

Analisis Strategi Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Pada RS ABC Surabaya Di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Model *Ward and Peppard*

Adib Pakarbudi^{1*}, Waras Lumadi², Allfela Aisyah P.K.³, Rosi Antika Dewi P.⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Sistem Informasi, FTETI, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya¹

e-mail: ¹*adib@itats.ac.id, ²warasphc@gmail.com, ³alfelaaisyah21@gmail.com,

⁴rosiantika12@gmail.com

Abstrak

Kesehatan merupakan salah satu isu utama dunia seperti yang telah ditetapkan PBB melalui Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs). Tujuan penetapan ini agar lembaga kesehatan sadar akan pentingnya layanan kesehatan terutama di tengah pandemi COVID-19. Untuk mewujudkan pelayanan yang baik, pemanfaatan teknologi informasi menjadi solusi dalam meningkatkan pelayanan kesehatan. Di Indonesia RS ABC Surabaya adalah salah satu contoh rumah sakit atau lembaga kesehatan yang telah menerapkan SI/TI sebagai peningkatan pelayanan kesehatan. Namun terdapat temuan bahwa penerapan SI/TI sulit dilakukan di RS ABC Surabaya dan kondisi ini juga dialami oleh beberapa rumah sakit di Indonesia maupun diluar Indonesia. Tidak adanya perencanaan strategi SI/TI mengakibatkan SI/TI yang diimplementasikan tidak bisa selaras dengan tujuan rumah sakit, dan kondisi ini berlanjut hingga di masa Pandemi COVID-19. Dari permasalahan ini peneliti ini mencoba untuk melakukan perencanaan strategi SI/TI pada RS ABC Surabaya dengan model SISP Ward and Peppard dan hasil dari penelitian ini diketahui bahwa RS ABC membutuhkan 3 sistem baru dan 11 sistem yang perlu ditingkatkan agar dapat mendukung operasional rumah sakit dalam mencapai tujuannya. Dari hasil tersebut disimpulkan bahwa model ward and peppard secara efektif dapat diimplementasikan di rumah sakit.

Kata kunci: COVID-19, Perencanaan Strategis SI/TI, Model Ward and Peppard

Abstract

Health is one of the main issues in the world set by the United Nations through the Sustainable Development Goals (SDGs). The purpose of this determination is to make health institutions aware of the importance of health services, especially in the midst of the COVID-19 pandemi. To achieve good service, the use of information technology is one solution in improving health services. In Indonesia, ABC Surabaya Hospital is an example of a hospital or health institution that has implemented IS/IT as an improvement in health services. However, there are findings that the application of IS/IT is difficult to do in ABC Surabaya Hospital and this condition is also experienced by several hospitals in Indonesia and outside Indonesia. The absence of IS/IT strategic planning resulted in the IS/IT being implemented not being in line with the hospital's goals, and this condition continued until the COVID-19 pandemi. From these problems, the researchers tried to plan an IS/IT strategy at ABC Surabaya Hospital with the Ward and Peppard SISP model and the results of the study found that ABC Hospital needed 3 new sistems and 11 sistems that needed to be improved in order to support the hospital's operations in achieving its goals. From these results it can be concluded that the Ward and Peppard model can be applied effectively in hospitals.

Keywords: COVID-19, IS/IT Strategic Planning, Ward and Peppard Model

1. PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan salah satu isu utama dunia seperti yang telah ditetapkan PBB melalui Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau Sustainable Development Goals (SDGs). Sehingga banyak lembaga kesehatan di dunia yang berinvestasi di Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Kesehatan karena menganggap kesehatan sebagai kunci utama pembangunan[1]. Dalam pertemuan KTT Dunia yang tahun 2003 di Jenewa telah dideklarasikan tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan pelayanan kesehatan. Dalam pertemuan WHO ke 58 pada bulan Mei 2005 menyatakan agar negara-negara anggota mulai merencanakan pembangunan teknologi informasi kesehatan atau dikenal dengan istilah E-Health yang sesuai untuk masing-masing negara[2]. Hal ini dikarenakan penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) untuk mendukung layanan kesehatan berpotensi memberi dampak positif terhadap kualitas layanan kesehatan, meningkatkan efisiensi layanan kesehatan, dan memungkinkan pengembangan program kesehatan terutama di masyarakat yang sulit berkembang di negara-negara berkembang[3]. Pernyataan tersebut tentunya sangat relevan dengan kondisi saat ini, di mana masa Pandemi COVID-19 mendorong stakeholder kesehatan untuk mampu menciptakan layanan yang semakin baik. Oleh karena itu peran Teknologi Informasi sangat dibutuhkan. Indonesia sebagai negara anggota PBB juga berupaya untuk menyelaraskan pembangunan nasional dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan dibidang kesehatan, terutama di tengah pandemi COVID-19. Untuk mewujudkan keselarasan tersebut pemerintah Indonesia mengeluarkan peraturan bagi seluruh lembaga kesehatan untuk menggunakan Sistem Informasi(SI) dan Teknologi Informasi(TI) sebagai upaya memastikan kondisi kehidupan yang layak bagi seluruh warga Indonesia melalui peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Seperti yang diketahui bahwa salah satu manfaat dari penerapan SI/TI adalah kemudahan dalam mendapatkan akses informasi[4]. Oleh karena itu pemanfaatan TI akan mendorong rumah sakit untuk menyediakan data/informasi secara akurat dan terpadu untuk mendukung pelaksanaan *Patient Safety Act* [5][6]. Salah satu contoh rumah sakit atau lembaga kesehatan yang telah menerapkan SI/TI sebagai peningkatan pelayanan kesehatan adalah RS ABC Surabaya.

RS ABC Surabaya merupakan RS Swasta Tipe B yang berada di Kota Surabaya. RS tipe B menggambarkan ukuran dan jumlah pelayanan yang disediakan oleh rumah sakit. RS ABC Surabaya menjadi salah satu rumah sakit yang juga menangani pasien COVID-19. Di rumah sakit ini seluruh pelayanan yang diberikan telah didukung oleh SI/TI. Sama seperti organisasi pada umumnya bahwa RS ABC Surabaya juga meyakini bahwa Implementasi SI/TI dalam proses bisnis organisasi dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional[7][8]. Saat ini hampir seluruh operasional Rumah Sakit yang ada di setiap unit baik pelayanan maupun administrasi telah didukung SI/TI. Banyaknya sistem yang diimplementasikan menandakan bahwa RS ABC Surabaya telah ikut berkontribusi dalam pelaksanaan upaya pembangunan berkelanjutan di sektor kesehatan melalui implementasi TI. Namun dibalik canggihnya SI/TI yang diterapkan tidak membuat RS ABC Surabaya terhindar dari masalah. Diketahui bahwa dalam penerapan SI/TI yang ada pada RS ABC Surabaya belum sepenuhnya terintegrasi dengan baik. Kondisi ini masih berlanjut hingga di masa pandemi COVID-19, di mana SI/TI yang dimiliki RS ABC Surabaya belum dapat berjalan dengan efektif. Minimnya komunikasi dalam perencanaan SI/TI membuat RS ABC Surabaya sulit mencapai tujuan yang diinginkan melalui SI/TI diimplementasikan. Hal ini disebabkan tidak adanya keselarasan pihak TI dengan manajemen rumah sakit. Sehingga kebutuhan rumah sakit tidak dapat dicapai dengan keberadaan SI/TI yang ada saat ini. Temuan ini menunjukkan bahwa SI/TI yang diimplementasikan RS ABC Surabaya belum sepenuhnya selaras dengan strategi rumah sakit.

Sedangkan keselarasan strategi SI/TI dapat terjadi karena adanya hubungan, kolaborasi antara departemen TI dengan seluruh departemen operasional[9][10] [11].

Permasalahan yang dialami oleh RS ABC Surabaya juga terjadi di beberapa RS yang ada di Indonesia[12][13][14][15]. Banyak rumah sakit yang mengalami merasakan bahwa tujuan penerapan SI/TI yang ada masih belum selaras dengan tujuan bisnis, baik sebelum maupun disaat pandemi COVID-19 [15][16][9][17][18]. Namun faktanya kondisi ini tidak hanya di Indonesia, di beberapa negara lain seperti Malaysia, Yordania dan Iran juga mengalami kendala yang sama dalam penerapan SI/TI [19][20][21][22][23]. Bahkan di beberapa negara maju seperti Amerika maupun negara Eropa juga tidak lepas dari kendala yang sama dalam penerapan SI/TI[24][25]. Kondisi ini jelas akan menghambat proses pelayanan kesehatan terutama di masa pandemi COVID-19. Saat ini banyak rumah sakit yang merasakan bahwa SI/TI yang dimiliki belum efektif dalam melayani pasien di masa pandemi COVID-19 [26][27][28]. Fakta ini jelas tidak sesuai dengan yang diharapkan rumah sakit dalam penerapan SI/TI. Seperti yang diketahui kehandalan dari teknologi informasi sangat dibutuhkan dalam mengelola informasi di masa pandemi saat ini [29][30]. Salah satu penyebab dari kurang efektifnya strategi SI/TI adalah dikarenakan tidak adanya perencanaan terkait penerapan SI/TI dan minimnya pengetahuan terkait keselarasan SI/TI dengan tujuan organisasi. Hal ini dikarenakan rumah sakit tidak memiliki pengetahuan terkait perencanaan strategi SI/TI, sehingga para *stakeholder* akan mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi SI/TI yang sesuai dengan kebutuhan rumah sakit. Jika ketidakselarasan ini terus berlanjut maka akan mengakibatkan turunnya kualitas layanan rumah sakit, sehingga berdampak pada ketidakpuasan pasien [5][7][31]. Permasalahan keselarasan ini berkaitan erat dengan kesiapan organisasi dan kemampuan TI organisasi, oleh karena itu untuk mengetahui kesiapan tersebut perlu dilakukan perencanaan strategi SI/TI yang baik[20][32][33][34].

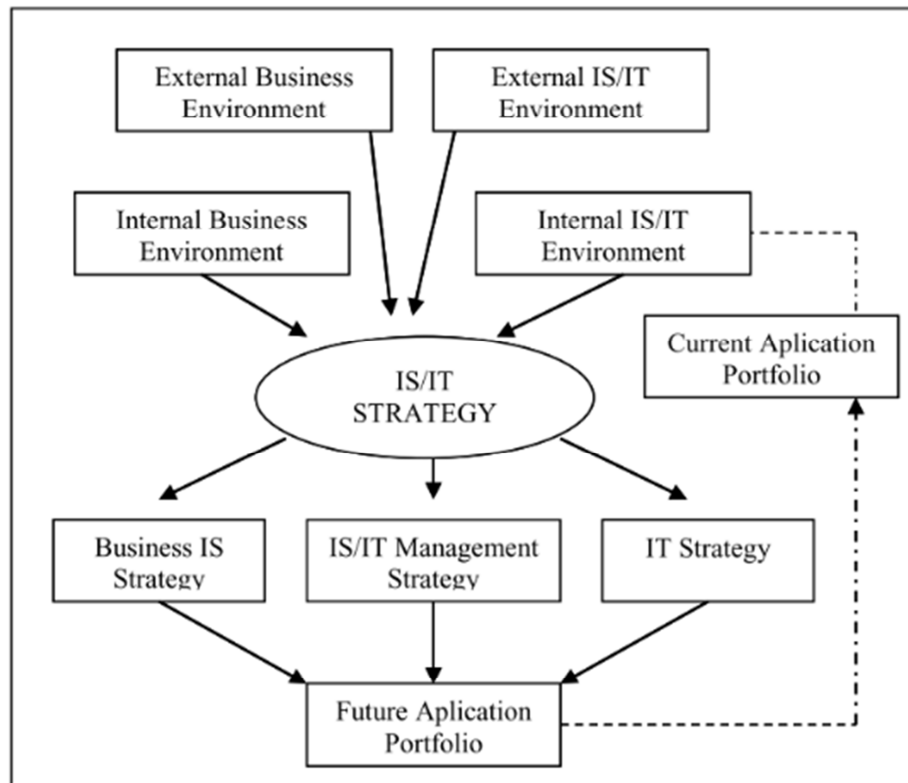
Perencanaan SI/TI perlu dilakukan agar organisasi dapat dengan mudah dalam mengidentifikasi kebutuhan informasi dan infrastruktur TI yang diperlukan dalam menjalankan operasional organisasi[10]. Dengan perencanaan yang baik organisasi dapat memanfaatkan sistem informasi yang dimiliki dalam menciptakan sebuah strategi organisasi. Selain itu perencanaan SI/TI mendorong organisasi untuk dapat menyelaraskan SI/TI dengan strategi organisasi agar dapat meningkatkan kinerja organisasi[35]. Oleh karena itu perencanaan SI/TI merupakan tahap penting yang tidak boleh dihindari oleh setiap organisasi yang ingin menerapkan SI/TI. Perencanaan Strategis SI/TI memiliki peran penting dalam membuat keputusan yang tepat dalam pemilihan SI/TI sehingga sesuai dengan tujuan lembaga kesehatan dalam memberikan kualitas pelayanan yang lebih baik[36]. Pada dasarnya perencanaan Strategi SI/TI merupakan proses yang berguna untuk mengidentifikasi portofolio aplikasi berbasis komputer yang dapat mendukung tujuan dan segala operasional bisnis organisasi[37].

Dari pemaparan diatas diketahui bahwa banyak penelitian yang telah membahas kegagalan dalam penerapan SI/TI dan Perencanaan Strategi SI/TI sebagai solusi dalam menanggulangi kegagalan tersebut. Namun dibalik solusi yang diberikan tidak banyak yang membahas metode apa yang sesuai dalam perencanaan strategi SI/TI untuk sebuah lembaga kesehatan. Selama ini penelitian yang ada hanya sekedar mengimplementasikan metode perencanaan SI/TI yang pada rumah sakit tanpa memberikan penilaian terhadap metode yang digunakan. Sedangkan jika organisasi gagal dalam penggunaan metode perencanaan SI/TI maka dapat menyebabkan kerugian bagi organisasi. Selain itu di tengah pandemi COVID-19, tidak banyak yang membahas bagaimana kondisi penerapan SI/TI di sebuah rumah sakit. Sedangkan dalam penanganan COVID-19, Teknologi Informasi berperan penting dalam menyediakan informasi secara cepat dan akurat untuk mendukung para *stakeholder* dalam membuat keputusan. Dalam perencanaan strategi SI/TI terdapat beberapa metode yang dapat digunakan oleh sebuah organisasi. Salah satunya adalah *Strategic Planning Information Sistem* (SISP)

versi Ward and Peppard. Di Indonesia telah banyak penelitian yang menggunakan metode ini dalam merancang SI/TI yang sesuai dengan kebutuhan Rumah sakit [16][38][39]. Namun dari penelitian yang telah dilakukan, hampir seluruhnya hanya sebatas mengimplementasikan metode tanpa ada penilaian lebih lanjut terkait metode SISP dan kondisi perencanaan SI/TI di rumah sakit yang diteliti. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan dari metode SISP Ward and Peppard jika diimplementasikan di rumah sakit terutama di masa pandemi COVID-19 serta untuk menggali temuan terkait perencanaan strategi SI/TI yang ada pada rumah sakit di masa pandemi COVID-19. Tujuan ini didasari oleh kurangnya penelitian yang membahas kondisi perencanaan dan penerapan SI/TI yang ada di rumah sakit terutama di masa pandemi COVID-19. Pemilihan metode ini juga dikarenakan metode ini mampu menghasilkan rencana strategi SI/TI yang sesuai kebutuhan organisasi dan menambah nilai bisnis bagi organisasi[40][41]. Hal ini dikarenakan dalam metode ini terdapat berbagai macam teknik yang dapat digunakan untuk menganalisis lingkungan bisnis dan SI/TI organisasi baik dari sisi internal maupun eksternal. Dengan banyaknya Teknik analisis yang digunakan akan membantu organisasi dalam menyusun strategi yang lebih efektif dan efisien[42].

2. METODE PENELITIAN

Perencanaan Strategi SI/TI merupakan metode yang digunakan dalam menentukan SI/TI yang dapat diimplementasikan dalam mendukung tujuan bisnis organisasi [35]. Dengan perencanaan ini organisasi dapat menemukan sistem informasi yang baik, karena output yang dihasilkan dalam perencanaan ini berupa rencana strategis yang menggambarkan kebutuhan sistem informasi[43]. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan mengacu pada model *Strategic Planning Information Sistem* (SISP) versi *Ward and Peppard* seperti yang digambarkan pada gambar 1. Hal ini dikarenakan di dalam metode ini organisasi dapat menganalisis kebutuhan organisasi dari sudut pandang bisnis dan SI/TI baik dari sisi eksternal organisasi dan internal organisasi. Proses Analisis dalam metode ini dapat dilakukan dengan berbagai macam teknik Analisis yang disediakan seperti: Analisis SWOT, Value Chain, Fice Force Competitive, dan berbagai macam teknik lainnya [44]. Hasil dari perencanaan ini nantinya akan menghasilkan Strategi SI dan Strategi TI yang sesuai dengan kebutuhan dan strategi bisnis Organisasi.



Gambar 1. Model SISP Ward and Peppard

Model perencanaan strategi SI/TI yang ditunjukkan pada gambar 1 menjelaskan bahwa terdapat dua tahapan yaitu tahapan masukan dan keluaran. Pada tahap masukan terdapat empat proses analisis yang harus dilakukan untuk mengetahui kondisi perusahaan. Keempat proses analisis tersebut antara lain [45]:

- **Analisis Lingkungan bisnis Eksternal**, mencakup aspek-aspek strategi bisnis, sasaran, sumber daya, proses, serta budaya nilai-nilai bisnis organisasi. Dalam tahap ini teknik yang digunakan adalah *porter's five forces*. Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk mengevaluasi struktur lingkungan bisnis suatu industri dan tantangan dari pesaing dalam suatu industri. Hasil analisis ini nantinya akan digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi peluang dari eksternal rumah sakit dalam pemanfaatan SI dan TI yang dapat meningkatkan keunggulan kompetitif bisnisnya [10].
- **Analisis Lingkungan bisnis Internal**, mencakup aspek-aspek ekonomi, industri, dan iklim persaingan organisasi. Dalam tahap ini teknik analisis yang digunakan adalah SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*)
- **Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal**, mencakup lingkungan SI/TI organisasi dilihat dari perspektif bisnis yang berjalan, tingkat kematangan TI, kontribusi TI terhadap bisnis, keterampilan sumber daya manusia, sumber daya dan infrastruktur SI/TI, dan juga portofolio dari SI/TI yang dimiliki saat ini.
- **Analisis Lingkungan SI/TI Internal**, mencakup tren teknologi dan peluang penggunaannya, serta SI/TI yang digunakan oleh kompetitor, pelanggan dan pemasok.

Tahap selanjutnya adalah tahap keluaran di mana hasil analisis pada tahap masukan selanjutnya akan diolah untuk menghasilkan berbagai macam strategi. Strategi yang akan dibuat pada tahap keluaran terdiri dari 3 kelompok strategi, antara lain[45]:

- **Strategi SI Bisnis**, merupakan strategi yang harus dilakukan oleh unit/fungsi bisnis dalam pemanfaatan SI/TI untuk mencapai sasaran bisnisnya, portofolio aplikasi dan gambaran arsitektur informasi.
- **Strategi Pengelolaan SI/TI**, merupakan strategi dan kebijakan dalam pengelolaan SI/TI dan sumber daya manusianya.
- **Strategi TI**, merupakan strategi yang berisikan elemen-elemen umum yang diterapkan organisasi, untuk memastikan konsistensi penerapan kebijakan SI/TI yang dibutuhkan.

Setelah pengelompokan strategi maka langkah terakhir adalah memetakan aplikasi yang dapat digunakan di masa depan dalam bentuk Portofolio Aplikasi. Portofolio Aplikasi akan berisikan daftar Sistem Informasi yang dapat mendukung organisasi dalam pelaksanaan rencana bisnis dan merealisasikan tujuan bisnisnya[10]. Dokumen portofolio aplikasi ini diperlukan agar ke depannya proses pengembangan SI/TI di RS.ABC dapat dilakukan dengan baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan data dan informasi pada penelitian ini dilakukan melalui wawancara dan observasi. Informan yang digunakan dalam penelitian ini adalah staf TI dan kepala bidang operasional yang ada pada RS ABC Surabaya. Pemilihan informan ini sesuai dengan pernyataan sebuah penelitian yang mengatakan bahwa dalam Perencanaan Strategi SI/TI terdapat 2 pihak yang memiliki peran penting, yaitu : *Computer expert* yang akan berhubungan dengan hal-hal teknis seperti hardware, software, database, dan teknologi komunikasi *Business planner* yang akan mengenali potensi IT/IS dalam suatu organisasi dan menggunakan/mengeksplorasinya menjadi sebuah kelebihan untuk organisasi. Berdasarkan hasil analisis terhadap visi misi dan tujuan RS ABC didapatkan bahwa RS ABC Surabaya saat ini ingin menjadi rumah sakit yang dapat memberikan pelayanan yang berkualitas bagi pasiennya. Dari hasil analisis visi misi ini selanjutnya akan dilakukan penyusunan strategi SI/TI. Dalam penyusunan strategi SI/TI tersebut dibentuk melalui 2 tahapan yaitu tahap masukan dan keluaran.

3.1 Tahap Masukan

Dalam tahapan ini terdapat 4 proses analisis yaitu, analisis lingkungan bisnis internal, lingkungan bisnis eksternal, lingkungan SI/TI internal dan lingkungan SI/TI eksternal yang akan dibahas lebih lanjut dalam subbab berikut.

3.1.1 Analisis Lingkungan Bisnis Internal

Sesuai dengan model Ward dan Peppard maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kondisi bisnis RS ABC, peneliti akan menganalisis lingkungan bisnis dari sudut pandang internal rumah sakit. Dalam tahap ini perlu adanya teknik analisis untuk memudahkan dalam menganalisis kondisi bisnis RS ABC. Proses analisis lingkungan bisnis internal, peneliti menggunakan teknik analisis SWOT. Untuk hasil analisis SWOT dapat dilihat pada gambar 2.

Kekuatan	Kelemahan
1) Memiliki pelayanan yang lengkap seperti Pelayanan Jantung terpadu, orthopedic center, rehab medic center yang dimiliki oleh pihak rumah sakit, Fasilitas Instalasi Gawat Darurat 24 jam, kamar operasi dan rawat inap yang memiliki kualitas terbaik. 2) Telah menggunakan teknologi informasi untuk memudahkan dan mempercepat setiap proses pelayanan. 3) Memiliki sumber daya yang kompeten dalam bidangnya. 4) Memiliki lokasi strategis yang berdekatan dengan pemukiman warga, dan dapat dijangkau dengan mudah oleh pihak luar.	1) Banyaknya sistem yang tergantung dengan internet sehingga jika terjadi gangguan seluruh sistem akan terkena dampaknya. 2) Belum memiliki sistem informasi yang terintegrasi ke seluruh proses bisnis rumah sakit seperti e-crm.
Peluang	Ancaman
1) Banyaknya agenda seminar, pelatihan dan atau pendidikan yang dapat menguatkan nama dan menarik masyarakat untuk menggunakan jasa rumah sakit. 2) Perkembangan teknologi yang dapat mendorong rumah sakit dalam mengembangkan proses bisnis yang dimilikinya. 3) Tingginya auntsias masyarakat yang memanfaatkan layanan homecare dan telemedicine.	1) Persaingan antar instalasi kesehatan yang semakin ketat. 2) Regulasi pemerintah tentang ITE dan Pembobolan Data Privasi dan medis 3) Masyarakat yang belum mengenal nama dan pelayanan Rumah Sakit ABC Surabaya.

Gambar 2. Hasil Analisis SWOT RS ABC

Berdasarkan analisis SWOT pada gambar 2, diketahui bahwa RS ABC telah memiliki fasilitas pelayanan yang lengkap dan hampir semua pelayanan telah memanfaatkan Teknologi Informasi namun masih terdapat kekurangan dari teknologi yang digunakan seperti belum adanya *control* terkait keamanan penerapan teknologi informasi. Selain itu meskipun layanan yang lengkap ternyata masih terdapat ancaman dari pesaing dan masih banyak masyarakat yang belum mengenal RS.ABC.

3. 1.2 Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal

Dalam analisis kondisi bisnis tidak hanya melihat lingkungan internal saja, namun juga melihat lingkungan bisnis eksternal. Proses analisis lingkungan bisnis eksternal dilakukan untuk melihat bagaimana pola pelanggan, dan persaingan yang mempengaruhi operasional RS ABC, serta kondisi para pesaing dari RS ABC saat ini. Hasil analisis ini meliputi:

1. Kekuatan daya beli pelanggan RS ABC didominasi oleh faktor tempat tinggal masyarakat yang berada di sekitar Rumah Sakit serta pegawai perusahaan yang menjadi rekanan bisnis rumah sakit
2. Pendatang baru yang meliputi Rumah Sakit pesaing maupun klinik kesehatan yang jaraknya berdekatan dengan RS ABC Surabaya
3. Pemasok RS ABC meliputi pemasok obat, pemasok alat-alat kesehatan dan para pengembang teknologi informasi bidang kesehatan yang telah menjadi rekanan yang memiliki pengaruh terhadap operasional layanan rumah sakit
4. Ancaman dari produk pengganti menjadi ancaman yang sangat nyata terhadap produk yang ada pada RS PHC Surabaya, Produk tersebut antara lain layanan konsultasi kesehatan online
5. Banyaknya pihak yang bergerak dalam bidang pelayanan kesehatan seperti adanya Rumah Sakit lain yang menyebabkan ketatnya persaingan dalam menyediakan pelayanan kesehatan yang terbaik.

Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui bahwa banyak sekali ancaman dari pesaing dan teknologi-teknologi kesehatan yang terus berkembang sehingga membuat masyarakat lebih mudah untuk berobat tanpa harus datang ke rumah sakit, sedangkan mayoritas latar belakang pasien dari RS ABC adalah warga sekitar dan karyawan perusahaan yang menjalin kerjasama dengan RS ABC. Ancaman ini jika tidak diatasi maka akan membuat kehilangan kepercayaan masyarakat dalam menggunakan jasa layanan kesehatan yang disediakan oleh RS ABC dan masyarakat akan beralih ke rumah sakit lain atau teknologi kesehatan yang semakin memudahkan mereka.

Selain 5 faktor persaingan yang telah dijabarkan sebelumnya, diketahui bahwa factor eksternal dalam pengembangan SI/TI di rumah sakit adalah faktor pemerintahan. Seperti di tengah pandemi COVID-19, pemerintah banyak mengeluarkan kebijakan yang akan berdampak pada proses perencanaan dan pengembangan SI/TI. Dari temuan ini menunjukkan bahwa komunikasi, pengelolaan TI dan kebijakan pemerintah menjadi salah faktor-faktor penting yang dapat mempengaruhi kesiapan implementasi SI/TI. Oleh karena itu perlu adanya persiapan dalam penanganan faktor tersebut agar penerapan SI/TI dapat sesuai dan selaras dengan tujuan organisasi.

3. 1.3 Analisis Lingkungan SI/TI Internal

Setelah dilakukan analisis terhadap lingkungan bisnis rumah sakit, selanjutnya adalah menganalisis kondisi SI/TI yang ada di lingkungan rumah sakit. Dalam analisis ini, peneliti terlebih dahulu melakukan analisis terhadap kondisi lingkungan SI/TI internal. Proses ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan sistem dan teknologi informasi yang dimiliki RS ABC. Selain itu juga untuk melihat apakah terdapat SI/TI yang sudah tidak berfungsi secara optimal sehingga perlu dilakukan peningkatan fungsi pada sistem yang dimiliki. Analisis ini menghasilkan daftar identifikasi sistem informasi yang dimiliki dan dibutuhkan oleh RS ABC seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Identifikasi Sistem Informasi

No	Sistem Informasi	Status	No	Sistem Informasi	Status
1	Aplikasi ERM Dokter	Peningkatan	18	Aplikasi Ina CBG's	Tetap
2	Aplikasi ERM Rawat Inap	Peningkatan	19	Aplikasi Jasmed	Tetap
3	Aplikasi ERM Rawat Jalan	Peningkatan	20	Aplikasi SI Rawat Rajal	Tetap
4	Aplikasi PIS	Peningkatan	21	Aplikasi SI Rawat Inap	Tetap
5	Aplikasi EPIN	Peningkatan	22	Aplikasi SNK	Tetap
6	website myMedical	Peningkatan	23	Aplikasi SII	Tetap
7	aplikasi telemedicine	Peningkatan	24	Aplikasi Centra	Tetap
8	website eforvid	Peningkatan	25	Aplikasi OKA	Tetap
9	Aplikasi Sensus	Peningkatan	26	Aplikasi SI HRD	Tetap
10	Aplikasi Radiologi	Peningkatan	27	Aplikasi CSSD	Tetap
11	Website Company Profile	Peningkatan	28	aplikasi helpdesk	Tetap
12	Aplikasi Kemoterapi	Sistem Baru	29	Aplikasi Profis	Tetap
13	Aplikasi Dashboard	Sistem Baru	30	Aplikasi SI (Hijau)	Tetap
14	Aplikasi warehouse data	Sistem Baru	31	Aplikasi Info TT	Tetap
15	Aplikasi Antrian FO	Tetap	32	Aplikasi Updater	Tetap
16	Aplikasi Inventory	Tetap	33	Aplikasi ICD Batman	Tetap
17	Aplikasi Gizi	Tetap	34	Aplikasi Dapro	Tetap

Dari tabel 1 diketahui bahwa hingga saat ini RS ABC telah menerapkan banyak sistem informasi, namun masih terdapat sistem yang perlu ditingkatkan maupun dikembangkan. Dari daftar aplikasi tersebut diharapkan dapat mendukung RS ABC dalam pencapaian tujuan rumah sakit. Jumlah SI yang terus meningkat secara otomatis akan memicu kehadiran TI yang lebih baik demi berjalannya aplikasi-aplikasi SI yang dimiliki. Selain hasil yang dipaparkan dalam tabel 1, hasil analisis lingkungan SI/TI internal RS ABC juga didapatkan fakta bahwa banyak sekali kendala dalam perencanaan SI/TI. Saat ini untuk RS ABC Surabaya sebagai RS tipe B menunjukkan bahwa kondisi perencanaan SI/TI yang ada belum terkelola dengan baik. Minimnya pemahaman terkait tata kelola TI berdampak pada minimnya komunikasi antar unit pengembang dan pengguna. Temuan ini dibuktikan dengan kondisi perencanaan SI/TI yang ada saat ini sering tidak melibatkan seluruh unit operasional. Sehingga kondisi ini mengakibatkan banyaknya permintaan-permintaan sistem informasi yang muncul bukan dari hasil perencanaan SI/TI dan kurang sesuai dengan tujuan rumah sakit. Kondisi ini membuat RS ABC sering bongkar pasang dalam penerapan SI/TI. Hal ini menandakan bahwa RS ABC minim akan persiapan dalam pengembangan SI/TI.

3. 1.4 Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal

Langkah terakhir dalam proses analisis adalah analisis lingkungan SI/TI eksternal. Proses analisis ini bertujuan untuk melihat kondisi lingkungan SI/TI yang saat ini berkembang di lingkungan eksternal. Peneliti akan melihat SI/TI yang saat ini paling banyak digunakan oleh pasien atau teknologi yang familiar dengan para pasien. Hasil analisis ini didapatkan hasil bahwa saat ini teknologi *mobile* dan internet sangat berpengaruh di kehidupan masyarakat. Oleh karena itu banyak sekali pelayanan masyarakat yang memanfaatkan teknologi ini sehingga masyarakat merasa terbantu dan lebih mudah dalam menerima pelayanan

3. 2 Tahap Keluaran

Setelah didapatkan hasil analisis pada tahap masukan. Selanjutnya peneliti mulai merancang strategi SI/TI yang sesuai dengan kondisi RS ABC. Dalam tahap ini strategi SI yang telah dirancang akan dipetakan dan dibuat portfolio aplikasi. Dalam pembuatan portfolio aplikasi peneliti menggunakan teori *McFarlan Strategic Grid*.

3. 2.1 Pemetaan Strategi SI/TI

Sesuai kerangka Ward dan Peppard setelah proses analisis bisnis dan SI/TI baik dari sisi internal maupun eksternal, maka selanjutnya adalah melakukan pemetaan strategi SI/TI. Strategi SI/TI yang dihasilkan dikelompokkan berdasarkan strategi SI Bisnis, strategi pengelolaan SI/TI dan strategi TI. Dalam perencanaan strategi SI/TI didasarkan pada visi dan misi yang dimiliki RS ABC Surabaya beserta hasil dari proses analisis yang ada pada tahapan masukan. Strategi-strategi tersebut telah dipetakan seperti yang ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Pemetaan Strategi SI/TI

Strategi SI Bisnis	Berdasarkan hasil analisis pada tahap masukan di dapatkan hasil 3 sistem baru dan 11 sistem yang perlu ditingkatkan seperti yang telah ditampilkan pada tabel 1. Ketiga sistem baru tersebut antara lain: Aplikasi Kemoterapi, Aplikasi Dashboard, dan Aplikasi warehouse data
Strategi pengelolaan SI/TI	Strategi pengelolaan SI/TI yang perlu diterapkan oleh RS ABC adalah membuat <i>internal control</i> untuk setiap proses layanan SI/TI melalui proses manajemen perubahan, manajemen risiko, manajemen keamanan, manajemen asset dll.

Strategi TI	Strategi TI yang akan diterapkan merupakan teknologi terbaru terkait sistem operasi, basis data, perangkat keras, jaringan komunikasi dan berbagai macam teknologi pendukung lainnya.
-------------	---

3. 2.2 Portofolio Aplikasi

Dari hasil pemetaan strategi SI pada tahap sebelumnya diketahui bahwa banyak sekali Sistem Informasi dan Teknologi Informasi yang dibutuhkan RS ABC dalam mendukung operasional rumah sakit. Dengan adanya portofolio aplikasi yang direkomendasikan, RS ABC dapat merencanakan waktu pengembangan sistem yang dibutuhkan sesuai dengan prioritas. Sehingga RS ABC dapat menentukan sistem yang dikembangkan dalam jangka pendek, menengah dan jangka Panjang. Untuk hasil portofolio aplikasi dapat dilihat pada gambar 3.

Strategic	High Potential
Aplikasi Dashboard Aplikasi Warehouse data Website Company Profile	Aplikasi ERM Dokter Aplikasi ERM Rawat Inap Aplikasi ERM Rawat Jalan Aplikasi Antrian FO Aplikasi PIS Aplikasi Inventory Aplikasi RSPHC care Aplikasi Gizi Aplikasi EPIN Aplikasi Kemoterapi Aplikasi ABC Care website myMedical Aplikasi telemedicine Website eforvid
Key Operational	Support
Aplikasi Ina CBG's Aplikasi Jasmed Aplikasi Sensus Aplikasi SI Rawat Rajal Aplikasi SI Rawat Inap Aplikasi SNK Aplikasi SII Aplikasi Centra Aplikasi OKA Aplikasi SI HRD Aplikasi Radiologi Aplikasi CSSD Aplikasi helpdesk	Aplikasi Profis Aplikasi SI (Hijau) Aplikasi Info TT Aplikasi Updater Aplikasi ICD Batman Aplikasi Dapro Aplikasi ABC Kece

Gambar 3. Portofolio Aplikasi RS ABC

Dari hasil perencanaan strategi SI/TI yang ada, maka RS ABC akan mendapatkan berbagai macam manfaat. Adapun manfaat-manfaat penerapan perencanaan strategi teknologi informasi bagi organisasi adalah sebagai berikut:

1. Dapat digunakan sebagai landasan pengembangan SI/TI yang terstruktur dan terarah bagi RS ABC.
2. Dapat digunakan sebagai acuan ataupun parameter keberhasilan pengembangan SI/TI pada organisasi.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya diketahui bahwa penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan. Perencanaan strategi SI/TI merupakan proses yang sangat dibutuhkan bagi seluruh Rumah Sakit yang ingin mengimplementasikan SI/TI terutama di tengah pandemi

COVID-19 seperti yang dilakukan pada RS ABC Surabaya. Perpaduan teknik analisis yang digunakan dalam model ini memudahkan RS ABC dalam melakukan mengidentifikasi kebutuhan SI/TI yang sesuai dengan kondisi rumah sakit dalam mencapai tujuannya. Berdasarkan hasil analisis Lingkungan SI/TI maka diketahui bahwa terdapat 11 sistem yang perlu ditingkatkan dan 3 sistem baru yang perlu dikembangkan oleh RS ABC Surabaya, yaitu antara lain : Aplikasi Kemoterapi, Aplikasi Dashboard dan Aplikasi warehouse data. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa model *Ward and Peppard* merupakan model yang sangat membantu RS ABC Surabaya dalam melakukan perencanaan SI/TI.

Selain perencanaan strategi SI/TI, penelitian ini juga menghasilkan temuan-temuan yang berhubungan dengan kondisi perencanaan strategi SI/TI di sebuah instansi kesehatan. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada proses Analisis bisnis dan SI/TI didapatkan temuan-temuan terkait proses perencanaan SI/TI beserta kendalanya. Kendala tersebut antara lain: belum adanya tata kelola TI yang baik karena minimnya pemahaman *stakeholder* terkait pentingnya tata kelola TI kurangnya komunikasi antar stakeholder baik dari unit TI maupun unit Operasional yang lain, faktor eksternal seperti kebijakan pemerintah yang mempengaruhi keputusan penerapan SI/TI dan tidak menutup kemungkinan dari pihak eksternal lain. Oleh karena itu perlu adanya persiapan dalam penanganan faktor tersebut agar penerapan SI/TI dapat sesuai dengan tujuan organisasi.

5. SARAN

Untuk membuktikan keefektifan model ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait penggunaan model *Ward and Peppard* di berbagai macam jenis organisasi. Selain itu penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan model atau metode lain., karena model *Ward and Peppard* hanya menghasilkan sebuah usulan SI/TI tanpa memberikan detail bagaimana mengintegrasikan teknologi dengan proses bisnis organisasi

DAFTAR PUSTAK

- [1] Sana Z. Khan, Zahraa Shahid, Karin Hedstrom, and Annika Andersson, “*Hopes And Fears In Implementation of Electronic Health Records In Bangladesh,*” *Electron. J. Inf. Syst. Dev. Ctries.*, Vol. 54, No. 1, pp. 1–18, Dec. 2017, doi: <https://doi.org/10.1002/j.1681-4835.2012.tb00387.x>.
- [2] dr. Daryo Soemitro Sp.BS, “*Tantangan e-Kesehatan di Indonesia,*” *Kementrian Kesehatan RI*, no. 1, p. 7, 2016.
- [3] Funmi Adebesein, Rosemary Fostery, Paula Kotze, and Darelle van Greunen, “*A Review of Interoperability Standards in e-Health and Imperatives for Their Adoption in Africa,*” *South Afr. Comput. J.*, Vol. 50, pp. 55–72, Jul. 2013, doi: <https://doi.org/10.18489/sacj.v50i1.176>.
- [4] Adib Pakarbudi and Anwar Sodik, “*Evaluasi Antarmuka Situs Web Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya pada Perangkat Mobile Menggunakan Metode Usability Testing,*” *J. IPTEK*, vol. 23, no. 2, pp. 117–124, Sep. 2019, doi: <https://doi.org/10.31284/j.iptek.2019.v23i2.588>.

-
- [5] Putu WuriHandayani, Achmad NizarHidayanto, Puspa Indahati Sandhyaduhita, Kasiyah, and Dumilah Ayuningtyas, "Strategic Hospital Services Quality Analysis in Indonesia," *Expert Syst. Appl.*, Vol. 42, No. 6, pp. 3067–3078, Apr. 2015.
- [6] Candra Syah Putra, "Peranan Teknologi Informasi Dalam Pelayanan Keperawatan di Rumah Sakit," *J. SIMTIKA*, Vol. 2, No. 3, pp. 28–31, Sep. 2019.
- [7] Danianto Enggar Prasetyo and Agustinus Fritz Wijaya, "Information Sistem Strategic Planning For Tourism Transportation Company Using Ward and Peppard Methodology," *INTENSIF*, Vol. 5, No. 1, pp. 43–57, Feb. 2021, doi: <https://doi.org/10.29407/intensif.v5i1.14609>.
- [8] Mario Glendi Kasenda, Eko Nugroho, and Selo Sulisty, "Perencanaan Strategis Teknologi Informasi pada Sektor Publik Menggunakan Kerangka The Open Group Architecture Framework (TOGAF)," in *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, Surabaya, Indonesia, Sep. 2014, Vol. 2014, pp. 51–59. [Online]. Available: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php/home/detail/1374/Perencanaan-Strategis-Teknologi-Informasi-Pada-Sektor-Publik-Menggunakan-Kerangka-The-Open-Group-Architecture-Framework-Togaf>
- [9] S. Alsharif, N. Benslimane, M. Khalifa, and C. Price, "Healthcare IT Strategic Alignment: Challenges and Recommendations," *IOS Press*, Vol. 251, pp. 207–210, 2018, doi: [doi:10.3233/978-1-61499-880-8-207](https://doi.org/10.3233/978-1-61499-880-8-207).
- [10] Wahyudin, "Perencanaan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi Dalam Menunjang Pelayanan Rumah Sakit (Studi Kasus Rumah Sakit Daan Mogot Tangerang)," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, Vol. 1, No. 1, pp. 72–83, Feb. 2015.
- [11] M. R. Pribadi, "Penerapan Tata Kelola Teknologi Informasi Dengan Menggunakan Cobit Framework 4.1 (Studi Kasus pada RSUD Bari Palembang)," *J. Eksplora Inform.*, Vol. 4, No. 2, Mar. 2015, [Online]. Available: <https://eksplora.stikom-bali.ac.id/index.php/eksplora/article/view/58/44>
- [12] E. Sutinah, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Rumah Sakit Dengan Pendekatan Price Waterhouse," *Paradigma*, Vol. 19, No. 1, pp. 30–37, Mar. 2017.
- [13] S. Nugroho, L. Hakim, and S. H. Waluyo, "Perancangan Strategis Sistem Informasi Rumah Sakit Type B Menggunakan Metode Ward dan Peppard," in *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Teknologi SNST*, Jombang, Indonesia, 2017, Vol. 1, pp. 128–134. [Online]. Available: https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/1890
- [14] K. H. Basri and E. Suryani, "Strategic Planning Information Sistem for Improving Quality of Datu Sanggul Hospital in Rantau," in *IPTEK Journal of Proceedings Series*, Surabaya, Indonesia, Jan. 2018, pp. 142–148. doi: [10.12962/j23546026.y2018i1.3526](https://doi.org/10.12962/j23546026.y2018i1.3526).
- [15] F. Hakam, E. Nugroho, and A. Meliala, "Analisis Sistem dan Teknologi Informasi Sebagai Acauan Dalam Perancangan Rencana Strategis Sistem Informasi dan Teknologi

- Informasi (Renstra Si/Ti) di Rumah Sakit Islam Yogyakarta Pdhi,” JSI J. Sist. Inf. E-J., Vol. 9, No. 1, pp. 1197–1203, Apr. 2017, doi: 10.36706/jsi.v9i1.4040.*
- [16] H. H. Muljo and B. Pardamean, “Information Sitemis Strategic Planning for a Naval Hospital,” in *Information and Communicatiaon Technology*, Vol. 7804, K. Mustofa, E. J. Neuhold, A. M. Tjoa, E. Weippl, and I. You, Eds. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013, pp. 202–213. doi: 10.1007/978-3-642-36818-9_21.
- [17] W. Yulia, E. Arif, A. Asmawi, and E. Ronaningroem, “Penggunaan Cyberspace Dalam Komunikasi Kesehatan di Era Pandemi,” *Diakom J. Media dan Komun.*, Vol. 4, No. 2, pp. 130–138, Dec. 2021, doi: 10.17933/diakom.v4i2.265.
- [18] E. Negro-Calduch, N. Azzopardi-Muscat, D. Nitzan, R. Pebody, P. Jorgensen, and D. Novillo-Ortiz, “Health Information Sitemis in the COVID-19 Pandemi: A Short Survey of Experiences and Lessons Learned From the European Region,” *Front. Public Health*, Vol. 9, pp. 1–7, Sep. 2021, doi: 10.3389/fpubh.2021.676838.
- [19] M. Arjmandi Far, “A Review On Implementation of Electronic Health In Iran Literature,” *Womens Health*, Vol. 5, No. 5, pp. 294–298, Aug. 2017, doi: 10.15406/mojwh.2017.05.00136.
- [20] M. Sharifi, M. Ayat, M. Jahanbakhsh, N. Tavakoli, H. Mokhtari, and W. K. Wan Ismail, “E-Health Implementation Challenges in Iranian Medical Centers: A Qualitative Study in Iran,” *Telemed. E-Health*, Vol. 19, No. 2, pp. 122–128, Feb. 2013, doi: 10.1089/tmj.2012.0071.
- [21] Y. Jalghoum, A. Tahtamouni, S. Khasawneh, and A. Al-Madadha, “Challenges to Healthcare Information Sitemis Development: The Case of Jordan,” *Int. J. Healthc. Manag.*, Vol. 14, No. 2, pp. 447–455, Apr. 2021, doi: 10.1080/20479700.2019.1658159.
- [22] N. A. Mohamadali and N. A. Zahari, “The Organization Factors as Barrier for Sustainable Health Information Sitemis (HIS) – A Review,” *Procedia Comput. Sci.*, Vol. 124, pp. 354–361, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.12.165.
- [23] A. Ahani, M. Nilashi, and H. Ahmadi, “Evaluating The Barriers of Hospital Information Sistem Implementation Using Analytic Network Processes (ANP) Method,” *J. Soft Comput. Decis. Support Syst.*, Vol. 3, No. 4, pp. 30–38, Aug. 2016.
- [24] F. Stamatian, Cătălin Ovidiu Baba, and Mara Paula Timofe, “Barriers In The Implementation of Health Information Sitemis: A Scoping Review,” *Transylv. Rev. Adm. Sci.*, No. Specila Issue, pp. 156–173, 2013.
- [25] L. L. Frigidis and P. D. Chatzoglou, “Implementation of A Nationwide Electronic Health Record (EHR): The International Experience In 13 Countries,” *Int. J. Health Care Qual. Assur.*, Vol. 31, No. 2, pp. 116–130, Mar. 2018, doi: 10.1108/IJHCQA-09-2016-0136.
- [26] W. He, Z. (Justin) Zhang, and W. Li, “Information Technology Solutions, Challenges, and Suggestions For Tackling The COVID-19 Pandemi,” *Int. J. Inf. Manag.*, Vol. 57, pp. 1–9, Apr. 2021, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102287.

- [27] R. P. Singh, M. Javaid, A. Haleem, R. Vaishya, and S. Bahl, "Significance of Health Information Technology (HIT) in Context to COVID-19 Pandemi: Potential Roles and Challenges," *J. Ind. Integr. Manag.*, Vol. 05, no. 04, pp. 427–440, Dec. 2020, doi: 10.1142/S2424862220500232.
- [28] J. F. Yamamoto, I. O. M. de Souza, L. S. H. Letaif, and V. Cobello-Júnior, "Information Technology Challenges In A Public Hospital During The COVID-19 Pandemi," *Clinics*, Vol. 76, pp. 1–3, 2021, doi: 10.6061/clinics/2021/e2648.
- [29] R. Lumbantoruan, "Sistem Informasi Terpadu Berbasis Web Monitoring Laporan Data Pelaksanaan Vaksinasi COVID-19 DKI Jakarta," *Fundam. Manag. J.*, Vol. 6, No. 2, pp. 125–140, 2021.
- [30] Z. Munawar, "Manfaat Teknologi Informasi di Masa Pandemi Covid-19," *J. Sist. Inf. Karya Anak Bangsa J-SIKA*, Vol. 03, No. 2, pp. 53–63, Dec. 2021.
- [31] A. Setiawan and E. Yulianto, "Information Sistem Strategic Planning Using IT Balanced Scorecard In Ward & Peppard Framework Model," *Int. J. Eng. Technol.*, Vol. 9, No. 3, pp. 1864–1872, Jun. 2017, doi: 10.21817/ijet/2017/v9i3/170903134.
- [32] M. Keshvari, A. R. Yusefi, A. Homauni, R. Omidifar, and S. Nobakht, "Barriers for the Using of Information Sitem in Hospitals: A Qualitative Study," *Shiraz E-Med. J.*, Vol. 19, No. 8, pp. 1–6, Jul. 2018, doi: 10.5812/semj.66180.
- [33] N. A. Mohamadali and N. F. Ab Aziz, "The Technology Factors as Barriers for Sustainable Health Information Sitem (HIS) – A Review," *Procedia Comput. Sci.*, Vol. 124, pp. 370–378, 2017, doi: 10.1016/j.procs.2017.12.167.
- [34] A. Pakarbudi, "Faktor-faktor Adopsi E-Health di Rumah Sakit Berdasarkan Aspek Manusia, Teknologi, Organisasi dan Lingkungan. (Studi Kasus: Jawa Timur)," Masters, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Indonesia, 2021. [Online]. Available: <https://repository.its.ac.id/55560/>
- [35] A. Firdaus, I. W. Chrisstyadi, V. A. Oktaviyanti, S. Dwi, H. M. Fikriyaddien, and A. Pakarbudi, "Perencanaan Strategi Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Pada Perusahaan Manufaktur Menggunakan Metode Ward dan Peppard (Studi Kasus: PT. ABC)," in *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Sistem Informasi, dan Teknik Informatika*, Surabaya, Indonesia, pp. 241–248. doi: <https://doi.org/10.31284/p.snestik.2021.1815>.
- [36] T. Lee, A. H. Ghapanchi, A. Talaei-Khoei, and P. Ray, "Strategic Information Sistem Planning in Healthcare Organizations:," *J. Organ. End User Comput.*, Vol. 27, No. 2, pp. 1–31, Apr. 2015, doi: 10.4018/joeuc.2015040101.
- [37] Y. Septiana, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dengan Pendekatan Ward and Peppard Model," *J. Wawasan Ilm.*, Vol. 8, No. 1, pp. 8–24, 2017.

-
- [38] A. Salim and P. Yolanda, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi / Teknologi Informasi Rumah Sakit Gigi dan Mulut Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Trisakti," Vol. 6, No. 3, p. 12, 2017, doi: <https://doi.org/10.32520/stmsi.v6i3.198>.
- [39] Y. Septiana, A. Mulyani, D. Kurniadi, and D. M. Arifin, "Information Systems Strategic Planning For Healthcare Organizations Using Ward and Peppard Model," *Int. J. Sci. Technol. Res.*, Vol. 9, No. 02, pp. 4718–4721, 2020.
- [40] O. Michelle and A. Fritz Wijaya, "Strategic Planning for IS/IT Using Ward and Peppard at Maman Elektronik Sokaraja," *INTENSIF J. Ilm. Penelit. dan Penerapan Teknol. Sist. Inf.*, Vol. 4, No. 2, pp. 272–282, Aug. 2020, doi: [10.29407/intensif.v4i2.14494](https://doi.org/10.29407/intensif.v4i2.14494).
- [41] Khairunnisah, E. S. Negara, D. Syamsuar, and Y. N. Kunang, "Perencanaan Strategis TI Dalam Pengembangan SI Pelayanan Publik (Studi Kasus: Kejati Sumsel)," *J. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 8, No. 4, pp. 2277–2290, Desember 2021, doi: <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.938>.
- [42] Y. Firmansyah and D. Purwaningtias, "Analisis Metodologi Ward & Peppard Dalam Penentuan Perencanaan Strategis SI/IT," *CYBERNETICS*, Vol. 1, No. 02, p. 70, Dec. 2017, doi: [10.29406/cbn.v1i02.725](https://doi.org/10.29406/cbn.v1i02.725).
- [43] Margareta Dyah Retno Hapsari Husadani, Paulus Insap Santosa, and Eko Nugroho, "Model Perencanaan Strategis Sistem Informasi Rumah Sakit Wisma Rini Kabupaten Pringsewu," in *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer (SNIK) 2015*, Semarang, Oktober 2015, pp. 153–158. [Online]. Available: <https://ilkom.unnes.ac.id/snik/prosiding/2015/23.%20Margareta.pdf>
- [44] W. I. Yudhistyra and E. Nugroho, "Lima Metode Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Untuk Pengembangan E-Government," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2014 (SENTIKA 2014)*, Yogyakarta, Mar. 2014, pp. 236–244. [Online]. Available: https://www.academia.edu/30388625/LIMA_Metode_Perencanaan_Strategis_Sistem_Informasi_Dan_Teknologi_Informasi_Untuk_Pengembangan_E_Government
- [45] John Ward and Joe Peppard, *Strategic Planning for Information Systems (3rd Edition)*. New York: John Wiley and Sons. [Online]. Available: https://www.researchgate.net/publication/272486646_Strategic_Planning_for_Information_Systems_3rd_Edition