



Pemodelan *Digital Hospital* untuk Peningkatan Mutu Layanan Tenaga Medis RS Mutiara Hati

Wisam Rizqullah; Muhardi; Agus Hadian Rahim
Universitas Islam Bandung

wisamrizqullah@gmail.com; muhardi.z66@gmail.com; agushadianrahim@gmail.com

ABSTRAK

Digital hospital merupakan konsep terdepan yang diinvestasikan oleh negara-negara maju dalam beberapa tahun terakhir. Salah satu rumah sakit yang sudah menggunakan konsepnya yakni Rumah Sakit Mutiara Hati Subang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji implementasi pemodelan *digital hospital* untuk peningkatan mutu layanan tenaga medis di RS Mutiara Hati Subang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian campuran dengan desain *concurrent triangulation* yang terdiri dari teknik wawancara, observasi, dokumentasi & kuisioner. Sampelnya sebanyak 46 informan & 46 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemodelan *digital hospital* di RS Mutiara Hati Subang sudah berjalan dengan baik & berbasis HIS (*Hospital Information System*) yang terdiri atas *non-medical* & *medical*. Kriteria & tahapan *digital hospital* HIMSS EMRAM menunjukkan bahwa RS Mutiara Hati berada pada tahap 1 dengan kategori sesuai (274), dan sedang menuju pada tahap 2, 3 & 4. Hasil juga menunjukkan bahwa pemodelan *digital hospital* sudah meningkatkan mutu layanan tenaga medis dalam semua dimensinya yang terdiri dari keselamatan pasien, efektif, berpusat pada pasien, tepat waktu, efisiensi & keadilan dengan semua kategori bernilai baik, Selain itu pemodelan *digital hospital* memberikan banyak keuntungan antara lain *paperless*, pelayanan lebih cepat, memberikan kemudahan bagi tenaga medis & pasien, mengurangi *human error*, penyimpanan data lebih aman, informasi & data akurat.

Kata Kunci: digital hospital; mutu layanan; rumah sakit.

ABSTRACT

Digital hospital is a leading concept that has been invested by developed countries in recent years. One of the hospitals that has started using the concept is Subang Mutiara Hati Hospital. The aim of this research to examine the digital hospital modeling implementation of improving the medical personnel quality services at Subang Mutiara Hati Hospital. This research used mixed methods with concurrent triangulation design consisting interview, observation, documentation & questionnaire technique. The samples were 46 informants & 46 respondents. The results showed that the digital hospital modeling at Subang Mutiara Hati Hospital had been running well & based on HIS (*Hospital Information System*) which consisted of non-medical & medical. HIMSS EMRAM digital hospital stage & criteria showed that Subang Mutiara Hati Hospital was appropriate at stage 1 with appropriate category (274), and was heading to stages 2, 3, and 4. Digital hospital modeling had improved the medical personnel services quality in all its dimensions which include: patient safety, effectiveness, patient-centeredness, punctuality, efficiency & equity with all categories were good score. In addition, digital hospital modeling provided many advantages, including paperless, faster service, providing convenience for medical personnel and patients, reducing human error, more secure data storage, accurate information & data.

Keywords: digital hospital; hospital; service quality.

PENDAHULUAN

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan di masyarakat yang memiliki karakteristik tersendiri serta dipengaruhi oleh perkembangan ilmu pengetahuan kesehatan, kemajuan teknologi & kehidupan sosial ekonomi di masyarakat. Rumah sakit harus mampu memberikan pelayanan yang lebih bermutu serta terjangkau agar terwujud derajat kesehatan yang setinggi-tingginya. Ilmu dan teknologi kesehatan yang berkembang sangat pesat tentu harus diikuti oleh tenaga medis dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu (Muhardi, dkk, 2018).

Pada perkembangannya rumah sakit mengalami transformasi sesuai dengan kebutuhan saat ini dan bertujuan untuk mengintegrasikan teknologi mutakhir seperti *telemedicine*, kesehatan keliling, *digital hospital*, dll. Konsep *digital hospital* adalah sebuah konsep penerapan rumah sakit yang terdepan dan diinvestasikan oleh negara-negara maju dalam beberapa tahun terakhir.

Agar sebuah rumah sakit dapat memperoleh sertifikat internasional atas predikatnya menjadi *digital hospital* maka ia harus memenuhi tahapan ke-6 dan ke-7 pada *HIMSS EMRAM Digital Hospital Stages and Criteria*. Model adopsi HIMSS EMRAM (*Electronic Medical Record Adoption Model*) adalah model delapan tahap yang memungkinkan kita melacak kemajuan rumah sakit terhadap perawatan organisasi kesehatan lainnya di seluruh dunia. Dalam proses ini, tingkat penggunaan sistem informasi dalam pengoperasian organisasi perawatan kesehatan diinspeksi dan diakreditasi. dengan akreditasi yang dapat diterima secara universal disertai model standar yang diberi peringkat dari 0 sampai 7 (Kilic, 2016).

Pengembangan digitalisasi rumah sakit sudah dimulai sejak 20 sampai 30 tahun yang lalu, namun pengembangan di Indonesia sudah dimulai lebih dari 10 tahun yang lalu dan berkembang pesat setelah tahun 2015. Salah satu rumah sakit yang sudah mulai menggunakan konsep *digital hospital* di Indonesia yakni Rumah Sakit Mutiara Hati di Subang. Berdasarkan keterangan dari direktur, RS Mutiara Hati Subang termasuk ke dalam kategori tahap ke-2 pada *HIMSS EMMRAM Digital Hospital Stages and Criteria*.

Menurut Kilic (2016) rumah sakit digital dapat meningkatkan kecepatan, efisiensi dalam proses bisnis, mengurangi *human error* dan data dapat diambil secara retrospektif setiap saat oleh unit yang berwenang. Sebagai sebuah sistem, *digital hospital* merupakan salah satu bagian dari pelaksanaan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) yang bertujuan untuk melakukan penilaian (evaluasi) di rumah sakit. Selain itu manfaat SIMRS salah satunya digunakan untuk meningkatkan kualitas atau mutu pelayanan (Rustiyanto, 2012). Dari tujuan dan manfaat penggunaan SIMRS tersebut (dalam hal ini *digital hospital*) sangat erat kaitannya dengan evaluasi dan peningkatan mutu layanan tenaga medis. Adapun penjabaran dari dimensi mutu layanannya secara lengkap berdasarkan IOM (*Committee on Quality of Healthcare Care in America*) terdiri dari 6 dimensi yaitu keselamatan pasien, efektif, berpusat pada pasien, tepat waktu, efisiensi, dan keadilan (Iman & Lena, 2017).

Namun pada kenyataannya di lapangan, sistem *digital hospital* di RS Mutiara Hati belum sepenuhnya meningkatkan mutu layanan bagi tenaga medis. Hal itu disebabkan oleh salah satu kendala dari dokter di poliklinik rawat jalan yang merasakan kesulitan dalam mengoperasikan sistem digital tersebut seperti pada *e-medical* atau sistem rekam medis elektronik. Terlebih lagi RS Mutiara Hati ini merupakan rumah sakit pertama di Subang yang menerapkan *digital hospital*.

Sistem *digital hospital* merupakan bentuk sebuah model sistem. Sehingga apabila pemodelan sistem tersebut dilakukan maka tahap selanjutnya akan dilakukan evaluasi model sistem yang sudah berjalan (Khotimah, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, hal ini menjadi perhatian yang besar bagi penulis untuk mengetahui sejauh mana pemodelan *digital hospital* yang sudah dijalankan di RS Mutiara Hati Subang, kemudian untuk mengetahui sejauh mana mutu layanan tenaga medis yang sudah terlaksana dalam pemodelan *digital hospital* & untuk mengetahui sejauh mana pemodelan *digital hospital* yang dijalankan dapat meningkatkan mutu layanan tenaga medis di RS Mutiara Hati Subang.

TINJAUAN TEORITIS

Pemodelan

Pemodelan adalah suatu langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan suatu rekayasa perangkat lunak dari sebuah sistem yang akan disimulasikan. Kemudian ketika pemodelan tersebut dilaksanakan maka langkah selanjutnya akan dilakukan evaluasi dari model sistem yang sudah dilaksanakan tersebut. Dalam hal ini formulasi model tersebut dilakukan berdasarkan teori-teori yang berlaku di wilayah dimana sistem tersebut berada (Khotimah, 2015).

Digital Hospital

Digital hospital atau rumah sakit digital adalah sebuah konsep yang berkontribusi untuk peningkatan produktivitas personel rumah sakit termasuk para tenaga medis, yang dapat memfasilitasi operasional rumah sakit, meningkatkan kualitas proses, serta dapat memastikan keselamatan pasien dengan mengintegrasikan teknologi mutakhir pada perangkat medis, sistem informasi pintar, kontrol fasilitas dan sistem otomatis, layanan berbasis lokasi, sensor dan alat komunikasi digital ke dalam proses kesehatan (Kilic, 2016).

Menurut Kementerian Kesehatan di Turki, *digital hospital* dapat diartikan secara luas sebagai sebuah rumah sakit di mana tingkat maksimum teknologi informasi digunakan dalam proses administrasi, keuangan dan proses medis, hingga semua jenis alat komunikasi dan alat kesehatan terintegrasi satu sama lain dan dengan sistem informasi lainnya, dan tenaga medis serta pasien dapat bertukar data di dalam atau di luar rumah sakit dengan menggunakan *telemedicine* dan praktek kedokteran keliling. Rumah sakit digital adalah tujuan penting dari pembangunan rumah sakit, yang penting untuk mempromosikan perkembangan medis dan meningkatkan kualitas layanan kesehatan (Kilic, 2016).

Konsep *digital hospital* adalah sebuah konsep penerapan rumah sakit yang menjadi terdepan dan diinvestasikan oleh negara-negara maju dalam beberapa tahun terakhir (Kilic, 2016). Hal ini sejalan dengan apa yang diutarakan oleh Coile (2002) yang menyatakan bahwa di masa depan, penyedia layanan kesehatan membutuhkan mitra elektronik dengan keahlian, jaringan, aplikasi, perangkat keras, dan perangkat teknologi untuk membangun bisnis digital dan solusi klinis.

Coile (2002) menyatakan bahwa pertukaran data informasi berbasis kertas di organisasi penyedia layanan kesehatan sangat tidak efisien dan membutuhkan banyak langkah proses dan melelahkan sehingga menaikkan biaya. Selain itu fragmentasi dari proses klinis dan administrasi yang ada sering membuat organisasi penyedia layanan kesehatan kewalahan dan membuat pasien frustrasi karena proses layanan yang lama. Semua proses yang diuraikan tersebut adalah bentuk layanan konvensional dan mulai bergeser kepada konsep digital.

Menurut Kilic (2016) rumah sakit digital mampu meningkatkan kecepatan dan efisiensi dalam proses bisnis dan memotong biaya kertas dan dokumen menjadi nol. Sesuai dengan apa yang diutarakan oleh *Sharp Healthcare System* yang ada di California, mereka percaya bahwa

berinvestasi dalam sistem digital seperti salah satunya rekam medis elektronik adalah kunci mendasar untuk mendapatkan efisiensi dan memulihkan keuntungan finansial (Coile, 2002).

Selain itu menurut Kilic (2016) dari sudut pandang personal yang bekerja, kesalahan yang dibuat oleh manusia dihilangkan dan data dapat diambil dengan segera oleh unit yang berwenang, institusi perawatan kesehatan lain dan pasien secara retrospektif setiap saat (Kilic, 2016). Hal ini diperkuat oleh Coile (2002) yang menyatakan bahwa sistem digital menjadi salah satu dari tujuh langkah strategi yang berhasil untuk mengurangi kesalahan pelayanan medis dan meningkatkan kualitas kinerja klinis. Sehingga penggunaan sistem digital ini bukan hanya sekadar catatan kertas otomatis, melainkan sebagai database dan sistem pendukung keputusan yang akan menentukan kualitas layanan kesehatan.

Tabel 1. Tahapan dan Kriteria *Digital Hospital* menurut HIMSS EMRAM

Tahap 7	<ul style="list-style-type: none"> • Rumah sakit pada tahap ini tidak pernah menggunakan <i>dokumen kertas dalam</i> memberikan pelayanan. Semua data, dokumen dan gambar medis diproses secara elektronik. Data yang disimpan dalam lingkungan digital dianalisis dan digunakan untuk meningkatkan mutu layanan kesehatan, memastikan keselamatan pasien, dan menawarkan layanan yang efisien. • Data yang relevan distandarisasi secara elektronik untuk penggunaan dan pertukaran informasi oleh pihak dan institusi yang berwenang (manajemen, rumah sakit lain, dll.). Rumah sakit memastikan keberlanjutan data pada semua proses layanan dan menerbitkan data tersebut. • Pada tahap ini, bahan kesehatan seperti produk darah juga tersedia melalui <i>Closed Loop Medication Administration System</i>.
Tahap 6	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem dokumentasi dokter yang lengkap dan dapat dipasarkan & diimplementasikan untuk setidaknya satu klinik. Sistem pendukung klinis tahap ketiga memberikan panduan dalam semua proses klinis. Sistem manajemen pengobatan <i>loop</i> tertutup dan sistem obat berkode sepenuhnya diterapkan. Untuk memaksimalkan keselamatan pasien, teknologi identifikasi otomatis lainnya, dan sistem pengiriman otomatis seperti catatan manajemen pengobatan elektronik dan pesanan resep dokter yang terkomputerisasi / <i>e-Prescription</i> dan Barcode atau RFID (identifikasi frekuensi radio) terintegrasi dengan instalasi farmasi dalam praktiknya. Jadi, sesuai dengan “5 hak (pasien yang tepat, obat yang tepat, dosis yang tepat, rute yang tepat dan waktu yang tepat) ” dikembangkan untuk mencegah kesalahan penggunaan obat, kredensial pasien dan <i>barcode</i> obat yang diverifikasi di samping tempat tidur pasien.
Tahap 5	<ul style="list-style-type: none"> • Gambaran medis dalam Sistem Arsip dan Komunikasi Gambar Radiologi lengkap (PACS) terbuka untuk akses semua dokter dan dikirim ke lokasi lain melalui intranet. Pada tahap ini, jika dokumen gambar departemen kardiologi (EKG dll.) dimasukkan ke dalam sistem PACS, rumah sakit diberikan poin ekstra.
Tahap 4	<ul style="list-style-type: none"> • Pada tahap ini, tahap kedua dari sistem pendukung keputusan klinis medis berbasis protokol yang <i>evidence-based</i> sudah tersedia. • Dalam sistem ini, setiap dokter yang berlisensi dapat menulis pesanan dan menambahkan perawat untuk aksesnya ke data dalam sistem <i>Computerized Physician Order Entry</i> (CPOE). • Jika Sistem <i>Computerized Physician Order Entry</i> digunakan di area layanan rawat inap dan tahapan sebelumnya selesai, maka tahap ini dianggap selesai juga.

Tahap 3	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen klinis mengenai asuhan keperawatan (tanda-tanda vital, catatan keperawatan) terintegrasi dengan catatan pasien elektronik dan penyimpanan data klinis dalam setidaknya satu proses layanan. • Catatan manajemen obat elektronik dan sistem <i>entry</i> dan pelacakan pesanan harus terintegrasi dengan catatan pasien elektronik dan penyimpanan data klinis dalam setidaknya satu proses layanan. • Tahap pertama dukungan keputusan klinis dapat dipraktekkan untuk memeriksa kesalahan dalam <i>entry</i> pesanan obat. • Akses gambar medis dari arsip gambar dan sistem komunikasi (PACS) tersedia untuk diakses oleh dokter di luar instalasi Radiologi melalui intranet rumah sakit.
Tahap 2	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem informasi dari penyimpanan data klinis (CDR) mengirimkan semua jenis informasi medis dan hasil pasien ke sistem yang dapat dilihat oleh dokter. Sistem ini mengirimkan data ke <i>Electronic Patient Record</i> atau <i>Clinical Data Archive</i> yang menerima umpan balik dan meneruskannya ke sub-sistem. • Sistem dapat menerima, mengirim dokumen gambar dan mengaktifkan pertukaran informasi antar rumah sakit.
Tahap 1	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem digital telah dipasang di unit pendukung klinis utama (apotek, laboratorium dan radiologi).
Tahap 0	<ul style="list-style-type: none"> • Ini menggambarkan bahwa rumah sakit belum memiliki lingkungan digital pada unit pendukung klinis utama (apotek, laboratorium dan radiologi) beserta prosesnya.

Sumber : (Kilic, 2016)

Dalam perkembangannya pemodelan *digital hospital* ini memiliki tahapan dan kriteria tersendiri yang membuat suatu rumah sakit dapat dikatakan sebagai *digital hospital*. Tabel 1 menunjukkan tabel tahapan dan kriteria dari *digital hospital* tersebut. Rumah sakit dapat memperoleh sertifikat internasional atas predikatnya menjadi *digital hospital* apabila ia telah memenuhi tahapan ke-6 dan ke-7 pada *HIMMS EMRAM Digital Hospital Stages and Criteria* (Kilic, 2016). Adapun acuan teori yang digunakan untuk *digital hospital* yang ada di Indonesia ini adalah HIMSS (*Healthcare Information and Management Systems Society*) yang mana organisasi dan badan akreditasinya tersebut telah berasosiasi dengan 52.000 lembaga penyedia layanan kesehatan, 600 perusahaan dan 250 asosiasi atau yayasan di seluruh dunia, dengan struktur yang ada di AS, Eropa, dan Asia.

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS)

Menurut Gordon B. Davis, sistem informasi manajemen merupakan sebuah sistem antara manusia dan mesin yang terpadu (terintegrasi satu sama lain) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasional, manajemen dan pengambilan keputusan dalam menyajikan informasi manajemen. Sistem ini menggunakan *hardware* dan *software* yang salah satu bentuknya adalah penggunaan komputer di rumah sakit. Hal ini dinilai sangat bermanfaat untuk meningkatkan mutu pelayanan di rumah sakit. Sistem komputerisasi di rumah sakit tidak hanya digunakan di bagian administrasi khususnya di personalia, tetapi komputerisasi bisa digunakan di berbagai unit pelayanan di rumah sakit karena terbukti dalam penggunaannya yang mampu mempermudah berbagai jenis pelayanan. Untuk meningkatkan mutu layanan rumah sakit, seorang pemimpin rumah sakit harus memperhatikan sistem informasi rumah sakit, salah satunya dengan menempatkan tenaga rekam medis & informasi kesehatan di seluruh bagian selain unit rekam medis, seperti di poliklinik rawat jalan dan unit rawat inap (Rustiyanto, 2012).

Sebagai sebuah sistem, *digital hospital* merupakan salah satu bagian dari pelaksanaan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) yang bertujuan untuk memberikan informasi yang akurat, tepat waktu untuk pengambilan keputusan di seluruh tingkat administrasi dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian dan penilaian (evaluasi) di rumah sakit. Selain itu manfaat SIMRS antara lain digunakan untuk meningkatkan kualitas atau mutu pelayanan, mengambil keputusan, menjadi fungsi kontrol yang konsisten dan meningkatkan pendapatan (Rustiyanto, 2012).

Dimensi Mutu Layanan

IOM (*Committee on Quality of Healthcare Care in America*) menjabarkan mutu pelayanan kesehatan ke dalam 6 dimensi disertai definisinya sebagai berikut :

Tabel 2. Dimensi Mutu Pelayanan Kesehatan berdasarkan IOM beserta Definisinya

NO	Dimensi	Definisi
1	Keselamatan Pasien	Keselamatan pasien adalah terbebas dari cedera akibat ketidaksengajaan atau kecelakaan. Kecelakaan yang dapat terjadi akibat kegagalan mengimplementasikan perencanaan sesuai tujuan awal, atau kegagalan dalam merencanakan pencapaian tujuan. Sehingga perawatan harus bertujuan untuk membantu pasien bukan menyakiti mereka, juga sebaiknya tidak merugikan orang yang bekerja melayani kesehatan (kedua pihak harus merasa aman). Selain itu mutu ini juga termasuk meningkatkan keamanan.
2	Efektif	Perawatan yang efektif harus berdasarkan pada ilmu pengetahuan (<i>evidence based</i>) dan disediakan bagi pasien yang mendapatkan keuntungan. Dengan kata lain <i>underuse</i> dan <i>overuse</i> harus dihindari.. (Chassin, 1997).
3	Berpusat pada Pasien	Perawatan yang berpusat pada pasien harus didasarkan pada rasa respek, responsif. Erteis dkk. (1993) telah mengidentifikasi beberapa dimensi berpusat pada pelayanan pasien yaitu: <ol style="list-style-type: none"> menghormati nilai, preferensi, dan kebutuhan pasien; koordinasi dan integrasi perawatan; informasi, komunikasi, dan pendidikan; kenyamanan fisik; dukungan emosional - menghilangkan rasa takut dan cemas keterlibatan keluarga dan teman.
4	Tepat Waktu	Perawatan harus tersedia secara tepat waktu saat pasien membutuhkan. Ketepatan waktu adalah karakteristik penting dari layanan apa pun dan merupakan hal yang bernilai dan terbukti dalam upaya fokus pada peningkatan perawatan kesehatan dan industri lainnya.
5	Efisiensi	Efisiensi adalah menghindari pemborosan, termasuk peralatan, suplai, ide-ide dan energi (IOM, 2001). Dalam sistem perawatan kesehatan yang efisien, sumber daya digunakan untuk mendapatkan nilai terbaik dari pengeluaran atau uang yang dibelanjakan (Palmer & Torgerson, 1999). Setidaknya ada dua cara untuk meningkatkan efisiensi: (1) mengurangi pemborosan kualitas dan (2) mengurangi biaya administrasi atau produksi.
6	Keadilan	Perawatan terbaik harus disediakan bagi semua orang tidak memandang umur, jenis kelamin, ras, status finansial atau variabel demografis lain..

Sumber : (Iman & Lena, 2017)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode campuran dengan desain *concurrent triangulation*. Desain ini menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif di dalam kegiatan yang dilakukan secara bersamaan. Jenis data yang digunakan adalah data primer yang secara langsung bersumber dari 46 informan dan 46 responden dari seluruh tenaga medis yang ada di instalasi rawat jalan beserta jajaran manajemen yang ada di RS Mutiara Hati Subang Teknik pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan wawancara, observasi, dokumentasi & kuisioner. Setelah semua proses pengumpulan data dilakukan maka semua hasilnya dikaitkan satu sama lain (Indrawan & Yaniawati, 2014). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel penelitian adalah pemodelan *digital hospital* untuk peningkatan mutu layanan tenaga medis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara, pemodelan *digital hospital* yang berjalan di RS Mutiara Hati Subang sudah berjalan dengan baik dengan menggunakan sistem HIS (Hospital Information System) yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu HIS *medical (e-medical)* dan HIS *non-medical*. HIS *medical* digunakan untuk proses layanan medis sedangkan HIS *non-medical* digunakan untuk proses administrasi dan keuangan. Hal ini sesuai dengan apa yang diutarakan oleh Kementerian Kesehatan di Turki, yang menyatakan bahwa *digital hospital* menggunakan teknologi informasi dalam proses administrasi, keuangan dan proses medis (Kilic, 2016). Hasil wawancara diperkuat dengan hasil observasi dan dokumentasi di lapangan yang membuktikan bahwa sistem *digital hospital* sudah beroperasi di seluruh klaster yang ada di instalasi rawat jalan seperti pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil wawancara , observasi & dokumentasi terhadap pemodelan *digital hospital* di RS Mutiara Hati

No	Klaster	Hasil wawancara, observasi & dokumentasi terhadap pemodelan <i>digital hospital</i> di RS Mutiara Hati
1	Petugas Administrasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pendaftaran pasien <i>offline</i> dilakukan secara digital melalui komputer SIPINTAR yang ada di lobi. • Pendaftaran pasien <i>online</i> dilakukan secara digital melalui aplikasi <i>MyKado</i>, Halodoc, Alodokter. • Data pasien beserta antrian dan sistem <i>billing</i> sudah terintegrasi dengan seluruh bagian lain melalui sistem HIS <i>non-medical</i> dan HIS <i>medical (e-medical)</i> baik itu ke <i>nurse station</i>, poliklinik, instalasi farmasi, laboratorium, instalasi radiologi, rekam medis dan manajemen.
2	Perawat	<ul style="list-style-type: none"> • Pengkajian keperawatan, hasil pemeriksaan & data pasien sudah terintegrasi secara digital ke dokter di poliklinik, instalasi farmasi & rekam medis melalui HIS <i>medical (e-medical)</i>. • Data pasien & <i>billing</i> sudah terintegrasi dengan administrasi melalui HIS <i>non-medical</i>.
3	Dokter	<ul style="list-style-type: none"> • Hasil pemeriksaan, resep obat elektronik & konsul internal sudah terintegrasi secara digital melalui HIS <i>medical (e-medical)</i> dengan dokter di poliklinik lain, <i>nurse station</i>, instalasi farmasi dan rekam medis. • Hasil rontgen dari instalasi radiologi belum dapat terbaca secara digital di HIS <i>medical</i> milik dokter, karena masih menggunakan pesawat rontgen konvensional. • Hasil pemeriksaan lab dari laboratorium belum dapat terbaca secara digital di

		HIS <i>medical</i> milik dokter, karen HIS <i>medical</i> di lab belum terhubung dengan HIS <i>medical</i> milik dokter, sehingga masih menggunakan <i>print-out</i> .
4	Instalasi Farmasi	<ul style="list-style-type: none"> • Input pesanan resep obat dari dokter sudah terintegrasi secara digital melalui HIS <i>medical</i> (<i>e-medical</i>) dengan poliklinik. • Antrian pereseapan obat beserta <i>billing</i> sudah terintegrasi secara digital melalui HIS <i>non-medical</i> dengan administrasi. • Permintaan stok obat ke gudang farmasi sudah terintegrasi secara digital melalui HIS.
5	Instalasi Radiologi	<ul style="list-style-type: none"> • Data pasien & <i>billing</i> sudah terintegrasi secara <i>digital</i> melalui HIS <i>non-medical</i> dengan bagian administrasi. • Hasil foto rontgen belum terhubung ke HIS <i>medical</i> dokter, karena pesawat rontgen masih konvensional.
6	Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> • Data pasien beserta proses <i>billing</i> sudah terintegrasi secara digital melauai HIS <i>non-medical</i> ke bagian administrasi. • Input hasil pemeriksaan sudah dilakukan secara digital melalui HIS <i>medical</i> (<i>e-medical</i>) yang ada di laboratorium saja sehingga arsip sudah dalam bentuk digital, namun HIS <i>medical</i> di lab belum terhubung ke HIS <i>medical</i> milik dokter, sehingga hasil pemeriksaan belum dapat terbaca secara digital oleh dokter, dan hasil masih berupa <i>print-out</i>.
7	Rekam Medis	<ul style="list-style-type: none"> • Data pasien, hasil pemeriksaan dokter dan perawat, resume medis, surat kontrol & hasil pemeriksaan penunjang sudah terintegrasi secara digital melalui HIS.
8	Manajemen	<ul style="list-style-type: none"> • Seluruh aktivitas <i>digital hospital</i> terpantau secara terus menerus oleh Manajemen melalui HIS, guna melakukan evaluasi dan perbaikan jika terjadi kendala atau gangguan, seperti mati listrik, <i>system error</i> dan konektivitas jaringan yang buruk.



Gambar 1. Proses pendaftaran pasien secara *offline* melalui Aplikasi SIPINTAR pada komputer yang ada di lobby RS Mutiara Hati Subang. Sumber : Dokumentasi



Gambar 2. Pendaftaran pasien secara *online* melalui Aplikasi MyKado yang ada di *Playstore*. Sumber : Dokumentasi



Gambar 3. Penggunaan HIS untuk pengkajian keperawatan rawat jalan kepada pasien dan proses *billing* oleh perawat melalui komputer yang ada di *nurse station* RS Mutiara Hati Subang. Sumber : Dokumentasi



Gambar 4. Penggunaan *e-medical* untuk hasil pemeriksaan pasien oleh dokter spesialis di poliklinik. Sumber : Dokumentasi



Gambar 5. Penggunaan HIS *medical* (*e-medical*) di instalasi farmasi RS Mutiara Hati Subang. Sumber : Dokumentasi



Gambar 6. Input data pasien secara digital melalui HIS di instalasi radiologi. Sumber : Dokumentasi



Gambar 7. Penggunaan HIS dan *e-medical* di laboratorium RS Mutiara Hati. Sumber : Dokumentasi



Gambar 8. Penggunaan sistem digital di bagian rekam medis RS Mutiara Hati. Sumber : Dokumentasi

Berdasarkan hasil kuisisioner, kriteria tahapan berdasarkan HIMSS EMRAM *digital hospital stages and criteria* dari pemodelan *digital hospital* yang dijalankan di RS Mutiara Hati Subang berada pada tahap 1 dengan kategori sesuai (274) dan berada pada tahap 3 dengan kategori sesuai (500). Namun ketika dikombinasikan dengan fakta yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi serta dokumentasi, maka kriteria tahapan *digital hospital* yang sesungguhnya & paling sesuai bagi RS Mutiara Hati Subang adalah berada pada tahap 1 karena apotek atau instalasi farmasi, laboratorium dan radiologi sudah menggunakan HIS *non-medical* untuk proses administrasi berikut data pasien dan proses *billing*. Selain itu instalasi farmasi juga sudah menggunakan HIS *medical (e-medical)* untuk melayani persepsan obat dari dokter di poliklinik yang terintegrasi secara digital melalui *e-medical* dokter. Kemudian laboratorium juga sudah menggunakan *e-medical* untuk melakukan input hasil pemeriksaan lab secara *digital* meskipun hasilnya belum terintegrasi dengan *e-medical* dokter di poliklinik.

Hasil lainnya menunjukkan bahwa RS Mutiara Hati sedang menuju ke tahap 2, 3 dan 4, karena pada tahapan-tahapan tersebut ada beberapa kriteria yang sudah terpenuhi, sehingga tahap 2, 3 dan 4 tersebut dapat menjadi pemodelan *digital hospital* yang diharapkan agar tercapai oleh Rumah Sakit Mutiara Hati Subang di masa yang akan datang.

Tabel 4. Pemodelan *digital hospital* yang Diharapkan agar Tercapai oleh Rumah Sakit Mutiara Hati Subang.

Pemodelan yang Diharapkan.	Kriteria yang Sudah terpenuhi	Kriteria yang Belum Terpenuhi
Tahap 2	Sistem informasi dari penyimpanan data klinis (CDR) mengirimkan semua jenis informasi medis & hasil pasien ke sistem yang dapat dilihat oleh dokter.	Sistem dapat menerima & mengirim dokumen gambar serta mengaktifkan pertukaran informasi antar rumah sakit.
Tahap 3	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumen klinis mengenai asuhan keperawatan (tanda-tanda vital, catatan keperawatan) terintegrasi dengan catatan pasien elektronik & penyimpanan data klinis. • Catatan manajemen obat elektronik, sistem <i>entry</i> & pelacakan pesanan terintegrasi dengan catatan pasien elektronik & penyimpanan data klinis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap pertama dukungan keputusan klinis dapat dipraktekkan untuk memeriksa kesalahan dalam <i>entry</i> pesanan. • Akses gambar medis dari arsip gambar & sistem komunikasi (PACS) tersedia untuk diakses oleh dokter di luar departemen Radiologi melalui intranet rumah sakit.
Tahap 4	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap dokter dapat menulis pesanan (resep obat) ke data dalam sistem <i>Computerized Physician Order Entry</i> (CPOE). 	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap kedua dari sistem pendukung keputusan klinis medis berbasis protokol yang <i>evidence-based</i> sudah tersedia. • Setiap dokter dapat menulis pesanan (rujukan lab dan radiologi) dan menambahkan perawat untuk aksesnya ke data dalam sistem <i>Computerized Physician Order Entry</i> (CPOE). • Jika Sistem <i>Computerized Physician Order Entry</i> digunakan di area layanan rawat inap dan tahapan sebelumnya selesai, maka tahap ini dianggap selesai juga.

Mutu Layanan Tenaga Medis yang Sudah Terlaksana dalam Pemodelan *Digital Hospital* di RS Mutiara Hati Subang

Berdasarkan hasil wawancara hampir semua informan sepakat bahwa pemodelan *digital hospital* di Rumah Sakit Mutiara Hati Subang telah meningkatkan mutu layanan tenaga medis di semua dimensinya berdasarkan IOM. Adapun dimensi mutu layanan yang telah terlaksana & meningkat dalam pemodelan *digital hospital* di RS Mutiara Hati Subang dijelaskan dalam tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Wawancara terkait Mutu Layanan yang Sudah Terlaksana & Meningkatkan dalam Pemodelan *Digital Hospital* di RS Mutiara Hati Subang Berdasarkan Dimensi Mutu Layanan IOM.

No	Dimensi Mutu Layanan yang Sudah Terlaksana & Meningkatkan	Keterangan Hasil Wawancara
1	Keselamatan pasien	44 informan sepakat.
2	Efektif	42 informan sepakat.
3	Berpusat pada pasien	44 informan sepakat.
4	Tepat waktu	41 informan sepakat.
5	Efisiensi	45 informan sepakat.
6	Keadilan	46 informan sepakat.

Hasil wawancara tersebut sesuai dengan hasil kuisioner yang menyatakan bahwa pemodelan *digital hospital* di RS Mutiara Hati Subang telah meningkatkan mutu layanan dalam semua dimensinya dengan kategori baik. Hasil tersebut dijelaskan dalam tabel 6 di bawah ini.

Tabel 6. Hasil Kuisioner terkait Peningkatan Mutu Layanan Tenaga Medis dalam Pemodelan *Digital Hospital* di RS Mutiara Hati Subang Berdasarkan Dimensi Mutu Layanan IOM.

No	Dimensi Mutu Layanan berdasarkan IOM	Skor Hasil Kuisioner	Kategori Penilaian terkait Peningkatan Mutu Layanan Tenaga Medis dalam Pemodelan <i>Digital Hospital</i> di RS Mutiara Hati Subang
1	Keselamatan pasien	286	Baik
2	Efektif	145	Baik
3	Berpusat pada pasien	281	Baik
4	Tepat waktu	142	Baik
5	Efisiensi	141	Baik
6	Keadilan	144	Baik

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pemodelan *digital hospital* yang berjalan di RS Mutiara Hati Subang sudah berjalan dengan baik dengan menggunakan sistem HIS (Hospital Information System) yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu HIS *medical (e-medical)* dan HIS *non-medical*. Kriteria tahapan *digital hospital* yang sesungguhnya & paling sesuai bagi Rumah Sakit Mutiara Hati Subang adalah berada pada tahap 1 berdasarkan HIMSS EMRAM *digital hospital stages and criteria* dengan kategori sesuai (274) dan sedang menuju ke tahap 2, 3 dan 4.

Pemodelan *digital hospital* yang ada di RS Mutiara Hati Subang sudah meningkatkan mutu layanan tenaga medis dalam semua dimensinya yang terdiri dari keselamatan pasien, efektif, berpusat pada pasien, tepat waktu, efisiensi dan keadilan dengan semua kategori bernilai baik.

Pemodelan *digital hospital* yang ada di Rumah Sakit Mutiara Hati Subang meningkatkan mutu layanan tenaga medis dengan banyak keuntungan yang diperoleh, antara lain *paperless*, pelayanan yang lebih cepat, memberikan kemudahan bagi tenaga medis maupun pasien, mengurangi *human error*, penyimpanan data lebih aman, informasi & data akurat. Namun pemodelan *digital hospital* yang dijalankan memiliki beberapa hambatan antara lain, *system error*, konektivitas *internet* lemah, mati listrik, *user* yang masih beradaptasi dalam penggunaan sistem digital, faktor usia yang gagap teknologi serta kebiasaan lama yang sulit ditinggalkan dalam pengisian data yang tulis tangan atau manual. Namun tidak ada kerugian pada pemodelan *digital hospital* yang dijalankan di RS Mutiara Hati Subang.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pemodelan *digital hospital* untuk peningkatan mutu layanan tenaga medis, maka didapatkan beberapa saran atau rekomendasi teoritis maupun praktis. Secara teoritis, bagi peneliti selanjutnya, tesis ini dapat menjadi rujukan dan informasi untuk penelitian lebih lanjut mengenai pemodelan *digital hospital* untuk peningkatan mutu layanan tenaga medis, karena pemodelan *digital hospital* di Rumah Sakit Mutiara Hati Subang akan semakin berkembang pada tahun-tahun selanjutnya, terlebih penggunaan sistem digital akan beroperasi pada instalasi rawat inap dan IGD.

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan bagi pihak manajemen Rumah Sakit Mutiara Hati Subang terhadap pemodelan *digital hospital* yang telah dijalankan beserta mutu layanan tenaga medisnya. Penulis menyarankan kepada manajemen RS Mutiara Hati Subang agar lebih menyempurnakan lagi sistem digital-nya terutama dari segi fitur, aplikasi, kecepatan & koneksinya. Kemudian penulis menyarankan agar dilakukan penguatan SDM seperti melakukan kembali sosialisasi atau *training* terhadap *user* khususnya dokter yang sudah berusia lanjut atau gagap teknologi, disertai penambahan SDM di bagian padat layanan seperti di administrasi, unit rekam medis, penambahan asisten obgyn dan penambahan Tim IT lokal. Selain itu penulis menyarankan kepada manajemen agar dilakukan pengembangan sarana, prasarana, dan alat kesehatan seperti penambahan lagi PC atau komputer pada bagian yang padat pelayanan, *digital radiology* (DR), *computer radiology* (CR) dan genset. Terakhir penulis menyarankan sistem digital yang ada diperluas ke semua bagian rumah sakit seperti ke rawat inap dan IGD, kemudian HIS *medical* (*e-medical*) harus sudah terintegrasi antar bagian terutama pada laboratorium dan instalasi radiologi yang baru terintegrasi dengan HIS *non medical* saja, sehingga apabila hal ini terpenuhi maka RS Mutiara Hati Subang akan naik ke tahap 2 *digital hospital* dan bahkan bisa lebih ditingkatkan lagi agar naik lagi ke tahap 3 dan 4.

DAFTAR PUSTAKA

- Chassin, M.R. (1997). Assessing strategies for quality improvement. *Health Affairs*, 16(3), 151-161. <https://www.healthaffairs.org/doi/pdf/10.1377/hlthaff.16.3.151>.
- Coile, R. C. (2002). *The Paperless Hospital : Healthcare in a Digital Age*. USA : Health Administration Press, HIMSS.
- Iman, A.T. & Lena, D. (2017). *Manajemen Mutu Informasi Kesehatan I : Quality Assurance*. Indonesia : BPPSDMK Kementrian Kesehatan RI.

- Indrawan, R. & Yaniawati, P. (2014). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan. Bandung : Refika Aditama.
- Institute of Medicine. (2001). Crossing the quality chasm: A new health system for the 21st Century. Washington, DC : National Academies Press.
- Khotimah, B.K. (2015). Teori Simulasi dan Pemodelan : Konsep, Aplikasi dan Terapan. Ponorogo : Wade Group.
- Kilic, T. (2016). Digital Hospital : an Example of Best Practice. International Journal of Health Science Research and Policy, 1, 52-57. https://www.researchgate.net/publication/319580510_Digital_Hospital_An_example_of_best_practice
- Muhardi, Kusnadi, D., Suyanto, R. (2018). Manajemen Keuangan Rumah Sakit : Konsep dan Analisis. Bandung : Refika Aditama.
- Palmer, S. & Togerson D.J. (1999). Economic notes: definitions of efficiency. British Medical Journal, 318, 1136. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10213735/>
- Rustiyanto, E. (2012). Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang Terintegrasi. Yogyakarta : Gosyen Publishing.

