical records from the perspective of physicians and nurses:A scoping review. *Informatics in Medicine Unlocked*, 31(June), 100991. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2022.100991>
- Kavuma, M., Mars, M. (2022). The effect of an integrated electronic medical record system on malaria out-patient case management in a Ugandan health facility. *Health Informatics Journal*, 28(4). <https://doi.org/10.1177/14604582221137446>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Panduan Penerapan Jejaring Tuberkulosis di Fasilitas Kesehatan Pemerintah dan Swasta Berbasis Kabupaten/Kota (District-Based Public-Private Mix/ DPPM).
- Kementerian Kesehatan RI. (2023a). Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis tahun 2022.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023b). Penerapan Rekam Medis Elektronik di Fasilitas Kesehatan di Indonesia. Kemenkes RI. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2592/penerapan-rekam-medis-elektronik-di-fasilitas-kesehatan-di-indonesia
- Kementerian Kesehatan RI. (2023c). Petunjuk Teknis Penggunaan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB).
- Kementerian Kesehatan RI. (2023d). Revisi Strategi Nasional Penanggulangan Tuberkulosis di Indonesia 2020-2024 dan Rencana Interim 2025-2026.

Kementerian Kesehatan RI. (2025). Buku Panduan Tenaga Medis dan Tenaga Kesehatan Tuberkulosis. Langkah dalam Pencegahan, Deteksi Dini, dan Pendampingan Pasien TBC di Masyarakat.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/755/2019 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis (2019).

Kharrazi, H., Lasser, E. C., AYasnoff, W., Loonsk, J., Advani, A., Weiner, J. P., et al. (2017). A proposed national research and development agenda for population health informatics: Summary recommendations from a national expert workshop. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 24(1), 2–12. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocv210>

Kruse, C. S., Kristof, C., Jones, B., Mitchell, E., Martinez, A. (2016). Barriers to Electronic Health Record Adoption: a Systematic Literature Review. *Journal of Medical Systems*, 40(12). <https://doi.org/10.1007/s10916-016-0628-9>

Kruse, C. S., Smith, B., Vanderlinden, H., Nealand, A. (2017). Security Techniques for the Electronic Health Records. *Journal of Medical Systems*, 41(8). <https://doi.org/10.1007/s10916-017-0778-4>

Kruse, C. S., Stein, A., Thomas, H., Kaur, H. (2018). The use of Electronic Health Records to Support Population Health: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Medical Systems*, 42(11). <https://doi.org/10.1007/s10916-018-1075-6>

Lee, J., Choi, S. J. (2021). Hospital Productivity After Data Breaches: Difference-in-Differences Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 23(7), e26157. <https://doi.org/10.2196/26157>

Liu, C., Jiao, Y., Su, L., Liu, W., Zhang, H., Gong, M., et al. (2024). Effective Privacy Protection Strategies for Pregnancy and Gestation Information From Electronic Medical Records: Retrospective Study in a National Health Care Data Network in China. *Journal of Medical Internet Research*, 26, 1–13. <https://doi.org/10.2196/46455>

Lorkowski, J., Pokorski, M. (2022). Medical Records: A Historical Narrative. *Biomedicines*, 10(10), 1–13. <https://doi.org/10.3390/biomedicines10102594>

Lyles, E., Paik, K., Kiogora, J., Hussein, H., Morales, A. C., Doocy, S., et al. (2023). Adoption of Electronic Medical Records for Chronic Disease Care in Kenyan Refugee Camps: Quantitative and Qualitative Prospective Evaluation. *JMIR MHealth and UHealth*, 11(1), 1–11. <https://doi.org/10.2196/43878>

McCord, M. (2006). Technology acceptance model. *Handbook of Research on Electronic Surveys and Measurements*, 306–308. <https://doi.org/10.4018/978-1-59140-792-8.ch038>

- Mohamed, M. S. (2021). Hospital Information System for Decision Making: A Qualitative Study. *Jurnal Admmirasi*, 6(1), 74–81. <https://doi.org/10.47638/admmirasi.v6i1.90>
- Moleong, L. J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif* (Edisi Revisi).
- Mukharam, M. F., Nurita, D. P., Paramarta, V. (2024). Penerapan Rekam Medis Elektronik Di Rumah Sakit. *Journal of Social and Economics Research*, 6(1), 966–973. <https://doi.org/10.54783/jser.v6i1.471>
- Najmuddin, M. N., Syahidin, Y., Sari, I. (2023). Desain Tata Kelola Rekam Medis Elektronik Pelaporan Kasus Tuberculosis dengan Metode RAD (Rapid Application Development). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 6(3), 395–401. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v6i3.30808>
- Ngwatu, B. K., Nsengiyumva, N. P., Oxlade, O., Mappin-Kasirer, B., Nguyen, N. L., Trajman, A., et al. (2018). The impact of digital health technologies on tuberculosis treatment: A systematic review. *European Respiratory Journal*, 51(1). <https://doi.org/10.1183/13993003.01596-2017>
- Nugroho, Y. W., Pramudita, F. A. (2024). Peran Rekam Medis Elektronik dalam Meningkatkan Efisiensi, Kualitas Layanan Kesehatan, dan Keselamatan Perawatan Pasien: Analisis Systematic Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 7(2), 343–350. <https://doi.org/10.56338/mppki.v7i2.4867>
- Nuryani, S., Nursilmi, D. L., Dina, S. (2021). Tuberculosis Di Rumah Sakit Umum X Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Indonesia*, 1(11), 1601–1607.
- O, E. N., Mawan, M. S. A., (2022). Evaluasi Keamanan Dan Privasi Sistem Rekam Medis Elektronik : Studi Kasus Di Rumah Sakit Wava Husada.
- Pal, R. (2012). Injury Epidemiology: The Neglected Chapter. *Nepal Journal of Epidemiology*, 2(4), 216–218. <https://doi.org/10.3126/nje.v2i4.7825>
- Park, E., Lim, J. H. (2025). The impact of healthcare data breaches on patient hospital visit behavior. *International Journal of Research in Marketing*. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2025.01.004>
- Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 67 Tahun 2016 Tentang Penanggulangan Tuberkulosis (2016).
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Peraturan Menteri Kesehatan Tentang rekam medis (Permenkes no 24 tahun 2022)
- Perwirani, R. (2023). Implementasi Rekam Medis Elektronik Berkontribusi pada Peningkatan Biaya Operasional di RSUP Surakarta. *Journal of Information Systems for Public Health*, 8(1), 10. <https://doi.org/10.22146/jisph.72274>

- Putra, D. N. G. W. M., Putri, D. N. R., Ghibran, R. Al, Kinanti, A. S. (2024). Implementation Barrier of Hospital Management Information Systems and Electronic Medical Records in East Java. *Human Care Journal*, 9(2), 421–438.
- Putri, A. T. D. (2023). Challenges in implementing electronic medical record in Indonesia healthcare facilities_Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia_Jurnal Medika Utama. *Jurnal Medika Hutama*, 4(3), 3427–3431.
- Robbiati, C., Tosti, M. E., Mezzabotta, G., Dal Maso, F., ... Putoto, G. (2022). Improving TB Surveillance and Patients' Quality of Care Through Improved Data Collection in Angola: Development of an Electronic Medical Record System in Two Health Facilities of Luanda. *Frontiers in Public Health*, 10(March), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.745928>
- Rois, A. S. (2024). *Menghadapi Transformasi Digital (Tantangan Implementasi Standar Variabel Data Set dalam Sistem Rekam Medis Elektronik)*.
- RS Online. (2025). Kementerian Kesehatan RI sumber : Rumah Sakit Online (RS Online) Kementerian.
- RS Urip Sumoharjo. (2022). Laporan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB).
- RS Urip Sumoharjo. (2023). Laporan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB).
- RS Urip Sumoharjo. (2024). Laporan Sistem Informasi Tuberkulosis (SITB).
- Setyadi, D., Nadjib, M. (2023). The Effect of Electronic Medical Records on Service Quality and Patient Satisfaction: A Literature Review. *Journal Research of Social Science, Economics, and Management*, 2(12), 2780–2791. <https://doi.org/10.59141/jrssem.v2i12.500>
- Shah, S. M., Khan, R. A. (2020). Secondary use of electronic health record: Opportunities and challenges. *IEEE Access*, 8(July), 136947–136965. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3011099>
- Shaharul, N. A., Ammar, M., Ahmad, I., Ariffin, A. A., Azman, A. Z. F., Ali, M. (2023). Digitalisation-Medical-Records-Improving-Efficiency-and-Reducing-Burnout-in-HealthcareInternational-Journal-of-Environmental-Research-and-Public-Health.pdf.
- SIRS Online. (2024). Kementerian Kesehatan RI Sumber : Sistem Informasi Rumah Sakit Online (SIRS Online).
- Sittig, D. F., Wright, A., Coiera, E., Magrabi, F., Ratwani, R., Singh, H., et al. (2020). Current Challenges in Health Information Technology-related Patient Safety. *HHS Public Access*.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Edisi Ketiga).

Surat Edaran Nomor HK.02.01/MENKES/660/2020 Tentang Kewajiban Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dalam Melakukan Pencatatan Dan Pelaporan Kasus Tuberkulosis (2020).

Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., Kroeker, K. I., et al. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *Npj Digital Medicine*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>

Teixeira, A. M. da S., Domingues, C. M. A. S. (2013). Monitoramento rápido de coberturas vacinais pós-campanhas de vacinação no Brasil: 2008, 2011 e 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 22(4), 565–578. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742013000400003>

Tiorep, D. R. A. (2020). Evaluasi Manfaat Penerapan Rekam Medis Elektronik Di Negara Berkembang: Systematic Literature Review. Inohim.Esaunggul.Ac.Id, 8(2), 2655–9129. <https://inohim.esaunggul.ac.id/index.php/INO/article/view/218>

Tsai, C. H., Eghdam, A., Davoody, N., Wright, G., Flowerday, S., Koch, S. (2020). Effects of Electronic Health Record Implementation and Barriers to Adoption and Use: A Scoping Review and Qualitative Analysis of the Content. MDPI, 10.

Twanya, H., Feldacker, C., Gadabu, O. J., Ng'ambi, W., Mumba, S. L., Phiri, S., et al. (2016). Developing a point-of-care electronic medical record system for TB/HIV co-infected patients: Experiences from Lighthouse Trust, Lilongwe, Malawi. *BMC Research Notes*, 9(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1943-4>

Upadhyay, S., Hu, H. F. (2022). A Qualitative Analysis of the Impact of Electronic Health Records (EHR) on Healthcare Quality and Safety: Clinicians' Lived Experiences. *Health Services Insights*, 15. <https://doi.org/10.1177/11786329211070722>

Uslu, A., Stausberg, J. (2021). Value of the Electronic Medical Record for Hospital Care: Update from the Literature. *Journal of Medical Internet Research*, 23(12). <https://doi.org/10.2196/26323>

Vonnahme, L. A., Raykin, J., Jones, M., Oakley, J., Puro, J., Winglee, K., et al. (2023). Using Electronic Health Record Data to Measure the Latent Tuberculosis Infection Care Cascade in Safety-Net Primary Care Clinics. *AJPM Focus*, 2(4), 100148. <https://doi.org/10.1016/j.focus.2023.100148>

- Wardani, D. W. S. R., Pramesona, B. A., Septiana, T., Soemarwoto, R. A. S. (2023). Risk factors for delayed sputum conversion: A qualitative case study from the person-in-charge of TB program's perspectives. *Journal of Public Health Research*, 12(4). <https://doi.org/10.1177/22799036231208355>
- Wardani, E., Putra, D. H., Sonia, D., Yulia, N. (2024). Keamanan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit Islam Jakarta Sukapura. 3(2), 31–38.
- World Health Organization. (2021). 2021 Global tuberculosis report.
- World Health Organization. (2024). 2024 Global tuberculosis report.
- Yolanda, A. (2024). Tantangan dan Peluang dalam Penggunaan Rekam Medis Elektronik di Fasyankes. Klikmedika. <https://klikmedika.id/tantangan-dan-peluang-dalam-penggunaan-rekam-medis-elektronik-di-fasyankes/>