

Sistem Informasi Strategis Pelayanan Klinik dengan Pendekatan *Ward and Peppard Model*

Siti Alvi Sholikhatin
 Program Studi Informatika
 Universitas Amikom Purwokerto
 Purwokerto, Indonesia
 alvi.sholikhatin@gmail.com

Abstrak—Peran teknologi informasi dan sistem informasi sangat penting untuk menunjang proses bisnis di semua bidang, tak terkecuali di bidang pelayanan kesehatan. Implementasi sistem informasi yang maksimal ditandai dengan adanya sistem informasi strategis yang dapat membantu manajemen dalam mencapai tujuan. Sistem informasi strategis yaitu sistem yang membantu suatu perusahaan meningkatkan kinerja jangka panjang dengan secara langsung meningkatkan kontribusi pertambahan nilainya ke rantai nilai industri. Dalam penelitian ini, analisis sistem informasi strategis menggunakan pendekatan model *Ward and Peppard* dan kombinasi analisis SWOT serta PEST untuk analisa lingkungan internal dan eksternal, dengan hasil akhir yang diharapkan yaitu penyusunan *future application portfolio*. *Future application portfolio* adalah rancangan aplikasi yang esensial diperlukan sebagai rencana jangka pendek dan jangka panjang untuk meningkatkan kualitas layanan klinik sebagai upaya optimalisasi pelayanan kesehatan masyarakat. *Future application portfolio* yang dihasilkan berdasarkan analisis *Ward and Peppard* adalah dengan menambahkan beberapa sistem dan aplikasi yaitu: website, social media branding, online messaging, aplikasi stok, sistem antrian dan ERP.

Kata Kunci— sistem informasi strategis, *ward and peppard*, SWOT, PEST

I. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan di klinik kesehatan membutuhkan ketepatan dan kecepatan, karena berhubungan dengan efektifitas penanganan pasien yang prioritasnya harus diutamakan. Di era digital seperti sekarang, peran teknologi informasi dan sistem informasi menjadi sangat penting untuk menunjang proses bisnis di semua bidang, tak terkecuali di bidang pelayanan kesehatan. Implementasi teknologi informasi tidak hanya digunakan untuk otomatisasi pekerjaan dari proses manual sehingga lebih mudah, tetapi juga menyediakan sistem informasi strategis yang dapat membantu manajemen dalam mencapai tujuan. Pernyataan ini diperkuat dengan studi yang dilakukan oleh Powell dan Dent Micallef (1999) seperti yang dikutip oleh [1] bahwa menggunakan IT untuk operasional saja tidak cukup, sebuah perusahaan atau organisasi bisa memperoleh manfaat dari IT untuk leverage intangibles (manfaat tak berwujud), komplemen sumber daya manusia dan bisnis, dan fleksibilitas organisasi.

Implementasi teknologi informasi dan sistem informasi seharusnya membuat suatu organisasi memperoleh manfaat yang maksimal, karena perencanaan teknologi informasi dan

sistem informasi terlalu fokus terhadap bagaimana organisasi tersebut menggunakan teknologinya dan bukan bagaimana organisasi dapat mengambil benefit atau keuntungan darinya [2]. Menurut Markus (2004) yang disadur oleh [3] menyatakan bahwa pengenalan teknologi yang kompleks dan terintegrasi tinggi, baik secara kebetulan atau dengan desain misalnya ERP, akan menimbulkan efek yang signifikan terhadap proses bisnis, struktur, budaya dan tingkat performa enterprise, serta motivasi dan performa pekerja. Oleh karena itu, pengimplementasian teknologi informasi dan penyusunan sistem informasi strategis yang tepat sesuai proses dan tujuan bisnis menjadi penting untuk meningkatkan performa pekerja dan pelayanan yang maksimal.

Pada penelitian yang dilakukan oleh [4] dengan menggunakan *Ward and Peppard Model* dengan studi kasus di Klinik INTI Garut, memaparkan bahwa sistem informasi strategis yang dapat diterapkan untuk meningkatkan daya saing yaitu dengan metode *differentiation* dan *cost reduction*. Metode diaplikasikan setelah melakukan serangkaian analisis dengan menggunakan SWOT, *Value Chain Analysis*, PEST dan *Five Force Model Analysis*. Agar tujuan implementasi teknologi informasi bisa maksimal, maka sistem informasi strategis juga perlu dikaji melalui analisis masalah bisnis saat ini dan perubahan lingkungannya, serta mempertimbangkan teknologi informasi sebagai bagian dari solusi itu sendiri, seperti yang diungkapkan pada penelitian [5].

Pada pelayanan klinik yang menjadi objek penelitian, sistem informasi dan teknologi informasi yang terimplementasi hanya berfokus pada penambahan infrastruktur, perangkat keras dan perangkat lunak, tanpa didukung sistem informasi strategis yang dapat mendukung klinik untuk tidak hanya memanfaatkan teknologi yang ada, namun bagaimana teknologi dan sistem tersebut dapat menjadi aset berharga untuk tujuan jangka panjang dengan memaksimalkan nilai dan fungsinya. Berdasarkan analisis pada objek penelitian tersebut, maka disusunlah sistem informasi strategis yang akan memberikan gambaran jelas terhadap sistem informasi dan teknologi informasi yang sedang berjalan, serta potensi sistem yang bisa dikembangkan atau diimplementasikan di masa yang akan datang. Perencanaan sistem informasi strategis menggunakan model *Ward and Peppard* berangkat dari kesesuaian antara fase dan langkah-langkah yang ada pada model *Ward and Peppard* dengan tujuan implementasi jangka panjang serta bagaimana model ini dapat membantu organisasi dalam

memaksimalkan manfaat dari IS/IT yang telah berjalan dan yang berpotensi untuk diimplementasikan.

Dengan mengacu pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini disusun menggunakan model *Ward and Peppard*, dengan pertimbangan seperti tersebut di atas. Analisis SWOT dan PEST untuk menganalisis faktor dan lingkungan internal dan eksternal, dimana hasil analisa dari SWOT dan PEST ini bermanfaat sebagai data pendukung untuk menentukan *Future Application Portfolio*. Ketiga model analisis tersebut bertujuan untuk membantu klinik sebagai penyedia jasa layanan kesehatan untuk meningkatkan mutu layanan dengan bantuan teknologi informasi dan kebijakan sistem informasi strategis yang tepat untuk digunakan di masa depan.

Fokus utama pada paper ini adalah optimalisasi penggunaan sistem dan aplikasi berjalan untuk sebesar-besarnya kepentingan klinik. Yaitu bagaimana aplikasi yang disarankan berdasarkan hasil analisis bisa dimaksimalkan untuk membantu klinik dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan serta mempermudah pelanggan atau pasien dalam mendapatkan *good service*. Selain itu, perancangan sistem aplikasi yang memiliki manfaat jangka panjang juga dirancang agar penyusunan rencana strategis dapat berjalan sesuai dengan proses bisnis, tujuan organisasi dan SI/TI berjalan. Seperti diungkapkan Boynton dan Zmud (1987) yang dikutip oleh [6] memaparkan bahwa *Information Systems Strategic Planning (ISSP)* atau Perencanaan Sistem Informasi Strategis harus mencakup kegiatan-kegiatan antara lain: mendefinisikan kesempatan organisasi terhadap penggunaan teknologi, menentukan kebutuhan-kebutuhan sumber daya untuk meraih kesempatan tersebut, dan mengembangkan rencana strategis untuk menyadari adanya kesempatan yang potensial tersebut serta kebutuhannya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi Strategis

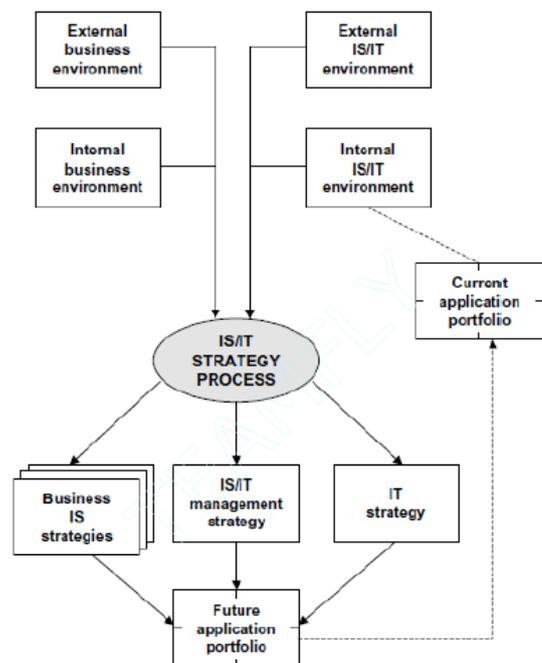
Sistem informasi strategis menurut [4] yaitu suatu sistem yang membantu suatu perusahaan meningkatkan kinerja jangka panjang dengan secara langsung meningkatkan kontribusi pertambahan nilainya ke rantai nilai industri. Lebih jauh menurut Kurniadi dan Mulyani seperti yang dikutip oleh [4] bahwa strategi sistem informasi yaitu suatu penggunaan teknologi informasi untuk mendukung atau menerapkannya dapat meningkatkan daya saing. Menurut [7] Perencanaan strategis sistem informasi merupakan pendekatan sistematis mengenai apa yang dianggap paling efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan informasi. Dari beberapa pengertian tersebut, dapat kita simpulkan bahwa sistem informasi strategis tidak hanya fokus pada penerapan dan pengimplementasian teknologi informasi sebagai alat untuk menunjang kinerja tetapi juga sebagai alat untuk membantu penyusunan rencana strategis masa depan dengan mempertimbangkan elemen-elemen strategis organisasi atau perusahaan tersebut.

Teknologi informasi sebagai *resource* sudah sejak lama diakui mempunyai potensi untuk menyediakan keunggulan kompetitif [8]. Untuk mencapai tujuan akhir tersebut maka membutuhkan perencanaan yang matang. Perencanaan sistem informasi dan teknologi informasi tentu berbeda, pada strategi sistem informasi menekankan pada penentuan aplikasi sistem informasi yang dibutuhkan oleh organisasi,

sedangkan strategi teknologi informasi menekankan pada pemilihan teknologi, infrastruktur dan keahlian khusus yang terkait [5]. Oleh karena itu, strategi sistem informasi yang tepat harus dilakukan dengan pengelolaan yang efektif dan bisa dicapai oleh jajaran eksekutif serta pihak di luar organisasi teknologi informasi. Sementara itu, para staff harus memiliki kemampuan untuk tidak hanya menggunakan teknologi informasi secara fungsional tetapi juga mampu bekerja dengan informasi secara maksimal. Lebih lanjut, pada jurnal [9] mengatakan bahwa untuk mendapatkan manfaat penuh dari teknologi, sebuah organisasi atau perusahaan harus memahami bagaimana sistem dan informasi meningkat kinerjanya.

B. Ward and Peppard Model

Ward and Peppard Model merupakan model perencanaan sistem informasi strategis yang tepat untuk mendapatkan manfaat strategis dari sistem informasi/teknologi informasi dengan fokus pada proses bisnis: analisa proses bisnis yang sedang berjalan, analisa lingkungan yang terus berubah dan menjadikan teknologi informasi sebagai solusi, seperti yang dikutip oleh [10].



Gambar 1. *Ward and Peppard model framework*

Ward and Peppard model framework untuk perencanaan proses dan strategi sistem/teknologi informasi terdiri dari beberapa fase:

1. *Internal Business Environment*

Menganalisa strategi bisnis yang sedang berjalan, tujuan (objektif), sumber daya, proses dan budaya dalam organisasi. Analisa lingkungan internal bisnis dilakukan untuk menentukan strategi bisnis, visi dan misi serta tujuan organisasi, aktifitas dan proses bisnis beserta sumber daya dan informasi yang diperlukan.

2. *External Business Environment*

Menganalisa kondisi ekonomi, lingkungan organisasi dan lingkungan kompetitif dimana organisasi tersebut beroperasi. Analisa lingkungan eksternal bisnis

bertujuan untuk meningkatkan nilai kompetitif dan daya saing dan kemampuan bertahan organisasi.

3. *Internal IS/IT Environment*
Analisa perspektif teknologi/sistem informasi terhadap proses bisnis, tingkat kematangan, cakupan dan kontribusinya, skill, sumber daya dan infrastruktur teknologi, aplikasi portofolio yang sedang digunakan serta sistem yang sedang atau yang sudah diaplikasikan.
4. *External IS/IT Environment*
Analisa tren teknologi dan potensi *utility* yang disediakan oleh pihak lain, terutama dari pelanggan, pemasok dan kompetitor. Analisa eksternal ini bertujuan untuk memahami perkembangan sistem/teknologi informasi di luar organisasi yang mungkin bisa memberikan dampak terhadap organisasi.
5. *Current Application Portfolio*
Berupa aplikasi sistem informasi yang sudah digunakan atau sedang digunakan oleh organisasi. Identifikasi kelebihan dan manfaatnya untuk meningkatkan iklim kompetitif organisasi.

Output atau keluaran dari *Ward and Peppard model framework* yaitu:

1. *Business IS Strategies*
Mekanisme dari setiap unit atau fungsi yang akan membantu IS/IT dalam mencapai sasaran bisnis, aplikasi portofolio dan gambaran arsitektur informasi.
2. *IS/IT management strategy*
Elemen-elemen umum strategi yang digunakan oleh organisasi secara menyeluruh untuk memastikan konsistensi kebijakan IS/IT.
3. *IT Strategy*
Kebijakan dan strategi untuk manajemen teknologi dan sumber daya manusia.

C. Analisis SWOT

Analisis SWOT diperlukan organisasi atau perusahaan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, kesempatan dan tantangan serta halangan apa saja yang berpotensi terjadi selama proses bisnis berjalan. Dengan mengetahui secara mendalam faktor-faktor yang secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kinerja dan tujuan organisasi, maka akan lebih mudah dalam menganalisis risiko yang sedang dan akan dihadapi, serta ancaman-ancaman yang bisa dihindari.

D. Analisis PEST

Analisis faktor eksternal lingkungan organisasi dengan PEST yang meliputi analisis politik, ekonomi, sosial dan teknologi. Analisis PEST ini secara lebih luar memberikan gambaran bagaimana lingkungan luar organisasi berkembang dan kemudian secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap iklim kerja dan proses bisnis suatu organisasi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan metodologi dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Deskriptif kualitatif merupakan metodologi yang memaparkan keadaan

sebenarnya, menafsirkan dan menguraikan data atau informasi sesuai dengan situasi yang terjadi. Hasil akhir yang diharapkan dari analisa pendekatan dengan model *Ward and Peppard* adalah disusunnya *Future Application Portfolio*, dimana portofolio ini yang nantinya akan dikembangkan oleh organisasi untuk mengintegrasikan setiap unit sehingga bisa menyelaraskan perkembangan teknologi dengan perkembangan bisnis [10].

Lebih lanjut, analisis *Ward and Peppard* pada pelayanan klinik dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis *internal business environment*:: Proses bisnis berjalan dengan baik, visi dan misi sudah disusun secara jelas, sumber daya manusia telah mencukupi dan sesuai standar yang ditetapkan oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku. Namun, perlu disusun rencana atau strategi jangka panjang yang visioner untuk meningkatkan *Return of Investment*. Beberapa sistem informasi yang sudah berjalan harus terus ditingkatkan kinerjanya dan diperlukan pula untuk instalasi sistem informasi baru yang lebih terintegrasi.
2. Berdasarkan analisis *external business environment*:: Klinik didirikan di lokasi yang strategis, dengan layanan yang bervariasi untuk memenuhi segala kebutuhan pelayanan kesehatan masyarakat. Terdapat sejumlah pelayanan sejenis di kabupaten atau kota, diperlukan strategi khusus dan perencanaan yang matang sehingga bisa tetap bertahan dan memberikan pelayanan yang optimal.
3. Berdasarkan analisis *internal IS/IT environment*: Sistem informasi untuk pendaftaran, *entry* data obat dan alat kesehatan sudah diaplikasikan dan sudah berjalan dengan baik. Hal yang perlu diperhatikan oleh manajemen adalah dengan memperbaiki tata kelola sistem dan teknologi informasi sehingga dapat terintegrasi, meningkatkan ketrampilan sumber daya manusia dan memangkas beberapa proses bisnis yang tidak efisien.
4. Berdasarkan analisis *external IS/IT environment*: Sistem informasi dan teknologi yang masih bisa dikembangkan dan diimplementasikan untuk mendukung proses bisnis yang berjalan antara lain: sistem informasi kasir dan sistem antrian. Sistem serupa sudah digunakan di beberapa klinik sejenis sehingga alur pelayanan bisa dimaksimalkan untuk kepuasan pasien. Perlu dipertimbangkan juga untuk menggunakan teknologi komputasi awan sehingga lebih efisien dalam memangkas biaya pengadaan infrastruktur teknologi informasi yang tergolong mahal.
5. Berdasarkan analisis *current application portfolio*: pelayanan relatif cepat dengan didukung aplikasi dan sistem informasi yang ada, antara lain Aplikasi pendaftaran, Aplikasi obat, Aplikasi Pcare, Aplikasi Inhealth, dan Sistem Presensi. Namun, klinik masih membutuhkan aplikasi dan sistem informasi pendukung lain untuk memudahkan dan mempercepat proses bisnis dan pelayanan pasien.

Kemudian, dari hasil analisis dengan empat elemen SWOT, didapatkan hasil seperti yang dapat dilihat di Tabel 2.

TABEL I. HASIL ANALISIS SWOT

<p>Kekuatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Optimalisasi penggunaan internet dalam proses pendaftaran 2. Layanan <i>health insurance</i> yang beragam 	<p>Kelemahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sarana, bangunan dan parkir yang kurang luas 2. Keterbatasan tenaga dan staff
<p>Kesempatan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelayanan maternal yang terintegrasi dengan pusat kesehatan masyarakat 2. Instalasi gizi dan pojok psikologi 3. Kerjasama dengan layanan medis lain untuk memaksimalkan <i>good service</i> 	<p>Ancaman:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Layanan medis yang sama di satu wilayah 2. Berkurangnya peserta <i>health insurance</i> yang terdaftar

Analisis SWOT di atas disusun berdasarkan observasi yang mendalam pada proses bisnis dan manajemen berjalan selama lima tahun terakhir. Kekuatan dan kelemahan dianalisis untuk mengetahui kondisi internal organisasi, sedangkan kesempatan dan ancaman selain untuk introspeksi internal, juga untuk menganalisis faktor eksternal yang secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh terhadap organisasi. Hasil analisis SWOT ini akan bermanfaat dalam proses pembuatan kebijakan yang sesuai kebutuhan dan diharapkan mampu membantu manajemen dalam mencapai tujuan organisasi.

Analisis PEST yang fokus pada kondisi eksternal organisasi dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Politik

Kondisi politik suatu negara berpengaruh terhadap kelangsungan hidup suatu organisasi atau perusahaan. Hal ini erat kaitannya dengan regulasi yang ditetapkan oleh pemerintah, serta kondusif atau tidaknya situasi politik dalam negeri. Dalam hal ini, peraturan pemerintah atau undang-undang yang mengatur standardisasi pelayanan klinik secara langsung mempengaruhi manajemen klinik untuk patuh pada sistem yang berlaku.

2. Ekonomi

Laju inflasi, nilai tukar rupiah dan pendapatan perkapita berpengaruh secara langsung terhadap baik atau tidaknya pelayanan suatu klinik. Hal ini terkait dengan operasional dan kesejahteraan staff organisasi, sehingga pelayanan terhadap konsumen atau pasien dapat maksimal.

3. Sosial

Keadaan masyarakat yang dinamis dan terus berkembang, menuntut klinik untuk terus berinovasi memperbaiki jenis pelayanannya. Sosialisasi yang bersifat preventif dan promotif menjadi tren karena semakin banyak masyarakat yang sadar akan pentingnya gaya hidup sehat. Klinik sudah bukan lagi pusat untuk pengobatan, tetapi juga sebagai pusat kegiatan sosialisasi dan penyuluhan kesehatan terhadap masyarakat.

4. Teknologi

Perkembangan teknologi tentu menjadi faktor yang tidak bisa dinafikan dalam analisa faktor eksternal suatu organisasi. Teknologi berpengaruh signifikan dalam membantu memaksimalkan pelayanan, terutama dalam

mempercepat jalannya proses antrian dan optimasi layanan obat.

Future application portfolio

Future application portfolio disusun berdasarkan analisa dengan model *Ward and Peppard* secara menyeluruh, didukung dengan analisa SWOT dan PEST yang mencakup lingkungan internal dan eksternal klinik. Secara detail, aplikasi portofolio dipaparkan pada Tabel 3.

TABEL II. FUTURE APPLICATION PORTFOLIO

<i>Strategic</i>		<i>High potential</i>	
<i>Website</i>	Add	ERP	Build
<i>Social media branding</i>	Add		
Aplikasi pendaftaran	Upgrade	<i>Online messaging</i>	Add
Aplikasi obat	Upgrade	Aplikasi stok	Add
Aplikasi Pcare	Maintain	Sistem antrian	Add
Aplikasi Inhealth	Maintain		
Sistem Presensi	Maintain		
<i>Key operational</i>		<i>Support</i>	

Keterangan:

Strategic

Aplikasi strategis fokus pada bagaimana organisasi atau perusahaan mampu mendapatkan manfaat yang maksimal dari aplikasi atau sistem yang ada atau direncanakan untuk dibangun. Sebuah *website* dan akun personal di media sosial diperlukan untuk mendekatkan diri dengan pasien atau pemakai jasa layanan kesehatan. *Website* juga diperlukan dengan menambahkan fitur pendaftaran daring untuk memangkas rantai antrian manual di klinik. Media sosial selain untuk memperkenalkan citra klinik ke lingkungan yang lebih luas, juga bisa dimanfaatkan untuk mensosialisasikan tindakan-tindakan promotif preventif dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan dan gaya hidup sehat.

Key Operational

Aplikasi dalam ranah *key operational* merupakan aplikasi yang fokus pada integrasi data dan sistem untuk mendukung operasional sehari-hari. Aplikasi-aplikasi yang sudah berjalan di klinik antara lain: aplikasi pendaftaran, aplikasi obat, aplikasi Pcare, aplikasi Inhealth, sistem presensi. Kesemuanya mendukung jalannya operasional vital yang berjalan. Beberapa harus di-*upgrade* untuk memaksimalkan pelayanan.

Support

Aplikasi-aplikasi *support* yang disarankan untuk ditambahkan untuk mendukung jalannya pelayanan yang maksimal antara lain: *online messaging*, aplikasi stok, sistem antrian. *Online messaging* secara otomatis diatur untuk mengirimkan pesan kepada pasien yang terdaftar tentang kondisi kesehatan pasien pasca pengobatan (*follow-up care*) dan informasi-informasi tambahan yang bermanfaat bagi pasien.

High Potential

Enterprise Resource Planning (ERP) adalah *high potential application* dalam proses perkembangan dan memaksimalkan pelayanan klinik. ERP adalah sekumpulan software yang berfungsi mengelola dan mengintegrasikan aktifitas operasional dalam bisnis baik skala kecil, menengah maupun besar. ERP diperlukan sebagai paket perangkat lunak lengkap untuk menyelesaikan pekerjaan dengan lebih mudah, terintegrasi dan sistematis.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan *Ward and Peppard*, SWOT dan PEST untuk penyusunan sistem informasi strategis berupa *future application portfolio*, didapatkan kesimpulan bahwa klinik harus menambahkan aplikasi antara lain:

1. *Online messaging*
2. Aplikasi stok
3. Sistem antrian
4. *Website*
5. *Social media branding*
6. ERP

Aplikasi-aplikasi tersebut di atas selain untuk membantu meningkatkan kinerja pelayanan, juga untuk membantu manajemen klinik dalam memetakan rencana strategis jangka panjang sehingga bisa tetap bertahan dalam persaingan kompetitor sejenis. Selain sistem yang perlu diimplementasi tersebut, sistem informasi yang sudah berjalan antara lain: Aplikasi pendaftaran, Aplikasi obat, Aplikasi Pcare, Aplikasi Inhealth, Sistem Presensi, tetap harus dipertahankan dan diperbarui untuk meningkatkan kinerja sehingga pelayanan menjadi maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur ke hadirat Allah SWT dan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan paper ini. Paper ini tentu masih banyak kekurangan, penulis mengharapkan masukan dan kritikan agar penulisan paper bisa lebih baik lagi. Semoga paper ini dapat memberikan manfaat bagi rekan-rekan sejawat dan pemilik organisasi yang bergerak di bidang pelayanan kesehatan sehingga bisa menerapkan sistem yang tepat sesuai proses bisnis yang berjalan dan dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Ward J. Peppard, "Mind the gap: diagnosing the relationship between the IT organisation and the rest of the business," *Journal of Strategic Information Systems*, p. 32, 1999.
- [2] Joe Peppard John Ward, "Reconciling the IT/business relationship: a troubled marriage in need of guidance," *Elsevier*, p. 2, 1996.
- [3] Neil F. Doherty, Joe Peppard Colin Ashurst, "Improving the impact of IT development project: the benefits realization capability model," *European Journal of Information Systems*, p. 19, 2008.
- [4] Yosep Septiana, "Perencanaan strategis sistem informasi dengan pendekatan ward and peppard model," *Jurnal wawasan ilmiah*, p. 17, 2017.
- [5] Ari Wedhasmara, "Langkah-langkah perencanaan strategis sistem informasi dengan menggunakan metode ward and peppard," *Jurnal sistem informasi*, p. 9, 2009.
- [6] John M. Ward, "Information systems strategy: Quo vadis?," *Journal of Strategic Information Systems*, p. 7, 2012.
- [7] Benie Ilham Awan Setiawan, "Perencanaan Strategik Sistem Informasi pada Perusahaan Penerbitan dengan Metode Ward and Peppard: Studi Kasus pada Penerbit Rekayasa Sains Bandung," *Jurnal Manajemen Teknologi*, vol. 11, p. 9, Mar. 2012.
- [8] Joe Peppard, "The Conundrum of IT Management," *European Journal of Information Systems*, p. 10, 2007.
- [9] John Ward Joe Peppard, "Beyond strategic information systems: towards an IS capability," *Journal of Strategic Information Systems*, p. 28, April 2004.
- [10] Erwin Yulianto Awan Setiawan, "Information system strategic planning using IT Balanced Scorecard in Ward and Peppard framework model," *International journal of engineering and technology*, p. 9, 2017.