

**PERENCANAAN STRATEGI SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI  
UNTUK OPTIMALISASI LAYANAN AKADEMIK SISWA DI SMA  
NEGERI 11 PALEMBANG MENGGUNAKAN WARD AND PEPPARD**

Aprillyani Rokky<sup>1</sup>, Arif Yulianto<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Multi Data Palembang

[aprillyanirokky\\_2226240169@mhs.mdp.ac.id](mailto:aprillyanirokky_2226240169@mhs.mdp.ac.id)

**ABSTRAK**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat menuntut lembaga pendidikan untuk mengelola layanan akademik secara efektif, efisien, dan terintegrasi. SMA Negeri 11 Palembang sebagai salah satu sekolah negeri masih menghadapi berbagai permasalahan dalam pengelolaan sistem informasi akademik, seperti penggunaan aplikasi yang terpisah, proses administrasi yang sebagian besar masih manual, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta belum adanya perencanaan strategis sistem informasi yang terarah. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya duplikasi data, keterlambatan informasi, dan meningkatnya beban administrasi bagi guru maupun staf tata usaha. Penelitian ini bertujuan untuk merancang perencanaan strategi sistem informasi terintegrasi guna mengoptimalkan layanan akademik siswa di SMA Negeri 11 Palembang dengan menggunakan metode Ward and Peppard. Metode penelitian yang digunakan bersifat kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Analisis dilakukan melalui kajian lingkungan bisnis dan lingkungan SI/TI, baik internal maupun eksternal, dengan menggunakan tools Value Chain, PESTEL, SWOT, Critical Success Factors (CSF), serta pemetaan portofolio aplikasi menggunakan McFarlan Strategic Grid.

**Kata Kunci:** Perencanaan Strategis SI/TI, Ward and Peppard, Sistem Informasi Akademik, Layanan Akademik, SMA Negeri 11 Palembang.

**ABSTRACT**

*The rapid development of information technology demands that educational institutions manage academic services effectively, efficiently, and in an integrated manner. As a public school, SMA Negeri 11 Palembang still faces various challenges in managing its academic information system, such as the use of separate applications, largely manual administrative processes, limited technological infrastructure, and the lack of a focused strategic information system plan. These conditions lead to data duplication, information delays, and increased administrative burdens for teachers and administrative staff. This study aims to design an integrated information system strategy to optimize student academic services at SMA Negeri 11 Palembang using the Ward and Peppard method. The research uses qualitative descriptive methods with data collection techniques including observation, interviews, documentation, and literature studies. The analysis was conducted through business environment and IT environment studies, both internal and external, using tools such as Value Chain, PESTEL, SWOT, Critical Success Factors (CSF), and portfolio mapping using the McFarlan Strategic Grid.*

*11 Palembang using the Ward and Peppard method. The research method used is descriptive qualitative, with data collection techniques including observation, interviews, documentation, and literature review. Analysis is conducted through a review of the business environment and IS/IT environment, both internal and external, using the Value Chain, PESTEL, SWOT, Critical Success Factors (CSF) tools, and application portfolio mapping using the McFarlan Strategic Grid*

**Keywords:** *IS/IT Strategic Planning, Ward and Peppard, Academic Information System, Academic Services, SMA Negeri 11 Palembang.*

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam lingkup pendidikan telah membawa perubahan besar terhadap cara sekolah mengelola proses pembelajaran, administrasi, dan pelayanan publik. Digitalisasi sekolah menjadi agenda nasional yang mendorong seluruh satuan pendidikan untuk memanfaatkan sistem informasi dalam menunjang kegiatan operasional. Pemerintah melalui Kemendikbud telah mengembangkan berbagai platform digital seperti Dapodik, *E-Rapor*, *ARKAS*, *SIPLaH*, dan *PDUM* guna meningkatkan efisiensi pengelolaan data sekolah. Herlawati & Budi (2021), menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi yang terintegrasi dapat meningkatkan akurasi data dan mempercepat proses administrasi. Namun, implementasi teknologi tersebut memerlukan kesiapan infrastruktur, sumber daya manusia, dan manajemen TI yang memadai, yang pada kenyataannya belum sepenuhnya dimiliki oleh sebagian besar sekolah negeri di Indonesia.

Dalam konteks sekolah negeri, masih terdapat berbagai kendala yang menghambat penerapan SI/TI secara optimal. Infrastruktur TI banyak yang belum memadai, jaringan internet tidak merata, dan perangkat komputer terutama di laboratorium sudah berusia lama. Suyanto (2020), menegaskan bahwa kesiapan infrastruktur menjadi hambatan utama dalam transformasi digital pendidikan di sekolah negeri. Selain itu, aplikasi-aplikasi wajib pemerintah pada umumnya berdiri sendiri dan tidak saling terintegrasi sehingga guru dan staf tata usaha harus melakukan pencatatan ganda, baik secara manual maupun digital. Kondisi ini menyebabkan tingginya beban administrasi dan meningkatkan risiko inkonsistensi data. Akibatnya, tujuan pemerintah dalam mewujudkan tata kelola pendidikan berbasis digital belum dapat tercapai secara maksimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara lapangan di SMA Negeri 11 Palembang, ditemukan berbagai permasalahan yang menegaskan perlunya analisis mendalam terkait

kondisi SI/TI sekolah. Wakil Kepala Sekolah Bidang Kurikulum, Bapak Dr. Syukri, menyatakan bahwa laboratorium komputer yang dimiliki sekolah berjumlah sekitar 30–40 unit, namun sejumlah perangkat sudah berusia lama, lambat, dan beberapa di antaranya tidak dapat digunakan untuk pembelajaran berbasis komputer. Kondisi perangkat ini berdampak pada pelaksanaan ANBK yang memerlukan komputer dengan spesifikasi memadai. Beliau juga menegaskan bahwa jaringan internet sekolah belum menjangkau seluruh ruang kelas, sehingga pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum dapat dilakukan secara merata. Guru hanya dapat menggunakan teknologi digital secara optimal di area yang terjangkau sinyal Wi-Fi, seperti ruang laboratorium komputer atau beberapa titik area kantor.

Selain itu, Guru Tata Usaha, Ibu Lis, turut memberikan informasi bahwa proses administrasi sekolah masih sangat bergantung pada dokumen manual. Pengarsipan surat masuk dan keluar masih dilakukan menggunakan folder fisik dan Excel, tidak ada server lokal untuk penyimpanan terpusat, dan sebagian data guru maupun siswa disimpan di komputer masing-masing staf. Tidak adanya integrasi data antar aplikasi menyebabkan duplikasi informasi dan berlarutnya proses administrasi akademik. Misalnya, data nilai siswa dicatat di Excel, diinput kembali ke E-Rapor, dan dicocokkan ulang ketika melakukan rekap kehadiran dan pembuatan laporan untuk orang tua. Hal ini menunjukkan bahwa beban kerja meningkat karena tidak adanya sistem informasi akademik yang terintegrasi.

## B. TINJAUAN PUSTAKA

### - Sistem

Sistem sebagai suatu kesatuan terintegrasi antara Sistem Informasi (*Information Systems*) dan Teknologi Informasi (*Information Technology*) yang berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, akuntabilitas, serta keberlanjutan jangka panjang suatu organisasi. Dalam konteks era digital, sistem tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai komponen strategis yang menunjang daya saing dan efektivitas pengelolaan organisasi. Sistem informasi dan teknologi yang terstruktur dengan baik memungkinkan organisasi untuk mengelola data, mengintegrasikan berbagai layanan, serta mendukung proses pengambilan keputusan secara cepat dan akurat. Namun, tanpa strategi yang terpadu, pemanfaatan sistem sering kali tidak optimal, menimbulkan fragmentasi data, dan menghambat kinerja organisasi secara keseluruhan. Oleh karena itu, perencanaan strategis SI/TI menjadi hal penting agar sistem dapat berfungsi secara efektif dalam mencapai tujuan bisnis dan memberikan nilai tambah bagi organisasi.

**- Informasi**

Informasi merupakan data atau fakta yang telah diproses sedemikian rupa, sehingga berubah bentuknya menjadi informasi. Di samping itu informasi dapat mengurangi ketidakpastian serta mempunyai nilai dalam keputusan, karena dengan adanya informasi kita dapat memilih tindakan-tindakan dengan resiko yang paling kecil. Fungsi utama informasi yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat, informasi juga memberikan standar aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan (Hamjang, 2021). Informasi arti dari hubungan dan penafsiran data yang mengijinkan seseorang untuk membuat keputusan, data yang telah ditempatkan pada konteks yang penuh arti oleh penerimanya. Dari beberapa pengertian informasi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah informasi merupakan data utama yang dapat kita olah menjadi sebuah hasil berupa informasi.(Karman & Mulyono, 2020)."

**- Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu kumpulan dari manusia, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam sebuah organisasi (Anggraeni & Irviani, 2017). Di era globalisasi saat ini peranan SI sangat berpengaruh dalam suatu organisasi. Dengan demikian sebuah organisasi sangat berperan penting dalam menerapkan SI. Beberapa sasaran utama dari upaya penerapan SI dalam organisasi yaitu; memperbaiki efisiensi kerja dengan melakukan otomatisasi berbagai proses yang mengelola informasi, meningkatkan keefektifan manajemen dengan memuaskan kebutuhan informasi guna pengambilan keputusan, memperbaiki daya saing atau meningkatkan keunggulan kompetitif organisasi dengan mengubah gaya dan cara berbisnis.(Salakory & Wijaya, 2021)

**- Perancangan Strategi SI/TI**

Perencanaan strategis merupakan proses penentuan program jangka panjang beserta alokasi sumber daya untuk mencapai tujuan organisasi. Perencanaan strategis sistem informasi/teknologi informasi bertujuan mengidentifikasi aplikasi SI berbasis komputer yang mendukung pelaksanaan dan pencapaian tujuan bisnis. Teknologi informasi menjadi elemen penting dalam meningkatkan kinerja, koordinasi, dan pengelolaan data organisasi, namun penggunaannya harus dikelola secara bijak agar memberikan manfaat optimal bagi perusahaan

## C. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian ini didasarkan pada kerangka kerja *Ward dan Peppard* yang meliputi beberapa langkah utama. Pertama, dilakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, studi literatur, dan analisis dokumen untuk memperoleh informasi yang relevan. Selanjutnya, dilakukan analisis terhadap kondisi internal dan eksternal perusahaan, baik dari aspek bisnis maupun sistem informasi menggunakan metode *Value Chain* dan *PESTEL*.

### 1) Objek dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini adalah sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) yang digunakan dalam pengelolaan layanan akademik di SMA Negeri 11 Palembang. Fokus penelitian meliputi proses pengelolaan data akademik siswa, administrasi akademik, serta dukungan sistem informasi terhadap kegiatan pembelajaran dan pengambilan keputusan manajerial sekolah.

### 2) Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu:

1. **Observasi**, Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas akademik dan administrasi di lingkungan SMA Negeri 11 Palembang. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui proses pengelolaan data siswa, guru, dan nilai akademik, serta untuk melihat bagaimana sistem informasi yang ada digunakan dalam kegiatan sehari-hari.
2. **Wawancara**, wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang terlibat langsung dalam kegiatan akademik dan pengelolaan sistem informasi di sekolah, seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru, staf tata usaha, serta operator sistem informasi.
3. **Dokumentasi**, dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data sekunder yang relevan dengan penelitian. Data yang dikumpulkan antara lain struktur organisasi sekolah, jumlah siswa dan guru, dokumen kegiatan akademik seperti jadwal pelajaran, laporan nilai, daftar kehadiran siswa, serta dokumen kebijakan yang berhubungan dengan pengelolaan data akademik dan teknologi informasi.
4. **Studi Literatur**, Studi literatur untuk mendukung kerangka teoritis penelitian. Studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal ilmiah, artikel penelitian, dan laporan tugas akhir terdahulu yang membahas topik perencanaan

strategis sistem informasi, metode *Ward and Peppard*, serta penerapannya di sektor pendidikan.

### **3) Metode Analisis**

Metode analisis dalam penelitian ini mengikuti kerangka kerja Ward and Peppard yang digunakan untuk menyusun perencanaan strategis sistem informasi terintegrasi pada SMA Negeri 11 Palembang. Tahapan analisis yang dilakukan terdiri dari:

1. **Analisis Lingkungan Bisnis Internal**, menggunakan metode *Value Chain* untuk mengidentifikasi aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam pengelolaan layanan akademik di SMA Negeri 11 Palembang, seperti pengelolaan data siswa, proses pembelajaran, penilaian akademik, serta layanan administrasi sekolah.
2. **Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal**, menggunakan metode *PESTEL* untuk mengidentifikasi peluang dan ancaman yang berasal dari faktor politik, ekonomi, sosial, teknologi, lingkungan, dan hukum yang memengaruhi pengelolaan layanan akademik dan penerapan sistem informasi di lingkungan sekolah.
3. **Analisis Lingkungan SI/TI Internal**, dilakukan dengan mengevaluasi kondisi infrastruktur teknologi informasi, aplikasi yang sedang digunakan (*current application portfolio*) seperti Dapodik dan E-Rapor, serta kesiapan sumber daya manusia dalam pengelolaan dan pemanfaatan sistem informasi akademik.
4. **Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal**, dilakukan dengan mengkaji perkembangan dan tren teknologi informasi di bidang pendidikan, termasuk pemanfaatan sistem berbasis web, cloud computing, serta kebijakan digitalisasi sekolah yang relevan untuk diterapkan di SMA Negeri 11 Palembang.
5. **Analisis SWOT**, digunakan untuk merumuskan strategi pengembangan sistem informasi dengan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dimiliki sekolah sebagai dasar penyusunan strategi SI/TI.

Hasil akhir dari penelitian ini berupa rekomendasi strategi Sistem Informasi, strategi Teknologi Informasi, dan strategi manajemen SI/TI, serta penyusunan *future application portfolio* yang dipetakan menggunakan *McFarlan Strategic Grid*. Rekomendasi tersebut diharapkan dapat menjadi acuan bagi SMA Negeri 11 Palembang dalam mengembangkan sistem informasi akademik yang terintegrasi, efektif, dan berkelanjutan

**D. HASIL DAN PEMBAHASAN****Analisis Lingkungan Bisnis Internal**

Analisis lingkungan internal bisnis bertujuan untuk mengetahui aktivitas utama (*primary activities*) dan aktivitas pendukung (*support activities*) yang dilakukan oleh SMA Negeri 11 Palembang dalam mendukung proses bisnis akademik dan operasional sekolah.



Hasil analisis *Value Chain* menunjukkan bahwa aktivitas utama (*primary activities*) dalam pengelolaan layanan akademik SMA Negeri 11 Palembang meliputi penerimaan dan pendataan siswa serta guru, pelaksanaan proses pembelajaran, pengolahan dan distribusi nilai serta rapor, penyampaian informasi akademik, hingga pelayanan administrasi siswa. Aktivitas-aktivitas tersebut masih didukung oleh sistem yang belum terintegrasi dan sebagian masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan informasi dan duplikasi data. Sementara itu, aktivitas pendukung (*support activities*) seperti pengelolaan infrastruktur sekolah, sumber daya manusia, administrasi tata usaha, serta pemanfaatan teknologi informasi belum dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan kualitas layanan akademik di SMA Negeri 11 Palembang.

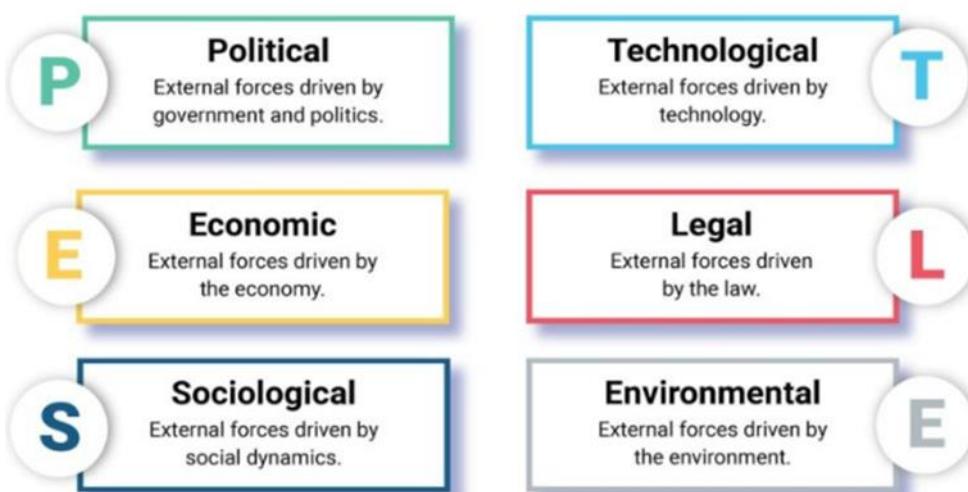
**Tabel 3.1 Value Chain**

<i>Primary Activities</i>	
<b>1. Inbound Logistics (Pengelolaan Input Akademik)</b>	Aktivitas ini mencakup proses penerimaan siswa baru, pengumpulan data guru dan siswa, serta penyusunan jadwal pelajaran. Seluruh kegiatan masih dilakukan secara manual menggunakan formulir dan spreadsheet sederhana. Penerapan sistem pendaftaran online dan basis data terpusat diusulkan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengolahan data.
<b>2. Operations (Proses Pembelajaran dan Penilaian)</b>	Tahapan ini meliputi kegiatan belajar mengajar, input nilai, serta rekap hasil belajar siswa. Pengisian nilai oleh guru masih dilakukan secara manual, sehingga rawan kesalahan dan duplikasi. Diperlukan sistem informasi akademik yang mampu mengintegrasikan proses penilaian antar guru dan mata pelajaran secara otomatis.
<b>3. Outbound Logistics (Penyampaian Hasil Akademik)</b>	Kegiatan ini meliputi pengelolaan dan distribusi hasil belajar, laporan nilai, serta rapor siswa. Penyampaian hasil masih dilakukan secara manual melalui wali kelas atau media sosial, sehingga tidak terdokumentasi dengan baik. Portal akademik berbasis web diusulkan agar siswa dan orang tua dapat mengakses hasil belajar secara langsung dan transparan.
<b>4. Marketing and Services (Pelayanan Informasi Akademik)</b>	Aktivitas ini berkaitan dengan penyampaian informasi sekolah, jadwal ujian, kegiatan akademik, dan pengumuman resmi. Penyebarluasan informasi masih dilakukan melalui papan pengumuman atau grup media sosial tanpa sistem dokumentasi. Sistem informasi akademik berbasis web dapat menjadi solusi untuk menampilkan informasi secara otomatis dan tersimpan dengan baik.
<i>Support Activities</i>	
<b>1. Firm Infrastructure (Infrastruktur Organisasi dan Manajemen)</b>	Mencakup pengelolaan administrasi, keuangan, serta kebijakan akademik. Kegiatan administrasi masih banyak menggunakan dokumen fisik dan penyimpanan terpisah. Sistem administrasi dan keuangan digital diusulkan untuk mempercepat proses pengelolaan serta meningkatkan akurasi data.
<b>2. Human Resource Management (Pengelolaan Sumber Daya Manusia)</b>	Meliputi pendataan guru dan staf, penilaian kinerja, serta pelatihan tenaga pendidik. Data pegawai tersebar di berbagai file dan sulit diperbarui secara berkala. Sistem kepegawaian digital

akan mempermudah pencatatan, pembaruan, dan evaluasi kinerja guru dan staf.
<b>3. Technology Development (Pengembangan Teknologi Informasi)</b> Berfokus pada peningkatan infrastruktur TI dan pemanfaatan teknologi dalam kegiatan sekolah. Saat ini SMA Negeri 11 Palembang masih terbatas pada penggunaan komputer dan jaringan internet dasar. Pengadaan server lokal, peningkatan koneksi jaringan, serta penerapan sistem berbasis cloud menjadi langkah pengembangan yang disarankan.
<b>4. Procurement (Pengadaan Sarana dan Prasarana)</b> Kegiatan pengadaan perangkat komputer, alat laboratorium, serta perlengkapan belajar masih dilakukan manual tanpa pelacakan digital. Sistem pengadaan berbasis aplikasi diperlukan untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, serta kemudahan dalam memantau aset sekolah.

### Analisis Lingkungan Bisnis Eksternal

Analisis *PESTEL* digunakan untuk memahami faktor-faktor eksternal yang memengaruhi proses bisnis dan pengembangan sistem informasi di SMA Negeri 11 Palembang. Setiap faktor memberikan dampak yang berbeda terhadap strategi penerapan sistem informasi terintegrasi, baik dari sisi peluang maupun tantangan.



Hasil Analisis *PESTEL* menunjukkan bahwa faktor politik berupa kebijakan pemerintah tentang digitalisasi pendidikan dan penggunaan aplikasi nasional seperti Dapodik dan ARKAS sangat memengaruhi pengelolaan sistem informasi sekolah. Dari sisi ekonomi, pengelolaan dana BOS mendorong sekolah untuk menerapkan sistem yang transparan dan akuntabel. Faktor

sosial ditandai dengan meningkatnya kebutuhan siswa dan orang tua terhadap layanan akademik yang cepat dan mudah diakses. Faktor teknologi memberikan peluang besar melalui perkembangan sistem berbasis web dan cloud. Faktor lingkungan menuntut pengurangan penggunaan kertas melalui digitalisasi administrasi, sedangkan faktor legal mengharuskan sekolah mematuhi regulasi perlindungan dan keamanan data akademik.

**Tabel 3.2 Analisis *FESTEL***

<b>Aspek</b>	<b>Faktor</b>	<b>Penjelasan</b>
<b>Political (Politik)</b>	Kebijakan Kemendikbudristek	Program Digitalisasi Sekolah dan Merdeka Belajar mendorong pemanfaatan TI dalam pengelolaan data akademik.
	Dukungan pemerintah daerah	Penyediaan jaringan internet sekolah membuka peluang peningkatan layanan digital.
	Transparansi dan akuntabilitas	Tuntutan laporan sekolah mendorong kebutuhan sistem informasi yang efisien, terintegrasi, dan aman.
<b>Economic (Ekonomi)</b>	Dana BOS	Memberikan peluang investasi pada perangkat TI dan sistem informasi.
	Kondisi ekonomi masyarakat	Mempengaruhi dukungan pembiayaan pengembangan sistem digital sekolah.
	Perkembangan ekonomi digital	Membuka peluang adaptasi administrasi dan akademik berbasis online.
	Keterbatasan anggaran	Menjadi tantangan pemeliharaan perangkat & pembaruan sistem → perlu strategi efisiensi dan solusi open-source.
<b>Social (Sosial)</b>	Literasi digital meningkat	Penggunaan platform digital (Classroom, e-learning, Zoom) meningkatkan adaptasi TI.
	Tuntutan orang tua	Masyarakat ingin akses informasi akademik yang cepat dan transparan.
	Perbedaan kemampuan digital guru	Menjadi hambatan pemanfaatan sistem informasi.
	Kebutuhan pelatihan	Pelatihan & sosialisasi diperlukan agar sistem digunakan optimal dan konsisten.
<b>Technological (Teknologi)</b>	Perkembangan TI	Cloud computing, DBMS, dan aplikasi web menjadi peluang pengembangan SI sekolah.

	Kualitas internet Palembang	Mendukung implementasi sistem informasi berbasis web.
	Kendala perangkat keras & LAN	Beberapa ruang kelas masih mengalami keterbatasan teknis.
	Peningkatan infrastruktur TI	Dibutuhkan peningkatan perangkat dan pelatihan tenaga pengelola agar sistem stabil dan aman.
<b>Environmental (Lingkungan)</b>	Lingkungan fisik sekolah	Akses listrik dan internet stabil mendukung implementasi SI.
	Pengelolaan laboratorium komputer	Ruang lab dan penyimpanan perangkat perlu ditata lebih aman dan efisien.
	Kesadaran teknologi ramah lingkungan	Perlu ditingkatkan di kalangan warga sekolah.
	Green computing	Sekolah dapat mengurangi penggunaan kertas lewat digitalisasi dokumen.
<b>Legal (Hukum)</b>	Kepatuhan pada UU ITE & PP PSTE	Sistem harus sesuai regulasi nasional terkait sistem dan transaksi elektronik.
	Perlindungan data pribadi	Wajib mengikuti UU No. 27 Tahun 2022 tentang PDP.
	Kebijakan internal keamanan data	Sekolah perlu membuat aturan hak akses, keamanan data, dan etika penggunaan TI.
	Kepatuhan hukum	Menjamin pengelolaan sistem informasi berjalan sesuai ketentuan berlaku.

### **Analisis Lingkungan SI/TI Internal**

Analisis Lingkungan SI/TI Internal menunjukkan bahwa SMA Negeri 11 Palembang telah memanfaatkan beberapa sistem informasi untuk mendukung kegiatan akademik dan administrasi, seperti Dapodik, E-Rapor SMA, ARKAS, SIPLah, serta aplikasi perkantoran. Namun, sistem-sistem tersebut masih berjalan secara terpisah dan belum terintegrasi dalam satu platform terpadu. Infrastruktur teknologi informasi dan pemanfaatan sumber daya manusia masih belum optimal, serta belum adanya perencanaan strategis SI/TI yang terstruktur menyebabkan pengelolaan data akademik dan administrasi belum berjalan secara efisien.

### **Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal**

Analisis Lingkungan SI/TI Eksternal menunjukkan bahwa perkembangan teknologi informasi di bidang pendidikan, seperti sistem berbasis web dan cloud computing, memberikan peluang besar bagi sekolah untuk mengembangkan sistem informasi akademik terintegrasi. Selain itu, kebijakan pemerintah terkait digitalisasi pendidikan dan transparansi pengelolaan

data mendorong sekolah untuk meningkatkan pemanfaatan SI/TI. Namun, sekolah juga menghadapi tantangan berupa perubahan kebijakan pendidikan, risiko keamanan data, serta tuntutan layanan akademik digital yang semakin tinggi dari siswa dan orang tua.

### Analisis SWOT

Analisis *SWOT* adalah proses untuk secara sistematis mengidentifikasi lingkungan guna merumuskan strategi perusahaan. Analisis *SWOT* digunakan untuk mengidentifikasi faktor internal dan faktor eksternal. Analisis faktor internal digunakan untuk menentukan dan mengevaluasi kekuatan serta kelemahan organisasi, sedangkan analisis faktor eksternal digunakan untuk mengevaluasi dan menentukan peluang serta ancaman dari lingkungan di sekitar organisasi perusahaan (Faizal & Chernovita, 2022).



Berdasarkan hasil analisis SWOT, SMA Negeri 11 Palembang memiliki kekuatan berupa penggunaan aplikasi akademik nasional seperti Dapodik dan E-Rapor, dukungan sumber daya pendidik dan tenaga kependidikan, serta kebijakan pemerintah yang mendorong digitalisasi sekolah. Namun, sekolah masih memiliki kelemahan berupa sistem informasi yang belum terintegrasi, proses akademik yang sebagian masih manual, keterbatasan infrastruktur teknologi informasi, serta belum adanya perencanaan strategis SI/TI yang terarah. Di sisi peluang, perkembangan teknologi pendidikan berbasis web dan cloud serta meningkatnya kebutuhan layanan akademik yang cepat dan transparan dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas layanan akademik. Adapun ancaman yang dihadapi meliputi perubahan

kebijakan pendidikan, risiko keamanan data, dan meningkatnya tuntutan layanan akademik digital dari siswa dan orang tua.

Tabel 3.5 Matriks SWOT

<i>Strengths (Kekuatan)</i>	<i>Weaknesses (Kelemahan)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan kuat dari pimpinan sekolah terhadap digitalisasi administrasi dan akademik.</li> <li>2. Ketersediaan perangkat komputer dan jaringan internet di lingkungan sekolah, terutama di laboratorium dan tata usaha.</li> <li>3. Penggunaan aplikasi resmi dari Kemendikbud seperti Dapodik, E-Rapor, dan Arkas yang menjadi fondasi sistem digital.</li> <li>4. Staf dan guru mulai terbiasa menggunakan aplikasi pembelajaran daring seperti Google Classroom, Zoom, dan Google Drive.</li> <li>5. Komitmen sekolah dalam meningkatkan transparansi dan efisiensi layanan akademik melalui sistem berbasis teknologi informasi.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belum adanya <b>Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT)</b> yang menghubungkan seluruh aktivitas akademik, administrasi, dan keuangan.</li> <li>2. Infrastruktur jaringan internet belum menjangkau seluruh area sekolah secara merata.</li> <li>3. Tidak ada tenaga ahli TI atau tim khusus yang mengelola sistem informasi sekolah.</li> <li>4. Sebagian besar pengelolaan data masih dilakukan secara manual dan tidak memiliki sistem backup rutin.</li> <li>5. Tingkat literasi digital guru dan pegawai masih bervariasi, sehingga penerapan sistem digital berjalan lambat.</li> <li>6. Belum adanya kebijakan keamanan data dan tata kelola TI yang terstandar.</li> </ol>
<i>Opportunities (Peluang)</i>	<i>Threats (Ancaman)</i>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan pemerintah melalui program Digitalisasi Sekolah dan SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) di sektor pendidikan.</li> <li>2. Perkembangan teknologi seperti cloud computing, database system, dan AI yang memudahkan pengelolaan data akademik secara efisien.</li> <li>3. Meningkatnya minat masyarakat terhadap layanan pendidikan yang transparan dan berbasis sistem digital.</li> <li>4. Ketersediaan aplikasi open-source pendidikan yang dapat dimanfaatkan tanpa biaya lisensi tinggi.</li> <li>5. Peluang kerja sama dengan universitas, dinas pendidikan, atau penyedia teknologi lokal dalam pengembangan sistem sekolah.</li> <li>6. Tren penggunaan Green IT yang mendukung efisiensi dan ramah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Risiko keamanan siber (<i>cybersecurity</i>) seperti peretasan, kehilangan data, atau penyalahgunaan informasi pribadi siswa dan guru.</li> <li>2. Perubahan kebijakan dan regulasi tentang perlindungan data pribadi (UU PDP, PP No. 71/2019) yang menuntut kepatuhan tinggi terhadap keamanan data.</li> <li>3. Keterbatasan anggaran sekolah yang dapat menghambat proses implementasi dan pemeliharaan sistem TI.</li> <li>4. Ketergantungan pada pihak ketiga atau vendor TI jika sistem dikembangkan tanpa pengelolaan mandiri.</li> <li>5. Perbedaan tingkat adopsi teknologi di antara guru dan staf yang dapat menunda penerapan sistem secara menyeluruh.</li> <li>6. Persaingan antar sekolah dalam penerapan sistem informasi yang lebih cepat dan efisien.</li> </ol>

lingkungan melalui sistem paperless.	
--------------------------------------	--

**Analisis *Critical Success Factors* (CSF)**

Analisis *Critical Success Factors* (CSF) digunakan untuk menentukan faktor-faktor utama yang harus berhasil agar penerapan sistem informasi terintegrasi di SMA Negeri 11 Palembang dapat mencapai tujuan yang diharapkan. CSF berperan sebagai indikator keberhasilan yang menjadi acuan bagi manajemen dalam mengelola dan meningkatkan kinerja sistem informasi sekolah.

Hasil Analisis *Critical Success Factors* (CSF) menunjukkan bahwa keberhasilan pengembangan sistem informasi akademik di SMA Negeri 11 Palembang sangat ditentukan oleh dukungan manajemen sekolah, kesiapan dan kompetensi sumber daya manusia, ketersediaan infrastruktur teknologi informasi yang memadai, serta integrasi data akademik antar unit kerja. Selain itu, keberhasilan juga dipengaruhi oleh kesesuaian sistem dengan kebutuhan pengguna dan adanya kebijakan serta prosedur yang mendukung pemanfaatan SI/TI secara optimal.

**Tabel 3.6 Analisis CSF**

No.	<i>Critical Success Factors</i> (CSF)	Kebutuhan Strategis
1	<b>Dukungan dan Komitmen Pimpinan Sekolah</b>	Kepala sekolah dan pimpinan harus berperan aktif dalam perencanaan, pendanaan, serta pengawasan implementasi sistem informasi agar kegiatan digitalisasi mendapat legitimasi dan dukungan penuh.
2	<b>Ketersediaan Infrastruktur TI yang Memadai</b>	Pengadaan jaringan internet yang stabil, server lokal, dan perangkat komputer memadai menjadi syarat utama agar sistem informasi terintegrasi dapat beroperasi dengan baik.
3	<b>Kompetensi dan Pelatihan SDM</b>	Guru dan staf tata usaha perlu memperoleh pelatihan rutin terkait penggunaan sistem akademik digital untuk memastikan seluruh pengguna dapat beradaptasi.
4	<b>Integrasi Data Akademik dan Administrasi</b>	Seluruh data siswa, nilai, kehadiran, dan laporan keuangan harus terhubung dalam satu sistem agar informasi mudah diakses secara real-time dan mencegah duplikasi.

5	<b>Kebijakan Keamanan dan Tata Kelola Data</b>	Sekolah harus memiliki kebijakan formal terkait perlindungan data pribadi (berdasarkan UU No. 27 Tahun 2022 tentang PDP) serta penerapan kontrol akses pengguna.
6	<b>Kolaborasi dan Dukungan Eksternal</b>	Kerja sama dengan dinas pendidikan, universitas, atau vendor teknologi diperlukan untuk mendapatkan bantuan teknis dan memastikan sistem sesuai standar nasional.
7	<b>Monitoring dan Evaluasi Berkala</b>	Diperlukan evaluasi kinerja sistem secara periodik untuk menilai efektivitas, keandalan, dan kepuasan pengguna terhadap layanan akademik digital.

### **Strategi SI/TI dan Portofolio Aplikasi**

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis menggunakan metode Ward and Peppard, dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 11 Palembang telah memanfaatkan berbagai aplikasi untuk mendukung kegiatan akademik dan administrasi, namun penggunaannya masih bersifat terpisah dan belum terintegrasi secara optimal. Analisis Value Chain menunjukkan bahwa aktivitas utama dan pendukung layanan akademik masih menghadapi kendala efisiensi dan akurasi data. Hasil analisis PESTEL, CSF, dan SWOT mengindikasikan adanya peluang besar dari kebijakan digitalisasi pendidikan dan perkembangan teknologi, meskipun masih terdapat kelemahan pada infrastruktur TI, integrasi sistem, dan tata kelola SI/TI. Oleh karena itu, strategi SI/TI difokuskan pada pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi yang didukung oleh teknologi berbasis web dan cloud, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, serta penguatan manajemen dan keamanan data. Portofolio aplikasi yang diusulkan, baik *strategic* maupun *high potential*, diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan sistem informasi secara bertahap untuk meningkatkan kualitas layanan akademik dan mendukung transformasi digital SMA Negeri 11 Palembang secara berkelanjutan. Dukungan kuat dari pimpinan sekolah serta ketersediaan perangkat komputer dan jaringan internet menjadi modal penting untuk mengembangkan Sistem Informasi Akademik Terpadu (SIAT).

Berdasarkan analisis *Current Application Portfolio*, SMA Negeri 11 Palembang telah memanfaatkan beberapa aplikasi penting yang mendukung kegiatan akademik dan administrasi harian, seperti Dapodik, E-Rapor SMA, ARKAS, SIPLah, serta penggunaan aplikasi perkantoran dan spreadsheet. Aplikasi-aplikasi tersebut tergolong *key operational* karena

berperan langsung dalam operasional sekolah, namun penggunaannya masih bersifat terpisah dan belum terintegrasi. Selain itu, terdapat aplikasi pendukung (*support*) seperti WhatsApp Group, website sekolah, media sosial, dan layanan Google yang membantu komunikasi dan penyimpanan data, tetapi belum menjadi bagian dari sistem akademik inti. Pada *Future Application Portfolio*, pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi, portal orang tua dan siswa, sistem kepegawaian digital, serta dashboard monitoring kinerja sekolah menjadi prioritas strategis untuk mendukung digitalisasi dan peningkatan kualitas layanan akademik. Sementara itu, aplikasi *high potential* seperti presensi digital, sistem inventaris aset, peminjaman fasilitas, dan e-learning penuh memiliki potensi besar untuk dikembangkan secara bertahap guna mendukung efisiensi dan keberlanjutan transformasi digital sekolah

## E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan menggunakan metode Ward and Peppard, dapat disimpulkan bahwa SMA Negeri 11 Palembang telah memanfaatkan berbagai sistem informasi dan teknologi informasi untuk mendukung kegiatan akademik dan administrasi sekolah. Aplikasi seperti Dapodik, E-Rapor SMA, ARKAS, SIPLah, serta penggunaan aplikasi perkantoran dan media komunikasi digital berperan penting dalam operasional harian sekolah.

Hasil analisis Value Chain menunjukkan bahwa aktivitas utama dan aktivitas pendukung dalam layanan akademik masih menghadapi kendala efisiensi, akurasi data, serta keterlambatan informasi akibat proses manual dan sistem yang terpisah. Analisis lingkungan bisnis dan SI/TI melalui PESTEL, CSF, dan SWOT mengindikasikan bahwa sekolah memiliki peluang besar dari dukungan kebijakan pemerintah, perkembangan teknologi pendidikan, serta meningkatnya kebutuhan layanan akademik digital.

Berdasarkan kondisi tersebut, strategi SI/TI SMA Negeri 11 Palembang diarahkan pada pengembangan sistem informasi akademik terintegrasi yang mampu mengelola data siswa, guru, nilai, presensi, keuangan, dan komunikasi secara terpadu. Penyusunan portofolio aplikasi yang meliputi kategori key operational, support, strategic, dan high potential menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi secara bertahap dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & Butler, J. (2021).

*No Title 漢無No Title No Title No Title.* 167–186.

- Destyarini, & Tanaamah. (2021). Pendekatan *Metode Ward And Peppard* Untuk Perencanaan Strategis Sistem Informasi Disperinnaker Kota Salatiga. *8*(2), 480–493.
- Dody, I. G., Biantara, O., Gede, D., Divayana, H., Joni, L., & Dewi, E. (2025). *Strategic Information Systems Planning Using The Ward And Peppard Method (A Case Study Of Koperasi Dauh Ayu)*. *7*(4), 1116–1127.
- Faizal, M. Y., & Chernovita, H. P. (2022). *Strategic Planning of Information Systems with Ward and Peppard Method Case Study of Salatiga City Youth and Sports Office*. *4*(3), 795–809.
- Hamjang, F. (2021). *Sistem informasi web toko oleh oleh khas Sulteng*. *6*(1).
- Karman, J., & Mulyono, H. (2020). Perancangan Sistem Informasi Geografis Lokasi Objek Wisata Di Kota Lubuklinggau Berbasis Android (Studi Kasus Dinas Pariwisata Kota Lubuklinggau). *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, *12*(1), 1917–1931. <https://doi.org/10.36706/jsi.v12i1.9501>
- Lawu, S. H., & Ali, H. (2022). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi Dengan Pendekatan Model: *Enterprise Architecture, Ward And Peppard. Indonesian Journal Computer Science*, *1*(1), 53–60. <https://doi.org/10.31294/ijcs.v1i1.1162>
- Manuputty, D. (2023). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Dengan *Metode Ward And Peppard Pada UD Aneka Jaya* operasionalnya , namun dalam pengaplikasiannya belum sepenuhnya terintegrasi . Oleh karena itu selaras dengan proses dan tujuan bisnis . Penelitian ini menggunakan . *Sebatik*, *27*(2), 723–733. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v27i2.2308>
- Najib, M., & Surono. (2022). *Analisis Pestel Untuk Mengetahui Hambatan Kunci Pengembangan Wisata Halal Di Indonesia: Studi Kasus Pada Wisata Danau Toba*. *4*(1), 23–46. <https://www.kemenparekraf.go.id/berita/siaran-pers-indonesia-raih-peringkat-pertama->
- Salakory, R. N., & Wijaya, A. F. (2021). Perencanaan Strategis Sistem Informasi Menggunakan Metode Ward and Peppard Pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Provinsi Maluku. *Sebatik*, *25*(2), 687–694. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1441>
- Saputra, Y., Putri, N. I., Nurpajriah, E. S., Jaelani, D., & Hamdani, A. (2023). Perencanaan Strategis Sistem Informasi untuk Mendukung Keputusan Organisasi dengan *Ward and Peppard*. *6*(2), 137–145.

Suryana, S. I., & Fibriani, C. (2024). *The IS / IT Strategy Planning Through Ward and Peppard Method In Automotive Spareparts Company*. 5(1), 1–11.

Herlawati, & Budi, I. (2021). Information system integration for improving school administrative performance. *Journal of Information Systems Education*, 32(2), 85–95.

Suyanto. (2020). Assessing ICT readiness in Indonesian public schools.

*International Journal of Education and Development*, 12(4), 301–315.