



Pengaruh *Hardware*, *Software* dan *Brainware* terhadap Ketepatan Waktu dalam Penyajian Informasi yang Relevan di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit

Improving Safety Reliability by Creating Coupling Spool Pieces at Conventional Buoy Mooring IT Ampenan

^{1)*} Joko Agung Nugroho, ²⁾ Dharma Jaya Hartono, ³⁾ Dwi Amelia Koesdinar, ⁴⁾ Bianti Putri Sekartani, ⁵⁾ Cici Petrisia Panjaitan, ⁶⁾ Vip Paramarta

^{1,2,3,4,5} Universitas Sangga Buana Bandung, Indonesia

Email: ^{1)} dr.agung.nugroho07@gmail.com, ²⁾ dharmajaya51@gmail.com, ³⁾ ameliakoesdinar21@gmail.com,
⁴⁾ bianti59@gmail.com, ⁵⁾ petrisiacici@gmail.com, ⁶⁾ vip@usbykp.ac.id

*Correspondence: ¹⁾ Joko Agung Nugroho

DOI:

ABSTRAK

Sistem Informasi Rumah Sakit harus selaras dengan proses bisnis utama (*Core Bussines*) Rumah Sakit, yang mempunyai visi misi, dan strategi bisnis yang inovatif dan *modern*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *hardware* terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, mengetahui pengaruh *software* terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dan mengetahui pengaruh *brainware* terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif serta kajian pustaka atau *library research*. Sistem informasi manajemen, dalam hal lain juga berfungsi sebagai sebuah sistem operasi atau mesin yang terintegrasi (*integrated*) untuk menyajikan sistem informasi guna mendukung kinerja pada fungsi operasi, fungsi manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu lembaga, perusahaan atau organisasi. Hasil kesimpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi supaya Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dapat berjalan dengan baik; antara lain faktor perangkat keras, perangkat lunak, kemampuan pengguna dan juga faktor ketepatan waktu penyajian informasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi Rumah Sakit; Strategi; Bisnis Utama

ABSTRACT

Hospital Information System must be in line with the main business processes (Core Bussines) of the Hospital, which has a vision and mission, and innovative and modern business strategies. The purpose of this study is to determine the influence of hardware on the timeliness of information presentation in the Hospital Management Information System, determine the influence of software on the timeliness of information presentation in the Hospital Management Information System and determine the influence of brainware on the timeliness of information presentation in the Hospital Management Information System. In this study using qualitative research methods and literature review or library research. Management information systems, in other cases also function as an operating system or machine that is integrated (integrated) to present information systems to support performance in operating functions, management functions, and decision making in an institution, company or organization. The conclusions in this study state that there are many factors that can influence the Hospital Management Information System to run well; Among other factors hardware,

software, user capabilities and also factors of timeliness of information presentation.

Keywords: *Hospital Information System; Strategy; Main Business*

PENDAHULUAN

Sistem Informasi Rumah Sakit (SIM RS) harus selaras dengan proses bisnis utama (*Core Bussines*) Rumah Sakit, yang mempunyai visi misi, dan strategi bisnis yang inovatif dan modern. Sistem informasi Rumah sakit dalam aspek pelayanan kesehatan, meliputi informasi elektronik rekam medis sudah menjadi tuntutan perubahan paradigma layanan kesehatan e-RM yang berisikan tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang diberikan kepada pasien, informasi kegiatan operasional (termasuk informasi sumber daya manusia, material, alat kesehatan, penelitian) serta bank data lainnya (Alfia, 2020).

Secara umum fungsi rumah sakit memberikan pelayanan kesehatan lengkap kepada masyarakat baik kuratif maupun rehabilitatif, dimana output layanannya menjangkau pelayanan keluarga dan lingkungan, rumah sakit juga merupakan pusat pelatihan tenaga kesehatan serta untuk penelitian biososial (Suratri et al., 2018). Rumah Sakit juga merupakan pusat pelayanan rujukan medik spesialisik dan sub spesialisik dengan fungsi utama menyediakan dan menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat penyembuhan (kuratif) dan pemulihan (rehabilitasi pasien).

Salah satu bentuk fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan, Rumah Sakit sering mengalami kesulitan dalam pengelolaan informasi baik untuk kebutuhan internal maupun eksternal (Shiba, 2022). sehingga perlu diupayakan peningkatan pengelolaan informasi yang efisien, cepat, mudah, akurat, murah, aman, terpadu dan akuntabel. Salah satu bentuk penerapannya melalui sistem pelayanan dengan memanfaatkan teknologi informasi melalui penggunaan Sistem Informasi berbasis komputer (Kemenkes, PMK.82/2013 /SIMRS).

Pesatnya kemajuan teknologi di bidang informasi telah melahirkan perubahan tatanan kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Dalam kaitan ini, peran dan fungsi pelayanan data dan informasi yang dilaksanakan oleh Rumah Sakit sebagai salah satu unit kerja pengelola data dan informasi dituntut untuk mampu melakukan berbagai penyesuaian dan perubahan. (Kemenkes, PMK.82/2013 /SIMRS).

Sistem Informasi dapat dimanfaatkan untuk kegiatan pelayanan data dan informasi dengan lebih produktif, transparan, tertib, cepat, mudah, akurat, terpadu, aman dan efisien. Hal ini khususnya membantu dalam memperlancar dan mempermudah pembentukan kebijakan dalam meningkatkan sistem pelayanan kesehatan khususnya dalam bidang penyelenggaraan Rumah Sakit di Indonesia. (Kemenkes, PMK.82/2013 /SIMRS).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh hardware terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, mengetahui pengaruh software terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dan mengetahui pengaruh brainware terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit, Mengukur efektivitas dan efisiensi Sistem Informasi Rumah Sakit, terutama dalam aspek pelayanan kesehatan, manajemen rekam medis, operasional (termasuk manajemen sumber daya manusia, material, alat kesehatan, penelitian), dan bank data lainnya, serta menilai sejauh mana Rumah Sakit telah siap menghadapi perubahan teknologi informasi. Manfaat dari penelitian yang dilakukan

yaitu memberikan rekomendasi untuk optimalisasi pengelolaan informasi di Rumah Sakit agar lebih efisien, cepat, mudah, akurat, murah, aman, terpadu, dan akuntabel, Meningkatkan efisiensi dan transparansi Sistem Informasi Rumah Sakit, sehingga data dan informasi dapat diakses dengan lebih produktif, tertib, dan aman, serta mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan dengan memastikan Sistem Informasi Rumah Sakit dapat memberikan dukungan yang optimal.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pengelolaan informasi di Rumah Sakit, mendukung peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, dan memastikan kesiapan terhadap perubahan teknologi informasi yang terus berkembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif serta kajian pustaka atau library research. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang membahas dan mengangkat makna individu dan kelompok masyarakat yang berasal dari masalah sosial. Metode kualitatif merupakan suatu proses penelitian untuk memahami fenomena-fenomena manusia atau sosial dengan menciptakan gambaran yang menyeluruh dan kompleks yang dapat disajikan dengan kata-kata, melaporkan pandangan terinci yang diperoleh dari sumber informan, serta dilakukan dalam latar setting yang alamiah (AK & ZA, 2015).

Studi literatur atau kajian pustaka merupakan salah satu teknik dalam mengumpulkan data yang dilakukan dengan proses pengadaan studi atau kajian telaah dari buku atau literasi lain yang relevan dengan topik penelitian. Kegiatan kajian pustaka dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data, pemahaman serta sumber yang berhubungan dengan topik permasalahan peneliti (Sidiq et al., 2019).

Selanjutnya dibahas secara mendalam pada bagian yang berjudul Pustaka Terkait (*Related Literature*) atau Kajian pustaka (*Review of Literature*), sebagai dasar perumusan hipotesis dan selanjutnya akan menjadi dasar untuk melakukan perbandingan dengan hasil atau temuan-temuan yang terungkap dalam penelitian (Ali & Limakrisna, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi manajemen, dalam hal lain juga berfungsi sebagai sebuah sistem operasi atau mesin yang terintegrasi (*integrated*) untuk menyajikan sistem informasi guna mendukung kinerja pada fungsi operasi, fungsi manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu lembaga, perusahaan atau organisasi. Sistem informasi management ini harus mempunyai *hardware*, *brainware* dan *software* komputer dengan kualitas mumpuni agar dapat berjalan dengan efektif dan efisien (Rakhmawanto, 2017).

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS), konsep-konsep *hardware*, *brainware*, dan *software* memiliki peran yang sangat penting. Hardware merujuk pada semua perangkat fisik atau komponen keras yang digunakan dalam sistem komputer. Hardware yang berperan sebagai server dan infrastruktur jaringan dalam SIM RS sangat penting untuk menyimpan dan mengelola data pasien, rekam medis elektronik, serta memfasilitasi komunikasi antarbagian rumah sakit.

Brainware (Perangkat Lunak) melibatkan unsur manusia, termasuk keahlian, pengetahuan, dan kemampuan dalam menggunakan dan mengelola perangkat keras dan perangkat lunak. Sumber daya manusia dalam bentuk tenaga medis dan administratif memegang peran kunci dalam mengelola data pasien, menginput informasi medis, dan menjalankan prosedur administratif dengan menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak serta pelatihan dan pengembangan staf rumah sakit menjadi

penting untuk memastikan pemahaman yang baik terhadap SIM RS, sehingga dapat digunakan secara efektif untuk mendukung operasional dan pelayanan kesehatan.

Software mencakup program-program yang berjalan di perangkat keras dan memberikan instruksi kepada komputer untuk melakukan tugas tertentu. *Software* SIM RS mencakup aplikasi-aplikasi seperti sistem informasi rekam medis, manajemen janji, billing, dan aplikasi lainnya yang membantu mengelola berbagai aspek operasional dan administratif rumah sakit serta *software* ini dapat membantu staf medis dan manajemen rumah sakit dalam membuat keputusan yang lebih baik dengan menganalisis data pasien, tren penyakit, dan kinerja rumah sakit.

Keterkaitan ketiga konsep tersebut dalam SIM RS menciptakan ekosistem yang kompleks dan saling mendukung. *Hardware* menyediakan fondasi fisik, *software* memberikan instruksi dan fungsionalitas, sementara *brainware*, yang melibatkan manusia, memberikan keahlian, pengetahuan, dan pengelolaan yang diperlukan untuk memaksimalkan potensi sistem tersebut. Keberhasilan SIM RS sangat tergantung pada integrasi yang baik antara ketiganya. Berdasarkan rumusan masalah dan kajian dari *literature review* tersebut, maka pembahasan yang dilakukan dari artikel ini adalah sebagai berikut:

Pengaruh *Hardware* terhadap ketepatan waktu (*timeliness*) penyajian informasi di SIMRS

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 82 Tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIM RS), SIM RS merupakan suatu sistem teknologi informasi komunikasi yang memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan rumah sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, pelaporan, dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat dan merupakan bagian dari Sistem Informasi Kesehatan (Permenkes No.82,2013)

Infrastruktur perangkat keras (*Hardware*) diupayakan memilih kualitas perangkat keras yang memenuhi kebutuhan spesifikasi untuk menunjang proses kecepatan transaksi dan kuantitas penyelesaian pekerjaan (Suryadini, 2024). *Hardware* dalam penelitian ini mencakup semua perangkat keras yang diperlukan dalam digitalisasi baik untuk input, proses maupun output di Rumah Sakit. *Hardware* dalam digitalisasi diantaranya adalah perangkat komputer dengan RAM dan kapasitas memori yang besar, jaringan/*local area network*, *server*, tablet, ruang khusus IT/pengendali, monitor, perangkat jaringan internet berkecepatan tinggi dan lain-lain.

Pengaruh *Software* terhadap ketepatan waktu (*timeliness*) penyajian informasi di SIM RS

Kesuksesan sebuah sistem informasi merupakan hubungan antara kualitas *Software* aplikasi pada SIMRS, kualitas informasi atau data yang dihasilkan dari penggunaan aplikasi SIM-RS dan kualitas pelayanan dari pihak pengelola SIM RS di Rumah Sakit (Nugroho & Ali, 2022) (Petter, DeLone, and McLean 2013). Institusi rumah sakit selalu mendapat tekanan untuk dapat memperbaiki pelayanan medis, mengurangi kesalahan medis, menyediakan akses informasi yang tepat waktu, dan pada saat yang sama harus bisa memonitor aktifitas pelayanan serta mengendalikan biaya operasional dan untuk dapat memenuhi tuntutan ini, rumah sakit harus memiliki sistem informasi manajemen yang terintegrasi dan bisa sharing informasi *real-time*, tepat dan akurat. Sistem informasi manajemen ini tidak bisa berjalan secara otomatis apabila tidak didukung sistem perangkat lunak (*Software systems*) atau sistem *enterprise (enterprise Software)* yang sudah tertanam dalam server rumah sakit tersebut (Maria, 2017).

Pengelolaan SIMRS menggunakan *software* yang mendukung proses pelayanan kesehatan di rumah sakit yang meliputi kecepatan, akurasi, integrasi, peningkatan pelayanan, peningkatan efisiensi,

kemudahan pelaporan (Khasanah & Imani, 2022). Komponen *Software* merupakan bagian perangkat lunak sistem informasi yang meliputi semua prosedur operasi diperlukan oleh program komputer dan prosedur operasi yang diperlukan oleh manusia (Suryantoko et al., 2020). *Software* yang digunakan harus dapat didesain secara khusus untuk memenuhi kebutuhan dalam mengintegrasikan unit-unit pelayanan rumah sakit dengan kecepatan teknologi yang tinggi sehingga sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit dan mudah digunakan (Ghofar, 2021). Desain dan implementasi perangkat lunak ini dapat digunakan lagi pada program-program yang dibutuhkan, sehingga bentuk konkret aplikasi *software* yang berkualitas tinggi dapat digunakan secara operasional dalam bentuk sistem informasi rumah sakit dalam berbagai versi (Prahento, 2020).

Pengaruh *Brainware* terhadap ketepatan waktu (*timeliness*) penyajian informasi di SIMRS

Brainware digitalisasi merupakan komponen utama yang menentukan berhasil tidaknya penerapan digitalisasi (Beny, 2019). *Brainware* dalam penelitian ini mencakup operator maupun teknis SIM RS di Rumah Sakit. *Brainware* merupakan komponen utama dalam sebuah sistem sehingga membutuhkan manajemen yang baik. SDM sebagai pengguna SIM RS merupakan faktor utama dalam penerimaan sebuah teknologi baru dan proses adopsi dalam penerapan SIMRS merupakan bagian perilaku manusia dan menentukan kelancaran penerapan SIM RS (Wulandari, 2020). Pelayanan melibatkan SDM yang mengoperasikan dan menggunakan billing system rawat inap, faktor SDM ini adalah faktor *Brainware*, yakni salah satu komponen sistem informasi manajemen (Anfa & Chalidyanto, 2016). Pengembangan sumber daya manusia sebagai user (*Brainware*) dengan memberikan pengetahuan tentang teknologi informasi dan pelatihan yang cukup untuk lebih memahami dan mahir dalam penggunaan dan pengoperasian teknologi informasi (Nugroho & Ali, 2022).

Menurut jurnal “peranan *brainware* dalam sistem informasi manajemen “Ketiga elemen sistem komputer yang berkualitas tersebut harus saling berhubungan dalam menciptakan satu kesatuan. Suatu perangkat keras tanpa perangkat lunak tidak akan berarti apa-apa, hanya berupa benda mati. perangkat keras dan lunak juga tidak dapat berfungsi jika tidak ada manusia yang mengoperasikannya. Data merupakan suatu sumber daya di dalam suatu organisasi yang perlu dikelola dengan baik, manajemen sumber daya data yang berbasis komputer menekankan pentingnya manajemen database dan aplikasinya dalam sistem informasi manajemen, sehingga peranan *software*, *hardware*, *brainware* yang berkualitas tinggi berpengaruh terhadap ketepatan waktu (*timeliness*) pada sistem management rumah sakit (Sidh, 2013).



SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam penggunaan SIMRS, ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi supaya Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit dapat berjalan dengan baik. Beberapa faktor dari beberapa sumber diantaranya adalah faktor perangkat keras, perangkat lunak, kemampuan pengguna dan juga faktor ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. Beberapa faktor diatas, maka diambil pembahasan faktor yang dapat mempengaruhi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yaitu, *Hardware*, *Software* dan *Brainware*. Sehingga berdasarkan dari rumusan artikel dan pembahasan tersebut, maka dapat di rumuskan hipotesis untuk riset selanjutnya yaitu: 1) *Hardware* berpengaruh terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit; 2) *Software* berpengaruh terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit; 3) *Brainware* berpengaruh terhadap ketepatan waktu penyajian informasi di Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Ak, W. W., & Za, T. (2015). *Metodologi Penelitian Kualitatif & Grounded Theory*. Ftk Ar-Raniry Press.
- Alfia, N. E. (2020). Perancangan Aplikasi Retensi Data Pada Database Mysql (Studi Kasus: Pt. Telkomsigma). *Jusibi (Jurnal Sistem Informasi Dan Bisnis)*, 2(3), 364–374.
- Ali, H., & Limakrisna, N. (2013). Metodologi Penelitian (Petunjuk Praktis Untuk Pemecahan Masalah Bisnis, Penyusunan Skripsi, Tesis, Dan Disertasi). *Deeppublish: Yogyakarta*.
- Anfa, J., & Chalidyanto, D. (2016). Evaluasi Kinerja Billing System Rawat Inap Menggunakan Kerangka Pieces. *Jurnal Administrasi Kesehatan Indonesia*, 4(1), 18–27.
- Beny, B. B. (2019). Evaluasi Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Simrs) Di Rsud Praya Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. *Journal Of Information Systems For Public Health*, 5(3), 13–27.
- Ghofar, A. (2021). *Manajemen Budaya Keselamatan Dan Keselamatan Pasien Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Rumah Sakit*.
- Khasanah, L., & Imani, F. F. (2022). Literature Review Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (Simrs) Dengan Metode Hot-Fit. *Jurnal Kesehatan Hesti Wira Sakti*, 10(1), 1–8.
- Maria, R. A. V. E. (2017). *Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Sebagai Salah Satu Strategi Peningkatan Mutu Layanan Rumah Sakit (Studi Pada Rumah Sakit Santo Borromeus Kota Bandung)*. Unpas.
- Nugroho, F., & Ali, H. (2022). Determinasi Simrs: Hardware, Software Dan Brainware (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) For Business). *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 3(1), 254–265.
- Prahento, D. (2020). *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Scopindo Media Pustaka.
- Rakhmawanto, A. (2017). Pengembangan Sistem Manajemen Aparatur Sipil Negara Berbasis Teknologi Informasi: Analisis Implementasi Dan Hambatan. *Civil Service*, 11(2), 13–26.
- Shiba, B. P. (2022). *Analisis Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Di Unit Rekam Medis Menggunakan Metode Pieces Di Rumah Sakit Husada Utama Surabaya*.
- Sidh, R. (2013). Peranan Brainware Dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Computech & Bisnis*, 7(1), 19–29.
- Sidiq, U., Choiri, M., & Mujahidin, A. (2019). Metode Penelitian Kualitatif Di Bidang Pendidikan. *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1–228.
- Suratri, M. A. L., Suryati, T., & Edwin, V. A. (2018). Kepuasan Pasien Terhadap Kualitas Pelayanan Pasien Rawat Jalan Rumah Sakit Di 7 Provinsi Di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 46(4),

^{1)*} Joko Agung Nugroho, ²⁾ Dharma Jaya Hartono, ³⁾ Dwi Amelia Koesdinar, ⁴⁾ Bianti Putri Sekartani, ⁵⁾ Cici Petrisia Panjaitan, ⁶⁾ Vip Paramarta
Improving Safety Reliability by Creating Coupling Spool Pieces at Conventional Buoy Mooring IT Ampenan

239–246.

Suryadini, S. (2024). Patient Satisfaction: It, Crm, Facilities, Price Impact In Hospital Setting. *Academia Open*, 9(1).

Suryantoko, S., Agnes, A., & Faisol, A. (2020). Penerapan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit Guna Meningkatkan Mutu Pelayanan Di Rumkital Marinir Cilandak. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (Marsi)*, 4(2), 155–165.

Wulandari, T. (2020). Study Literature Review Tentang Implementasi Simrs Pada Unit Kerja Rekam Medis Rawat Jalan Dengan Metode Hot-Hit. *Administration & Health Information Of Journal*, 1(2), 157–170.



© 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).