

MANAJEMEN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI DALAM PENYELENGGARAAN PELAYANAN MEDICAL CHECK UP

Maya Setyawati¹, Puput Oktamianti²

Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

maya.setyawati12@ui.ac.id

Kata kunci:

pemeriksaan kesehatan,
medical check up, sistem
informasi

ABSTRAK

Rangkaian pemeriksaan di pelayanan instalasi medical check up (MCU) berpotensi mengakibatkan memanjangnya waktu tunggu pelayanan, maupun dalam mendapatkan hasil pemeriksaan. Penggunaan sistem informasi MCU akan mempermudah dan mempercepat user dalam melakukan pendataan sehingga penginputan, pengolahan, maupun pembuatan laporan MCU lebih cepat, dan potensi terjadinya kesalahan dalam penginputan, pengolahan maupun pembuatan laporan juga dapat diturunkan. Hingga saat ini belum banyak rumah sakit yang menerapkan penggunaan sistem informasi MCU secara holistik mulai dari pendaftaran hingga mendapatkan hasil MCU. Untuk itu perlu diketahui bagaimana prinsip manajemen perancangan sistem informasi pelayanan MCU yang dapat dilakukan oleh rumah sakit untuk menjawab tantangan dalam penyelenggaraan pelayanan MCU yang efisien. Penelitian ini menggunakan metode literature review, dengan menganalisis beberapa artikel yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian terkait perancangan sistem informasi dalam pelayanan MCU. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa perancangan sistem informasi menyesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit berdasarkan informasi yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi maupun penelusuran dokumen. Tahapan dalam manajemen perancangan sistem informasi MCU terdiri dari analisis kebutuhan, tahap perancangan, implementasi dan uji coba. Tahap perancangan meliputi perancangan bagan alir pelayanan, rancangan input dan output, basis data dan perancangan model. Tahap implementasi dan uji coba merupakan tahapan yang penting untuk melihat kesesuaian sistem yang diujikan dengan tujuan yang telah ditentukan.

ABSTRACT

The current design of examinations at the medical check-up installation (MCU) potentially to prolong the waiting time for services, as well as in obtaining examination results. By implementing information system, collecting data process related to MCU will be easier, and processing MCU reports will be faster; more over the potential for errors in inputting, processing and making reports can also be reduced. Nowadays, not many hospitals have implemented the use of the MCU information system holistically, starting from registration to getting MCU results. Therefore, it is necessary to know how the management of the MCU service information system design can be carried out by hospitals to answer the challenges of efficient MCU service delivery. This study uses the literature review method, by analyzing several articles that match the inclusion and exclusion criteria of research related to the design of information systems in MCU services. From the results of the study, it was found that the design of the information system adapted to the needs of the hospital based on information obtained from interviews, observations and document searches. The stages in the

Keywords:

medical examination,
medical check up,
information system

management of the MCU information system design consist of needs analysis, design stage, implementation and trial. The design phase includes the design of the service flow chart, the design of input and output, the database and the design of the model. The implementation and testing stages are important stages to see the suitability of the system being tested with the stated objectives.

PENDAHULUAN

Data Badan Pusat Statistik bulan November 2021 menyebutkan bahwa jumlah angkatan kerja di Indonesia pada tahun 2020 berjumlah 138,2 juta jiwa dimana 60,5% dari angkatan kerja tersebut bekerja di sektor informal dan 39,5% lainnya bekerja di sektor formal. Angkatan kerja yang tidak sedikit ini tentu merupakan aset yang harus dijaga agar dapat bekerja secara produktif dan memiliki kemampuan berkompetisi.

Undang-undang No 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja telah mengamanatkan kewajiban bagi pengurus/pemberi kerja untuk melaksanakan pemeriksaan kesehatan bagi karyawannya, sebagaimana juga disebutkan dalam UU Nomor 21 Tahun 2003 tentang pengesahan ILO Convention dan UU No 11 tahun 2020 tentang Cipta Kerja, yang diantaranya mengatur tentang kesehatan dan keselamatan kerja karyawan.(2–4) Sementara di dalam Undang-undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, pada pasal 166 dinyatakan bahwa majikan atau pengusaha wajib menjamin kesehatan pekerja melalui upaya pencegahan, peningkatan, pengobatan dan pemulihan serta wajib menanggung seluruh biaya pemeliharaan kesehatan pekerja.(5) Regulasi mengenai kewajiban pemeriksaan kesehatan bagi karyawan juga disebutkan di dalam Permenaker No 2 tahun 1980 yang menyatakan bahwa untuk menjamin kemampuan fisik dan kesehatan tenaga kerja yang sebaik-baiknya, perlu diadakan pemeriksaan kesehatan yang terarah baik dalam hal pemeriksaan kesehatan sebelum bekerja, pemeriksaan kesehatan berkala maupun pemeriksaan kesehatan khusus.(6) Kebijakan ini di dalam implementasinya tentu saja melibatkan banyak pihak termasuk rumah sakit sebagai provider pelayanan kesehatan.

Dalam hal ini diperlukan pelayanan pemeriksaan kesehatan oleh rumah sakit yang tidak hanya sesuai dengan prosedur, akan tetapi juga efektif dalam waktu penyelenggaraan pelayanannya. Rangkaian pemeriksaan yang dilakukan di pelayanan instalasi medical check up (MCU) berpotensi terhadap memanjangnya waktu tunggu pelayanan atau antrian saat seseorang memperoleh pelayanan MCU, maupun lamanya waktu untuk mendapatkan hasil pemeriksaan. Fernandez, et all menyebutkan bahwa proses layanan MCU memiliki beberapa tantangan diantaranya waktu tunggu yang lama.(7) Tantangan lainnya adalah lamanya waktu yang diperlukan untuk mendapatkan hasil MCU. Indra Gunawan, 2020 dalam penelitiannya di RSUD Brebes menyebutkan bahwa dibutuhkan waktu yang cukup lama yaitu sekitar 3 sampai dengan 7 hari dalam proses pembuatan hasil pemeriksaan MCU karena proses pembuatan hasil pemeriksaan MCU masih menggunakan cara manual, yaitu hanya mencatat hasil pemeriksaan di arsip rekam medis namun tidak dimasukkan ke dalam sistem aplikasi yang ada di MCU. Saat itu di RSUD Brebes sendiri disebutkan bahwa Sistem Informasi MCU yang tersedia masih sebatas data individual pasien saja, sementara untuk sistem informasi layanan MCU dari mulai pemeriksaan fisik, pemeriksaan penunjang dan pemeriksaan dokter spesialis semuanya masih menggunakan sistem manual. Dengan demikian tidak ada data layanan MCU yang terinput di aplikasi layanan MCU.(8)

Padahal sejatinya pengolahan data hasil MCU sebagai dasar dalam pengambilan kesimpulan dan saran rekomendasi tindakan selanjutnya merupakan hal yang sangat penting. Penelitian yang dilakukan oleh Yulistyawan (2017) yang merancang Sistem Penjadwalan Medical Check Up PT. PAL Indonesia-Ujung Surabaya dengan menggunakan teknologi berbasis web mengatakan bahwa perancangan sistem informasi berbasis web mampu meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam pembuatan laporan suatu perusahaan.(9) Kementerian Kesehatan sendiri melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 82 tahun 2013 tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) telah menetapkan bahwa setiap rumah sakit harus melaksanakan SIMRS. Dalam hal ini setiap rumah sakit harus melaksanakan pengelolaan dan pengembangan SIMRS dimana pelaksanaan pengelolaan dan pengembangan SIMRS harus mampu meningkatkan dan mendukung proses pelayanan kesehatan di rumah sakit yang meliputi : 1) kecepatan, akurasi, integrasi, peningkatan pelayanan, peningkatan efisiensi, kemudahan pelaporan dalam pelaksanaan operasional; 2) kecepatan mengambil keputusan, akurasi dan kecepatan identifikasi masalah serta kemudahan dalam penyusunan strategi untuk pelaksanaan manajerial dan 3) budaya kerja, transparansi, koordinasi antar unit, pemahaman sistem, dan pengurangan biaya administrasi dalam pelaksanaan organisasi.(10)

Dengan demikian sebagai salah satu manifestasi pelaksanaan SIMRS, perancangan sistem informasi MCU akan mempermudah dan mempercepat user/pengguna dalam melakukan pendataan sehingga tidak perlu lagi melakukan pemeriksaan data secara berulang-ulang. Sehingga pengolahan, penginputan maupun pembuatan laporan MCU menjadi lebih cepat. potensi terjadinya kesalahan dalam pengolahan, penginputan maupun dalam pembuatan laporan juga dapat diturunkan. Pemodelan aplikasi sistem informasi MCU juga akan membuat data yang tersebar dengan format yang tidak standar menjadi tersusun dengan baik, ringkas dan menunjang informasi yang dibutuhkan sehingga membuat Dokter dapat lebih cepat dan tepat dalam mengambil keputusan.(11) Dari sisi pemberi kerja/perusahaan sendiri, tentunya akan sangat membantu untuk dapat melihat maupun membandingkan hasil MCU secara berkala.(12)

Penelitian yang dilakukan oleh Urbanantika, R dkk di RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang menyimpulkan bahwa rancangan desain pada aplikasi berbasis mobile yang dikembangkan di RS tersebut memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi dan akses pendaftaran serta melakukan konsultasi dokter secara online yang dinilai praktis.(13)

Perancangan sistem informasi yang dilakukan oleh rumah sakit untuk mempercepat pelayanan MCU merupakan hal inovatif bagi rumah sakit dan sangat relevan dengan kebutuhan konsumen. Dengan pengolahan serta analisis data menggunakan perancangan sistem informasi mulai dari pendaftaran pasien sampai dengan hasil pemeriksaan hasil MCU maka data hasil MCU dapat disajikan dengan tepat, sehingga dapat diintegrasikan menjadi satu laporan hasil MCU yang baik sesuai dengan kebutuhan perorangan maupun perusahaan/instansi.(8)

Literature review ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana manajemen perancangan sistem informasi MCU yang dapat dilakukan oleh rumah sakit untuk menjawab tantangan dalam penyelenggaraan layanan MCU yang efisien. Hal tersebut sangat penting mengingat sebagai hal yang relatif baru, maka pemahaman SDM kesehatan terhadap sistem informasi dalam pelaksanaan MCU memegang peranan yang besar agar mampu laksana dan pemanfaatannya dapat mencapai tujuan. Keberhasilan perancangan sistem informasi dalam pelaksanaan MCU tentunya dapat menjadi referensi bagi rumah sakit dalam mengembangkan pelayanan kesehatan yang efektif dan efisien.

METODE

Untuk menjawab tujuan dari penelitian ini, penulis menggunakan metode *literature review*, dimana penulis membatasi literatur yang di-*review* pada artikel yang menggunakan metode penelitian kualitatif dengan menggunakan beberapa mesin pencari yaitu *Proquest, Pubmed, Elsevier* serta *Google Scholar* untuk mendapatkan artikel yang sesuai dengan kata kunci yang relevan, yaitu: “sistem informasi, aplikasi *mobile web, medical check up* dan rumah sakit di Indonesia”. Penelitian ini memiliki kata kunci yang tidak terlalu luas, sehingga penulis menggunakan kata penghubung “OR” dalam memperluas hasil pencarian untuk mendapatkan artikel yang spesifik, sesuai dan relevan. Kata penghubung “AND” tidak digunakan oleh penulis karena mempersempit hasil pencarian. Setelah dilakukan pencarian melalui *database* yang sudah ditentukan, hasil temuan diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dan eksklusi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Hasil penelitian berupa artikel penelitian primer, dimana penulis langsung melakukan penelitian	Artikel penelitian berupa skripsi dan thesis, dan bukan artikel penelitian yang dipublikasikan
Artikel merupakan artikel <i>full text</i> yang dapat diakses secara <i>free</i>	Artikel yang tidak dapat diakses secara <i>free</i>
Artikel menggunakan metode penelitian kualitatif	Artikel penelitian menggunakan desain penelitian lain selain kualitatif

Dari hasil pencarian didapatkan, penulis mendapatkan 3 artikel dari *Google Scholar* yang relevan dari sisi substansi yaitu perancangan sistem informasi MCU, untuk dimasukkan ke dalam daftar jurnal yang akan di-*review*. Sementara dari mesin pencari *Proquest, Pubmed* dan *Elsevier* tidak ditemukan artikel yang relevan dengan kata kunci yang digunakan.

Dalam hal ini penulis menggunakan pendekatan : PICO sebagai kerangka berfikir saat melakukan *review* terhadap jurnal hasil penelusuran yang melaporkan hasil penelitian mengenai penggunaan aplikasi *mobile web* untuk mempercepat pelayanan *medical check up* di rumah sakit dan klinik; dengan penjelasan sebagai berikut :

P (Problem) : waktu tunggu/antrian serta perolehan hasil MCU yang lama

Manajemen Perancangan Sistem Informasi Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Medical Check Up

I (Intervention) :perancangan sistem informasi *medical check up*

C (Comparison):membandingkan beberapa perancangan sistem informasi *medical check up* yang dikembangkan di rumah sakit/klinik MCU

O (Outcome) : kelancaran/percepatan pelayanan *medical check up*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Hasil Penelitian Perancangan Sistem Informasi Dalam Penyelenggaraan MCU

<i>Peneliti</i>	<i>Judul</i>	<i>Metode</i>	<i>Hasil/Output</i>
Indra Gunawan,et al (2020) (8)	Perancangan Sistem Informasi <i>Medical Check Up</i> Guna Mempercepat Pelayanan MCU di RSUD Brebes	Kualitatif	<ul style="list-style-type: none">• Dihasilkan perancangan sistem informasi MCU yang memudahkan penginputan, pengolahan serta pengintegrasian data hasil MCU untuk mempersingkat proses pelayanan MCU di RSUD Brebes serta mendapatkan kesimpulan dan laporan MCU yang cepat, akurat dan valid.• Tahapan perancangan sistem informasi MCU diawali dengan analisis kebutuhan, diikuti dengan tahap perancangan, implementasi dan uji coba.• Telah dilakukan uji coba dengan <i>Black Box testing</i> yang menunjukkan bahwa pada tindakan <i>user</i> dan respon sistem dapat dikatakan telah berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan tujuan pengguna sistem.
Urbanantika R, Salim MF (Maret, 2021) (13)	Perancangan Aplikasi “ <i>Medical Check Up Terpadu</i> ” Berbasis <i>Mobile</i> di RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang	Kualitatif	<ul style="list-style-type: none">• RSJ Prof. Dr. Soerojo Magelang memiliki pelayanan pemeriksaan kesehatan dan kecakapan fisik di instalasi <i>medical check up</i> dengan menggunakan aplikasi MCU terpadu berbasis <i>mobile</i> dengan menyediakan fitur registrasi dan pemilihan paket pemeriksaan yang disesuaikan dengan kebutuhan pasien.• Perancangan aplikasi diawali dengan pengumpulan data untuk menilai spesifikasi kebutuhan sistem informasi MCU• Perancangan sistem informasi menggunakan <i>prototipe</i> melalui <i>use case diagram</i>, <i>activity diagram</i>, <i>entity relationship diagram</i>, dan <i>desain user interface</i> yang memungkinkan interaksi langsung dengan pengguna.

<i>Peneliti</i>	<i>Judul</i>	<i>Metode</i>	<i>Hasil/Output</i>
			<ul style="list-style-type: none"> • Rancangan desain pada aplikasi berbasis <i>mobile</i> di RS ini sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan hasil evaluasi desain dan memudahkan masyarakat dalam mendapatkan informasi dan akses pendaftaran serta konsultasi dokter secara <i>online</i> yang dinilai praktis.
Priatna Apit, et al (2021) (14)	<i>Analysis And Design Of Information System Report Of Medical Check Up In Chio Medical Center Clinic Web-Based</i>	Kualitatif	<ul style="list-style-type: none"> • Dibangun sebuah sistem berbasis <i>web</i> yang berguna agar penyimpanan hasil <i>medical check up</i> menjadi terstruktur, pencatatan data serta pembuatan laporan menjadi lebih cepat, dan akurat serta dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin terjadi • Tahapan perancangan terdiri dari tahap inisiasi, perencanaan, analisa kebutuhan, desain, pengembangan, integrasi dan pengujian, implementasi, operasi dan pemeliharaan serta disposisi. • Sistem informasi yang dihasilkan diharapkan dapat meningkatkan proses layanan informasi terhadap klien menjadi lebih cepat dan akurat.

Dari tabel satu diatas dapat dilihat bahwa ketiga jurnal memiliki tujuan perancangan sistem informasi MCU yang secara spesifik tergantung pada kebutuhan masing-masing *provider* pelayanan kesehatan, namun memiliki tujuan umum yang sama yaitu untuk memudahkan penginputan, pengolahan serta pengintegrasian data hasil MCU sehingga dapat mempersingkat proses pelayanan serta mendapatkan kesimpulan dan laporan MCU yang cepat, akurat dan valid. Hal yang khusus dijumpai pada perancangan sistem informasi di instalasi MCU RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang, yaitu terdapatnya desain *user interface* pada aplikasi MCU berbasis *mobile* yang digunakan sehingga memungkinkan untuk berinteraksi langsung dengan pengguna dan memberikan kemudahan bagi masyarakat untuk bisa melakukan konsultasi dengan dokter secara *online*.^(8,13,14)

Penelitian yang dilakukan Indra Gunawan, dkk memperlihatkan bahwa tahap perancangan sistem informasi yang dilakukan di RSUD Brebes terdiri dari tahap analisis kebutuhan,

Manajemen Perancangan Sistem Informasi Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Medical Check Up

perancangan, implementasi dan pengujian/uji coba. Sementara pada penelitian di RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang yang dilakukan oleh *Urbanantika R dkk* juga dilakukan identifikasi kebutuhan aplikasi MCU sebagai dasar dalam melakukan perancangan *prototype* yang menyediakan fitur pendaftaran, pemilihan pemeriksaan serta pilihan paket konsultasi *online* dengan dokter. Evaluasi atau uji coba juga dilakukan terhadap desain aplikasi yang menunjukkan hasil bahwa rancangan desain pada aplikasi berbasis *mobile* di RS Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sedangkan penelitian Priatna, dkk yang dilakukan di Klinik Chio *Medical Center* menjelaskan penggunaan tahapan yang lebih detail dari mulai analisis dan observasi terhadap sistem yang sudah berjalan, dilanjutkan dengan inisiasi, implementasi hingga disposisi dari hasil uji coba implementasi.

PEMBAHASAN

Beberapa penelitian dalam bidang teknologi informasi diantaranya yang dilakukan Ni Kadek Ariasih tahun 2014, melakukan perancangan sistem informasi dengan alur yang meliputi : identifikasi kebutuhan sistem, mengembangkan *prototype*, revisi *prototype* dan implementasi, evaluasi serta pemeliharaan sistem.⁽¹⁵⁾ Alur serupa juga ditemukan pada ketiga artikel yang menjadi bahan *literatur review* dalam penulisan ini di mana secara umum manajemen perancangan sistem informasi dimulai dari analisis kebutuhan yang kemudian diikuti dengan perancangan sistem, implementasi dan uji coba.

Perancangan Sistem Informasi MCU yang meliputi tahap analisis/identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi dan uji coba, akan mempermudah *user* untuk mengakses informasi yang diperlukan dalam pengolahan, penginputan maupun dalam pembuatan laporan dan mengurangi kesalahan yang terjadi dalam pengolahan, penginputan maupun dalam pembuatan laporan. Dari sisi konsumen, maka perusahaan akan lebih mudah dalam melihat hasil MCU yang telah dilakukan dengan sistem yang telah dirancang.⁽¹²⁾

Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai perancangan sistem informasi yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan rumah sakit. Informasi yang diperlukan dapat diperoleh dengan mengidentifikasi kebutuhan

pengguna melalui pengumpulan data menggunakan metode wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam perancangan sistem informasi maupun penelitian pada umumnya, di mana sumber data primer dan teknik pengumpulan dapat mengutamakan hasil dari observasi berperan serta (*participan observations*), wawancara mendalam (*in depth interview*) dan penelusuran dokumentasi.^(16,17)

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan metode sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi pernyataan responden melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi;
2. Perancang membuat rancangan sesuai dengan metode yang digunakan;
3. Perancang melakukan uji penilaian melalui diskusi kelompok terhadap responden. Masukan dan saran dapat digunakan untuk pengembangan selanjutnya.⁽¹⁷⁾

Perancangan

Tahap perancangan sistem informasi meliputi perancangan bagan alir sistem informasi MCU, rancangan *input* dan *output*, rancangan basis data dan perancangan model.⁽⁸⁾ Langkah-langkah untuk membuat bagan alir sistem : 1) menentukan entitas yang berperan yang didapatkan dari analisis kebutuhan; 2) menentukan fungsi dalam sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan; 3) mengidentifikasi proses-proses detail dari fungsi yang ada sesuai dengan urutan proses bisnis dan 4) menentukan secara jelas aktivitas dari dimulainya suatu fungsi di dalam sistem sampai berakhirnya aktifitas pada fungsi tersebut.^(18,19)

Bagan alir sistem informasi MCU yang dapat dikembangkan yaitu dari mulai pendaftaran, pembayaran hingga pasien masuk dalam sistem antrian. Pendaftaran pasien terdiri dari dua, yaitu pendaftaran pasien baru dan pendaftaran pasien lama. Pendaftaran pasien baru perlu memasukkan data diri pasien seperti nama pasien, umur, jenis kelamin dan alamat pasien. Setelah melakukan pendaftaran maka pasien akan mendapatkan ID pasien yang dapat digunakan untuk pendaftaran pasien selanjutnya. Sementara untuk pendaftaran pasien lama hanya perlu memasukkan ID pasien yang sudah didapatkan sebelumnya, beserta data-data penyakit yang diderita pasien untuk pemeriksaan.^(14,20)

Setelah selesai pendaftaran, maka pasien akan masuk dalam sistem antrian. Dalam membicarakan sistem antrian ada beberapa karakteristik yang harus ditentukan yaitu :

1. Tingkat kedatangan (λ) : jumlah orang yang datang pada tempat pelayanan untuk dilayani (orang/satuan waktu). Tingkat kedatangan bisa berpola konstan (*deterministic*) atau pola kedatangan *poisson/eksponensial* (acak)
2. Tingkat pelayanan (μ) Merupakan jumlah orang yang dapat dilayani pada tempat pelayanan/satuan waktu. Pola tingkat pelayanan sama dengan tingkat kedatangan.⁽¹⁸⁾

Pasien yang datang dengan tingkat kedatangan λ akan masuk dalam antrian selama durasi waktu tertentu dan akan dilayani dengan tingkat pelayanan μ dengan durasi waktu tertentu pula. Dengan demikian waktu yang dipakai oleh pasien tersebut didalam sistem antrian adalah total waktu yang digunakan didalam antrian dan didalam pelayanan.⁽¹⁸⁾

Sistem antrian yang dapat digunakan yaitu dengan dengan model saluran tunggal (*single-channel model*) atau saluran multipel (*multi channel*) sesuai kebutuhan dengan asumsi setiap saluran memiliki tingkat pelayanan yang sama.⁽¹⁸⁾ Sistem antrian tersebut termasuk kedalam konsep *First In First Out (FIFO)*. Yudi Novianto dalam penelitiannya tahun 2017 menyebutkan bahwa penggunaan sistem antrian *FIFO* akan menurunkan tingkat kelelahan karena menunggu/antri dan dapat memberikan waktu estimasi yang diperlukan untuk menunggu dan mendapatkan pelayanan.⁽²¹⁾ Jika diterapkan kedalam sistem antrian pada proses pendaftaran MCU dengan sistem *FIFO*, maka pasien yang pertama kali datang akan diberi nomor antrian pertama yang disimpan dalam satu saluran. Sehingga jika datang pasien kedua maka pasien tersebut akan dimasukkan kedalam antrian nomor kedua, begitu seterusnya sampai antrian nomor kesekian tanpa akhir. Jenis paket secara otomatis akan muncul di masing-masing bagian pemeriksaan MCU sesuai dengan data yang diisikan saat pendaftaran dan pasien baru bisa melakukan pemeriksaan MCU sesuai dengan jenis paket yang dibayarkan dan semua hasil inputan di masing-masing unit/bagian pemeriksaan akan terintegrasi menjadi satu pada hasil pemeriksaan MCU. Setelah hasil pemeriksaan MCU lengkap maka dokter penanggung jawab pelayanan MCU akan menginput kesimpulan dan saran hasil pemeriksaan MCU.^(8,13,14,18,20,21)

Setelah perancangan bagan alir, maka perancangan selanjutnya dalam sistem informasi *medical check up* adalah perancangan *input* dan *output*. Rancangan input merupakan rancangan

Manajemen Perancangan Sistem Informasi Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Medical Check Up

masukannya berupa data yang akan dimasukkan ke dalam sistem informasi yang kemudian akan diolah untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat. Sedangkan rancangan *output* merupakan rancangan keluaran yang dihasilkan oleh sistem informasi. Rancangan *output* yang dihasilkan oleh sistem informasi MCU dapat disimpan dan diunduh dalam bentuk file *pdf*, *word* atau *excell*, sehingga lebih mudah untuk di-ekspor data ke dalam aplikasi lain sebagaimana juga yang diterapkan pada perancangan sistem informasi di RSUD Brebes, RS Jiwa Prof Dr. Soerojo Magelang dan *Chio Medical Center*.^(8,13,14)

Perancangan selanjutnya yaitu perancangan basis data, di mana basis data adalah relasi data *logical* yang terdiri dari *entity-entity*, *attribute-attribute*, dan *relationship* dari informasi organisasi/ perusahaan. Tujuan utama pengelolaan data dalam basis data adalah agar kita dapat memperoleh data yang kita cari dengan mudah dan cepat. Pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan seperti berikut ini : a) kecepatan dan kemudahan (*speed*); b) efisiensi ruang penyimpanan (*space*); c) Keakuratan (*accuracy*); d. Ketersediaan (*availability*); e. Kelengkapan (*completeness*); f. Keamanan (*security*) dan g) kebersamaan pemakaian (*shareability*).^(22,23) Prinsip pemanfaatan basis data tersebut juga menjadi tujuan dari perancangan sistem informasi di ketiga artikel *literature review* ini, dengan melakukan penentuan entitas dan atribut basis data sistem informasi MCU. Entitas adalah penggambaran obyek yang mempunyai sesuatu yang nyata yang akan disimpan dalam basis data. Sedangkan atribut merupakan karakteristik dari entitas, yang memberi penjelasan secara rinci mengenai entitas.⁽²²⁾

Entitas yang terdapat dalam basis data dari sistem informasi MCU pada ketiga jurnal meliputi : data identitas pasien, jenis paket MCU dan keperluan MCU; data MCU, biaya dan nama dokter; data pemeriksaan fisik, data riwayat kesehatan, hingga kesimpulan dan saran. Selain hal tersebut di dalam entitas basis data juga dapat termuat informasi yang bersifat administrasi seperti : data tentang fasilitas yang ada di pemeriksaan MCU, data tentang pemeriksaan MCU yang sudah bekerja sama dengan pihak perusahaan maupun instansi lain, data tentang jenis paket MCU dan biaya pemeriksaannya serta data tentang paket MCU dengan fasilitas yang lebih terperinci lagi. Dengan demikian ketersediaan data administrasi akan membantu baik user maupun pasien dalam mendapatkan informasi yang diperlukan.^(8,13,14)

Bagian selanjutnya pada perancangan sistem informasi MCU adalah perancangan model. Perancangan model merupakan aliran data dari sistem yang akan dibangun agar dapat menjelaskan pada pengguna mengenai fungsi – fungsi sistem informasi MCU sebagai alat bantu mempermudah menyatukan atau mengintegrasikan hasil pemeriksaan MCU di masing-masing bagian/unit pemeriksaan. Perancangan model yang digunakan oleh *Indra Gunawan, dkk* di RSUD Brebes dan *Priatna, di Chio Medical Center* ialah dengan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang dapat menjelaskan hubungan antara data-data dengan basis data seperti yang disebutkan oleh Masyhur F, dkk pada penelitiannya tahun 2015. Aktivitas pada permodelan ERD adalah menentukan entitas-entitas yang ada di dalam sistem informasi MCU, untuk disusun dalam basis data dan menentukan hubungan antar entitas yang telah dipilih, melengkapi atribut-atribut yang sesuai pada entitas dan hubungannya sehingga diperoleh bentuk tabel normal sistem informasi MCU. Berdasarkan ERD ini, maka dapat dibuat sebuah kamus data. Kamus data berfungsi untuk mendeskripsikan data dan aliran data informasi dari diagram hubungan *entity* dan dokumen-dokumen sumber input dari perancangan.^(8,13,14,24)

Selain ERD, *Indra Gunawan, dkk* menyebutkan bahwa sistem informasi MCU di RSUD Brebes juga menggunakan *Diagram Kontak* dan *Data Flow Diagram* sebagai jenis perancangan model sistem informasi. *Diagram Kontak* merupakan level tertinggi dari *Data Flow Diagram* yang menggambarkan seluruh *input* ke dalam sistem *output* yang memberi gambaran tentang keseluruhan sistem informasi MCU. Sedangkan *Data Flow Diagram* merupakan alat perancangan sistem MCU yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk menggambarkan analisa maupun rancangan sistem informasi MCU yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.⁽²⁴⁾

Tahapan Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan pemrograman sistem informasi yang akan dikembangkan. Tahapan ini merupakan tahapan secara nyata pembuatan sistem aplikasi dalam bentuk bahasa pemrograman. Aplikasi yang dibangun dalam tahap implementasi ini disesuaikan dengan kebutuhan dari masing-masing rumah sakit sesuai dengan sistem pelayanan kesehatan

yang disediakan yang dikembangkan dari hasil identifikasi masalah dan hasil studi kelayakan yang telah dilakukan sebelumnya.^(8,13,14)

Selanjutnya sistem yang sudah jadi akan dilakukan pengujian penggunaannya. Tujuan pengujian penggunaan adalah untuk menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan mengujicoba sistem informasi MCU secara keseluruhan.^(8,20)

Tahapan Pengujian/Uji Coba

Tahap yang tidak kalah penting pada perancangan sistem informasi *medical check up* adalah tahap pengujian atau uji coba. Pengujian bertujuan untuk melihat kesesuaian sistem yang diujikan dengan spesifikasi atau tujuan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan menguji coba sistem informasi MCU secara keseluruhan. Metode pengujian yang digunakan oleh Indra Gunawan dkk pada penelitian di RSUD Brebes tahun 2020 menggunakan metode *Blackbox* di mana pada penelitian tersebut, hasil uji coba *Black Box* bagian *entry* akhir dan administrasi MCU menunjukkan bahwa pada tindakan *user* dan respon sistem dapat dikatakan telah berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan tujuan pengguna sistem.^(8,20)

Dalam melakukan uji coba sistem informasi MCU secara keseluruhan, maka pengujian dilakukan terhadap komponen-komponen atau unit yang ada dalam proses pelayanan melalui pengecekan dalam sistem informasi sebagai berikut : halaman login, halaman menu layanan, halaman pendaftaran, halaman pemeriksaan dokter umum, halaman Riwayat kesehatan halaman pemeriksaan fisik, halaman pemeriksaan dokter gigi, halaman pemeriksaan laboratorium, halaman pemeriksaan radiologi, halaman pemeriksaan dokter spesialis, halaman hasil pemeriksaan MCU, halaman kesimpulan dan saran, halaman cetak kesimpulan dan saran hasil MCU dan halaman data laporan MCU sampai dengan cetak laporan.^(8,14)

Pengujian pada penelitian tersebut juga dilakukan dengan menguji kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi MCU. Pengujian kualitas informasi dinilai berdasarkan lima aspek antara lain aspek ketersediaan data sesuai kebutuhan, kemudahan penggunaan, kesesuaian format inputan data dengan output hasil MCU, kelengkapan data hasil MCU dan ketepatan waktu pelaksanaan MCU. Pengujian kualitas informasi menggunakan kuesioner sebelum dan sesudah dilakukannya pengembangan sistem informasi MCU, dengan

penilaian menggunakan skala *Likert*. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dengan melihat distribusi frekuensi masing-masing pertanyaan serta membandingkan nilai rata-rata sebelum dan sesudah dilakukan pengembangan sistem.⁽⁸⁾

Pertanyaan yang mendeskripsikan kualitas informasi sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi MCU di dalam kuesioner meliputi aspek sebagai berikut : ketersediaan data sesuai kebutuhan, kemudahan penggunaan sistem informasi pelayanan MCU, kesesuaian format penginputan data dengan *output* hasil MCU, kelengkapan data hasil MCU dan ketepatan pelayanan MCU setelah adanya perancangan sistem informasi MCU.

Indra Gunawan, dkk pada penelitiannya tahun 2020 mengatakan bahwa hasil pengembangan sistem informasi MCU yang dikembangkan di RSUD Brebes telah disesuaikan dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Hal ini dapat dibuktikan dengan nilai rata-rata setiap aspek penilaian sebelum dan sesudah pengembangan sistem yang dapat dilihat dari hasil penilaian kualitas informasi dari lima aspek yaitu aspek ketersediaan, kemudahan, kesesuaian, kelengkapan serta ketepatan waktu pada sistem informasi MCU. Dari sisi aspek ketersediaan data, hasil penelitian Indra Gunawan, dkk sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Charisna Neilal M. pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa kualitas informasi pada aspek ketersediaan sesudah adanya pengembangan sistem dinilai lebih baik dan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi pada sistem sebelumnya.⁽²⁵⁾ Dari aspek kemudahan sendiri, hasil penilaian di RS Brebes sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Harsono pada tahun 2016. Pada penelitian tersebut diketahui bahwa aspek kemudahan informasi dinilai memiliki pengaruh yang positif dan signifikan bila dibandingkan sebelum dan sesudah pengembangan sistem informasi.⁽²⁶⁾ Sementara dari sisi aspek kesesuaian, kelengkapan dan ketepatan waktu sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fikri Faidul J. pada tahun 2017, dimana ketiga aspek tersebut memiliki pengaruh yang positif dan lebih baik secara signifikan setelah adanya perancangan sistem dibandingkan sebelumnya.⁽²⁷⁾

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil *literature review* yang dilakukan oleh penulis dapat disimpulkan bahwa bahwa penggunaan sistem informasi MCU akan memudahkan penginputan, pengolahan serta pengintegrasian data hasil MCU sehingga dapat mempercepat proses pelayanan MCU di rumah

sakit serta dapat menyajikan hasil kesimpulan dan laporan MCU yang cepat, akurat dan valid. Prinsip perancangan sistem informasi MCU menyesuaikan dengan kebutuhan rumah sakit yang dapat diketahui dari wawancara, observasi serta studi dokumentasi.

Tahap perancangan sistem informasi MCU secara umum terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian. Tahap perancangan terdiri dari perancangan bagan alir, rancangan *input* dan *output*, rancangan basis data dan perancangan model. Tahapan implementasi merupakan tahapan secara nyata pembuatan sistem aplikasi dalam bentuk bahasa pemrograman. Tahapan pengujian sistem dapat dilakukan menggunakan metode *Black Box testing*, yang dapat menilai apakah bagian *entry* akhir dan bagian administrasi MCU pada tindakan *user* dan respon sistem telah berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan tujuan penggunaan sistem.

Untuk menilai apakah perancangan sistem informasi MCU sudah sesuai dengan kebutuhan *user*, maka dapat dilakukan evaluasi terhadap kualitas informasi dengan menggunakan kuesioner terhadap aspek yang meliputi : aspek ketersediaan, kemudahan, kesesuaian, kelengkapan, serta aspek ketepatan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik [Internet]. [cited 2022 May 9]. Available from: <https://www.bps.go.id/>
2. UU No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja [JDIH BPK RI] [Internet]. [cited 2022 May 19]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/47614/uu-no-1-tahun-1970>
3. UU No. 21 Tahun 2003 tentang Pengesahan ILO Convention No. 81 Concerning Labour Inspection In Industry And Commerce (Konvensi ILO No. 81 mengenai Pengawasan Ketenagakerjaan dalam Industri dan Perdagangan [JDIH BPK RI] [Internet]. [cited 2022 May 19]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/43922>
4. UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja [JDIH BPK RI] [Internet]. [cited 2022 May 19]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/149750/uu-no-11-tahun-2020>
5. UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan [JDIH BPK RI] [Internet]. [cited 2022 May 19]. Available from: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38778/uu-no-36-tahun-2009>
6. PERATURAN MENTERI TENAGA KERJA DAN TRANSMIGRASI NOMOR PER-02/MEN/1980 TENTANG PEMERIKSAAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN TENAGA KERJA DALAM PENYELENGGARAAN KESELAMATAN KERJA. – INDOK3LL [Internet]. [cited 2022 May 10]. Available from: <https://indok3ll.com/peraturan-menteri-tenaga-kerja-dan-transmigrasi-nomor-per-02-men-1980-tentang-pemeriksaan-kesehatan-dan-keselamatan-tenaga-kerja-dalam-penyelenggaraan-keselamatan-kerja/>
7. De Ramón Fernández A, Ruiz Fernández D, Sabuco García Y. Business Process Management for optimizing clinical processes: A systematic literature review. *Health Informatics J.* 2020 Jun;26(2):1305–20.

8. Gunawan I, Agushybana F, Kartasurya M. Perancangan Sistem Informasi Medical Check Up Guna Mempercepat Pelayanan MCU di RSUD Brebes. *Jurnal Kesehatan*. 2020 May 30;8:39–54.
9. Sistem Penjadwalan Medical Check Up PT.PAL Indonesia-Ujung Surabaya Dengan Menggunakan Teknologi Berbasis Web. | Seminar K3 [Internet]. [cited 2022 May 19]. Available from: <http://journal.ppns.ac.id/index.php/seminarK3PPNS/article/view/244>
10. Peraturan Menteri Kesehatan No 82 Tentang Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit | Hakapress [Internet]. [cited 2022 May 18]. Available from: <https://heryant.web.ugm.ac.id/lainnya/peraturan-menteri-kesehatan-no-82-tentang-sistem-informasi-manajemen-rumah-sakit/>
11. Ingkem Mulyasari, Alih Germas Kodyat, dan Cicilia Windiyaningsih. Pengembangan Strategi Pemasaran Medical Check Up (MCU) Di Rumah Sakit Anna Medika Bekasi Untuk Meningkatkan Pendapatan. *Jurnal Manajemen Dan Administrasi Rumah Sakit*. 2020 Apr;Volume 4(1).
12. Nadeak E. SISTEM INFORMASI MEDIKAL CHECK UP PADA KLINIK THAMRIN CABANG RIAU. 2016 Dec [cited 2022 May 10]; Available from: <http://repository.potensi-utama.ac.id/jspui/jspui/handle/123456789/1006>
13. Urbanantika R, Salim MF. PERANCANGAN APLIKASI ‘MEDICAL CHECK UP TERPADU’ BERBASIS MOBILE DI RUMAH SAKIT Jiwa Prof. Dr. Soerojo Magelang. PROSIDING DISKUSI ILMIAH “Inovasi dan Teknologi Informasi untuk Mendukung Kinerja PMIK dalam Masa Pandemi Covid 19” [Internet]. 2021 Jul 23 [cited 2022 May 10];(0). Available from: <https://www.publikasi.apfirmik.or.id/index.php/prosidingdiskusiilmiahyogya/article/view/227>
14. Priatna A, Suherman Y, Indaryono I, Anggrainy D. Analysis And Design Of Information System Report Of Medical Check Up In Chio Medical Center Clinic Web-Based. *Dirgamaya: Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*. 2021 Jun 15;1(1):15–28.
15. Ariasih NK, Artha IMGS. Rancang Bangun STIKI Class Facilities E-Complaint. *Lontar Komputer : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*. 2017 Aug 6;101–11.
16. Deskripsi: Metode penelitian kedokteran dan kesehatan masyarakat [Internet]. [cited 2022 May 18]. Available from: <https://onsearch.id/Record/IOS3107.UMS:53457/Description>
17. [PDF] Sugiyono Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan r d - Free Download PDF [Internet]. [cited 2022 May 18]. Available from: https://edoc.tips/download/sugiyono-metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-r-d_pdf
18. Abdullah D, Iswandi I. PERANCANGAN SISTEM PENDAFTARAN ONLINE PASIEN PADA KLINIK DENGAN METODE FIFO BERBASIS WEB SERVICE | Abdullah | TECHSI - Jurnal Teknik Informatika. 2015 [cited 2022 May 25]; Available from: <https://ojs.unimal.ac.id/techsi/article/view/182>
19. Andari YSS. TA : Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Keuangan Mahasiswa pada Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya [Internet] [undergraduate]. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya; 2016 [cited 2022 May 25]. Available from: <https://repository.dinamika.ac.id/id/eprint/1845/>
20. Dewi ENF, Rachman AN. APLIKASI PENDAFTARAN MEDICAL CHECK UP BERBASIS MOBILE WEB. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi* [Internet]. 2020 Jun 30

- [cited 2022 Mar 28];6(1). Available from: <https://jurnal.unsil.ac.id/index.php/jssainstek/article/view/1621>
21. Novianto Y. MODEL SISTEM ANTRIAN FIFO (FIRST-IN FIRST-OUT) PADA PELAYANAN FRONT OFFICE KEPADA MAHASISWA (STUDI KASUS: STIKOM Dinamika Bangsa). *Jurnal Processor*. 2017 Aug 24;10(1):339–47.
 22. Nugroho A. *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data*. 2011.
 23. Hasanah FN, Untari RS. *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak* [Internet]. 2021. Available from: <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
 24. Masyhur F, Qadar A. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN JAMINAN KESEHATAN DAERAH BERBASIS WEB DI KABUPATEN SINJAI. *Jurnal Penelitian Komunikasi dan Opini Publik* [Internet]. 2015 [cited 2022 May 25]; Available from: <https://jurnal.kominfo.go.id/index.php/jpkop/article/view/337>
 25. Muna CN, Agushyana F, Raharjo M. Pengembangan Sistem Informasi Surveilans Leptospirosis Di Dinas Kesehatan Kota Semarang. *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*. 2018 Apr 30;6(1):8–13.
 26. Harsono S. Ra - Wardes Ang 54 - 19 - Stephen Harsono - Bab 2 | PDF. In: Scribd [Internet]. [cited 2022 May 25]. Available from: <https://id.scribd.com/document/484932316/RA-WARDES-ANG-54-19-STEPHEN-HARSONO-BAB-2-docx>
 27. Jihad FF, Sedyono E, Nurjazuli N. Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Penggunaan Vaksin Berbasis Web untuk Mendukung Pengelolaan Imunisasi di Dinas Kesehatan Kabupaten Aceh Barat [Internet] [masters]. UNIVERSITAS DIPONEGORO; 2018 [cited 2022 May 11]. Available from: <http://eprints.undip.ac.id/63073/>



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License