

# PEMODELAN ARSITEKTURE ENTERPRISE UNTUK MENDUKUNG LAYANAN PENDIDIKAN DI SD LAB. PERCONTOHAN UPI BANDUNG

Cucu, Didi Rosiyadi

Magister Sistem Informasi  
Universitas Komputer Indonesia  
Jalan Dipatiukur 112-116, Bandung 40132  
Email : [cucu\\_lembang@yahoo.co.id](mailto:cucu_lembang@yahoo.co.id)

## ABSTRAK

*Enterprise Architecture Planning* merupakan sebuah perencanaan arsitektur enterprise untuk menerapkan teknologi informasi ke dalam sebuah enterprise secara tepat dan efisien. Salah satu tujuan dari penerapannya adalah menciptakan keselarasan antara teknologi informasi dan fungsi bisnis bagi kebutuhan enterprise. Namun dalam penerapannya terkadang kurang memiliki koordinasi yang jelas antar bisnis unit serta antar fungsi-fungsinya karena berbagai macam kepentingan, sehingga mengakibatkan integritas data yang tidak maksimal dan sistem informasi yang dikembangkan tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah arsitektur *enterprise* untuk SD LAB.PERCONTOHAN UPI BANDUNG, yang berupa *blueprint* IT yang nantinya bisa dijadikan oleh *enterprise* untuk mencapai visi dan misinya. Perencanaan tersebut dilakukan dengan memanfaatkan metodologi EAP (*Enterprise Architecture Planning*). Cara yang digunakan adalah melalui proses pendefinisian arsitektur *enterprise* yang berupa arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi serta arsitektur bisnis. Setelah seluruh arsitektur enterprise tersebut didefinisikan.

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan Sistem Informasi (SI) yang berkembang pesat akan sangat berdampak pada strategi dan kebijakan dalam suatu organisasi (*enterprise*) baik yang berorientasi pada laba (*profit oriented*) ataupun lembaga yang selain profit oriented juga mempunyai misi sosial (*public services*). Pemanfaatan SI yang tepat dan selaras dengan tujuan organisasi akan memberikan dampak yang sangat penting dalam memenangkan

persaingan yang semakin kompetitif baik di dunia usaha maupun dunia pendidikan.

Persaingan yang semakin kompetitif dalam dunia pendidikan terutama bagi Akademi yang dikelola oleh masyarakat (swasta), menuntut pihak pengelola untuk mengembangkan atau membangun sistem informasi dalam membantu aktifitas bisnis untuk mencapai tujuan organisasi dan sebagai layanan bagi *stake holder* terutama yang berhubungan dengan data, informasi, teknologi dan aplikasi. Pengelolaan terhadap data dan informasi yang baik akan memberikan

akses yang luas terhadap jaringan data yang terhubung secara global.

Pembangunan dan pengembangan sistem informasi ini harus selaras dan sesuai dengan arah strategi organisasi (*enterprise*), banyak kasus pengelolaan sistem informasi mengalami kegagalan dalam mencapai sasaran (*objective*) organisasi karena pemanfaatan ini berjalan tidak sesuai dengan arah dan tujuan serta kebutuhan Akademi (organisasi).

Banyak metodologi yang dapat dipakai dalam membangun arsitektur organisasi, salah satunya adalah *Enterprise Architecture Planning (EAP)*. EAP merupakan suatu metodologi untuk merencanakan arsitektur enterprise yang memfokuskan pada arsitektur data, arsitektur aplikasi serta arsitektur teknologi yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi arsitektur yang dibuat sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi. (*Michael Rohloff, 2009*)

Sekolah Dasar Lab.Percontohan UPI Bandung, sebagai salah satu lembaga penyelenggara memberikan layanan pemanfaatan sistem informasi kepada para siswanya guna menambah pengetahuan terhadap disiplin ilmu yang digeluti dan juga sebagai bentuk layanan kepada orang tua siswa dan *stakeholder*. Pemanfaatan SI saat ini dirasakan belum optimal dalam mendukung bisnis organisasi, hal ini disebabkan oleh kurangnya sumber daya. Pemanfaatan SI dilakukan dengan perencanaan yang belum optimal dan hanya berdasarkan kebutuhan sesaat.

Sekolah Dasar Lab.Percontohan UPI Bandung memiliki komitmen yang jelas dalam pemanfaatan SI dalam mendukung bisnis organisasi. SI di pandang dapat membantu mempermudah aktifitas bisnis sehari-hari, oleh karena itu SD Lab.Percontohan UPI Bandung perlu mendefinisikan kebutuhan bisnis dan

arsitektur informasinya dalam mendukung tujuan organisasi tersebut.

Organisasi akan mengalami kesulitan dalam membangun sistem informasi karena sistem yang dibangun atau dikembangkan berdasarkan kebutuhan pada suatu unit tertentu. Oleh karena itu, perlu dibangun arsitektur enterprise sebagai pedoman dalam membangun atau mengembangkan sistem informasi yang terintegrasi dan sesuai dengan tujuan organisasi. Permasalahan yang dihadapi oleh SD Lab.Percontohan UPI Bandung dalam pengembangan SI yaitu belum ada rencana yang jelas dalam pengembangan SI, sehingga pembangunan hanya berdasarkan kepada kebutuhan saat itu yang belum tentu tepat atau memiliki nilai manfaat yang optimal.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana model arsitektur enterprise yang sesuai dan dapat diterapkan di SD Lab.Percontohan UPI Bandung sebagai pedoman dalam membangun atau mengembangkan sistem informasi yang mudah difahami oleh setiap bagian yang terlibat di dalamnya untuk membantu aktifitas bisnis dan layanan pendidikan guna mempercepat pencapaian tujuan organisasi, antara lain :

1. Bagaimana menentukan posisi bisnis SD Lab.Percontohan UPI Bandung berdasarkan analisis dan referensi?
2. Bagaimana rekomendasi arsitektur sistem informasi *enterprise* untuk mendukung aktifitas bisnis organisasi?
3. Bagaimana *roadmap* rencana implementasi yang dapat membantu SD Lab.Percontohan UPI Bandung dalam penerapan SI?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian diperlukan agar penyusunan tesis ini dapat terukur dan terperinci sesuai dengan kebutuhan. Adapun tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui posisi bisnis SD Lab.Percontohan UPI Bandung yang dapat digunakan menentukan arah kebijakan organisasi.
2. Membangun model arsitektur informasi yang dapat diterapkan di SD Lab.Percontohan UPI Bandung serta memberikan rekomendasi pedoman pembangunan dan pengembangan SI bagi SD Lab.Percontohan UPI Bandung dalam membantu aktifitas-aktifitas bisnis sehari-hari.
3. Membuat roadmap rencana implementasi sistem informasi *enterprise* untuk mendukung proses bisnis di lingkungan SD Lab.Percontohan UPI Bandung.

### 3.1 Metodologi Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup penelitian, maka diambil metodologi penelitian agar permasalahan dapat diselesaikan dengan tepat.

#### 3.1.1 Metodologi Pembangunan Model

Metodologi pembangunan model arsitektur yang akan digunakan adalah *Enterprise Architecture Planning* (EAP), dimana tahapan pembangunannya adalah sebagai berikut:

1. Inisiasi perencanaan/*Planning*

*Initiation*

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasi terhadap ruang lingkup, sasaran, visi, misi dan pemilihan metodologi dan penentuan alat-alat pemodelan yang akan digunakan, presentasi, dan rencana kerja.

2. Pemodelan Bisnis/*Business*

*Modeling*

Tahapan ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur organisasi, model awal fungsi bisnis.

3. Survei Enterprise/*Enterprise Survey*

Tahapan ini berisi bertujuan untuk memberikan gambaran tentang model yang secara lengkap dari fungsi bisnis organisasi.

4. Sistem dan Teknologi Saat ini / *Current Systems and Technology*

Tahapan ini berisi tentang katalog sumber daya informasi (*Information Resource Catalog/IRC*) dan skema dari sistem dan teknologi yang telah ada.

5. Arsitektur Data/*Data Architecture*

Tahapan ini mengenai definisi entitas, model E-R diagram, matriks entitas fungsi dan dokumen arsitektur data.

6. Arsitektur Aplikasi/*Applications Architecture*

Tahapan ini mengenai definisi aplikasi, model proses bisnis, matriks aplikasi, analisis dampak, dokumen arsitektur aplikasi.

7. Arsitektur Teknologi/*Technology Architecture*

Tahapan ini berisi mengenai distribusi dari data atau aplikasi beserta

kelengkapan dari dokumen arsitektur teknologi tersebut.

### 8. *Implementation Plan*

Tahapan ini berisi tentang urutan implementasi perencanaan yang telah di buat dan faktor-faktor yang turut membantu kesuksesannya.

#### 3.1.2 Proses Identifikasi

Untuk membantu dalam proses identifikasi dan dokumentasi setiap fungsi bisnis beserta lingkungan pendukungnya, *framework* atau *tools* yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Product Portofolio (Boston matrix)*, yang akan digunakan untuk menganalisa posisi organisasi dengan melihat siklus produk dari Sekolah Dasar Lab.Percontohan UPI Bandung.
2. Rantai Nilai (*Value Chain*) dari *Michael E. Porter* untuk membantu proses identifikasi dan definisi dari aktivitas bisnis utama di Sekolah Dasar Lab.Percontohan UPI Bandung.
3. *Four-Stage Life Cycle* dari pendekatan *BusinessSystem Planning (BSP) IBM Corporation* untuk mendapatkan gambaran fungsi bisnis utama yang ada di SD Lab.Perconohan UPI Bandung.
4. *Work System Framework* dari *Steven Alter* untuk membantu mendokumentasikan sistem kerja di lingkungan organisasi SD Lab.Percontohan UPI Bandung.
5. *Matriks Portofolio Aplikasi(Applications Portofolio)* dari *John Ward dan Joe Peppard*, untuk melakukan estimasi semua sistem aplikasi yang ada di SD Lab.Percontohan UPI Bandung.

#### 4.1 Arsitektur Data

Arsitektur data bertujuan mendefinisikan data yang akan dipakai untuk mengembangkan dan membangun arsitektur aplikasi. Berdasarkan langkah yang ada di EAP, arsitektur data mendefinisikan 2 (dua) hal, yaitu:

1. Kandidat Entitas Data
2. Entitas Set, Atribut dan Relasinya

##### 4.1.1 Kandidat Entitas Data

Kandidat entitas didasarkan pada fungsi bisnis yang ada di organisasi berdasarkan *value chain Michael E. Porter* yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga diperoleh kandidat entitas sebagai berikut:

1. Entitas Penerimaan Siswa Baru
2. Proses Belajar Mengajar
3. Pelepasan Siswa
4. Manajemen Keuangan dan Akuntansi
5. Sub Bagian SDM dan Umum
6. Sub Bagian Akademik

Kandidat entitas di atas kemudian harus diperinci lebih lanjut, tabel 4.1 yang menunjukkan rincian dari kandidat entitas yang diperoleh:

Tabel 4.1 Rincian Kandidat Entitas

ENTITAS BISNIS	ENTITAS DATA
Entitas Penerimaan Siswa Baru	1. Entitas Tim PSB 2. Entitas Anggaran PSB 3. Entitas Strategi Promosi 4. Entitas Calon Siswa Baru
Proses Belajar Mengajar/Sub Bagian Akademik	5. Entitas Siswa 6. Entitas Kalender Akademik 7. Entitas Kurikulum 8. Entitas Registrasi 9. Entitas Wali Kelas 10. Entitas Mata Pelajaran 11. Entitas Jadwal 12. Entitas Ruang 13. Entitas Guru 14. Entitas Kehadiran 15. Entitas Ujian 16. Entitas Nilai 17. Entitas Uang Sekolah 18. Entitas Bukti Pembayaran
Pelepasan Siswa	19. Entitas Kenaikan Kelas 20. Entitas Alumni 21. Entitas Siswa Mengundurkan Diri

Sub Bagian SDM dan Umum	29. Entitas Rekrutmen 30. Entitas Seleksi 31. Entitas SDM 32. Entitas Bagian 33. Entitas Penempatan 34. Entitas Penilaian 35. Entitas Jabatan 36. Entitas Sistem Prosedur 37. Entitas Inventaris Aset
Sub Bagian SDM dan Umum	38. Entitas Status Aset 39. Entitas Pengajuan 40. Entitas Pengadaan 41. Entitas Penghapusan 42. Entitas Laporan Aset

#### 4.1.2 Definisi Entitas, Set, Atribut dan Relasi

Penggambaran hubungan antar entitas data secara konseptual menggunakan E-R Diagram tampak seperti gambar di bawah ini:



Tabel 4.1 Rincian Kandidat Entitas (Lanjutan)

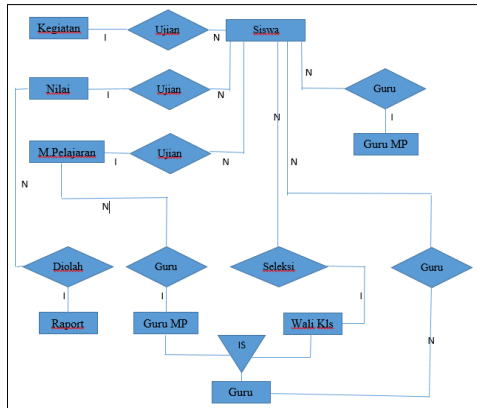
ENTITAS BISNIS	ENTITAS DATA
Manajemen keuangan dan akuntansi	23. Entitas Daftar Perkiraan 24. Entitas Jurnal 25. Entitas Transaksi 26. Entitas Detail Transaksi 27. Entitas Neraca Saldo 28. Entitas Laporan Keuangan

Gambar 4.1 E-R Diagram Penerimaan Siswa Baru

Skema diagram dari gambar 4.1 adalah sebagai berikut :  
Skema diagram dari gambar 4.1 adalah sebagai berikut :

1. TIM\_PSB {NIK, nama, alamat, jabatan, kota, kode\_pos}
2. Calon\_Siswa {No\_Daftar, nama, alamat, kota, tgl\_seleksi, asal\_sekolah}
3. TKU {Tgl\_TKU, waktu, ruang, hari}
4. Anggaran {Kode\_anggaran,

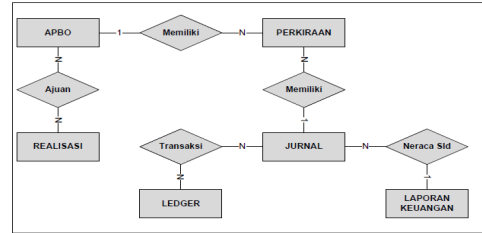
nama\_anggaran, jumlah}  
 TIM PSB Calon Siswa Gunakan  
 TKU Anggaran Seleksi 1NN1NN



Gambar 4.2 E-R Diagram Proses Belajar Mengajar  
 Skema diagram dari gambar 4.2 adalah sebagai berikut:

1. guru {NIK, , nama, alamat, kota, kode\_pos, pendidikan}
2. guru\_Wali kls {NIK, kelas, jmlh\_siswa}
3. guru\_Pembina\_MP {NIK, pelajaran}
4. Uang\_spp {No\_Spp, Nis, keterangan, th\_angkatan, Bln, Thn\_Ajaran}
5. Siswa {NIS, nama, alamat, kota, kode\_pos,}
6. Lulus {Thn\_Ajaran, tgl, tempat, jml\_peserta}
7. kegiatan {Tgl, hari, nik, ruang, jenis\_ujian}
8. Nilai {Semester, Nis, uts, uas, us, bobot}
9. Ujian(UTS/UAS/US) {Semester, Thn\_ajaran, tgl, hari, ruang, pengawas, th\_akademik}
10. M.Pelajaran {Kode\_matapelajaran, nama\_matapelajaran, smt, th\_akademik}
11. Jadwal {Kode\_Jadwal, hari, waktu, ruang}

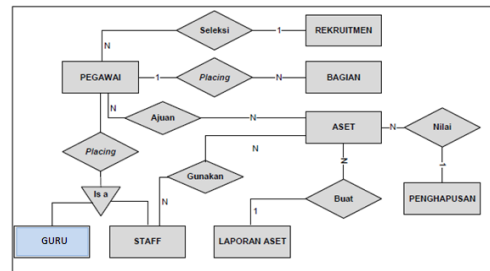
12. raport {Semester, tn\_pelajaran, Kode\_M.Pelajaran, Nilai}



Gambar 4.3 E-R Diagram Manajemen Keuangan dan Akuntansi

Skema Diagram dari gambar 4.3 adalah sebagai berikut:

1. APBO {Kode\_anggaran, nama\_anggaran, uraian}
2. Ajuan {Kode\_ajuan, Tgl, uraian, jumlah}
3. Realisasi {No\_realisasi, tgl, jumlah}
4. Perkiraan {Kode\_perkiraan, nama\_perkiraan, kelompok}
5. Jurnal {Kode\_Jurnal, tgl, keterangan, Kode\_perkiraan, Debet, Kredit}
6. Ledger {Kode\_ledger, Tgl, keterangan, jumlah}
7. Transaksi {Kode\_Transaksi, Tgl, jumlah, keterangan}
8. Laporan\_Keuangan {periode, jenis\_laporan}



Gambar 4.4 E-R Diagram Bagian SDM dan Umum

Skema diagram dari gambar 4.4 adalah sebagai berikut:

1. Pegawai {Kd\_Pegawai, nama\_pegawai, alamat, keahlian, bagian, th\_masuk}
2. Guru {NIK, Jabatan\_Akademik, Kompetensi}
3. Staff {Kd\_Staf, Jabatan\_Struktural, th\_jabat}
4. Bagian {Kode\_Bagian, nama\_bagian}
5. Rekrutmen {Periode, tgl\_rekrut, keterangan}
6. Ajuan {Kode\_ajuan, tgl\_ajuan, uraian, jumlah}
7. Aset {Kode\_Aset, nama\_aset, Jenis\_aset, tgl\_pengadaan}
8. Penghapusan {Periode, jenis}

## 4.2 Arsitektur Aplikasi

Tahapan yang dilakukan untuk membuat arsitektur aplikasi yang dibutuhkan oleh

organisasi, antara lain:

1. Kandidat aplikasi
2. Relasi aplikasi dengan fungsi bisnis
3. Relasi aplikasi dengan organisasi

### 4.2.1 Kandidat Aplikasi

Tools yang dipakai untuk mendefinisikan kandidat aplikasi adalah:

#### 1. *Four Stage Life Cycle*

#### 2. *Applications Portfolio*

##### 4.2.1.1 Kandidat Aplikasi berdasarkan *Four Stage life Cycle*

Berdasarkan *Four Stage Life Cycle* pada bab III, maka dapat diidentifikasi kandidat aplikasi yang akan dibuat guna mendukung aktivitas utama maupun aktivitas pendukung organisasi ke dalam kelompok-kelompok aplikasi sesuai dengan aktivitas yang ada menurut *value chain*.

Pengelompokan ini bertujuan untuk melakukan inventarisasi kebutuhan aplikasi berdasarkan aktivitas yang ada sehingga mempermudah bagi organisasi pada saat akan mengimplementasikan.

#### 1. Kelompok Aplikasi Penerimaan Siswa Baru

- a) Penyusunan Anggaran PSB
- b) Pendaftaran Calon Siswa Baru on place
- c) Pendaftaran Calon Siswa Baru on line
- d) Seleksi Tes Kemampuan Umum (TKU)
- e) Pengolahan Hasil TKU
- f) Registrasi Siswa Baru
- g) Analisis PSB

#### 2. Kelompok Aplikasi Proses Belajar Mengajar dan Sub Bagian Akademik

- a. Manajemen Kurikulum
- b. Penyusunan Kelender Akademik
- c. Penyusunan Jadwal Mata Pelajaran
- d. Manajemen Walikelas

- e. Rencana Studi dan Perubahan Rencana Studi
  - f. Administrasi Siswa
  - g. Administrasi PSB
  - h. Administrasi Ujian
  - j. Pelaporan Akademik
  - k. Analisis PSB
  - L. Perpustakaan on line
  - m. Sistem Informasi Akademik on line
  - n. E-learning
  - o. Sistem Informasi Akademik Mobile
3. Kelompok Aplikasi Pelepasan Siswa
- a. Penempatan Status Siswa
  - b. Pembuatan Raport
  - c. Pembuatan Ijazah
  - d. Administrasi Alumni
4. Kelompok Aplikasi Manajemen Keuangan dan Akuntansi
- a. Manajemen Anggaran Penerimaan dan Belanja Organisasi (APBO)
  - b. Pelaporan Anggaran
  - c. Analisis Anggaran
  - d. Manajemen Aktiva
  - e. Penjurnalan
  - f. Pengelolaan Transaksi
  - g. Manajemen Penerimaan Kas
  - h. Neraca Saldo
  - i. Laporan Keuangan
  - j. Analisis Keuangan
5. Kelompok Aplikasi Sub Bagian SDM dan Umum
- a. Manajemen SDM
  - b. Pengawasan dan Evaluasi Kinerja SDM
  - c. Pengembangan Skill dan Pengetahuan
  - d. Pelaporan SDM
  - e. Manajemen Aset Organisasi
  - f. Pelaporan Aset Organisasi
  - g. Manajemen Alat Tulis Kantor (ATK)
  - h. Pelaporan ATK
- 4.2.1.2 Kandidat Aplikasi berdasarkan *Applications Portfolio***
- Kandidat aplikasi berdasarkan *application portfolio*, dapat digambar sebagai berikut:
- 1. Kuadran I, Strategic Application:**
- a. Analisis PSB
  - b. Penyusunan Anggaran PSB
  - c. Analisis Anggaran
  - d. Analisis Keuangan
  - e. Analisis PSB



- f. Manajemen Kurikulum
- g. Administrasi Alumni
- h. Pelaporan Akademik
- i. Manajemen Anggaran  
Penerimaan dan Belanja  
Organisasi (APBO)
- j. Manajemen Aktiva
- k. Pelaporan Anggaran
- l. Laporan Keuangan
- m. Pengawasan dan Evaluasi  
Kinerja SDM
- n. Pengembangan Skill dan  
Pengetahuan
- o. Pelaporan SDM

## **2. Kuadran II, Key Operasional Applications :**

- a. Administrasi Cuti Akademik
- b. Administrasi Kesiswaan
- c. Administrasi PBM
- f. Administrasi Ujian  
(UTS/UAS/US)
- g. Manajemen Walikelas
- h. Pembuatan raport
- i. Pembuatan Ijazah
- j. Pendaftaran Calon Siswa Baru on  
place

- k. Penetapan Status Siswa
- l. Pengolahan Hasil TKU
- m. Penyusunan Jadwal Mata  
Pelajaran
- n. Penyusunan Kalender Akademik
- o. Registrasi Siswa Baru
- p. Rencana Pembelajaran Pertahun (RPP)
- q. Seleksi Tes Kemampuan Umum (TKU)

## **3. Kuadran III, Support Application:**

- a. Manajemen Sumber Daya  
Manusia
- b. Manajemen Aset Organisasi
- c. Pelaporan Aset Organisasi
- d. Manajemen Penerimaan Kas
- e. Manajemen Alat Tulis Kantor  
(ATK)
- f. Pelaporan ATK
- g. Pengelolaan Transaksi
- h. Penjurnalan
- i. Neraca Saldo

## **4. Kuadran IV, High Application :**

- a. Pendaftaran Calon Siswa Baru on  
line
- b. Perpustakaan on line
- c. Sistem Informasi Akademik on

line

d. Sistem Informasi Akademik

Mobile

e. E-Learning

Tabel 4.2 Application Portfolio SD  
Lab.Percontohan UPI Bandung

STRATEGIC APPLICATION	HIGH POTENTIAL APPLICATION
Analisis PMB ✓ Penyusunan Anggaran PSB ✓ Analisis Anggaran ✓ Analisis Keuangan ✓ Analisis PBM ✓ Manajemen Kurikulum ✓ Administrasi Alumni ✓ Pelaporan Akademik ✓ Manajemen Anggaran Penerimaan dan Belanja Organisasi (APBO) ☆ Manajemen Aktiva ✓ Pelaporan Anggaran ☆ Laporan Keuangan ☆ Pengawasan dan Evaluasi Kinerja SDM ✓ Pengembangan Skill dan Pengetahuan ☼ Pelaporan SDM ✓	Pendaftaran Calon Siswa Baru <i>on line</i> 📱 Perpustakaan <i>on line</i> 📱 Sistem Informasi Akademik <i>on line</i> 📱 Sistem Informasi Akademik <i>Mobile</i> 📱 E-Learning 📱
KEY OPERATIONAL APPLICATION	SUPPORT APPLICATION
Ket : ✓ : Aplikasi yang sudah ada      ☼ : Aplikasi dalam proses pengembangan 📱: Aplikasi yang direncanakan      ☆ : Aplikasi yang potensial untuk dibuat	

Tabel 4.2 Application Portfolio SD  
Lab.Percontohan UPI Bandung (Lanjutan)

STRATEGIC APPLICATION	HIGH POTENTIAL APPLICATION
Administrasi Kesiswaan ☆ Administrasi PBM ✓ Administrasi Ujian (UTS/ UAS/US) ☆ Pembuatan Ijazah ✓ Pendaftaran Calon Siswa Baru ☆ Penetapan Status Siswa ☆ Pengolahan Hasil TKU ☆ Penyusunan Jadwal Mata Pelajaran ✓ Penyusunan Kalender Akademik ✓	Manajemen Sumber Daya Manusia ✓ Manajemen Aset Organisasi ✓ Pelaporan Aset Organisasi ✓ Manajemen Penerimaan Kas ✓ Manajemen Alat Tulis Kantor (ATK) ✓ Pelaporan ATK ✓ Pengelolaan Transaksi ☆ Penjurnalan ✓ Neraca Saldo ✓
KEY OPERATIONAL APPLICATION	SUPPORT APPLICATION
Ket : ✓ : Aplikasi yang sudah ada      ☼ : Aplikasi dalam proses pengembangan 📱: Aplikasi yang direncanakan      ☆ : Aplikasi yang potensial untuk dibuat	

Pengelompokan di atas berdasarkan pada:

1. Aplikasi-aplikasi yang telah teridentifikasi di atas didasarkan dari aktivitas utama dan pendukung yang digambarkan dengan *value chain*. (Tabel 4.2)
2. Aplikasi-aplikasi strategis yang dibutuhkan untuk keberhasilan bisnis pada masa mendatang dimasukkan pada kuadran *strategic application*. Aplikasi-aplikasi yang sudah ada dan mendukung operasional organisasi dimasukkan pada kuadran *key operational*.
3. Aplikasi-aplikasi yang sifatnya hanya mendukung dikelompokkan pada kuadran *support Application*. Aplikasi-aplikasi yang bersifat inovatif yang mungkin dapat memperbesar peluang peningkatan keuntungan dimasa yang

akan datang, namun belum dibuktikan dimasukkan pada kuadran *high potential*.

Berdasarkan *application portfolio* di atas, dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kelompok berdasarkan kondisi yang ada, seperti tampak tabel 4.3:

Tabel 4.3 : Kandidat aplikasi Berdasarkan Status

STATUS	APLIKASI
Aplikasi yang sudah ada	1. Administrasi Alumni 2. Pelaporan Akademik 3. Laporan Keuangan 4. Administrasi PBM 5. Pembuatan Nilai 6. Pendaftaran Calon Siswa Baru 7. Penetapan Status Siswa 8. Penyusunan Jadwal Mata Pelajaran 9. Registrasi Siswa Baru 10. Rencana Studi 11. Pelaporan Aset Organisasi 12. Manajemen Penerimaan Kas 13. Pelaporan ATK
Aplikasi dalam proses Pengembangan	14. Pendaftaran Calon Siswa Baru <i>On Line</i> 15. Perpustakaan <i>On Line</i> 16. Sistem Informasi

Tabel 4.3 : Kandidat aplikasi Berdasarkan Status ( Lanjutan )

STATUS	APLIKASI
Aplikasi yang direncanakan	17. Pelaporan Anggaran
Aplikasi yang potensial untuk dikembangkan	18. Penyusunan Anggaran PSB 19. Analisis Anggaran 20. Analisis Keuangan 21. Sistem Informasi Sekolah <i>Mobile</i> 22. <i>E-learning</i> 23. Penjurnalan

Berdasarkan tabel di atas dapat diidentifikasi 23 (Duapuluh tiga) aplikasi yang mendukung fungsi bisnis organisasi, tigabelas aplikasi yang sudah ada, tiga aplikasi dalam proses pengembangan dan 1 (satu) aplikasi yang direncanakan. Enam aplikasi yang potensial untuk dikembangkan. Kandidat aplikasi yang muncul tetapi belum ada, dapat dikelompokkan berdasarkan fungsi bisnis yang ada. Kelompok tersebut tampak seperti di bawah ini:

Tabel 4.4 : Kandidat Aplikasi Berdasarkan Fungsi Bisnis

FUNGSI BISNIS	KANDIDAT APLIKASI
Penerimaan Siswa Baru	1. Analisis PSB 2. Penyusunan Anggaran PSB
Proses Belajar Mengajar/ Bagian Akademik	3. Sistem Aplikasi sekolah <i>Mobile</i> 4. Penyusunan Kalender Akademik 5. Administrasi PBM 6. Manajemen Kurikulum 7. Pelaporan Akademik 8. Perpustakaan <i>On Line</i>
Manajemen Keuangan dan Akuntansi	9. Analisis dan Pelaporan Anggaran 10. Analisis Keuangan 11. Manajemen APBO

Tabel 4.4 : Kandidat Aplikasi Berdasarkan Fungsi Bisnis ( Lanjutan )

### 4.3 Arsitektur Teknologi

Setelah melakukan identifikasi arsitektur data dan arsitektur aplikasi, langkahselanjutnya yakni mengusulkan pengembangan arsitektur teknologi yang



*data driven*, seperti yang disarankan EAP. Aplikasi yang telah diurutkan dikelompokkan menjadi *roadmap* implementasi, *data dependency* bukan merupakan satu-satunya penentu urutan aplikasi yang harus dibangun ada faktor lain yang dapat dipertimbangkan, antara lain : kebutuhan, manfaat, resiko dan dampaknya terhadap organisasi dapat dijadikan acuan berikutnya dalam implementasi aplikasi. Urutan aplikasi dapat setelah dirasionalisasi terhadap kebutuhan, sebagai berikut (tabel 4.6):

Tabel 4.6 Rencana Urutan Implementasi Aplikasi

TAHAP	PRIORITAS URUTAN	STATUS
I	1. Perpustakaan <i>on line</i>	Dalam Proses Pengembangan
	2. Penyusunan Anggaran PSB	
	3. Pendaftaran Calon siswa Baru <i>on line</i>	
	4. Analisis PSB	Potensial untuk dibangun
	5. Sistem Informasi Akademik <i>Mobile</i>	
	6. E-Learning	
II	7. Penyusunan Kalender Akademik	Yang direncanakan
	8. Analisis PBM	Potensial untuk dibangun

Tabel 4.6 Rencana Urutan Implementasi Aplikasi ( Lanjutan )

TAHAP	PRIORITAS URUTAN	STATUS
-------	------------------	--------

	9. Manajemen Kurikulum 10. Manajemen SDM 11. Pengawasan dan Evaluasi Kinerja SDM	
	12. Pembuatan Ijazah	Yang direncanakan
III	13. Manajemen ATK	Potensial untuk dibangun
	14. Pelaporan ATK	
	15. Manajemen APBO	
	16. Manajemen Aktiva	
IV	17. Pelaporan Anggaran	Yang direncanakan
	18. Analisis Keuangan	Potensial untuk dibangun
	19. Analisis Anggaran	
	20. Manajemen Aset Organisasi	
	21. Pengembangan Skill dan Pengetahuan SDM	Yang direncanakan

Untuk memperjelas *roadmap* implementasi dari aplikasi-aplikasi pada tabel 4.6 di atas dapat diilustrasikan halaman terakhir dari bab ini.

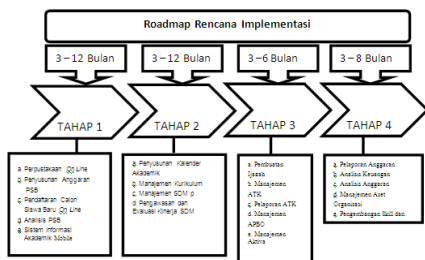
#### 4.5.2 *Critical Success Factor (CSF)* Implementasi dan Rekomendasi Pedoman Pengembangan dan Pembangunan SI

Keberhasilan dari implementasi akan dipengaruhi oleh banyak faktor, oleh sebab itu perlu diidentifikasi faktor-faktor yang menjadi penentu keberhasilan implementasi sistem ini, antara lain :

1. Komitmen manajemen yang kuat dan konsisten serta keterlibatannya secara

langsung akan sangat membantu mempercepat implementasi.

2. Persetujuan rencana implementasi.
  3. Menyusun *SOP (Standard Operations Procedure)*.
  4. Ketersediaan sumber daya, teknologi dan infrastruktur.
  5. Peningkatan pemahaman, keterampilan dan pengetahuan SDM melalui pelatihan-pelatihan khusus.
- Rekomendasi pedoman pengembangan dan pembangunan SI berbentuk *roadmap* rencana implementasi aplikasi sebagai produk akhir dari tesis ini.



Gambar 4.6 : Roadmap Rencana Implementasi

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tahapan yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis pada sekolah SD Lab. Percontohan UPI Menggunakan *value chain* bisa merumuskan aktifitas utama dan aktifitas pendukung serta menghasilkan *Four Sage Life Cycle* yang diharapkan dapat meningkatkan pelayanan serta proses belajar mengajar menjadi lebih terintegrasi dan pelayanannya lebih memuaskan bagi lingkungan sekolah

2. Usulan Aplikasi *Strategic* dan *High Potential* (empat aplikasi) untuk kepentingan analisis bagi sekolah diperlukan untuk merumuskan arah kebijakan dalam jangka menengah dan panjang sesuai dengan visi dan misi

sekolah. Hasil yang diperoleh bahwa aplikasi yang ada sampai saat ini mencapai 23 (dua puluh tiga) aplikasi yang sangat mendukung fungsi bisnis organisasi.

3. Menghasilkan *roadmap* rencana implementasi yang dapat dijadikan acuan dalam pembangunan aplikasi yang mendukung fungsi bisnis sekolah. *Roadmap* rencana implementasi yang disarankan oleh EAP yaitu berdasarkan *data driven*, yakni aplikasi yang menghasilkan data harus dibangun terlebih dahulu dilanjutkan dengan aplikasi yang menggunakan data.

### 5.2 Saran

Sebagai acuan pembuatan EAP selanjutnya, maka disampaikan beberapa saran, sebagai berikut:

1. Komitmen manajemen harus selalu fokus dan konsisten pada pengembangan sistem informasi ini agar tujuan sekolah semakin cepat dicapai dan sesuai harapan.
2. Sosialisasi pembangunan atau pengembangan sistem informasi harus dilakukan kepada setiap unit sekolah dapat memberikan kontribusi yang sangat bermanfaat bagi pengembangan selanjutnya.

3. Pemilihan aplikasi berikutnya harus tepat dan mendukung fungsi bisnis sekolah sehingga manfaat yang akan dihasilkan optimal.

4. Pembangunan dan pengembangan aplikasi disarankan bertahap dan sesuai dengan rencana urutan implementasi yang telah disusun dan dibangun menggunakan perangkat lunak *Open Source* guna mereduksi biaya lisensi yang cukup tinggi.

### DAFTAR PUSTAKA

Spewak, Steven H., Enterprise Architecture Planning (Developing a Blueprint for Data, Application and Technology), Jhon Wiley & Sons, Inc. 1992.

U . S . C e n c u s B u r e u , <http://help.econ.census.gov/econhelp/glossary>, Desember 2007.

Ward, John and Peppard, Joe., Strategic Planning for Information System, John Wiley & Sons, Inc., 2002.

[http://www.cio.gov.bc.ca/other/daf/IRM\\_Gossary.htm](http://www.cio.gov.bc.ca/other/daf/IRM_Gossary.htm), Electronic Industry Association, Maret 2008.

<http://www.rvcomp.com/wiring/EIA/glossary.htm>, Maret 2008.

Alter, Steven., Information System (The Foundation of E-Business), Prentice Hall, 2002.

IBM, Business System Planning (Information System Planning Guide), IBusiness Machines Corporation, 1981.

ICH Architecture Resource Center, <http://www.ichnet.org/glossary.htm>, Maret 2008

Porter, Michael E, Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior (1985)

Performance for Analyzing Industries and Competitor, The Free Press.

Riverton Coprporation, <http://www.riverton.com>, Architecture Practice, Maret 2008

Silberschatz Abraham, Korth Henry F, Sudarshan S., Database System Concept, Fourth