

PENGENALAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI PADA APLIKASI REKAM MEDIS ELEKTRONIK

Rohmadi¹, Harjanti^{2*}, Reza Widianoro³, Caliulinius Sinatria Deto Wijanarko⁴

^{1,2,3,4}Prodi D3 RMIK STIKes Mitra Husada Karanganyar

*Corresponding author: harjantimhk@gmail.com

ABSTRAK. Pengetahuan siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) mengenai Rekam Medis Elektronik (RME) bagian dari sistem Teknologi Informasi (TI) merupakan hal yang vital dalam sektor kesehatan. Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) diharapkan memiliki pengetahuan yang cukup untuk mendukung implementasi teknologi ini di dunia kerja, khususnya di rumah sakit atau fasilitas kesehatan lainnya. Permasalahan yang dialami oleh Siswa, tidak adanya materi yang memadai tentang teknologi informasi terkhusus dibidang Kesehatan. Kurikulum terfokus pada dasar-dasar teknologi informasi secara umum. Kegiatan bertujuan untuk memperkenalkan siswa pada infrastruktur TI yang digunakan dalam sistem rekam medis elektronik, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, serta aspek keamanan data. Metode kegiatan yang dilakukan yaitu dengan Pendidikan Kesehatan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan pada tanggal 19 Maret 2025 yang dihadiri oleh 101 peserta. Kegiatan berlangsung interaktif dengan diskusi seputar pencegahan kebocoran data, cara membuat *Internet Protocol* (IP) publik, dan melacak server pada domain. Peserta diminta membuat ringkasan materi untuk mengukur pemahaman pada akhir kegiatan. Kegiatan ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa SMK tentang infrastruktur TI dalam RME dan diharapkan memperkuat kesiapan lulusan menghadapi kebutuhan industri, khususnya di bidang kesehatan, serta meningkatkan kewaspadaan terhadap ancaman siber maupun kesalahan manusia.

Kata kunci: Infrastruktur Teknologi Informasi; Rekam Medis Elektronik; Keamanan Data

ABSTRACT. The knowledge of Vocational High School (SMK) students regarding Electronic Health Records (EHR), which is part of the Information Technology (IT) system, is vital in the healthcare sector. SMK graduates are expected to possess sufficient knowledge to support the implementation of this technology in the workplace, particularly in hospitals or other healthcare facilities. The problem experienced by the students is the lack of adequate material concerning information technology, specifically in the health sector. The current curriculum is focused on the general fundamentals of information technology. The activity aimed to introduce students to the IT infrastructure used in electronic health record systems, including hardware, software, and data security aspects. The method used for the activity was Health Education. The activity was held on March 19, 2025, and was attended by 101 participants. The event was interactive with discussions covering data leak prevention, how to create a public Internet Protocol (IP), and tracing servers on a domain. Participants were asked to write a material summary at the end of the activity to measure their understanding. This activity successfully increased the SMK students' understanding of IT infrastructure in EHR and is expected to strengthen graduates' readiness to meet industry needs, particularly in the health sector, as well as enhance their vigilance against cyber threats and human errors.

Keywords: Information Technology Infrastructure; Electronic Medical Records; Data Security

PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan pada jurusan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), siswa secara umum diajarkan tentang dasar-dasar teknologi informasi seperti pengelolaan jaringan, perangkat keras, pemrograman aplikasi, dan pengembangan perangkat lunak. Namun, kurikulum ini masih bersifat umum dan tidak secara spesifik menyentuh aspek penerapan teknologi informasi dalam bidang tertentu, termasuk bidang kesehatan (Kementerian

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2023). Infrastruktur teknologi informasi yang digunakan dalam aplikasi rekam medis elektronik di rumah sakit, misalnya, merupakan hal yang sama sekali baru bagi siswa (WHO, 2021).

Rekam medis elektronik adalah sistem yang memanfaatkan teknologi informasi untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data kesehatan pasien secara digital. Sistem ini melibatkan infrastruktur kompleks, seperti server, jaringan yang aman, integrasi data, hingga pengembangan perangkat lunak yang mematuhi standar

tertentu (HealthIT.gov, 2022). Pengetahuan tentang teknologi ini menjadi semakin relevan dengan meningkatnya digitalisasi di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan (McKinsey & Company, 2023).

Para siswa SMK dituntut untuk langsung siap kerja dan bersaing di dunia profesional (International Labour Organization, 2020). Kurangnya pemahaman tentang aplikasi teknologi informasi di sektor tertentu, seperti kesehatan, dapat menjadi hambatan bagi lulusan SMK dalam memenuhi kebutuhan pasar kerja, khususnya di institusi seperti rumah sakit atau fasilitas layanan kesehatan lainnya (Badan Pusat Statistik (BPS), 2023).

Mitra yang digunakan dalam pengabdian kepada Masyarakat merupakan SMA Jumantono dengan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Permasalahan yang dihadapi siswa yaitu tidak adanya materi yang memadai tentang penerapan teknologi informasi dalam sektor kesehatan, terutama dalam sistem rekam medis elektronik. Kurikulum lebih terfokus pada dasar-dasar teknologi informasi yang bersifat umum, seperti jaringan komputer dan pengembangan aplikasi, tanpa mendalami aplikasi TI di bidang spesifik seperti medis. Sedangkan pada tuntutan dunia industri khususnya pada bidang kesehatan kini sangat bergantung pada teknologi digital, terutama dalam pengelolaan data pasien melalui rekam medis elektronik. Namun, banyak tenaga kerja yang belum memiliki keterampilan praktis terkait penerapan TI dalam bidang ini, yang menjadi tantangan bagi lulusan SMK ketika mereka memasuki dunia kerja.

Maka siswa jurusan TKJ perlu adanya kegiatan Pengenalan Infrastruktur teknologi Informasi pada aplikasi rekam medis elektronik ini perlu dilakukan. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman awal tentang infrastruktur TI yang digunakan dalam rekam medis elektronik, agar dapat memberikan solusi untuk kesenjangan pengetahuan siswa, tetapi juga membantu sekolah SMK dalam mencapai tujuan utama pendidikan vokasi, yaitu mencetak lulusan yang siap kerja dan relevan dengan kebutuhan industri (International Labour Organization, 2020; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2023).

METODE

Metode yang digunakan dalam melaksanakan yaitu Pendidikan Kesehatan tentang “Pengenalan Infrastruktur Teknologi Informasi pada Aplikasi Rekam Medis Elektronik”. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui 3 tahapan yang meliputi:

1. **Tahap Persiapan:** Pada tahap ini dilakukan dengan melakukan pengajuan perijinan ke pihak Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri Jumantono. Kegiatan perijinan disetujui dilanjutkan dengan koordinasi dengan pihak Sekolah terkait dengan kelas yang akan diberikan kegiatan Pendidikan Kesehatan dengan tema pengenalan infrastruktur teknologi pada aplikasi rekam medis elektronik. Tahap persiapan juga dilakukan dengan penentuan kesepakatan waktu dan tempat pelaksanaan kegiatan. Tahap ini juga mencakup penyusunan materi presentasi yang mencakup poin-poin tentang infrastruktur teknologi informasi pada Rekam Medis Elektronik (RME) yang akan disampaikan kepada peserta kegiatan pendidikan Kesehatan. Persiapan perlengkapan juga masuk pada tahap kegiatan ini, meliputi kesediaan kursi, laptop, proyektor, sound sistem, pointer, doorprice peserta dan konsumsi.
2. **Tahap Pelaksanaan:** Pendidikan kesehatan dilaksanakan hari Rabu tanggal 19 maret 2025. Pelaksanaan dimulai pukul 08.00 sampai 11.00 WIB di Mushola. Pelaksanaan diawali dengan sambutan dari Kepala Sekolah dan dilanjutkan dengan pengenalan tim kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dan penyampaian materi. Media yang digunakan untuk menyampaikan materi berupa Presentasi Power Poin (PPT). Kendala yang di hadapi pada saat pelaksanaan kegiatan yang yaitu penggunaan ruang mushola yang menyebabkan LCD terlihat kecil di bagian belakang, hal ini disebabkan karena adanya kegiatan ujian yang bersamaan sehingga tidak bisa memanfaatkan ruang kelas. Kendala yang berikutnya adalah sound sistem yang terdengar lihir dari bagian belakang sehingga peserta bagian belakang kurang kondusif.

3. **Tahap Evaluasi:** Kegiatan evaluasi dilakukan tahap akhir untuk menilai tingkat pemahaman peserta dari materi yang disampaikan. Evaluasi juga dilakukan terhadap fasilitas yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi disampaikan kepada Pihak Sekolah terkait pemahaman siswa tentang Infrastruktur Teknologi Informasi untuk perbaruan rekomendasi kurikulum siswa jurusan TKJ. Terkait dengan fasilitas pada saat kegiatan untuk adanya perencanaan yang lebih baik untuk pemilihan waktu sehingga fasilitas yang digunakan memadai sehingga materi yang disampaikan ke siswa terfasilitasi dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema Infrastruktur Teknologi Informasi pada aplikasi Rekam Medis Elektronik telah dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 19 Maret 2025. Kegiatan diikuti oleh 101 siswa mulai pukul 08.00 sampai 11.00 WIB yang bertempat di Mushola SMK Negeri Jumanthono. Pembukaan kegiatan dilakukan oleh Kepala Sekolah, dilanjutkan dengan pengenalan tim kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dari STIKes Mitra Husada Karanganyar dan penyampaian materi.

Materi di mulai dengan penyampaian tantangan implementasi kebijakan Pemerintah antara lain seperti yang dikutip dari antaranews.com bahwa ketersediaan akses internet menjadi kendala dalam pelaksanaan rekam medis elektronik di Indonesia. Masyarakat yang akan mendapatkan pelayanan kesehatan akan tercatat di SATU SEHAT *Mobile* yang bisa diakses melalui *handphone*. tanpa adanya akses internet maka aplikasi tersebut tidak dapat diakses (Dewi, 2023). Kebocoran data rekam medis elektronik dalam sektor kesehatan juga menjadi tantangan dalam implementasi kebijakan Pemerintah tentang penerapan Rekam Medis Elektronik. Dampak dari kebocoran data ini akan mengakibatkan ancaman khusus terhadap privasi Pasien, aspek keadilan dalam etik juga tidak terlaksana (Kompasiana, 2025).



Gambar 1, Penyampaian materi

Pada gambar 1. Peserta terlihat antusias dalam mendengarkan paparan Materi. Pemateri menyampaikan materi utama dalam kegiatan pengabdian kepada Masyarakat tentang pengenalan infrastruktur Teknologi Informasi pada Rekam Medis Elektronik (RME) meliputi:

Tabel 1. Materi kegiatan pengabdian

No	Materi	Keterangan
1	Pengertian infrastruktur teknologi informasi	Kumpulan komponen teknologi yang mendukung pengoperasian, pengelolaan, dan pengembangan sistem informasi dalam suatu organisasi..
2	Komponen infrastruktur IT	Perangkat keras, perangkat lunak (<i>software</i>), jaringan dan konektivitas, keamanan IT (<i>Cybersecurity</i>), data center dan cloud computing, Sumber Daya Manusia.
3	Penilaian <i>Digital Maturity Index</i> (DMI) pada Saryankes	Ketersediaan infrastruktur TI: Perangkat keras dan jaringan keamanan data.
4	Peralatan Standar untuk membangun Jaringan LAN sesuai ISO 38500	<i>Router, Swich (Managed swich), Hardware Firewall, Acces Point (AP), Server.</i>
5	Jenis infrastruktur	Infrestruktur IT tradisional, infrastruktur cloud, infrastruktur hibrid.
6	Keamanan data RME	Evaluasi ini menilai tingkat kesiapan dalam mengelola dan melindungi informasi digital. Keamanan digital ini harus dengan

No	Materi	Keterangan
		jelas berstandar internasional agar keamanan data pasien terlindungi dengan baik. Salah satu standar Internasional untuk keamanan sistem informasi adalah ISO 2700: 2013.
7	Resiko dari keamanan data sistem informasi RME	Keamanan data sistem informasi memiliki beberapa resiko yang dapat mengancam integritas, kerahasiaan dan ketersediaan data. Resiko antara lain: ancaman dari serangan siber, kebocoran dan penyalahgunaan data, kehilangan atau kerusakan data, kelemahan dalam manajemen keamanan.
8	Firue keamanan data RME	Confidentiality atau kerahasaan, Integrity atau integritas, Availability atau ketersediaan.
9	Interoperabilitas data RME	Interoperabilitas memungkinkan berbagai sistem RME dari Rumah Sakit, Klinik, laboratorium dan pihak lain dalam ekosistem Kesehatan untuk berkomunikasi secara standar, aman dan efisien.

Sumber: (Rudianto, 2022; Rahmawati, D., & Setiawan, 2022)



Gambar 2. Proses Diskusi (tanya jawab)

Pada gambar 2. Menunjukkan adanya proses diskusi (tanya jawab) setelah penyampaian materi. Peserta terlihat aktif mengajukan pertanyaan kepada Pemateri. Pertanyaan yang disampaikan oleh Peserta antara lain tentang cara mencegah kebocoran data, cara membuat IP publik, cara melacak server pada domain. Tidak semua Peserta dapat mengajukan pertanyaan karena adanya keterbatasan waktu.



Gambar 3. Review ulang materi

Gambar 3. Merupakan kegiatan kegiatan review ulang materi peserta yang dilakukan dengan meminta peserta untuk menyampaikan ringkasan materi yang telah mereka dapatkan. Hal tersebut dilakukan untuk menilai tingkat keberhasilan dari pengenalan infrastruktur teknologi informasi yang telah disampaikan oleh Pemateri. Hasil 4 (empat) peserta yang menyampaikan hasil ringkasan materi yang mereka peroleh menunjukkan semua Peserta memahami apa yang telah disampaikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat berhasil. Sesuai dengan Mirza *et al.*, (2023) yang menyatakan tanya jawab di akhir kegiatan.

Dengan adanya pemahaman tentang infrastruktur teknologi informasi pada Rekam Medis Elektronik menunjukkan bahwa akan membuat lebih sigap dalam menghadapi serangan siber atau kesalahan manusia yang dapat merusak keamanan data (Rani; Destri Maya, 2025). Kegiatan pendidikan kesehatan ini merupakan sebuah upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan (Harjanti; Wariyanti, 2025).

SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat bertema *Pengenalan Infrastruktur Teknologi Informasi pada Aplikasi Rekam Medis Elektronik* di SMK Negeri Jumanono jurusan TKJ terlaksana dengan baik serta mendapat respons positif dari para peserta. Melalui kegiatan ini, siswa jurusan TKJ memperoleh pemahaman baru mengenai infrastruktur TI, aspek keamanan data, dan tantangan penerapan RME, yang memperluas wawasan mereka terkait pemanfaatan teknologi informasi di sektor kesehatan. Meskipun terdapat kendala teknis pada sarana yang digunakan, hasil evaluasi membuktikan bahwa kegiatan ini berhasil mengurangi kesenjangan pengetahuan dan dapat dijadikan landasan rekomendasi dalam penyempurnaan kurikulum agar lulusan semakin relevan dengan kebutuhan industri serta siap menghadapi persaingan kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih dihaturkan kepada SMKN Jumapolo yang telah memfasilitasi dengan baik kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Ucapan terima kasih ke STIKes Mitra Husada atas dukungan pendanaan internal melalui program kegiatan pengabdian.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Ketenagakerjaan Indonesia*.

Dewi, A. P. (2023). *Ketersediaan akses internet kendala rekam medis elektronik*. Antara News. <https://www.antaranews.com/berita/3809439/ketersediaan-akses-internet-kendala-rekam-medis-elektronik>

Harjanti; Wariyanti, A. S. H. (2025). Pendidikan Kesehatan: Peningkatan Pengetahuan Petugas Rekam Medis tentang Family Numbering System. *Indonesian Journal of Health Information Management Service*, 5(1), 8–12.

HealthIT.gov. (2022). *Health Information Technology and the Electronic Health*

Record. Department of Health and Human Services.

International Labour Organization. (2020). *Skills for a Green and Digital Future*.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2023). *Panduan Kurikulum SMK 2023*.

Kompasiana. (2025). *Kebocoran Data Rekam Medis Elektronik dalam Sektor Kesehatan*.

<https://www.kompasiana.com/audikusuma0910/677c0786c925c40d583d1795/kebocoran-data-rekam-medis-elektronik-dalam-sektor-kesehatan>

McKinsey & Company. (2023). *The Future of Healthcare: How Digital Transformation is Reshaping Healthcare Delivery*. McKinsey & Company.

Mirza, A. H., Izman Herdiansyah, M., & Halim, R. M. N. (2023). *Pelatihan Penggunaan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik di RSUD Siti Fatimah*. 2(2), 59–63. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/sorot>

Rahmawati, D., & Setiawan, A. (2022). Infrastruktur Teknologi Informasi dan Sistem Rekam Medis Elektronik di Rumah Sakit. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi Kesehatan*, 10, 35–46.

Rani; Destri Maya, B. N. W. (2025). Edukasi Peningkatan Pemahaman Keamanan Data Pasien pad RME bagi Perekam Medis di UPTD Puskesmas Pegandon berdasarkan PERMENKES Nomor 24 Tahun 2022. *Indonesian Journal of Health Information Management Service (IJHIMS)*, 5(1).

Rudianto, A. (2022). *Pengantar Rekam Medis Elektronik: Sistem Informasi Kesehatan Berbasis Teknologi*. Andi Publisher.

WHO. (2021). *Digital Health: A Call for zovernment Action*. Geneva. World Health Organization.