

PERENCANAAN STRATEGIS SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI UNTUK SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN MENGGUNAKAN METODOLOGI WETHERBE: STUDI KASUS SMK AVICENA RAJEG

Bambang Eko Supriyanto
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul – Jakarta Barat
Jalan Arjuna Utara No 9 Kebon Jeruk Jakarta 11510
bambang.eko@esaunggul.ac.id

Abstract

Currently education especially at the secondary level namely SMK growing very fast. This is seen from the number of new vocational high school who stood by offering packages and diverse educational services, and accompanied by high demand of education. However a good vocational high school management is needed to keep growth in the midst of intense competition. Therefore, this research is subject to be work through of making a strategic planning IS/IT for vocational high school by use of wetherbe,s methodology. This metodologies have been rated as one of the most appropriate approach to school organization. Results and targets to be achieved in this study is a strategic plan IS/IT in which load academic school application ranging from registration until to the graduated application, who will be expected to improve the quality and competitive advantage of school.

Keywords: *Strategic planning IS/IT, Wetherbe's methodology, SMK Avicena Rajeg*

Abstrak

Saat ini pendidikan khususnya di tingkat menengah yaitu SMK berkembang sangat cepat. Ini terlihat dari jumlah sekolah menengah kejuruan baru yang berdiri dengan menawarkan paket dan beragam layanan pendidikan, dan disertai dengan tingginya permintaan pendidikan. Namun manajemen sekolah kejuruan yang baik diperlukan untuk menjaga pertumbuhan di tengah persaingan yang ketat. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dikerjakan melalui pembuatan perencanaan strategis SI / TI untuk sekolah menengah kejuruan dengan menggunakan metodologi wetherbe. Metodologi ini telah dinilai sebagai salah satu pendekatan yang paling tepat untuk organisasi sekolah. Hasil dan target yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah rencana strategis SI / TI di mana memuat aplikasi sekolah akademik mulai dari pendaftaran hingga aplikasi yang lulus, yang diharapkan akan meningkatkan kualitas dan keunggulan kompetitif sekolah.

Kata kunci: Perencanaan strategis SI / TI, metodologi Wetherbe, SMK Avicena Rajeg.

Pendahuluan

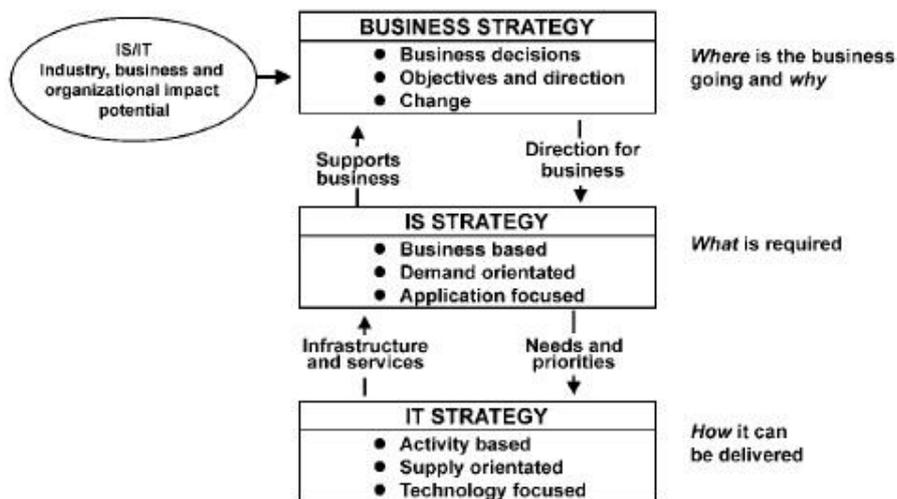
Suatu institusi pendidikan dituntut tidak hanya mengandalkan strategi untuk memenangkan persaingan dalam pendidikan, tetapi diperlukan juga informasi yang cepat, tepat, akurat, dan spesifik. Informasi tersebut juga diperlukan untuk membantu institusi pendidikan dalam mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja dan memenangkan persaingan. Untuk memenangkan persaingan, peran strategi adalah mutlak, karena strategi dapat menciptakan berbagai macam alternatif yang dapat ditempuh agar institusi pendidikan tersebut dapat terus hidup dan berkembang.

Dalam dunia jasa pendidikan, sistem informasi sudah menjadi bagian penting dalam memenangkan persaingan, mengingat informasi merupakan aset yang sangat berharga. Perencanaan strategis sistem informasi dan teknologi informasi yang tepat dapat mendukung rencana dan pengembangan bisnis jalannya operasional sekolah yang nantinya akan memberikan nilai tambah berupa *competitive advantage* dalam persaingan. Penerapan sistem informasi dan teknologi informasi akan bermanfaat jika penerapannya sesuai dengan tujuan, visi dan misi organisasi sekolah dengan menetapkan strategi sistem informasi dan teknologi informasi yang selaras dengan strategi bisnis.

SMK Avicena Rajeg adalah sebuah sekolah menengah kejuruan swasta bidang teknologi informatika dan komputer, memberikan layanan pendidikan yang pada proses pembelajarannya berlandaskan kepada iman dan taqwa sehingga dapat meluluskan lulusan yang dapat menguasai teknologi, mampu bersaing dan siap menghadapi tantangan dunia industri dan era globalisasi, serta dapat berdaya guna di masyarakat. Permasalahan yang ada di SMK Avicena Rajeg yang memiliki keahlian khususnya pada bidang teknologi informatika dan komputer adalah dalam pengelolaan sistem akademik atau proses bisnisnya masih bersifat konvensional. Diperlukan sebuah terobosan baru dalam pengelolaan manajemen sekolah agar dapat bersaing dan menjadi pemenang dalam kegiatan pendidikan. Itu semua dapat dilakukan salah satunya dengan membuat strategi yang tepat dan dibutuhkan oleh manajemen sekolah, dan salah satu strategi yang bisa diterapkan adalah perencanaan strategis berbasis SI/TI.

Keselarasan Strategi Bisnis, SI dan TI

Strategi SI/TI sebaiknya mengarah pada kinerja sistem yang terintegrasi untuk menghasilkan informasi yang akurat yang dapat digunakan sebagai masukan dalam mengambil keputusan (Ward dan Peppard, 2002). Jadi, yang menjadi isu utama dalam membangun suatu strategi SI/TI adalah penyelarasan (*alignment*) strategi SI/TI dengan strategi bisnis organisasi (Ward dan Peppard, 2003). Hubungan antara strategi bisnis, strategi SI, dan strategi TI dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1

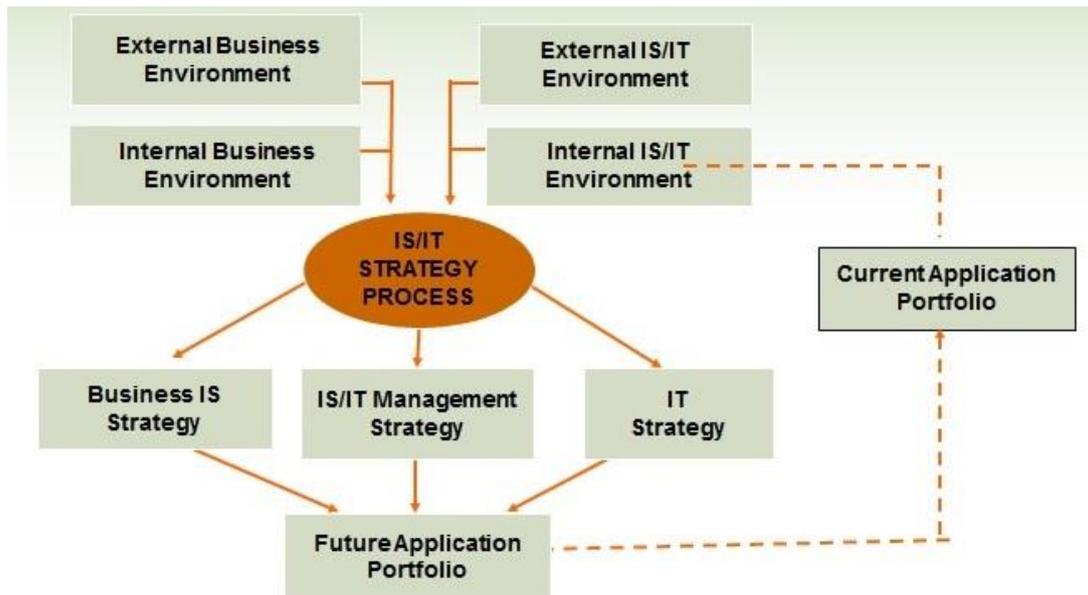
Hubungan Antara Strategi Bisnis, SI dan TI (Ward dan Peppard, 2003)

Metodologi Perencanaan Strategis SI/TI

Metodologi merupakan kumpulan dari suatu metode, teknik, dan *tools* untuk analisis yang digunakan dalam proses mengerjakan suatu kegiatan. Tujuan dari penggunaan metodologi dalam perencanaan strategi SI/TI adalah untuk meminimalkan kesalahan dan resiko kegagalan, memastikan keterlibatan semua pihak yang berkepentingan dan meminimalkan ketergantungan terhadap individu dan lebih menekankan kepada proses dan sasaran yang ditentukan.

Metodologi Ward dan Peppard

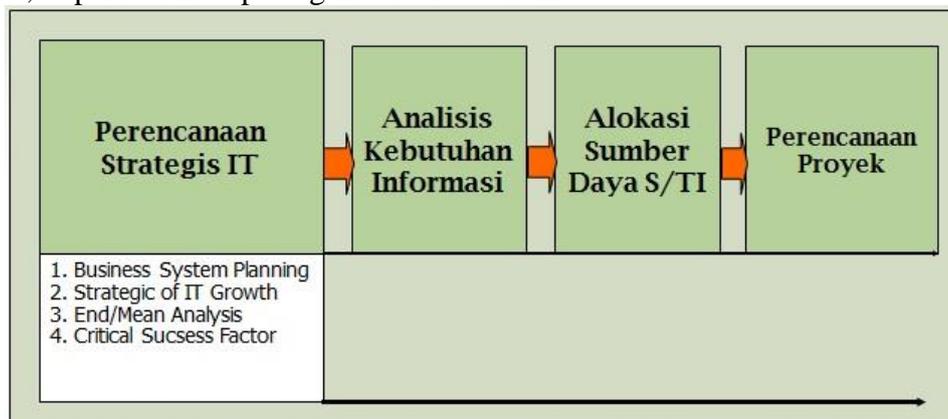
Aktifitas pada metodologi Ward dan Peppard dimulai dari kondisi SI/TI di masa lalu yang kurang bermanfaat bagi tujuan bisnis organisasi dan menangkap peluang bisnis, serta fenomena meningkatkan keunggulan kompetitif suatu organisasi. Pada metodologi Ward dan Peppard terdapat alur masukan, proses, dan keluaran dengan beberapa aktifitas didalamnya.



Gambar 2
Metodologi Strategi SI/TI Ward dan Peppard (2003)

Metodologi Wetherbe

Menurut Turban (Turban et al. 1999), penekanan metodologi Wetherbe lebih mengarah kepada sisi teknologi dan kegiatan-kegiatan perencanaan strategis SI/TI yang terbagi ke dalam 4 aktifitas utama, seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3
Perencanaan Strategis SI/TI Wetherbe (Turban et al. 1999)

Teknik Analisis

Teknik analisis yang digunakan untuk analisis internal bisnis menggunakan *Critical Success Factors (CSF)*, *Resource Based View (RBV)*, dan *Internal Value Chain*. Kemudian untuk analisis eksternal bisnis menggunakan teknik analisis PEST dan *Five Force Competitive*.

Untuk teknik analisis internal SI menggunakan matrik McFarlan, dan analisis internal TI dengan melihat infrastruktur yang ada mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, dan kondisi jaringan.

Sedangkan untuk analisis eksternal SI/TI dengan melihat tren perkembangan sistem aplikasi dan perangkat TI yang ada, yang dianggap mempunyai karakteristik dimasa yang akan datang akan membawa keuntungan bagi organisasi.

Penelitian Yang Terkait Sebelumnya

Beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dengan perencanaan strategis SI/TI ini antara lain:

1. Perencanaan Strategis Sistem Dan Teknologi Informasi Pada St. Ignatius Education Center Palembang Dengan Menggunakan Pendekatan Ward dan Peppard.
Penelitian ini dilakukan oleh Dana Indra Sensuse dan Hendri Sopryadi pada tahun 2008.
2. Perencanaan Strategis Sistem Informasi pada Lembaga Pendidikan Tinggi Dengan Menggunakan Pendekatan Ward dan Peppard.
Penelitian ini dilakukan oleh Pipin Widyaningsih pada tahun 2012.

Tabel 1
Penelitian yang Terkait Sebelumnya

No	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1	Menetapkan strategi sistem teknologi informasi yang selaras dengan strategi bisnis.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Survei, wawancara, dan dokumentasi 2. Metode analisis: <i>value chain, five forces model, SWOT, critical success factors</i> 	Menunjukkan keselarasan perencanaan strategis SI/TI dengan strategi bisnis.
2	Membuat perencanaan strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertanyaan survei, wawancara, kuisioner dan dokumentasi 2. Analisis statistik yang digunakan adalah uji validitas dan reliabilitas <i>product moment</i> 3. Metode analisis : adalah analisis <i>value chain, analisis critical success factors</i>, dan analisis faktor (<i>principal component analysis</i>) 	<i>Blue print</i> rencana strategis sistem informasi untuk institusi pendidikan tinggi untuk mencapai keunggulan bersaing.

Metode Penelitian

Agar penelitian ini memiliki konsep yang jelas dan fokus terhadap permasalahan, maka diperlukan susunan tahap penelitian. Tahapan penelitian yang dibuat pada penelitian ini dibuat berdasarkan metodologi Wetherbe sebagai acuan dasarnya, dimana pada metodologi tersebut dilakukan sebuah modifikasi pada tahap perencanaan strategis TI dan analisis kebutuhan informasinya.

Adapun tahapan penelitian yang dilakukan dengan mempelajari terlebih dahulu visi dan misi organisasi, kemudian melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan studi literatur dan wawancara, lalu melakukan perencanaan strategis yang terdiri dari 4 tahap utama mulai dari perencanaan strategis SI/TI, analisis kebutuhan informasi, alokasi sumber daya SI/TI dan perencanaan proyek.

Visi dan Misi

Pada tahap ini mempelajari keselarasan antara visi dan misi organisasi sekolah dengan proses bisnis yang sudah berjalan. Hal yang dilihat adalah apakah proses bisnis yang sudah berjalan sudah sesuai dengan visi dan misi organisasi yang sudah ditetapkan sebelumnya atau belum? Apabila sudah maka akan diperbaiki dari sisi yang kurang, dan apabila belum maka akan diusulkan perbaikan visi dan misi yang bisa selaras dengan strategi yang nantinya akan dibuat.

Tahap Pengumpulan Data

a). Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari dokumen-dokumen yang terkait dengan penelitian di SMK Avicena Rajeg dan mempelajari perkembangan SI/TI. Dokumen-dokumen yang terkait diantaranya adalah buku, jurnal, surat kabar, dokumen rencana kegiatan sekolah berikut laporan-laporannya.

b). Wawancara

Obyek wawancara dilakukan dengan teknik *top-down* dimulai dari ketua yayasan, kepala sekolah, wakil kepala sekolah kurikulum, wakil kepala sekolah sarana prasarana, wakil kepala sekolah hubungan masyarakat, para ketua program, serta para guru dan karyawan. Hal ini dilakukan untuk lebih mendapatkan data yang akurat dan lengkap, dan diharapkan data tersebut dapat bersinergi diantara personil dari level yang paling atas sampai bawah, sehingga pada tahap implementasi diharapkan juga semua elemen di dalam organisasi sudah sama-sama memiliki komitmen untuk menerapkan rencana strategis SI/TI yang selaras dengan tujuan bisnis organisasi, karena sudah sama-sama memahami tujuan organisasi dari awal.

Tahap Perencanaan Strategis SI/TI

a). Perencanaan Strategis SI/TI

Pada fase ini mengaitkan keseluruhan proses organisasi dengan rencana SI/TI, identifikasi portofolio aplikasi yang membantu bisnis, dan identifikasi aplikasi SI/TI yang dapat meningkatkan keunggulan kompetitif. Perencanaan SI/TI dimulai dengan mengidentifikasi *bussiness of organization* yang terdiri dari identifikasi tujuan bisnis, model bisnis, proses bisnis, dan rumusan masalah bisnis.

b). Analisis Kebutuhan Informasi

Pada analisis kebutuhan informasi, aktifitas yang dilakukan adalah untuk mencari detail kebutuhan informasi yang diperlukan oleh organisasi secara keseluruhan. Dalam hal ini terdapat kebutuhan informasi utama yaitu kebutuhan informasi internal dan eksternal bisnis, dan kebutuhan informasi internal dan eksternal SI/TI.

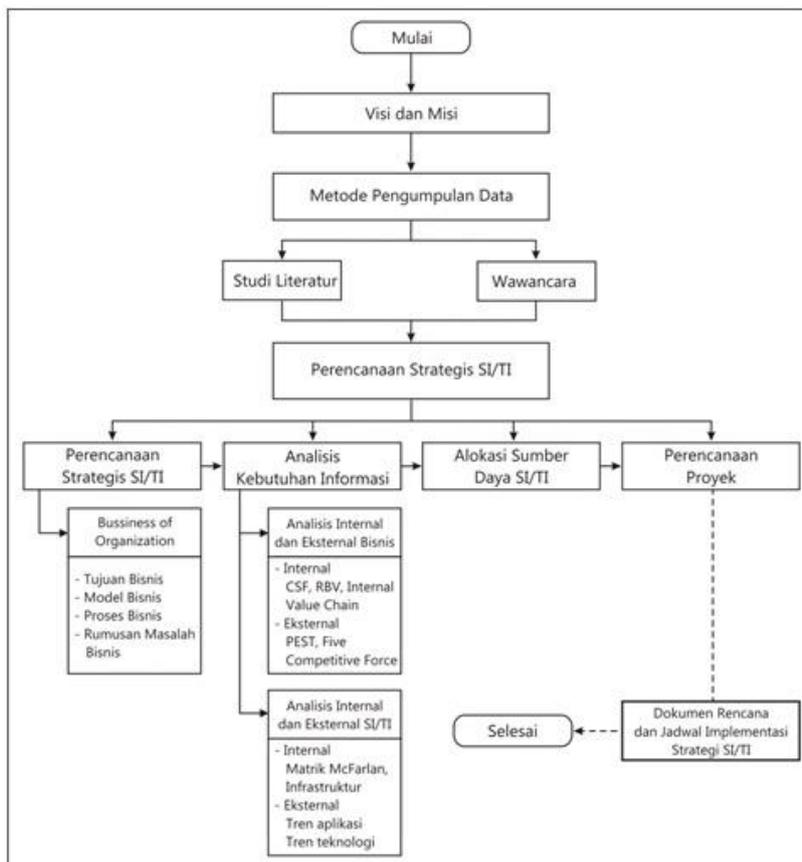
Teknik analisis yang digunakan untuk analisis internal bisnis menggunakan *Critical Success Factors (CSF)*, *Resource Based View (RBV)*, dan *Internal Value Chain*. Kemudian untuk analisis eksternal bisnis menggunakan teknik analisis PEST dan *Five Force Competitive*. Untuk teknik analisis internal SI menggunakan matrik McFarlan, dan analisis internal TI dengan melihat infrastruktur yang ada mulai dari perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, dan kondisi jaringan. Sedangkan untuk analisis eksternal SI/TI dengan melihat tren perkembangan sistem aplikasi dan perangkat TI yang ada.

c). Alokasi Sumber Daya SI/TI

Pada alokasi sumber daya SI/TI aktifitas yang dilakukan adalah merencanakan pengembangan perangkat lunak, perangkat keras, komunikasi data, fasilitas, personil, dan aspek finansial, sesuai dengan rencana utama yang telah didefinisikan dalam analisis kebutuhan informasi.

d). Perencanaan Proyek

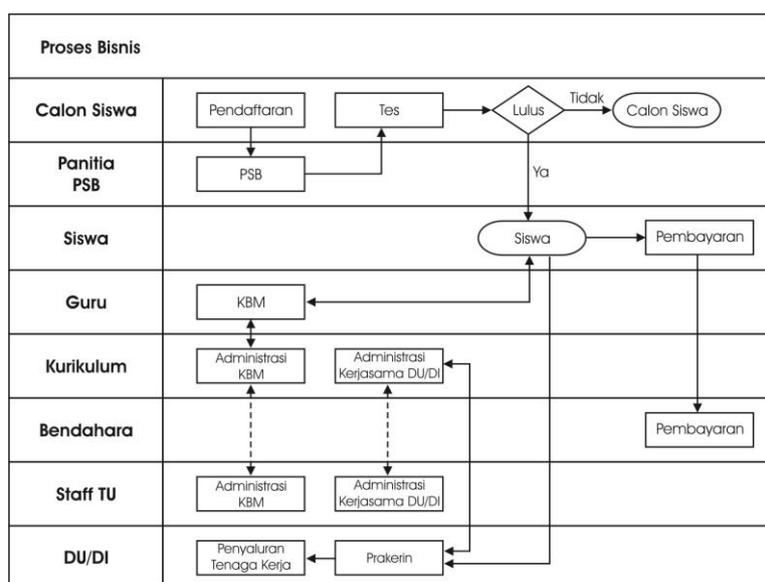
Perencanaan proyek meliputi aktifitas pengembangan sistem sesuai dengan kerangka kerja yang direncanakan, dijadwalkan dan dikontrol. Yang menjadi acuan dalam perencanaan proyek ini adalah keluaran dari sebuah kegiatan analisis dan perencanaan strategi SI/TI yang sudah dilakukan. Keluaran yang dihasilkan adalah rencana strategis SI bisnis, strategi TI, strategi organisasi SI/TI, strategi pengelolaan dan pengembangan SI/TI, validasi strategi SI/TI dan *roadmap*.



Gambar 4 Tahapan Penelitian

Hasil Penelitian dan Pembahasan Proses Bisnis

Proses bisnis yang berjalan di SMK Avicena Rajeg saat ini dapat digambarkan dan dijelaskan melalui gambar di bawah ini:



Gambar 5 Proses Bisnis

Analisis Rencana Strategi SI/TI

Pada analisis kebutuhan informasi, aktifitas yang dilakukan adalah untuk mencari detail kebutuhan informasi yang diperlukan oleh organisasi secara keseluruhan. Dalam hal ini terdapat kebutuhan informasi utama yaitu kebutuhan informasi internal dan eksternal bisnis, dan kebutuhan informasi internal dan eksternal SI/TI.

Analisis Internal Bisnis

Dalam analisis internal bisnis dilakukan dengan menggunakan teknik analisis *critical success factors* (CSF), *resources based view* (RBV) dan *internal value chain*.

a). *Critical Success Factors* (CSF)

CSF digunakan untuk mengetahui kondisi atau faktor-faktor kritikal dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Peranan CSF dalam perencanaan strategis sebagai penghubung antara strategi bisnis organisasi dengan strategis SI-nya, memfokuskan proses perencanaan strategis SI pada area yang strategis, memprioritaskan usulan aplikasi SI dan mengevaluasi strategi SI.

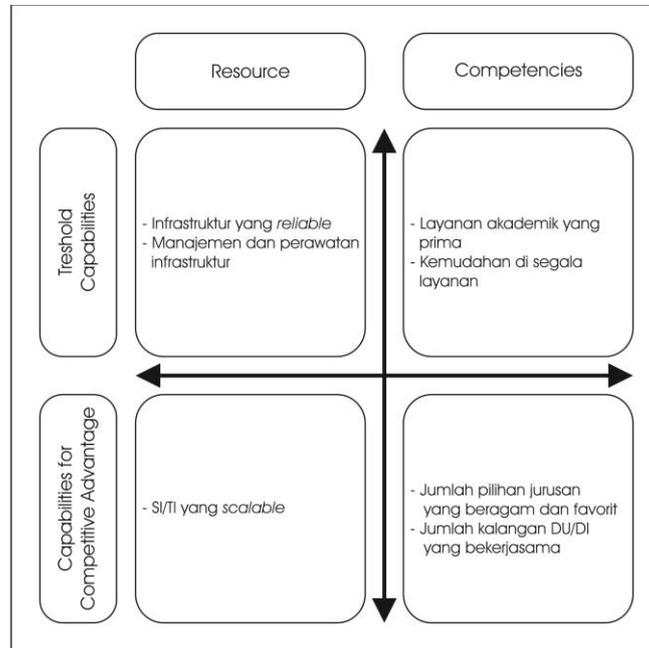
Berdasarkan tujuan utama dari SMK Avicena Rajeg yang ingin menjadi sekolah unggulan dan berdaya guna, berikut adalah interpretasi objektif secara lebih jelas untuk menentukan aktivitas yang harus dilakukan dan informasi apa yang dibutuhkan.

Tabel 2
General CSF SMK Avicena Rajeg

Strategi	CSF	Kebutuhan SI/TI
Mengembangkan aplikasi sistem penerimaan siswa baru	Website interaktif	Sistem <i>front end</i> yang mudah dan menarik pengunjung
Mengembangkan aplikasi sistem pengelolaan siswa, guru dan karyawan	Desktop programming	Sistem informasi siswa, guru dan karyawan
Mengembangkan sistem informasi akademik sekolah	Website interaktif	Sistem informasi interaktif yang akan menjadi jembatan komunikasi antara sekolah dengan siswa
Membuat sistem informasi alumni	Website interaktif	Sistem informasi yang akan memberikan informasi alumni
Membuat sistem informasi administrasi dan keuangan	Desktop programming	Sistem informasi yang dapat mengelola administrasi dan keuangan dengan baik
Mengembangkan sistem informasi tentang kerjasama industri	Jaringan dengan pihak DU/DI	Sistem informasi yang akan menjaga dan meningkatkan kerjasama dengan pihak ketiga
Mengembangkan sistem informasi pengelolaan fasilitas & perlengkapan	Desktop programming	Sistem informasi yang dapat mengelola dan memberikan informasi fasilitas dan perlengkapan
Membuat sistem informasi perpustakaan	Website interaktif	Sistem informasi yang dapat memberikan literatur secara digital
Melakukan inovasi dan pengembangan model pembelajaran	<i>Feedback</i> siswa dan guru	Sistem informasi yang dapat mengelola data masukan dari perilaku guru dan siswa

b). *Resource Based View*

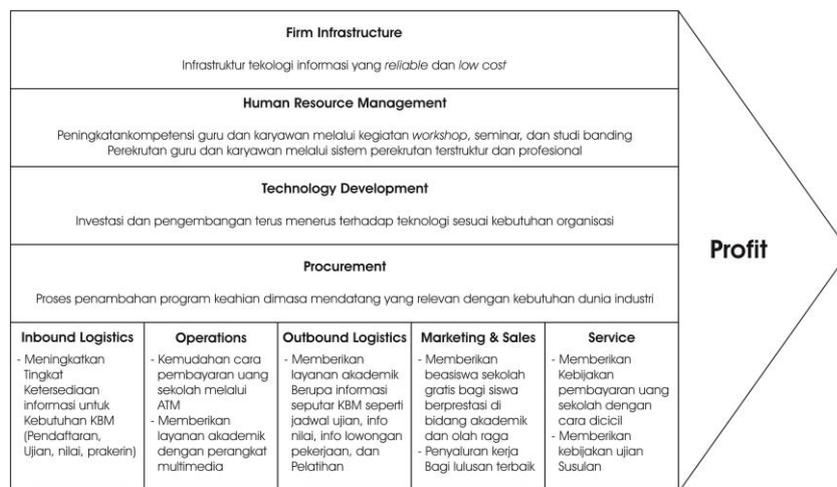
Resource based view mendasarkan fokus pada kompetensi dan sumber daya yang dimiliki oleh organisasi. Berikut adalah *resource based view* SMK Avicena Rajeg



Gambar 6
Resource Based View

c). *Internal Value Chain*

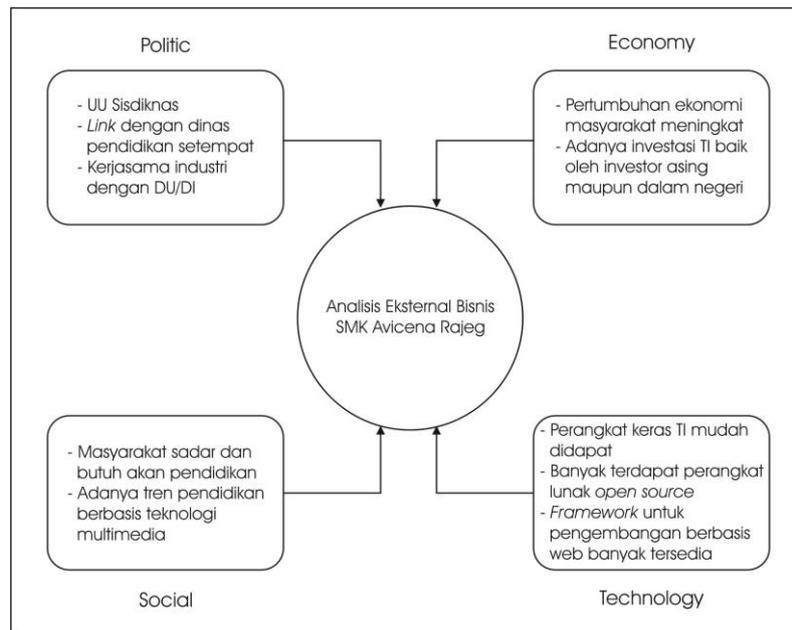
Untuk memetakan seluruh proses kerja yang ada di SMK Avicena Rajeg dilakukan dengan menggunakan *internal value chain*, yang terbagi ke dalam dua kategori aktivitas yaitu *primary activities* dan *support/secondary activities*. Berikut adalah gambaran *internal value chain*:



Gambar 7
Internal Value Chain

Analisis Eksternal Bisnis

PEST (*Politic, Economy, Social, Technology*)



Gambar 8
PEST

Untuk mengetahui kondisi eksternal bisnis yang terjadi yang dapat berpengaruh langsung terhadap keberlangsungan pendidikan, maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode PEST (*Politic, Economy, Social, Technology*). Hasil yang didapat dari analisis ini dapat dijadikan sebagai acuan untuk menentukan strategi bisnis yang harus dilakukan demi mencapai tujuan strategi bisnis organisasi.

Five Competitive Forces

Untuk mengetahui posisi bisnis SMK Avicena Rajeg, maka pada analisis eksternal bisnis digunakan *five competitive forces*.

1) *Power of Suppliers*

- Untuk *supplier* produk TI yang sudah umum dan mudah didapat maka dapat dikatakan posisi tawar *supplier* lemah (**LOW**)
- Untuk *supplier* produk TI dengan teknologi terkini dan sangat dibutuhkan, maka dapat dikatakan posisi tawar *supplier* kuat (**HIGH**)

2) *Power of Buyers*

- Dengan banyaknya sekolah sejenis dengan menawarkan beragam kemudahan, kecanggihan dan murahnya biaya pendidikan, maka dalam hal ini posisi tawar konsumen (dalam hal ini siswa) dapat dikatakan kuat (**HIGH**)

3) *Threat of Substitutes*

- Model pembelajaran yang sifatnya lebih kepada pendidikan dengan berorientasi kerja dan wirausaha mendapat perhatian besar dari masyarakat (**HIGH**)

4) *Threat of New Entrants*

- Dengan kepengurusan ijin pembukaan sekolah baru yang dinilai mudah, menyebabkan siapapun yang ingin membuka sekolah khususnya SMK dengan kompetensi sejenis dapat dilakukan dengan cepat dan mudah (**HIGH**)
- Proses bisnis yang relatif tidak terlalu rumit dan dapat dipelajari dengan cepat serta adanya beberapa bagian proses bisnis yang dapat di *outsourcing*-kan seperti jasa pengadaan perangkat komputer beserta lab (**HIGH**)

5) *Competitive Rivalry*

- Dengan semakin banyaknya pihak yang menyelenggarakan program pendidikan tingkat SMK dengan biaya yang murah dan program yang lebih kompetitif, maka *share* peserta didik menjadi sedikit berkurang (**HIGH**).

Analisis Internal SI

Belum adanya sebuah sistem yang apat mengintegrasikan keseluruhan proses yang berjalan seringkali membuat sekolah menjadi berkurang daya saingnya. Saat ini sistem informasi yang dimiliki oleh SMK Avicena Rajeg berada dalam area *key operational* dan *support*, belum ada sistem informasi yang bersifat *strategic* maupun *high potential*. Berikut sistem informasi yang dimiliki oleh SMK Avicena Rajeg berdasarkan matrik McFarlan:

Strategic	High Potential
- Belum ada	- Belum ada
- MS Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint) - Web Browser (Mozilla Firefox)	- Aplikasi Grafis (CorelDRAW X3, Photoshop 8.0) - Anti virus SMADAV 2013
Key Operational	Support

Gambar 9
Matrik McFarlan

Analisis Internal TI

Analisis internal TI pada SMK Avicena Rajeg dilakukan dengan melihat infrastruktur yang ada pada saat ini, mencakup perangkat keras, perangkat lunak, sumber daya manusia, dan jaringan.

a. Perangkat Keras (*hardware*)

Perangkat keras komputer yang dimiliki oleh SMK Avicena Rajeg saat ini ada sejumlah 43 unit dengan processor Pentium IV dan *dual core* dan *memory* 512 MB sampai dengan 2 GB, dengan penjabaran sebagai berikut:

- 1) Ruang guru 1 unit
- 2) Ruang staf TU 2 unit
- 3) Lab KKPI 20 unit
- 4) Lab TKJ 13 unit
- 5) Lab Multimedia 6 unit
- 6) Bengkel TKR 1 unit

b. Perangkat Lunak

1) Perangkat Lunak Sistem Operasi

Perangkat lunak yang ada pada masing-masing komputer yang tersebar di beberapa bagian diantaranya menggunakan Windows XP untuk komputer di Lab KKPI, Windows 7 untuk komputer di ruang guru, staff TU, lab TKJ, lab multimedia, dan bengkel TKR, dan Mikrotik untuk server pada jaringan lab TKJ.

2) Perangkat Lunak Aplikasi

Perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk mendukung jalannya operasional sekolah di SMK Avicena Rajeg adalah Microsoft Office 2007 (Word, Excel, PowerPoint), dan *web*

browser Mozilla Firefox. Kemudian CoreIDRAW X3 dan Photoshop 8.0 sebagai penunjang jalannya operasional.

- 3) Perangkat Lunak Bahasa Pemrograman Tidak ada
- 4) Perangkat Lunak Basis Data Tidak ada
- 5) Perangkat Lunak *Utility* Anti virus SMADAV 2013

c. Sumber Daya Manusia (*human resources*)

Sumber daya yang ada di SMK Avicena Rajeg yang terlibat dalam menggunakan perangkat komputer terdiri dari:

- 1) 2 orang operator di Ruang TU - latar belakang kompetensi non IT
- 2) 5 orang guru produktif TKJ - latar belakang kompetensi IT
- 3) 3 orang guru produktif MM - 2 latar belakang kompetensi IT dan 1 latar belakang kompetensi non IT
- 4) 1 orang guru produktif TKR- latar belakang kompetensi non IT
- 5) 3 orang guru KKPI - 2 latar belakang kompetensi IT 1 latar belakang kompetensi non IT
- 6) 26 orang guru non komputer - latar belakang kompetensi non IT

d. Jaringan (*network*)

Kondisi jaringan di SMK Avicena Rajeg hanya sebatas jaringan biasa tanpa menggunakan database server. Penggunaan hanya pada koneksi internet saja. Jaringan yang terkoneksi antara komputer yang berada di ruang tata usaha dan bendahara, serta di lab.

Analisis Eksternal SI

Sistem informasi di era globalisasi informasi dapat dijadikan sebagai keunggulan kompetitif organisasi untuk dapat bersaing dengan kompetitor. Beberapa hal yang dapat dimanfaatkan oleh SMK Avicena Rajeg untuk memanfaatkan sistem informasi yang terdepan dan akurat adalah *Datawarehouse and Business Intelligence (DWBI)* dan *Datamining*.

Analisis Eksternal TI

Perkembangan TI selalu berkembang setiap saat. Peranan TI pun semakin banyak dirasakan manfaatnya oleh perusahaan-perusahaan yang selalu ingin berkembang sesuai tuntutan pasar, dan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan jika tidak ingin ditinggalkan. SMK Avicena Rajeg sebagai sekolah yang juga tidak ingin ketinggalan sudah seharusnya mengambil bagian dari tren positif perkembangan TI saat ini untuk mendukung jalannya proses akademik sekolah. Ada beberapa tren dari TI yang dapat dimanfaatkan diantaranya adalah *cloud computing*, *mobile application*, *media tablet*, dan *social communication and collaboration*.

Solusi Rencana Strategi SI/TI

Strategi SI Bisnis

Strategi SI bisnis merupakan solusi kebutuhan sistem informasi yang dihasilkan dari analisis bisnis internal dan eksternal. Solusi kebutuhan sistem informasi ini dibuat berdasarkan hasil dari analisis *critical success factors (CSF)*, *resource based view (RBV)*, *internal value chain*, PEST, dan *five competitive forces*:

Analisis *critical success factors* dan *resource based view* menghasilkan solusi sistem informasi berdasarkan faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi kesuksesan bisnis SMK Avicena Rajeg. Analisis *internal value chain* menghasilkan solusi sistem informasi berdasarkan aktifitas bisnis yang dijalankan SMK Avicena Rajeg. Analisis PEST dan *five competitive forces* menghasilkan sistem informasi yang dapat membantu SMK Avicena Rajeg dalam memperkuat posisi dalam bisnis pendidikan.

Hasil analisis bisnis dan analisis SI/TI internal dan eksternal kemudian dipetakan sesuai fungsi kebutuhan menjadi aplikasi-aplikasi seperti terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3
Pemetaan Hasil Analisis Internal dan Eksternal

Sistem Informasi	Modul	Fungsi
Sistem pendaftaran online	Pendaftaran Online	Memberikan ruang pendaftaran bagi calon siswa baru secara online
Sistem pengolahan data pegawai & siswa	- Data pegawai (guru dan karyawan) - Data siswa	Mengolah data guru, karyawan dan siswa
Sistem informasi KBM	- Jadwal pelajaran siswa - Jadwal mengajar guru - Jadwal ujian	Sistem informasi KBM memberikan informasi seputar kegiatan belajar mengajar setiap harinya
Sistem informasi alumni	Data alumni	Mengolah data dan menginformasikan alumni yang sudah bekerja dan kuliah
Sistem informasi pengolahan data keuangan	Sistem akuntansi	Sistem Informasi Keuangan berfungsi untuk mengurus segala hal yang berhubungan dengan bagian keuangan
Sistem pengolahan data inventory	Fasilitas dan perlengkapan	Sistem pengolahan data inventory mengelola semua fasilitas dan perangkat yang dimiliki
Sistem perpustakaan online	Materi pembelajaran	Sistem perpustakaan online memberikan berbagai macam literatur secara online
<i>Datamining</i>	<i>Datamining</i>	Berfungsi untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya untuk dijadikan dasar pengambilan keputusan
Sistem Informasi TI	- Manajemen investasi TI - Manajemen proyek berkelanjutan	Berfungsi untuk membantu manajemen tingkat atas TI melakukan monitoring terhadap nilai investasi TI dan kegunaannya bagi bisnis
Sistem Informasi Manajemen Jaringan	Infrastruktur jaringan	Sistem Informasi yang dapat melakukan monitoring dan troubleshooting apabila terdapat masalah pada infrastruktur
Sistem informasi industri	Dunia usaha dan dunia industri	Berfungsi untuk memberikan informasi kegiatan industri
Sistem Informasi Pembayaran	Pembayaran	Sistem informasi yang berfungsi untuk mengelola pembayaran
Sistem Informasi Beasiswa	Beasiswa	Berfungsi untuk mengelola data beasiswa siswa berprestasi
Sistem Informasi Karir	- Siswa - Dunia usaha dan dunia industri	Berfungsi untuk memberikan informasi informasi pekerjaan
Sistem Informasi SDM	Sumber daya manusia	Sistem informasi yang dapat mengelola data SDM untuk kepentingan pembinaan dan pengembangan SDM secara berkelanjutan
Data Warehouse dan Business Intelligence (DWBI)	Data Warehouse dan Business Intelligence	Berfungsi untuk membantu manajemen dalam melakukan pengambilan keputusan strategis bagi bisnis perusahaan
Sistem Informasi Kendali Mutu	Kendali mutu	Berfungsi untuk membantu manajemen dalam meningkatkan mutu pendidikan

Solusi kebutuhan sistem informasi kemudian dipetakan kembali berdasarkan fungsi setiap sistem informasi ke dalam matriks McFarlan. Hasil pemetaan tersebut akan menjadi *future application portfolio* di masa yang akan datang

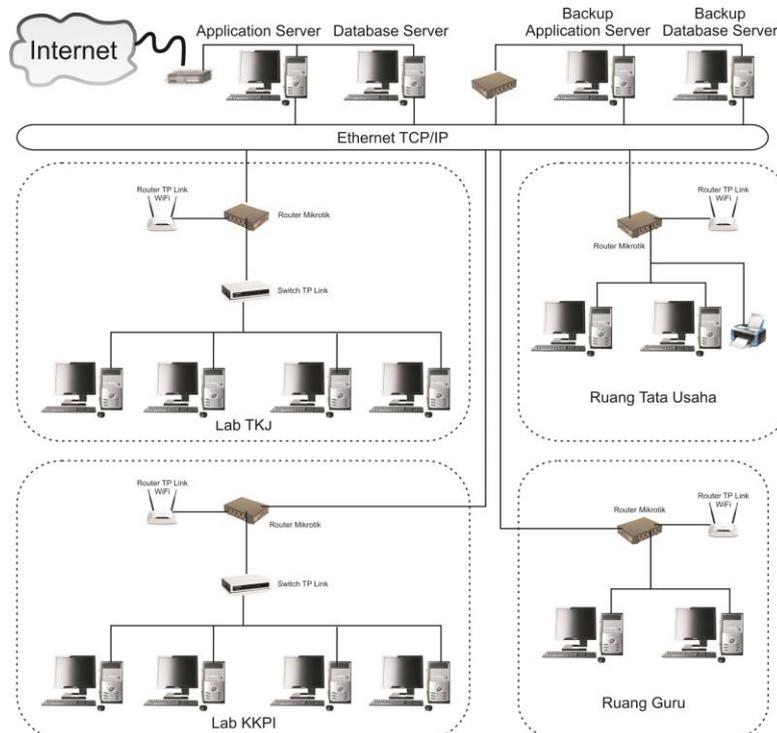
Strategic	High Potential
Data Warehouse and Business Intelligence (DWBI) (x)	Datamining (x)
<ul style="list-style-type: none"> - Sistem pendaftaran online (x) - Sistem pengolahan data pegawai & siswa (+) - Sistem informasi KBM (+) - Sistem informasi pengolahan data keuangan (+) - Sistem pengolahan data inventory (x) - Sistem informasi pembayaran (+) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem informasi alumni (x) - Sistem perpustakaan online (x) - Sistem Informasi TI (x) - Sistem Informasi Manajemen Jaringan (x) - Sistem informasi industri (+) - Sistem Informasi Beasiswa (x) - Sistem Informasi Karir (+) - Sistem Informasi SDM (x) - Sistem Informasi Kendali Mutu (x)
Key Operational	Support

Gambar 10
Matrik McFarlan Masa Mendatang

Keterangan :

- (x) : Untuk aplikasi yang diusulkan
- (-) : Untuk aplikasi yang sudah ada
- (+) : Untuk aplikasi yang akan dikembangkan dari aplikasi yang sudah ada

Strategi TI



Gambar 11
Usulan Arsitektur Jaringan

Pemetaan solusi selanjutnya adalah dengan melakukan pemetaan solusi kebutuhan infrastruktur teknologi informasi untuk mendukung strategi solusi sistem informasi bisnis yang diusulkan. Langkahnya adalah dengan membuat konsep arsitektur aplikasi yang merupakan dasar dalam merancang infrastruktur masa depan. Konsep arsitektur ini disusun berdasarkan kondisi lingkungan dan kebutuhan yang ada di SMK Avicena Rajeg mulai kondisi anggaran sampai ke kondisi sarana dan prasarana yang ada. Berikut usulan arsitektur jaringan SMK Avicena Rajeg.

Strategi Organisasi SI/TI

Pada struktur organisasi TI yang diusulkan adalah dengan penambahan level baru yaitu Divisi TI untuk mengelola infrastruktur TI berikut aplikasinya, sehingga nantinya akan memudahkan pendelegasian tugas oleh tim TI berdasarkan fungsi.

Validasi Pengembangan Kebutuhan SI/TI

Validasi strategi SI/TI adalah langkah dimana rencana pengembangan strategi didokumentasikan, kemudian dibuatkan daftar sistem berikut aplikasi yang ada saat ini dan masa mendatang.

Daftar validasi disampaikan ke pihak manajemen sekolah dalam hal ini Kepala Sekolah dan Ketua Yayasan sebagai tembusan, untuk dinilai skala prioritasnya, mana aplikasi saat ini dan mendatang yang harus ditingkatkan atau segera dikembangkan, dan mana aplikasi yang saat ini dan mendatang yang bisa dilakukan di kemudian hari.

Berikut adalah tabel validasi:

Tabel 4
Validasi Pengembangan Kebutuhan SI/TI

No	Kebutuhan	Keadaan Kebutuhan			Tingkat Kebutuhan	
		x	-	+	U	NU
Key Operational						
1	Sistem Pendaftaran Online	√			√	
2	Sistem Pengolahan Data Pegawai & Siswa			√	√	
3	Sistem Informasi KBM			√	√	
4	Sistem Informasi Pengolahan Data Keuangan			√	√	
5	Sistem Pengolahan Data Inventory	√			√	
6	Sistem Informasi Pembayaran			√	√	
Support						
1	Sistem Informasi Alumni	√			√	
2	Sistem Perpustakaan Online	√				√
3	Sistem Informasi TI	√			√	
4	Sistem Informasi Manajemen Jaringan	√			√	
5	Sistem Informasi Industri			√	√	
6	Sistem Informasi Beasiswa	√				√
7	Sistem Informasi Karir			√	√	
8	Sistem Informasi SDM	√			√	
9	Sistem Informasi Kendali Mutu	√			√	

No	Kebutuhan	Keadaan Kebutuhan			Tingkat Kebutuhan	
		x	-	+	U	NU
Strategic						
1	Data Warehouse & Business Intelligence (DWBI)	√			√	
High Potential						
1	Datamining	√				√

Keterangan:

- (x) : Untuk aplikasi yang diusulkan
- (-) : Untuk aplikasi yang sudah ada
- (+) : Untuk aplikasi yang akan dikembangkan dari aplikasi yang sudah ada
- U : Yang harus disegerakan
- NU : Tidak harus disegerakan, tetapi ke depan akan tetap dibutuhkan

Roadmap Pengembangan SI

Peta rancangan (*roadmap*) adalah sebuah arahan (*direction*) bagi usaha pengembangan yang bersifat strategis, berskala besar, dan berdurasi panjang. Esensi sebuah *roadmap* adalah adanya jalur-jalur (*paths*) pengembangan yang bila diikuti akan membawa pelakunya mencapai tujuan pengembangan tersebut.

Tabel 5
Roadmap Key Operational

No	Timeline SI/TI	Tahap 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Sistem Pendaftaran Online					■	■						
2	Sistem Pengolahan Data Pegawai & Siswa	■	■										
3	Sistem Informasi KBM							■	■	■			
4	Sistem Informasi Pengolahan Data Keuangan			■	■								
5	Sistem Pengolahan Data Inventory										■	■	
6	Sistem Informasi Pembayaran											■	■

Tabel 6
Roadmap Support

No	Timeline SI/TI	Tahap 2																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Sistem Informasi Alumni			■	■														
2	Sistem Perpustakaan Online																	■	■
3	Sistem Informasi TI				■	■													
4	Sistem Informasi Manajemen Jaringan							■	■										
5	Sistem Informasi Industri	■	■																
6	Sistem Informasi Beasiswa																		■
7	Sistem Informasi Karir								■	■									
8	Sistem Informasi SDM									■	■								
9	Sistem Informasi Kendali Mutu											■	■						

Tabel 7
Roadmap Strategic dan High Potential

No	Timeline SI/TI	Tahap 3					
		1	2	3	4	5	6
1	Data Warehouse & Business Intelligence (DWBI)						
2	Data Mining						

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada tiap bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Penelitian ini memberikan usulan perencanaan strategis SI/TI sebagai solusi atas permasalahan yang dimiliki SMK Avicena Rajeg yaitu belum terintegrasinya keseluruhan sistem informasi dan adanya *lost opportunity* yang disebabkan oleh ketidakmampuan sistem informasi yang ada saat ini. Dengan dibangunnya sistem informasi secara menyeluruh dan terintegrasi sesuai proses bisnis yang ada, dan dengan perancangan arsitektur yang mendukung jalannya sistem informasi tersebut, maka hasil yang didapat adalah SMK Avicena Rajeg akan dapat menangkap peluang-peluang bisnis baru dan menjadi lebih kompetitif dalam persaingan. Perencanaan strategis SI/TI ini dapat menciptakan strategi yang selaras dengan strategi bisnis SMK Avicena Rajeg untuk mencapai tujuan strategis SMK Avicena Rajeg. Solusi kebutuhan SI/TI berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, menghasilkan tujuh belas sistem informasi yang terdiri dari enam sistem informasi yang akan dikembangkan dari aplikasi yang sudah ada, dan sebelas sistem informasi untuk aplikasi yang diusulkan. Diperlukan tenaga *outsourcing* untuk beberapa pekerjaan *server maintenance* dan *network maintenance*. Hal ini dilakukan karena adanya keterbatasan jumlah dan keahlian sumber daya manusia serta keterbatasan dana untuk menerapkan perencanaan strategis SI/TI ini.

Daftar Pustaka

- Applegate, Lynda M., Robert D. Austin., F. Warren McFarlan. 2003. *Corporate Information Strategy and Management: Text and Cases 6th Edition*. McGraw-Hill Irwin.
- Husein, Umar. 2005. *Strategic Management in Action*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Jogiyanto, HM. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Laudon, Kenneth C. 2005. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 8*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Laudon, Kenneth C., Jane P. Laudon. 2004. *Management Information Systems: Managing the Digital Firm 8th Edition*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Maturbongs, Yoseph Hendrik., Satria, Riri. 2011. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Institusi Pendidikan Tinggi Studi Kasus Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi dan Sekretari Tarakanita. SNATI 2011. ISSN: 1907-5022. Yogyakarta 17-18 Juni 2011. <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/2216/2161>. Diakses Pada Selasa, 12 Nopember 2013 Pukul 08.51.
- Nazir, Moh. 2003. *Metode Penelitian*. Cetakan Keempat. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Sensuse, Dana Indra., Sopryadi, Hendri. 2008. Perencanaan Strategis Sistem dan Teknologi Informasi Pada St. Ignatius Education Center Palembang. Volume 4 Nomor 3, Oktober 2008. [Http://eprints.mdp.ac.id/567/1/Hendri%20-%20perencanaan%20strategis%20sistem%20dan%20teknologi%20informasi.pdf](http://eprints.mdp.ac.id/567/1/Hendri%20-%20perencanaan%20strategis%20sistem%20dan%20teknologi%20informasi.pdf). Diakses Pada Selasa, 19 Nopember 2013 Pukul 08.30.

- Turban, Efraim., mclean, Ephraim., Wetherbe, James. 1999. *Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage*. New York: John Wiley & Sons.
- Ward, John, and Joe Peppard. 2002. *Strategic Planning for Information System 3rd Edition*. England: John Wiley & Sons.
- Widyaningsih, Pipin. 2012. Perencanaan Strategis Sistem Informasi Pada Institusi Pendidikan Tinggi Menggunakan Analisis *Critical Success Factors*. Studi Kasus: STMIK Duta Bangsa Surakarta. Pps Undip. Semarang.
[Http://eprints.undip.ac.id/36056/1/Pipin_Widyaningsih.pdf](http://eprints.undip.ac.id/36056/1/Pipin_Widyaningsih.pdf). Diakses Pada Selasa, 12 Nopember 2013 Pukul 07.59.