

Analisis dan Perencanaan Strategis Pengembangan Infrastruktur Jaringan TIK (Studi Kasus Yayasan Pendidikan XYZ)

Sustono

Sekolah Al-Ikhlas

Jl. Cipete III No.10 Cilandak, Jakarta 12410

e-mail: sustono77@yahoo.co.id

Abstrak

Yayasan Pendidikan XYZ dalam penerapan dan pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) memerlukan perencanaan, strategi dan dana yang sangat besar. Yayasan XYZ telah memiliki masterplan yang berisi rencana pengembangan TIK. Penggunaan TIK di Yayasan Pendidikan XYZ saat ini sudah cukup banyak dan berkembang dengan cepat. Hampir tiap unit dan bagian menggunakan SI/TI dalam membantu pelaksanaan proses pekerjaan, pembelajaran setiap hari, tetapi tidak ada keseragaman dan keteraturan dalam pengembangan yang ada. Kebanyakan pembangunan aplikasi tersebut tidak mempertimbangkan integrasi antar sistem, sehingga koordinasi pekerjaan, pengajaran antar unit dan bagian menjadi tidak optimal dan mengakibatkan terjadi duplikasi pekerjaan dimana mana. Dokumen masterplan harus ditindak lanjuti atau dilaksanakan, karena jika tidak dapat diibaratkan hanya sebagai wacana yang tidak memberikan nilai tambah bagi program pengembangan TIK bagi sebuah lembaga atau organisasi. Adapun metode yang akan dilakukan menggunakan metode Ward and Peppard dan tool yang akan digunakan untuk analisis, SWOT, PEST, untuk selanjutnya menentukan rencana strategis pengembangan infrastruktur jaringan TIK di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ rencana strategis terdiri dari tiga aspek yaitu kebijakan pengembangan infrastruktur jaringan TIK, program pengembangan infrastruktur TIK, dan program kompetensi sdm pengelola TIK.

Kata Kunci : *infrastruktur, jaringan, perencanaan strategis, TIK, Tata kelola TIK*

1. PENDAHULUAN

Penyelenggaraan organisasi yang baik dalam rangka pelayanan *good governance* yang akan menjamin tranparansi, efesiensi dan efektifitas penyelenggaraan organisasi. Teknologi informasi dan komunikasi disadari sebagai faktor penting dalam menunjang kegiatan-kegiatan baik operasional maupun pengambil keputusan di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ.

Kebutuhan data dan informasi yang cepat dan akurat, khususnya informasi yang menyangkut operasional di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ saat ini sangat tinggi. Hal tersebut dapat dipahami karena dengan data dan informasi tersebut Yayasan Pendidikan XYZ dapat melakukan hal-hal mulai dari

perencanaan, strategi, dan perhitungan penempatan investasi dana sampai kepada pengambilan keputusan secara cepat, tepat.

Untuk memastikan penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi tersebut benar-benar mendukung tujuan penyelenggaraan organ yayasan, dengan memperhatikan efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolaan terkait dengan nya, diperlukan satu rancangan perencanaan strategi pengembangan infrastruktur jaringan TIK.

Memperhatikan seluruh potensi yang ada serta tantangan masa depan yang akan dihadapi Yayasan Pendidikan XYZ, maka rencana diatas sangat relevan. Langkah ini juga merupakan optimalisasi TIK yang sudah berjalan. Di pihak lain, sistem yang dikembangkan juga perlu mengantisipasi perkembangan secara makro, seperti pelaksanaan tatakelola teknologi yang baik dan untuk mengantisifasi perkembangan TIK dimasa yang akan datang.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh Yayasan Pendidikan XYZ saat ini adalah masalah data yang kurang dihandalkan, tersebar, sulit pengaksesanya dan kurang akurat sehingga hal ini akan mengurangi kemampuan Yayasan Pendidikan XYZ dalam menentukan skala prioritas pengembangan sistem informasi berbasis teknologi, maka permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah Strategis pengembangan infrastruktur TIK di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ.

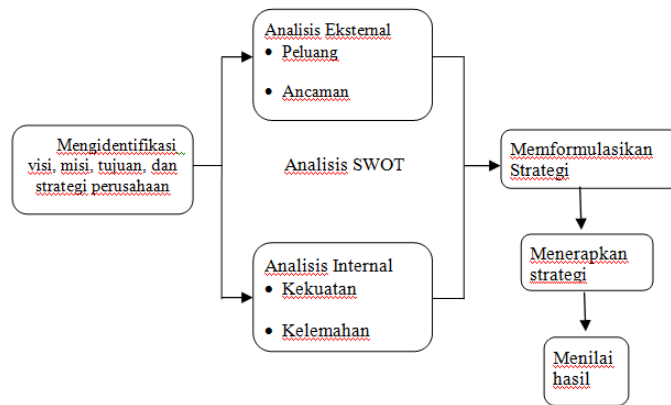
Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada: 1. Rekomendasi kebijakan terkait infrastuktur jaringan TIK 2. Rekomendasi pengembangan infrastruktur TIK dan 3. Rekomendasi kompetensi sdm pengelolaan infrastruktur TIK dan metode analisis yang digunakan adalah SWOT.

Tujuan Penelitian ini adalah penulis mencoba memberikan arahan bagi perencanaan, penataan, penerapan arah bagi perencanaan, penataan, penerapan dan pengembangan infrastruktur jaringan TIK Yayasan Pendidikan XYZ . Selain itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pengembangan infrastruktur TIK di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ dalam penerapan pengembangan infrastruktur jaringan TIK dalam lima tahun kedepan dalam mendukung pelayanan organisasi yang lebih efisien terhadap stakeholder.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1. Rencana Strategis

Proses rencana strategis merupakan langkah awal untuk menentukan peluang diterapkannya strategis yang akan direncanakan. Dessler, 2008 mendefinisikan rencana strategis sebagai suatu rencana organisasi yang berkenaan dengan bagaimana organisasi itu menyelaraskan kekuatan dan kelemahan internalnya dengan peluang dan ancaman eksternal untuk mempertahankan keunggulan kompetitif. Hal ini menunjukkan rencana strategis yang tepat dapat mengantarkan organisasi atau lembaga pendidikan pada keberhasilan mencapai tujuannya dan tetap memiliki keunggulan komfetitif. Pemilihan pendekatan ini sangatlah ditentukan oleh sifat dan skala organisasi, model dan kompetensi kepemimpinan, serta kapasitas dan kemampuan staf organisasi untuk melakukan perencanaan. Setelah melakukan perencanaan, maka langkah penting selanjutnya adalah bagaimana mengimplementasikan rencana itu (Michael & Jude, 2000)



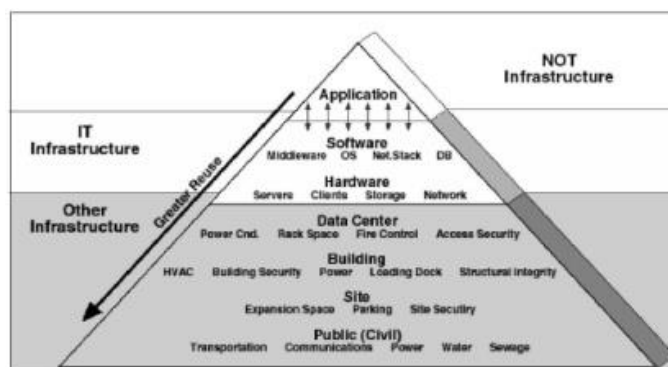
Gambar 1. Proses Manajemen Strategis
(Sumber: Robbins & Coulter, 2009)

Perencanaan strategis sistem dan teknologi informasi merupakan suatu proses analisis yang menyeluruh dan sistematis dalam merumuskan tujuan dan sasaran perusahaan serta menentukan strategi yang memanfaatkan keunggulan sistem informasi dan dukungan teknologi informasi dalam menunjang strategi bisnis dan memberikan perusahaan suatu keunggulan jangka panjang untuk menghadapi persaingan perusahaan lain.

2.2. Definisi Infrastruktur Teknologi Informasi

Pengertian infrastruktur dalam kehidupan nyata sering dikaitkan dengan pembangunan keperluan publik seperti, seperti kebutuhan akan air, listrik, gas, pembuangan air, dan layanan telekomunikasi. Masing-masing layer pada infrastruktur memiliki beberapa karakteristik tertentu, diantaranya: (Robertson & Sribar, 2001).

- Pemakaiannya lebih luas dibanding struktur di atasnya (yang didukungnya).
- Lebih permanen secara fisik dengan struktur di atasnya.
- Sering diperhitungkan sebagai/layanan pendukung.
- Terpisah (distinct) dari struktur-struktur yang didukungnya dalam hal lifecycle-nya (plan, build, run cange, exit).
- Terpisah (distinct) dari struktur–struktur yang didukungnya dalam hal ini kepemilikan dan orang-orang yang mengeksekusinya lifecycle-nya.



Gambar 2. Infrastruktur Teknologi Informasi

2.2.1 *Infrastruktur Teknologi Informasi yang Adaptif*

Manifestasi dari infrastruktur teknologi informasi yang adaptif menurut. (Robertson & Sribar, 2001)

1. *Efficiency*, dengan tersedianya komponen-komponen yang dapat dimanfaatkan bersama oleh berbagai sistem aplikasi (lama & baru).
2. *Effectiveness*, dengan komponen-komponen yang mudah dipadukan (*Interoperable*) dan diintegrasikan
3. *Agility*, dengan komponen-komponen yang mudah dirombak, di-*upgrade*, atau diganti

Sedangkan tolak ukur dari infrastruktur adaptif adalah:

- a) *Time to market*, kecepatan implementasi layanan baru.
- b) *Scalability*, mampu mengakomodasi peningkatan penggunaan/beban.
- c) *Extensibility*, kemudahan menambah komponen baru.
- d) *Complex Partisioning*, partisi arsitektur aplikasi kedalam komponen-komponen yang dikelola secara terpisah (*modular*).
- e) *Reusability*, pemanfaatan ulang/silang komponen-komponen infrastruktur oleh berbagai layanan teknologi informasi perusahaan.
- f) *Integration*, pemanfaatan teknologi open standard yang memungkinkan integrasi antar komponen-komponen infrastruktur.

2.2.2. *Infrastruktur Teknologi Informasi dan Informasi*

Menurut Turban, Rainer, & Potter (2007, p6), "*Information technology infrastructure is the physical facilities, IT components, IT services, and IT personnel that support the entire organization.*" (Hardware, Software, Jaringan Komputer, Internet, Intranet, Ekstranet)

2.3. **Tata kelola IT**

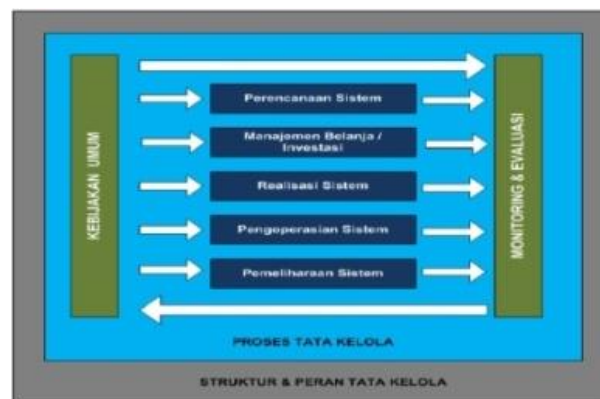
Tata kelola IT diartikan sebagai struktur dari hubungan proses yang mengarah dan mengatur organisasi dalam rangka mencapai tujuannya dengan memberikan nilai tambah dari pemanfaatan teknologi informasi sambil menyeimbangkan resiko dibandingkan dengan hasil yang diberikan oleh teknologi informasi dan prosesnya. Dalam peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor: 41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007. Penyelenggaraan pemerintahan dalam rangka pelayanan publik memerlukan Good Governance, Implementasi Good Governance akan menjamin transparansi, efisiensi dan efektivitas penyelenggaraan pemerintahan. Untuk memastikan penggunaan TIK tersebut benar benar mendukung tujuan penyelenggaraan pemerintahan, dengan memperhatikan efisiensi penggunaan sumber daya dan pengelolaan risiko terkait dengan nya, diperlukan Good Governance terkait dengan TIK yang dalam dokumen tersebut sebagai Tata Kelola TIK. (Kepmeninfo No.41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007).

2.3.1. Prinsip Tata Kelola

Prinsip 1-Perencanaan TIK; Prinsip 2-Penerapan kepemimpinan; Prinsip 3-Pengembangan dan/atau akuisi TIK secara valid; Prinsip 4-Memastikan operasi TIK berjalan dengan baik; Prinsip 5-Memastikan terjadinya perbaikan berkesinambungan.

2.3.2 Model Tata Kelola

Model Tata Kelola TIK Nasional difokuskan pada pengelolaan proses-proses TIK melalui mekanisme pengarahan dan monitoring & evaluasi.



Gambar 3. Model Tata Kelola TIK Nasional

2.4 Focus Area Tata kelola Teknologi Informasi

Control Objectives for Information and Related Technology (COBIT) adalah suatu metodologi yang memberikan kerangka dasar dalam menciptakan sebuah TIK yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Tujuan COBIT adalah menyediakan model dasar yang memungkinkan pengembangan aturan yang jelas dan praktek yang baik dalam mengontrol informasi dalam suatu organisasi/institusi dalam mencapai tujuan. COBIT memuat 34 proses TIK dan memberikan gambaran lengkap mengenai cara mengendalikan, mengelola dan mengukur masing-masing proses tersebut COBIT memberikan kontribusi terhadap kebutuhan eksekutif karena:

1. Membuat hubungan antara TIK dengan kebutuhan bisnis.
2. Mengorganisasi aktifitas TIK ke dalam model proses yang dapat diterima umum.
3. Mengidentifikasi proses TIK *generic*.
4. Mendefinisikan sasaran kontrol manajemen atas TIK yang harus dipertimbangkan.

2.5 Analisis SWOT

Analisa SWOT adalah identifikasi berbagai faktor secara sistematis untuk merumuskan strategi perusahaan (organisasi). Analisis ini didasarkan pada logika yang dapat memaksimalkan kekuatan dan peluang, namun secara bersamaan dapat

meminimalkan kelemahan dan ancaman (Rangkuti, 2006). Analisis situasi merupakan awal proses perumusan strategis untuk menemukan kesesuaian strategis antara peluang-peluang eksternal dan kekuatan-kekuatan internal, disamping memperhatikan ancaman-ancaman eksternal dan kelemahan-kelemahan internal (Hunger dan Wheelen, 2003).

2.6. PEST

Analisis lingkungan eksternal dilakukan dengan menggunakan pendekatan analisis PEST (*Politics, Economics, Social and Technology*). PEST digunakan untuk menggambarkan situasi dan kondisi lingkungan yang relevan dengan proses bisnis yang dilakukan suatu organisasi ditinjau dari 4 faktor yaitu faktor politik, ekonomi, sosial dan teknologi.

3. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia. Pada pendekatan ini, peneliti membuat suatu gambaran kompleks, meneliti kata-kata, laporan terinci dari pandangan responden, dan melakukan studi pada situasi yang alami (Creswell, 1988). Penelitian ini juga menggunakan metode studi kasus (*case study*) yaitu suatu metode penyelidikan empiris yang menginvestigasi suatu fenomena dalam kehidupan nyata untuk lingkup tersebut. Metode ini menggunakan cara sistematis dalam melihat suatu kejadian, mengumpulkan data, menganalisa informasi, dan melaporkan hasilnya. Dengan studi kasus, peneliti dapat mempertajam pemahamannya tentang mengapa dan bagaimana suatu kejadian dapat terjadi

3.1. Pendekatan penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dan menggunakan pendekatan deskriptif untuk memperoleh gambaran terhadap lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ.

3.2. Jenis Penelitian

Dengan pendekatan tersebut diatas maka jenis penelitian yang digunakan penulis adalah penelitian deskriptif kualitatif, karena data yang dikumpulkan tidak berbentuk angka melainkan kalimat, pernyataan dan konsep.

3.3. Fokus penelitian

Fokus penelitian ini pada strategis pelayanan di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ yaitu Pengembangan Infrastruktur Jaringan TIK, yang terkait dengan:

1. Kebijakan terkait Infrastruktur Jaringan TIK.
2. Pengembangan Infrastruktur TIK.
3. Kompetensi SDM pengelolaan Infrastruktur TIK.

3.4. Metode Pengumpulan Data

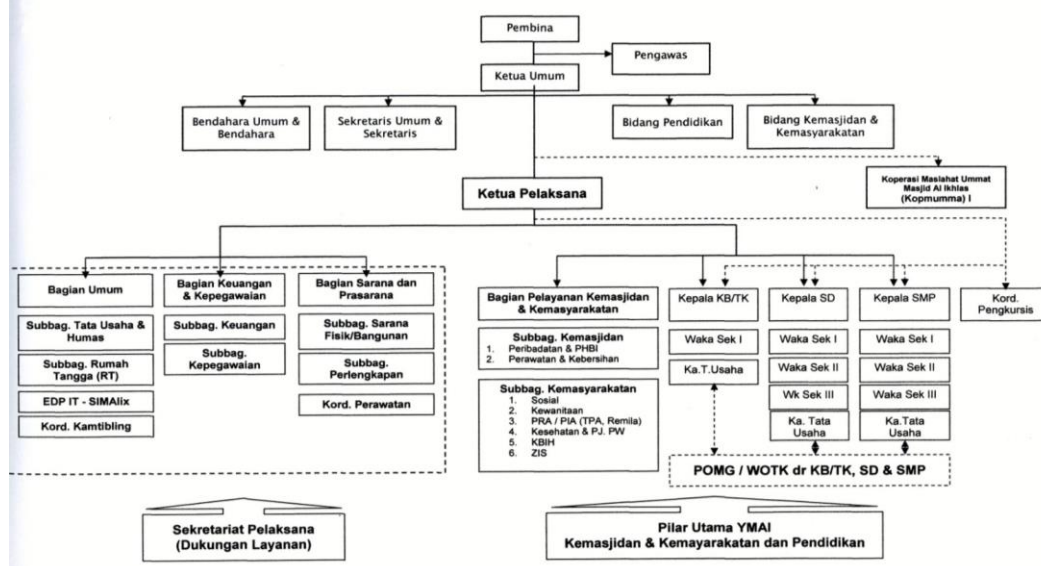
Studi literature, bbservasi, wawancara, kuisioner

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam rangka pengumpulan data dilakukan diskusi dengan pemangku kebijakan di lokasi penelitian yang telah ditentukan berdasarkan hasil pra survey, yaitu:

4.1. Profil Organisasi

Yayasan pendidikan XYZ adalah Yayasan Islam yang memiliki dua pilar utama yaitu Pendidikan (KB-TK, SD, SMP) dan Kemasjidan. Dalam melaksanakan kegiatannya Yayasan Pendidikan XYZ membagi fokus sasaran (pusat perhatian dan kepedulianya) adalah sebagai berikut : Bidang Kemasjidan, Bidang Pendidikan, Bidang Kemasjidan dan Kemasyarakatan, Bidang Sarana dan Prasarana, Bidang Manajemen (organisasi, keuangan, SDM) seperti terlihat dalam gambar.



Gambar.4. Struktur Organisasi

Yayasan Pendidikan XYZ berkeyakinan ditahun mendatang upaya *peningkatkan peran dan fungsi profesionalisme sekolah menghadapi tantangan* serta persaingan dan globalisasi dimasa mendatang menuntut penyediaan suasana belajar mengajar yang nyaman serta sarana/prasarana yang memadai, sekaligus sebagai upaya antisipasi terhadap ketentuan regulasi pendidikan dengan Peraturan Pemerintah. Perkembangan tersebut berdampak sangat besar dalam kehidupan manusia, baik dalam pendidikan maupun agama. Dalam rangka mempersiapkan diri terhadap perkembangan tersebut, sekaligus mendukung visi dan misi serta IRP, Yayasan Pendidikan XYZ bertekad untuk melengkapi sarana dan prasarana yang ada, baik brainware (kualitas dan kuantitas SDM), software (kurikulum,

program) maupun hardware (peralatan pendidikan dan riset, gedung serta infrastruktur lainnya).

Dalam upaya untuk menambah serta melakukan perbaikan dan penyempurnaan infrastruktur ini, Yayasan Pendidikan XYZ akan merencanakan dan menata kembali lingkungan Masjid sebagai Islamic centre dan sekolah disekitar Yayasan Pendidikan XYZ yang lengkap untuk aktifitas pendidikan, penelitian dan pengembangan Agama serta pengabdian masyarakat.

4.2. Kondisi saat ini Teknologi Informasi dan Komunikasi

Kondisi TIK di Yayasan Pendidikan XYZ telah memiliki infrastruktur namun demikian belum maksimal dimanfaatkan. Aplikasi atau konten yang berjalan di atasnya masih merupakan aplikasi-aplikasi terpisah dan jika dibandingkan dengan kapasitas infrastruktur yang terpasang masih banyak konten yang bisa berjalan di atasnya.

Keragaman pemanfaatan TIK di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ sampai tahun 2013 dari aspek kesiapan pengguna sampai kepada prasarana dan kebijakan.

1. Kesiapan pengguna dan perilaku SDM dalam pemanfaatan TIK.
2. Kesiapan unit/bagian dalam pengembangan infrastruktur jaringan TIK.
3. Kesiapan infrastruktur perangkat keras dan lunak di setiap unit/bagian.
4. Kesiapan unit/bagian dalam pemanfaatan web.

4.2.1. Aspek Organisasi TIK

1. Data SDM

Jumlah SDM di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ saat ini sebanyak 183 orang yang tersebar di beberapa unit/bagian sebagaimana tergambar dalam tabel berikut :

Tabel 1 Data perkembangan SDM

No	Unit	2011/2012			2012/2013			2013/2014			TOTAL
		L	P	JM	L	P	JM	L	P	JM	
1	KB-TK	4	22	26	4	22	26	4	20	24	
2	SD	30	40	70	36	46	82	38	43	81	
3	SMP	23	24	47	23	22	45	22	22	44	
4	SEKR	27	5	32	29	3	32	29	5	34	
Total Pegawai		175			185			183			

SDM ideal dan keahlian diperlukan untuk mendukung perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan lingkungan bisnis yang ada, paham dengan perkembangan teknologi.

2. Data Perkembangan siswa

Tabel 2 Data perkembangan Siswa

No	Unit Sekolah	Tahun pelajaran									
		2009/2010		2010/2011		2011/2012		2012/2013		2013/2014	
		P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
1	KB-TK	88	92	83	94	63	80	59	65	43	59
2	SD	505	454	511	461	502	454	431	469	442	471
3	SMP	218	193	203	219	186	200	189	201	197	205
Total		1550		1571		1485		1414		1417	

4.2.2. Kondisi Infrastruktur Jaringan TIK

Saat ini Yayasan Pendidikan XYZ sudah terhubung dengan jaringan LAN dan terkoneksi dengan internet, peningkatan sarana/fasilitas teknologi informasi mampu meningkatkan pelayanan kepada stakeholder. Sejak kurang lebih lima tahun terakhir pengembangan infrastruktur jaringan teknologi informasi dan komunikasi sudah diterapkan seperti pembangunan jaringan LAN, Aplikasi, Data center.

Infrastruktur merupakan bagian TIK yang harus menjadi perhatian pada saat dilakukan perencanaan pengembangan TIK pada suatu institusi/organisasi. Hal ini terkait dengan alokasi dana yang harus dikeluarkan. Jika infrastruktur yang dibangun tidak adaaktif maka biaya yang dikeluarkan akan menjadi tidak efisien karena apabila ada perubahan baik itu hardware, software, aplikasi maupun jumlah pemakai dari sistem maka infrastruktur sudah tidak memenuhi kebutuhan tersebut. Adapun gambaran infrastruktur yang telah ada di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ seperti tersaji di dalam daftar di bawah ini :

1. Data Aplikasi

Tabel 3. Data Aplikasi yang terpasang

No	Aplikasi	Akses	Pengguna	Keterangan
1.	SIM ALIX	//http: 192.198.1.83:8080/websimalix/login.aspx		Aplikasi SDM , KEU, Data Siswa
2.	ABSENSI	desktop	Kepegawaian	
3.	FAM ALIX	//http:alix-server:8080/famsAlix/Misc/login.aspx	Multi user	Aplikasi Inventaris
4.	Accounting	Desktop	Accounting	
5.	CMS		Accounting	Sistem Pemb
6.	ZAKAT	desktop	Kemasjidan	Aplikasi Zakat
7.	Situs Web	www.alix.sch.id		Info Yayasan
8.	Exsperitas		SMP	Data siswa

2. Data lokasi terhubung jaringan LAN & Wifi

Tabel 4. Data lokasi yang terhubung jaringan LAN

No	Lokasi	Unit					Ket
		KB-TK	SD	SMP	SEKRT	MSJ	
1	Ruang Kelas	9	30	15	-	-	LAN & WIFI
2	R. Tata Usaha	1	1	1	-	-	LAN
3	R. Guru	-	2	2	-	-	LAN& WIFI
4	R. Kepala Sekolah	1	1	1	-	-	LAN
5	R. Sebaguna	1	1	2	-	2	LAN&WIFI
6	Perpustakaan	1	1	1	-	-	LAN
7	Lab Al-Qur'an	-	-	1	-	-	LAN
8	Lab Komputer	1	2	1	-	-	LAN
9	Lab Bahasa	-	-	1	-	-	LAN
10	Lab Fisika	-	-	1	-	-	LAN
11	Lab Biologi	-	-	1	-	-	LAN
12	Lab Musik	1	1	1	-	-	LAN
13	Lab Keterampilan	-	1	1	-	-	LAN
14	Lapangan OR	2	2	2	-	-	WIFI
15	R. Kerja	-	-	-	10	10	LAN
16	R. Rapat	-	-	-	2	1	WIFI
17	R. Shalat	-	-	-	-	1	LAN

3. Data Center

Tabel 5 Data center

No.	Nama Peranti Keras	Jumlah	Keterangan
1.	Server	4 unit	2 Merk IBM
2.	Router microtic	2 unit	
3.	Switch	4 unit	Distribusi Switch
4.	Rak Server	1 unit	
5.	UPS	1 unit	20 KVA
6.	AC Precision	2 unit	
7.	Security dan Monitoring		CCTV dan Access Control Room
8.	Pemadam Kebakaran	1 unit	
7.	Switch KVM	2 unit	
8.	Kapasitas Storage	5 TB	seagate

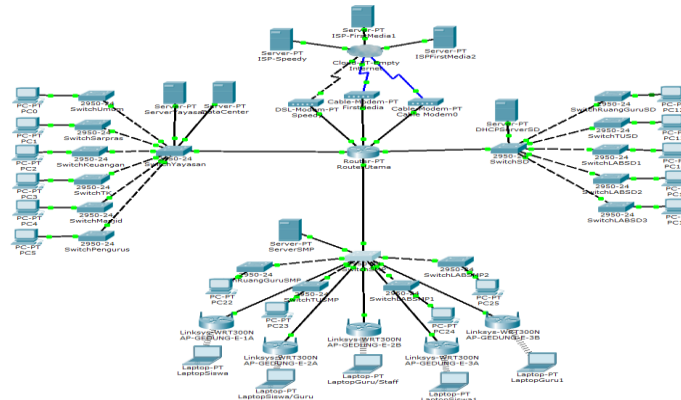
4. Data Rincian Jaringan LAN

Tabel 6. Data penggunaan Jaringan LAN

No.	Uraian	Lokasi	Jumlah	Keterangan
1	Jaringan LAN	Gd A Masjid Gd.B KB-TK & SEKR Gd. C (SD) Gd. D (lab Kom) Gd. E (SMP) Gd. F (SD)	± 20 user ± 50 user ± 10 user ± 80 user ± 97 user ± 40 user	Jml. Switch = 3 unit, Jml. Switch = 5 unit, Jml. Switch = 2 unit, Jml. Switch = 6 unit, Jml. Switch = 6 unit Jml Switch = 7 unit
2	Jaringan WiFi	GD A Masjid GD B GD C GD D GD E GD F	± 40 user ± 20 user ± 20 user ± 15 user ± 15 user ± 50 user	Jml. AP = 3 unit, Jml. AP = 1 unit, Jml. AP = 2 unit, Jml. AP = 1 unit, Jml.AP = 7 Unit Jml.AP= 8 Unit

3	Akses Internet	Int = 20 Mbps	- Provider PT. First Media - Provider PT. Telkom
---	----------------	---------------	---

5. Topologi jaringan yang terpasang



Gambar 5 Topologi JaringanExisting

4.3. Kondisi eksternal

Pembahasan pada sub bab kondisi eksternal ini, difokuskan pada tantangan teknologi yang dihadapi oleh Yayasan Pendidikan XYZ dimasa mendatang. Hal ini mengingatkan bahwa telah bergesernya paradigma bekerja pada sebuah perusahaan dari manual menuju digital. Dimana pengukuran kinerja karyawan sulit diukur secara adil dan apa adanya tanpa dukungan oleh suatu sitem berbasis TIK yang terintegrasi.

4.3.1. Tantangan Teknologi

Perkembangan teknologi informasi semakin pesat ternyata tidak hanya meningkatkan produktifitas kerja saja, tetapi kemajuan teknologi informasi mampu merubah segala sesuatu menjadi mungkin terjadi.

Teknologi informasi yang kini telah masuk dalam kehidupan masyarakat, mau tidak mau harus menjadi faktor atau masukan penting dalam merancang sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan Yayasan Pendidikan XYZ.

Ada beberapa tren teknologi informasi yang mempengaruhi perikehidupan kita, antara lain

1. Internet atau aplikasi yang berbasis web dan portal.
2. Integrasi data dan informasi kedalam Enterprise Resource Planing (ERP).
3. Wireles atau nirkabel, yaitu dimasa kini orang mengakses informasi tanpa menggunakan kabel. Hal ini menyebabkan mobilitas dan kemudahan kita untuk mengakses informasi.

4.3.2. Lingkungan bisnis

Kemajuan Teknologi informasi membuat prosedur atau proses kerja berubah dan hal ini juga terjadi pada prosedur layanan publik atau masyarakat.

Ada beberapa yang dapat merubah lingkungan bisnis:

- Perubahan cara pelayanan, kecepatan layanan tergantung pada kecepatan petugas kepada masyarakat, kedepan, warga masyarakat akan melayani sendiri kebutuhannya.
- Sekarang masyarakat masih antri menunggu giliran pelayanan. Ke depan masyarakat tidak perlu antri lagi karena bisa mendapatkan pelayanan melalui jalur online.
- Cara mengakses informasi melalui internet.
- Semua data dan informasi bisa disampaikan melalui elektronik.

4.4. Assesment TIK

Tujuan dalam analisa implementasi TIK

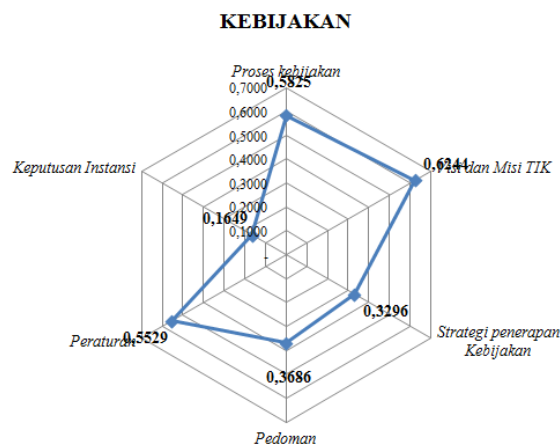
- Menyediakan acuan bagi pengembangan dan pemanfaatan TIK di lingkungan Yayasan pendidikan XYZ.
- Memberikan dorongan bagi peningkatan pemanfaatan TIK di lingkungan Yayasan pendidikan XYZ melalui evaluasi yang utuh, seimbang dan objectif.
- Mendapatkan peta kondii pemanfaatan TIK dilingkungan Yaysana Pendidikan XYZ.

Adapun lima dimensi implementasi TIK terkait: Kebijakan, Kelembagaan, Infrastruktur, Aplikasi, Perencanaan.

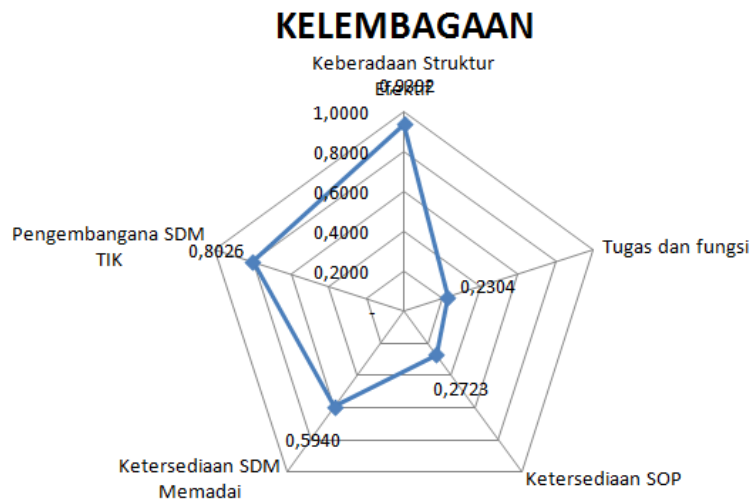
5. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Assesment Tata Kelola TIK

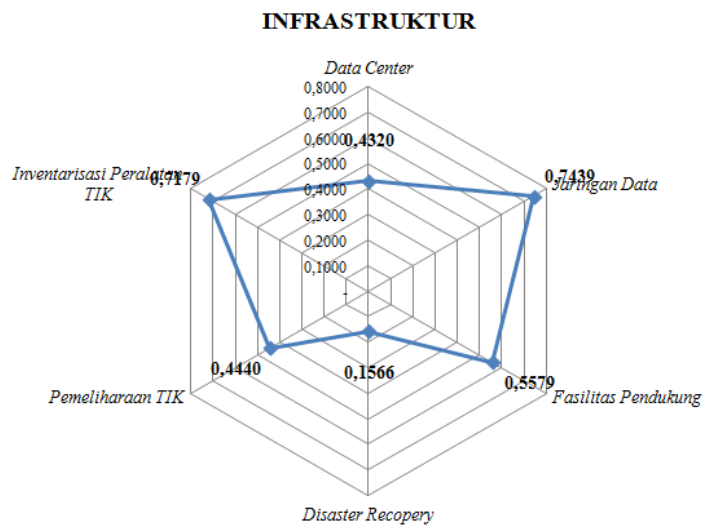
Dalam memastikan efektivitas dari Pelaksanaan Tata Kelola Informasi Komunikasi dan Teknologi, Maka pada tahun 2013 dilakukan *assessment* terhadap penerapan TIK. Hasil *assessment* dan pelaksanaan Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi telah disampaikan kepada Organ Yayasan Pendidikan XYZ.



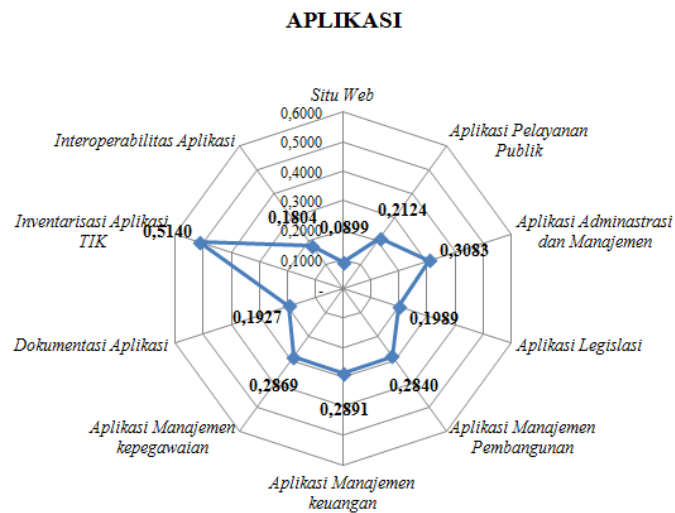
Gambar 6 Aspek Kebijakan



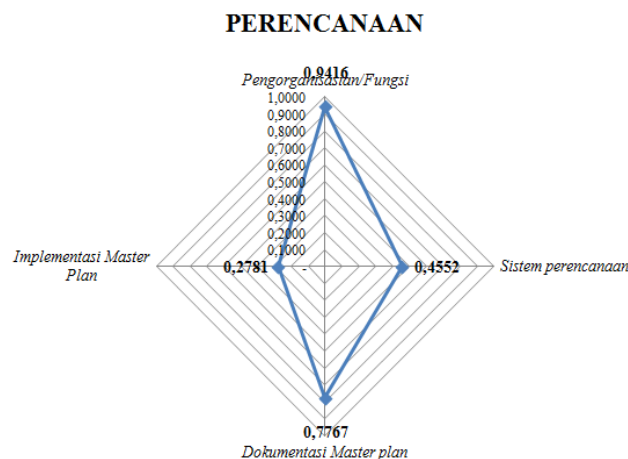
Gambar 7 Aspek Kelembagaan



Gambar 8 Aspek Insfrastruktur



Gambar 9 Aspek Aplikasi



Gambar 10 Aspek Perencanaan

5.2. Analisa PEST

Berdasarkan data yang sudah peneliti kumpulkan, masukan dari pemanfaatan infrastruktur TI pada Institusi Yayasan pendidikan XYZ dan didapat hasil wawancara dengan manajemen organ Yayasan Pendidikan XYZ, didapatkan hasil analisis sebagai berikut:

1. Politik

Kebijakan pemerintah tentang sistem pendidikan memberikan pengaruh pada keberlangsungan pada pembentukan kurikulum yang diajarkan di Yayasan Pendidikan XYZ.

2. Ekonomi

Laju perkembangan perekonomian di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ mengalami perbaikan yang akan menjadikan minat masyarakat cukup baik untuk menimba pendidikan di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ.

3. Sosial Budaya

Faktor-faktor sosial terpusat pada penilaian dan sikap konsumen dan karyawan yang mempengaruhi strategi. Para perencana strategi harus mengikuti perubahan pada tingkat pendidikan dan penilaian sosial dengan maksud menilai dampaknya terhadap strategi perusahaan. Tetapi reaksi dari perusahaan terhadap faktor-faktor sosial berbeda-beda, dari perubahan dalam tingkah laku sampai ke usaha mengubah penilaian sosial dan sikap melalui usaha hubungan masyarakat.

4. Teknologi informasi

Perkembangan teknologi informasi kini sangat maju dan berkembang pesat. Dalam perkembangan teknologi informasi selalu muncul inovasi baru sehingga semakin mudah ketersediaannya dalam pemenuhan kebutuhan manusia, Pemanfaatan teknologi informasi sangat berperan penting dalam pemenuhan kebutuhan organisasi. Ketersediaan teknologi informasi ditunjang dengan harga yang relatif murah dan terjangkau membuat pemanfaatan teknologi informasi semakin besar diberbagai sektor, tidak ketinggalan pula di bidang pendidikan.

Mengikuti tren perkembangan teknologi informasi saat ini dan kedepannya dapat memberikan kemudahan dalam meng up date terhadap teknologi informasi yang telah diterapkan maupun yang akan dibangun kedepan. Pemanfaatan teknologi informasi di Yayasan pendidikan XYZ dapat membantu meningkatkan

kualitas pelayanan terhadap jama'ah. Meningkatkan partisipasi aktif dalam memberikan informasi bagi masyarakat, serta juga membantu meningkatkan kegiatan penyelenggaraan organisasi di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ yang lebih efektif.

Dari uraian aspek-aspek tersebut analisa PEST Yayasan Pendidikan XYZ dapat diidentifikasi seperti tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Analisa PEST

Aspek	Remark
Politik/Hukum	Peraturan Pemerintah berupa UU tentang sistem pendidikan Peraturan menteri tentang penyelenggaraan Tata kelola TIK
Ekonomi	Anggaran disesuaikan dengan kebutuhan
Sosial/Ekologi	Adanya teknologi informasi sangat mendukung sekali dalam proses transaksi
Teknologi	Adanya dukungan infrastruktur TI Perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) Perkembangan Teknologi informasi yang cukup pesat

5.3. Analisa SWOT

Berdasarkan analisa internal dan eksternal yang dilakukan, maka dapat disusun tabel kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman yang dihadapi Institusi Yayasan Pendidikan XYZ. Analisa kekuatan dan kelemahan yang dimiliki institusi Yayasan Pendidikan XYZ merupakan hasil dari analisis kondisi internal. Sementara itu kemampuan yang dilihat dari kondisi eksternal akan menghasilkan analisa peluang dan ancaman bagi Institusi Yayasan Pendidikan XYZ. Kajian dari kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dapat dilihat pada lembar analisa.

Dalam tahapan memformulasikan strategi bagi Yayasan Pendidikan XYZ perlu dilakukan identifikasi dan analisa terhadap faktor-faktor eksternal yang dihadapi oleh Yayasan Pendidikan XYZ dari faktor-faktor internal yang dimiliki oleh Yayasan Pendidikan XYZ.

Secara keseluruhan dapat digambarkan pada matrik SWOT analisis sebagai berikut :

1. Lembar analisa SWOT untuk perangkat lunak

Tabel 8 Lembar analisa SWOT untuk perangkat lunak

Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
1) Pemanfaatan aplikasi pendukung kegiatan administrasi terus dikembangkan	1) Pengembangan aplikasi sistem informasi yang masih parsial	1) Tersedia banyak program aplikasi gratis	1) Perkembangan aplikasi yang sangat cepat
2) Tersedian aplikasi pendukung SIM-ALIX, FAM-ALIX	2) Belum adanya urutan prioritas dalam pengembangannya	2) Ketersedian aplikasi untuk pengembangan aplikasi / sistem informasi semakin lengkap dan mudah didapatkan	2) Data dan informasi semakin banyak
3) Mempunyai web	3) Informasi data di web tidak uptodate		

Tabel 9 Lembar kerja analisis SWOT untuk prasarana

Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
1) Unit kerja telah memiliki jaringan LAN	1) Belum ada strategi pengem. Infrastruktur jaringan TIK	1) Perumusan strategi pengembangan dengan bantuan konsultan	1) Tren TIK cepat dan terus meningkat
2) Beberapa Unit mengelola server	2) Tidak ada intruksi kerja pengelolaan infrastruktur jaringan TIK	2) Lima tahun terakhir adanya peningkatan anggaran investasi untuk TIK	2) Layanan harus kontinu
3) Adanya keinginan sistem sentralisasi	3) Belum ada instalasi data center	3) Memanfaatkan data center bersama	3) Keamanan terhadap data dari virus semakin meningkat
4) Semua unit sudah terkoneksi internet	4) Tidak ada data recovery centre	4) Teknologi jaringan sudah murah dan mudah didapatkan	4) Tuntutan penyajian informasi yang cepat dan akurat
	5) Investasi TIK tidak merata	5) Data base terpusat maupun tersebar sangat mudah di implementasikan	

Tabel 10. Lembar kerja analisis SWOT untuk data dan informasi

Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
1) Rencana sentralisasi data dan informasi	1) Belum ada prosedur standar penanganan data dan informasi	1) Pengembangan aplikasi sistem dilakukan outsource	1) Keamanan dan penyalahgunaan data dan informasi
2) Adanya kesadaran pentingnya data yang akurat dan terintegrasi	2) Informasi / data antar aplikasi belum terintegrasi	2) Hardware dan software pemrosesan data semakin lengkap dan canggih	2) Data / Informasi yang salah dan; lam penyampaian dapat menjerumuskan
	3) Manajemen data yang masih buruk	3) Ada sistem basis data terdistribusi	3) Tuntutan stakeholder tentang informasi yang mudah di akses
	4) Belum tersedianya basis data terpadu	4) TIK media pemrosesan data dan informasi	

Tabel 11 Lembar kerja analisis SWOT untuk organisasi, SDM, manajemen

Kekuatan	Kelemahan	Peluang	Ancaman
1) E-leadership telah dimiliki oleh pimpinan Yayasan Pendidikan XYZ	1) Berbagi sumber daya yang masih kurang	1) Telah banyak institusi maju karena pengembangan TIK	1) Penyediaan data / informasi yang tidak berkualitas akan menurunkan kepercayaan dari masyarakat
2) Seluruh unit akan terhubung lewat jaringan	2) SDM dalam bidang TI antar unit tidak merata	2) Pelayanan yang baik, akurat, tepat, efisien harus dilaksanakan disetiap unit	2) Masyarakat semakin kritis
3) SDM yang menguasai TI sudah mulai tersedia unit	3) Tupoksi yang belum jelas khusus untuk pengelolaan jaringan TIK	3) Manajemen yang didukung TIK lebih transparan	3) Tuntutan kecepatan pelayan terhadap jamaah, orang tua murid , siswa

2. Matrik Faktor Strategi Internal

Analisa SWOT dari hasil survey, dituangkan dalam analisis SWOT dengan melakukan pembobotan pada masing-masing item. Pengembangan analisis SWOT secara kuantitatif melalui perhitungan analisis SWOT agar diketahui secara pasti posisi Yayasan Pendidikan XYZ, dapat digambarkan, yaitu organisasi yang sesungguhnya. Dari hasil survey di yayasan pendidikan XYZ dapat disampaikan kekuatan dan kelemahan serta ancaman dan peluang pada Matrik sebagai berikut:

Tabel 12 Evaluasi Faktor Internal

No	Faktor –Faktor strategi	Bobot	Ranking	Nilai
Kekuatan/Strength				
1	Pemanfaatan aplikasi pendukung kegiatan administrasi terus dikembangkan	0,0756	3	0,2269
2	Telah tersedia aplikasi pendukung kepegawaian, program, keuangan, asset, monev, program kegiatan.	0,0761	3	0,2282
3	Unit/bagian telah memiliki jaringan/LAN dan jaringan internet	0,0831	4	0,3326
4	Beberapa Unit/bagian mengelola server	0,0831	4	0,3326
5	Ada keinginan untuk mengintegrasikan data-data, sentralisasi data an informasi	0,0745	3	0,2235
6	Adanya kesadaran pentingnya data yang akurat dan terintegrasi	0,0735	3	0,0220
7	E-leadership telah dimiliki oleh pemimpin	0,0765	4	0,3062
8	SDM yang menguasai teknologi informasi sudah mulai tersedia khususnya di unit/bagian	0,0739	3	0,2218
TOTAL KEKUATAN (S)		0,6164		2,0920
Kelemahan/Weakness (W)				
1	Pengembangan aplikasi dan sistem informasi masih parsial (ad-hoc)	0,0537	3	0,1611
2	Belum terdapat urutan prioritas dalam pengembangan aplikasi	0,0497	3	0,1492
3	Manajemen data yang masih buruk, belum adasistem yang terpadu	0,0490	2	0,0981
4	Belum ada strategi pengembangan infrastruktur jaringan TIK	0,0491	4	0,1964
5	Instalasi data center yang tidak baik	0,0458	1	0,0458
6	Investasi TIK tidak merata	0,0468	3	0,1404
7	SDM dalam bidang teknologi informasi antar satuan kerja tidak merata	0,0410	1	0,410
8	Standar Operasional Prosedur (SOP) yang tidak tersedia dengan baik pengembangan, pengelolaan TIK	0,0484	2	0,0968
Total Kelemahan		0,3836		0,9288
S + W		1,0000		3,0208

3. Matrik EFAS

Hasil survey yang dilakukan di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ, untuk mendapatkan bobot, sebagai berikut:

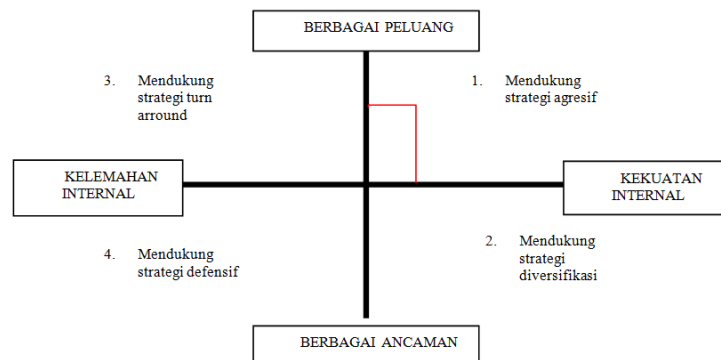
Tabel 13 Evaluasi Faktor eksternal

No	Faktor –Faktor strategi	Bobot	Ranking	Nilai
Peluang/Opportunities (O)				
1	Tersedianya banyak program aplikasi gratis	0,0326	2	0,0651
2	Ketersediaan aplikasi untuk pengembangan aplikasi/sistem informasi semakin lengkap dan mudah didapatkan	0,0432	2	0,0864
3	Perumusan strategi pengembangan dengan bantuan konsultan	0,0443	3	0,1330
4	Lima tahu terakhir adanya peningkatan anggaran investasi untuk TIK	0,0455	3	0,1366
5	Memanfaatkan data center bersama	0,0482	4	0,1928
6	Teknologi jaringan sudah murah dan mudah didapatkan	0,0436	2	0,0872
7	Data base terpusat maupun tersebar sangat mudah diimplementasikan	0,0450	3	0,1351
8	Pengembangan aplikasi sistem dilakukan outsource	0,463	3	0,1389
9	Hardware dan software pemrosesan data semakin lengkap dan canggih	0,0492	4	0,1968
10	Adanya sistem basis data terdistribusi	0,0453	3	0,1359
11	TIK media pemrosesan data dan informasi	0,0476	3	0,1428
12	Telah banyak instansi maju karena pengembangan TIK	0,0439	2	0,0877
13	Pelayanan yang baik, akurat, tepat, efisien harus dilaksanakan disetiap unit	0,0523	4	0,2091
14	Manajemen yang didukung TIK lebih transparan	0,0417	4	0,1669
TOTAL PELUANG (O)		0,6287		1,9143
Ancaman /Threats (T)				
1	Perkembangan aplikasi, data dan informasi yang sangat cepat dan banyak	0,0542	1	0,0542
2	Tren TIK cepat dan terus meningkat	0,0507	1	0,0507
3	Layanan harus continyuu	0,0560	1	0,0560
4	Keamanan terhadap data dari virus semakin meningkat dan penyalahgunaan data	0,0530	2	0,1060
5	Penyediaan data/informasi yang tidak berkualitas akan menurunkan kepercayaan dari masyarakat	0,0526	2	0,1052
6	Masyarakat semakin kritis	0,0538	2	0,1077
7	Tuntutan kecepatan, pelayanan, penyajian, mudah dalam informasi terhadap jamaah, orang tua murid, siswa	0,0510	2	0,1021
Total Ancaman		0,3713		0,5818
O + T		1,000		2,4960

4. Matrik Grand Strategi

Pada matrik Grand Strategi dapat diketahui posisi atau strategi mengatasi kendala yang ada.

Dengan memetakan faktor eksternal dan internal yang telah diidentifikasi ke dalam matrik SWOT maka dapat diperoleh sejumlah strategi untuk Yayasan Pendidikan XYZ. Berikut adalah matrik SWOT yang dihasilkan:



Gambar 11. Diagram SWOT Yayasan Pendidikan XYZ

Gambar 11 adalah posisi relatif Yayasan Pendidikan XYZ terletak yaitu pada koordinat (1,1632 ; 1,3325) yaitu pada kuadran pertama menunjukkan bahwa Institusi Yayasan Pendidikan XYZ dapat memanfaatkan kekuatan yang dimiliki untuk meraih peluang yang ada.

Dengan memetakan faktor eksternal dan internal yang telah diidentifikasi ke dalam matrik SWOT maka dapat diperoleh sejumlah strategi untuk Yayasan Pendidikan XYZ. Berikut adalah matrik SWOT yang dihasilkan:

Tabel 14. Matrik SWOT

Eksternal	Peluang (O) 1) TIK Dapat Mengefektifkan Pelayanan kepada Stakeholder 2) Ketersediaan Konsultan 3) Banyak sumber dan nara sumber untuk proses pembelajaran di bidang TIK	Tantangan (T) 1) Perkembangan TIK yang sangat cepat 2) Stakeholder menginginkan pelayanan yang cepat, tepat, terpadu serta ketersediaan informasi yang akurat dan inofatif 3) Dinamika masyarakat yang menuntut terciptanya Good Governance
Internal		
Kekuatan (S) 1) Pimpinan memiliki e-leadership 2) Ketersediaan anggaran dan jaringan TIK yang cukup	S1-O1: Manfaatkan e-leadership pimpinan yang peduli dengan pelayanan yang baik dalam pemanfaatan TI untuk mengefektifkan pelayanan kepada stakeholder S2-O1: Manfaatkan ketersediaan anggaran dan jaringan untuk mengefektifkan pelayanan kepada masyarakat	S1-T: Manfaatkan e-leadership pimpinan agar mengarahkan SDM untuk mengikuti perkembangan TI yang terbaru S2-T2: Manfaatkan ketersediaan anggaran dan jaringan untuk pelayanan yang cepat, tepat dan terpadu serta ketersediaan informasi yang akurat dan inofatif S2-T3: Manfaatkan ketersediaan S/W, H/W dan Jaringan untuk terciptanya Good Governance
Kelemahan (W) 1) SDM yang menguasai TI masih rendah dan belum tersedia di setiap unit 1) Pengembangan S/W, H/W serta pengelolaan data belum terintegrasi dan terpadu. 2) Perlu waktu lama untuk mendapatkan informasi on-line yang up-to date (WEB)	W1-O1: Tingkatkan kemampuan SDM yang terampil dalam penggunaan TI untuk mengefektifkan pelayanan kepada masyarakat W1-O3: Manfaatkan sumber dan narasumber untuk meningkatkan kemampuan SDM W2-O2 ; Sempurnakan sistem pengembangan dan pemeliharaan TI serta pengelolaan data yang belum terintegrasi dan handal W3-O1: Tingkatkan penggunaan TI dan komunikasi untuk memperbaharui informasi di WEB	W1-T1: SDM diberi penguasaan TI yang terbaru W2-T2: Hindari kelemahan sistem pengembangan S/W,H/W serta pengelolaan data yang belum terintegrasi dan lengkap untuk mengurangi ketidakpuasan masyarakat yang menginginkan pelayanan yang cepat, tepat dan terpadu serta ketersediaan informasi yang akurat dan inofatif

5. Matrik IE (Internal Eksternal)

Dari hasil analisa data IFE dan EFE kemudian dituangkan ke dalam matrik IE

		Kekuatan internal		
		1	2	3
		GROWTH (Kosentrasi Melalui Integrasi Vertikal)	GROWTH (Kosentrasi Melalui Integrasi Horizontal)	RETRENCHMENT Tum Around
Daya tarik		4	5	6
		STABILITY (Kosentrasi Melalui Integrasi Vertikal)	GROWTH (Kosentrasi Melalui Integrasi Horizontal) STABILITY (tidak ada perubahan strategi profit)	RETRENCHMENT Capasitive Company atau Divestment
		7	8	9
		GROWTH Difersifikasi konsentrik	GROWTH Difersifikasi konglomerat	RETRENCHMENT Bangkrut atau likuidasi

Gambar 12. Posisi Matrik IE

5.4. Rekomendasi

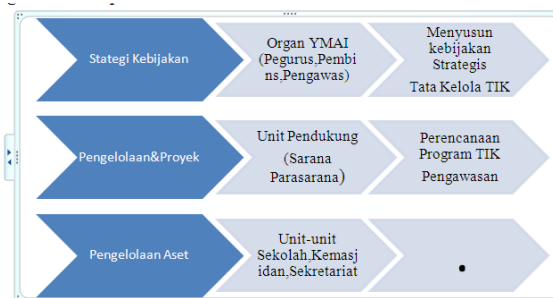
Hasil kajian berdasarkan analisis Tata Kelola TIK, PEST , SWOT , maka Yayasan pendidikan XYZ perlu menyusun strategi atau cetak biru pengembangan infrastruktur Jaringan TIK Yayasan Pendidikan XYZ dalam mempercepat implementasi pengembangan jaringan TIK.

5.4.1. Analisa Kebutuhan dalam pengembangan Infrastruktur TIK

Setelah dilakukan analisa SWOT yang menghasilkan strategi SO, ST, WO maupun WT, kemudian ditentukan kebutuhan informasi yang menjadi landasan dalam menentukan solusi strategi pengembangan Jaringan Infrastruktur TIK yang dibutuhkan dari 11 strategi yang dihasilkan melalui analisis SWOT untuk Yayasan Pendidikan XYZ, maka dihasilkan kebutuhan informasi dan solusi pengembangan infrastruktur jaringan TIK yaitu:

1. Kebijakan Pengembangan Infrastruktur TIK

Produk kebijakan terkait pengembangan infrastruktur TIK dilingkungan Yayasan Pendidikan XYZ harus selaras dengan kebijakan-kebijakan terkait TIK. Kebijakan ini yang dibuat dan dikeluarkan harus mendukung terhadap unit-unit/bagian dilingkungan Yayasan Pendidikan XYZ, sehingga pengembangan TIK cepat dan mudah dalam implementasinya, oleh karena itu hasil penelitian pada aspek kebijakan dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar 13. Organisasi pengelola TIK

Rekomendasi dari aspek kebijakan terkait tiga domain diatas yang harus dimiliki Institusi Yayasan pendidikan XYZ yaitu:

- Visi dan misi, tujuan, sasaran yang dijabarkan dengan jelas dan terdokumentasi.
- Produk hukum/regulasi terkait TIK dalam bentuk surat keputusan, peraturan, regulasi, kebijakan dan pedoman
- Anggaran yang berkaitan dengan pengembangan infastruktur jaringan TIK sehingga aspek anggaran tidak terus menjadi kendala dari tahun-ketahun.

Rekomendasi terkait aspek kebijakan tersebut harus disosialisasikan kepada unit/bagian dilingkungan Yayasan Pendidikan XYZ dan melakukan evaluasi dan monitoring secara rutin.

2. Program Pengembangan Infrastruktur TIK

Program pengembangan infrastruktur TIK harus memiliki program yang jelas, terdokumentasi dan memiliki limit waktu dan jadwal. Program kerja yang

memiliki limit waktu diharapkan dapat mencapai tujuan dan sasaran dengan tepat waktu pula. Setiap tahapan atau program kegiatan pengembangan infrastruktur dijabarkan dengan jelas sehingga memudahkan untuk evaluasi dan monitoring. Selain program pengembangan TIK perlu memperhatikan komponen-komponen seperti pemilihan program kerja prioritas, menganalisa isu, menentukan tujuan program kerja, menentukan cakupan program kerja, dan menentukan garis besar dan waktu pelaksanaan.

Tabel 15. Program pengembangan infrastruktur jaringan TIK

Prioritas	Rencana	Prioritas	Waktu
Data Center	Manajemen data center	1	
Optimalisasi TIK	Arsitektur Jaringan	1	
	Optimalisasi Perangkat jaringan TIK	2	
	Manajemen jaringan	2	
	Pengembangan jaringan TIK di Unit	2	
Tata kelola TIK	Organisasi TIK	1	
	Kebijakan dan Prosedur TIK	1	

a. Data Center

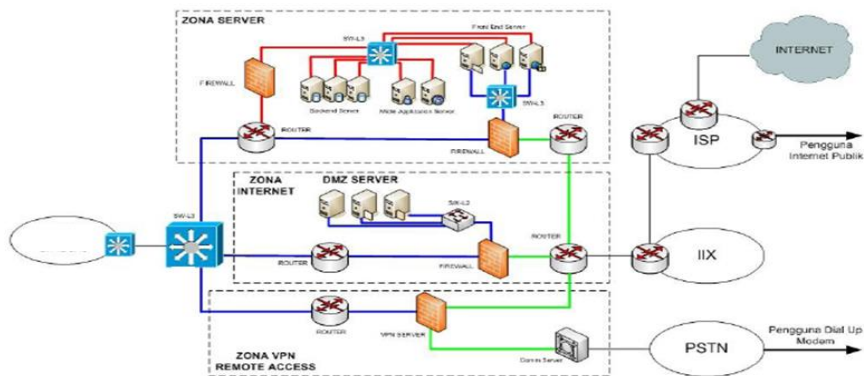
Data center dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dari lingkungan Yayasan pendidikan XYZ dan bukan sekedar kebutuhan dari pengelola TIK. Adanya data center yang baik harus menunjang produktifitas Yayasan Pendidikan XYZ.

Dalam mengembangkan Green Data Center, ada tiga domain yang harus dimiliki yaitu penggunaan energi:

1. Peralatan TIK dan perangkat lunak dengan konsumsi energi yang rendah, termasuk didalamnya efisiensi penggunaan power supply, peralatan pendukung TIK dan virtualisasi.
2. Rantai sumber energi seperti efisiensi UPS, distribusi tegangan tinggi, efisiensi motor, efisiensi kendali pencahayaan.
3. Sistem pendingin (AC) dengan mengoptimalkan aliran udara dengan konsep baru.

Tabel 16. Indikator pengembangan data center

No	Sub Dimensi	Indikator
1	Data Center	<ul style="list-style-type: none"> • Ketersediaan data center dan DRC (disaster recovery centre) colocation, selfmanage ,cloud • Piranti keras server,sistem operasi,aplikasi pendukung • Fasilitas pendukung : HVAC, power supply, bandwidth, lokasi yang aman, ruang yang memadai, ruang pendukung, tatakelola budget • Pemeliharaan,pengelolaan (ruang, bandwidth, infrastruktur, (organisasi) dan keamanan Data center



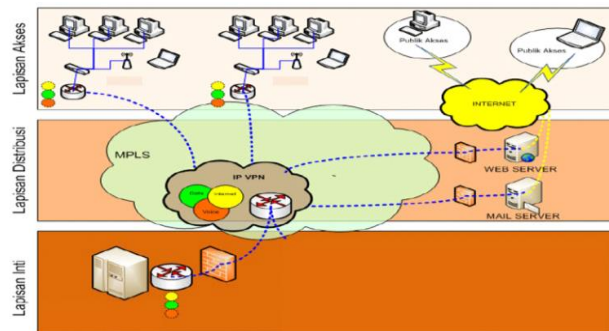
Gambar 14. Rancangan Arsitektur data center (olah ulang)

b. Optimalisasi dan peningkatan kapasitas Infrastruktur Jaringan TIK

Arsitektur Jaringan

Infrastruktur jaringan TIK yang dibangun dan dikembangkan tidak lain adalah melayani pengguna dalam mengakses data dan informasi secara mudah dan cepat. Pemilihan layanan dalam sebuah sistem perlu dilakukan secara tepat, sehingga infrastruktur yang dikembangkan tidak sia-sia.

Rekomendasi untuk arsitektur jaringan TIK di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ seperti gambar 15 dibawah ini.



Gambar 15. Arsitektur Jaringan TIK

Desain arsitektur jaringan pada gambar 15 menjadi prioritas tinggi, dengan adanya desain arsitektur pengelola TIK akan mengarahkan kegiatan pengembangan khususnya infrastruktur ke desain tersebut. Desain arsitektur tersebut dibangun dengan model hieraki dari antar jaringan menjadi lebih sederhana karena model tersebut memfokuskan pada tiga fungsional area atau lapisan pada jaringan. Masing-masing layer menyediakan layanan yang berbeda bagi end-station dan server.

- Lapisan inti, lapisan inti bertanggung jawab untuk meneruskan lalulintas data (forwading) secara cepat dan handal.
- Lapisan Distribusi disebut workgroup yang menerapkan titik komunikasi antara lapisan akses dan lapisan inti.
- Lapisan Akses, lapisan ini disebut layer desktop. Fungsi utamanya adalah menjadi sarana bagi suatu titik yang ingin berhubungan dengan jaringan luar.

Prinsip yang perlu diperhatikan dalam membangun desain topologi jaringan yaitu: Diameter jaringan, Distribusi Bandwith, Ketersediaan

Manfaat dari rancangan topologi jaringan model hirarkis: Skalabilitas (scalability), Ketersediaan (Redundance), Kinerja (performance), Keamanan (security), Kemudahan pengelolaan (Mangeability), Kemudahan Perawatan (Maintanability)

c. Optimalisasi Perangkat Jaringan

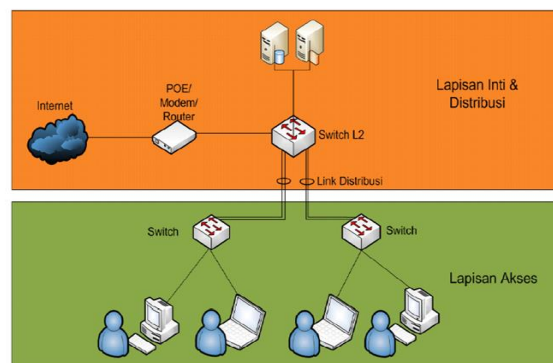
Untuk menciptakan topologi jaringan seperti gambar 5.11. Ada beberapa hal yang perlu dilakukan dalam tahap awal untuk mengoptimalkan jaringan TIK diantaranya :

1. Lakukan Inventarisasi perangkat jaringan.
2. Gambarkan rancangan topologi jaringan kondisi saat sedang dilakukan inventarisasi.
3. Dokumentasi jaringan TIK apakah tersedia.
4. Manajemen jaringan yang digunakan alam pengelolaan TIK.
5. Kebutuhan jaringan satu tahun mendatang.

Alternatif desain arsitektur jaringan yang dapat diimplementasikan di Lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ yaitu:

Skala minimum

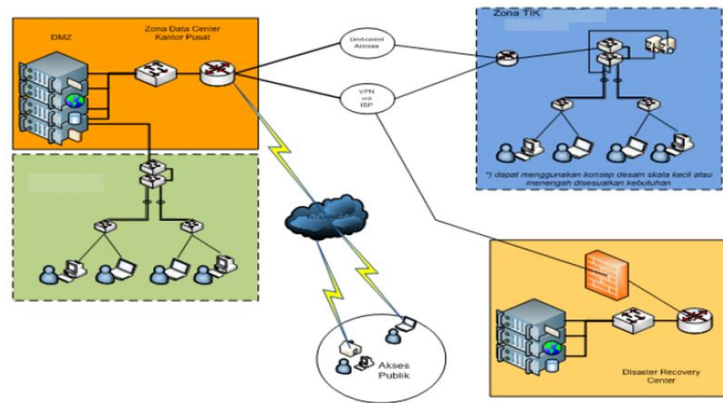
Desain topologi skala minimum menggunakan model jaringan hirarkis. Namun untuk skala kecil lapisan tidak harus diimplementasikan menjadi tiga lapisan cukup dengan dua lapisan. Dua lapisan yang digunakan yaitu lapisan inti dan didtribusi dijadikan satu dan lapisan akses.



Gambar 16. Sketsa pengembangan topologi

d. Manajemen Jaringan

Rancangan pengembangan infrastruktur jaringan TIK dimaksudkan untuk membangun berbagai layanan informasi dan komunikasi dapat dilakukan di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ. Dalam pengembangannya dirancang untuk mengkoneksikan seluruh satuan kerja di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ yang berbasis IP.



Gambar 17. Topologi jaringan TIK Yayasan Pendidikan XYZ

Jaringan TIK dilingkungan Yayasan Pendidikan XYZ maksudnya adalah simpul-simpul jaringan atau LAN yang berada di unit/bagian saling terkoneksi menjadi satu kesatuan

3. Tata Kelola

1. Organisasi TIK

Aspek kepemimpinan (leadership) memegang peranan penting sebagai salah satu dasar tata kelola TIK dikarenakan pemanfaatan TIK terdiri dari beragam satuan kerja dan masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda satu dengan yang lainnya. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi TIK sebagai fasilitator utama untuk meningkatkan produktifitas dan efisiensi sangat tergantung pada bagaimana upaya pemimpin untuk selalu mengintegrasikan pemanfaatan TIK dalam setiap kebijakan yang dibuat. Tanpa integrasi kebijakan solusi TIK tidak akan terlihat manfaatnya.

2. Kompetensi SDM Pengelola Jaringan TIK

Transformasi peran SDM dari profesional menjadi strategi menuntut adanya pengembangan SDM berbasis kompetensi. Program pengembangan SDM adalah program berkelanjutan maka dalam pelaksanaannya dilakukan proses pembelajaran yang berkelanjutan agar dapat mendukung keberhasilan kinerja Yayasan Pendidikan XYZ khususnya pengembangan TIK.

Tabel 17. Dimensi pengembangan infrastruktur

No	Sub Dimensi	Indikator
1	Jaringan Data	<ul style="list-style-type: none"> Ketersediaan jaringan komputer : UTP, coax, fibre, wireless Cakupan jaringan dalam organisasi Ketersediaan perangkat keras dan lunak Ketersediaan akses internet (bandwidth) Service delivery channel: web, email, telepon/mobile phone/smart phone (mobile internet), sms, dll
2	Keamanan	<ul style="list-style-type: none"> Peranti keras dan piranti lunak pengamanan sistem informasi Ketersediaan kebijakan prosedur pengamanan sistem informasi Internet sehat dan internet aman (dns nawala,trust +)
3	Fasilitas pendukung	<ul style="list-style-type: none"> Menjaga keamanan fisik: acces control,deteksi asap dan api/panas, sistem pemadam, camera CCTV,dll Ketersediaan listrik : sistem panel, back up , UPS, grounding,

		interperensi <ul style="list-style-type: none"> • HVAC:suhu, kelembaban , raised floor
4	Disaster recovery	<ul style="list-style-type: none"> • Mitigasi dan rencana/prosedur penanggulangan insiden • Fasilitas DRC – proses refleksi
5	Pemeliharaan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya pemeliharaan khusus terkait insfrastruktur • Memiliki prosedur perawatan dan jadwal perawatan • Ketersediaan redundan sistem pada saat perawatan
6	Inventaris peralatan TIK	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi dan management aset • Pemahaman tentang inventaris • Pemahaman tentang asset life cycle • Kebijakan inventarisasi dan management aset • Ditunjang SOP: pencatatan, lokasi, tipe, penggunaan, prioritas penggunaan, pengguna, green ICT

6. KESIMPULAN

Sesuai dengan hasil analisa dan pembahasan yang telah dijabarkan pada penelitian ini, beberapa kesimpulan dapat diambil, sebagai berikut :

1. Berdasarkan analisis *PEST* menunjukkan bahwa politik, social, teknologi dan ekonomi (terutama pertumbuhan ekonomi) memberikan peluang terhadap pengembangan infrastruktur jaringan TIK.
2. Hasil penggambaran pada Matrik Grand Strategi, posisi pada Kuadran I (positif, positif), artinya Posisi ini menandakan sebuah organisasi yang kuat dan berpeluang, Rekomendasi strategi yang diberikan adalah **Progresif**, artinya organisasi dalam kondisi prima dan mantap sehingga sangat dimungkinkan untuk terus melakukan ekspansi, memperbesar pertumbuhan dan meraih kemajuan secara maksimal.
3. Berdasarkan analisis Matriks *SWOT*, mengindikasikan strategi SO atau perluasan fungsi jaringan bagi pengembangan infrastruktur jaringan TIK di Lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ perlu memperhatikan tiga aspek:
 - a. Kebijakan.
 - b. Program pengembangan infrastruktur TIK.
 - c. Program pengembangan SDM pengelola jaringan TIK.

Tiga aspek tersebut harus tertuang dalam dokumen rencana strategis pengembangan infrastruktur TIK Yayasan Pendidikan XYZ, sehingga unit/bagian di lingkungan Yayasan Pendidikan XYZ memiliki pedoman dalam pelaksanaan kegiatan terkait pengembangan TIK.

4. Aspek SDM perlu mendapat prioritas, masih kurang tenaga yang mempunyai kompetensi bidang teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Arikuntoro, S (1999) Dasar Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi) Jakarta, Bumi Aksara.
2. Ahuja, S.(2009, Juli). Integration of COBIT, Balanced Scorecard and SSE-CMM as a Strategic Information Security Management (ISM) Framework.
3. Cahyana, A. Menuju Kovengersi, Dirjen Aplikasi Komunikasi Kominfo, Tahun 2008.
4. David, Fred R. (2004). Manajemen Strategi: Konsep-konsep. PT Indeks Kelompok Gramedia.
5. G2BK/ Induk Rencana Pengembangan (IRP)YMAI 2004-2025.
6. Hari Wibawanto, Teknologi Informasi dan Komunikasi: Konsep dan Perkembangannya, Seminar Tantangan dan Peluang Pembelajaran TI&K Universitas Negeri Semarang, 10 Februari 2007.
7. Hariyadi, The Dictionary of Computers, Information Processing and Telecommunications, 1993.
8. Hunger, J.David & Thomas I.Wheelen, (2003) Manajemen Strategis, Edisi kedua, ANDI ,Yogyakarta.
9. ITGI.(2007). Framework Control Objectives Management Guidelines Maturity Models.
10. Indra Silanegara, Bayu Adhi Tama, Diat Nurhidayat, M. Harris Adi L, Perencanaan Strategis Teknologi Informasi (Studi Kasus: Politeknik Negeri Jakarta) Vol 6 No. 1 , Januari 2011 ISSN: 1907-4093.
11. ITGI. (2007) COBIT 4.1
12. Peraturan Menteri Komunikasi dan Informasi No.41/PER/MEN.KOMINFO/11/2007 tentang Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi Nasional.
13. Peterson, R. (2004). Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance. Integration Strategies and Tactics for Information Technology Governance.
14. Rahmawati, Fauzi Amri, Perencanaan Strategi Sistem, Teknologi dan Manajemen Informasi dalam Meningkatkan Daya Saing Sekolah dan Kompetensi Lulusan (studi kasus :SMK Utama Bekasi) 15 Juni 2013 SNATI, ISSSN:1907-5022.
15. Rangkuti, F. (2004). Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis: Reorientasi Konsep Perencanaan Strategis untuk Menghadapi Abad 21. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
16. Robbins.S & Coulter M (2009) Manajemen. Jakarta PT. Erlangga.
17. Robertson, B., & Sribar, V. (2001). He Adaptive Enterprise: IT Infrastructure Strategies to Manage Change and Enable Growth. Intel Press.
18. Slamet Abdul Razak bin Hamdan, Strategi Mengembangkan TIK di Perguruan Tinggi Agama Islam Menuju Kawasan Kampus Digital, 22 Oktober 2008, SNATI Surabaya , hal 413-420.
19. Simonsson, M., ohnson, P., & Wijkstorm, H Model-model IT Governance Manurity Assesment With COBIT,Stocholm : Royal Institute of Technology.
20. Rainer,R.K., Turban,E., & Porter,R. E. 2007. Introduction to Information Systems: Supporting and Transforming Business. Hoboken: Wiley.

21. O'Brien, James. A. (2005). Pengantar Sistem Informasi Perseptif Bisnis dan Manajerial. Salemba.
22. Tilaar, H.A.R (2000) Peta Permasalahan Pendidikan Dewasa ini, Perlunya Visi dan Rencana Strategis Pendidikan dan Pelatihan Nasional berorientasi Masa Depan, ISKA.
23. Tjokroamidjojo, B (2000) Manajemen Pembangunan Jakarta PT. Toko Gunung Agung.
24. Ward, John and P. Griffith. Strategis Planning for Information System, Second Edition, John Wiley & Sons, Chicester, 2003.
25. White Paper ICT 2012, Badan Litbang SDM Kemoinfo 2012.
26. Yosep H.M, Riri Satria, Perencanaan strategis Sistem Informasi Studi Kasus STIK Tarakanita, 18 Juni 2012 SNATI ,ISSN :1907-5002

