PEMODELAN ARSITEKTUR *ENTERPRISE* SEKOLAH MENENGAH PERTAMA MENGGUNAKAN METODOLOGI *ENTERPRISE ARCHITECTURE PLANNING* (Studi Kasus : RSBI SMP NEGERI 1 SINGAPARNA)

Oleh
ASEP PARID SOLEH HAMBALI
Email: aspardwi@yahoo.co.id

Abstrak

Proses pengembangan arsitektur informasi merupakan salah satu upaya dari organisasi bisnis agar tetap eksis dan mampu bersaing dengan kompetitor lainnya, dimana arsitektur informasi tersebut merupakan sumber daya dari organisasi yang mampu menjamin agar sistem informasi dan teknologi informasi bisa berjalan sesuai dengan tujuan organisasi. RSBI SMP Negeri 1 Singaparna merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang bergerak dalam bidang jasa pendidikan, pada saat ini belum memiliki perencanaan pengembangan sistem informasi didalam menjalankan misinya sehingga sudah tentu membutuhkan strategi yang baik agar sekolah ini tidak bisa dikalahkan oleh kompetitornya dalam menjalankan ativitas bisnisnya. Salah satu metode yang digunakan untuk membangun arsitektur sistem informasi adalah *Enteprise Architecture Planning*, dimana metode ini merupakan metode yang digunakan untuk pendekatan perencanaan kualitas data dengan melihat pada kebutuhan bisnis dari organisasi. Di dalam *Enteprise Architecture Planning* akan diuraikan tentang arsitektur data, aplikasi dan teknologi serta teknik implementasi dari arsitektur tersebut. Arsitektur *enterprise* yang akan dimodelkan pada RSBI SMP Negeri 1 Singaparna meliputi pendefinisian arsitektur data, pedefinisian arsitektur aplikasi, dan pendefinisian arsitektur teknologi yang akan menghasilkan *blueprint* arsitektur *enterprise* yang dapat dijadikan pedoman dalam pengembangan sistem informasi.

Kata kunci : *Enterprise Architecture Planning*, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, RSBI SMP Negeri 1 Singaparna

ABSTRACT

The process of information technology development is one of organization's efforts in order that it will exist continually and compete with other company, where information technology is an organization's resource that is able to guarantee information system and information technology run well in achieving its goals. RSBI SMP Negeri 1 Singaparna is one of school that operates in education service. In running its misions, in this time don't have planning information system development so it needs a good strategy that is not be defeated by its competitors in running activity of its bisnis. One of methods used in developing information system architecture is Enterprise Architecture Planning, it is a method used as an approach of quality data planning by looking at organization's business need. In this method will be explained about data architecture, aplication and technology, technique of implementing the architecture. Enterprise architecture that will be modeled in RSBI SMP Negeri 1 Singaparna involves definition of data architecture, application architecture, and technology architecture which will

result in enterprise architecture blueprint that can be used as guidelines in the development of information systems.

Keywords : Enterprise Architecture Planning, data architecture, application architecture and technology architecture, RSBI SMP Negeri 1 Singaparna

I. PENDAHULUAN

Jalur pendidikan formal yang meliputi pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi (Depdiknas, 2009) sekarang ini berupaya mengikuti perkembangan Teknologi Informasi (TI) dan Sistem Informasi (SI) dalam proses pengembangan pembelajaran, namun dalam pelaksanaannya belum mengikuti aturan sebuah *enterprise*, bisa terlihat dengan pengembangan SI hanya untuk memenuhi suatu kebutuhan terhadap unit kerja atau divisi saja, hal ini mengakibatkan tidak ada keterkaitan dengan SI yang sudah ada atau SI yang akan dibangun sebagai solusi kebutuhan dari tiap unit kerja atau divisi.

Persoalan di atas akan menimbulkan kelompok-kelompok SI di pendidikan menengah, ketika pendidikan menengah ini berkembang mengikuti proses strandarisasi pendidikan mulai dari pendidikan berstandar nasional atau SSN (Sekolah Standar Nasional) sampai dengan SBI (Sekolah Bertaraf International) maka semakin sulit melakukan integrasi antar SI tersebut. Sekolah Menengah Negeri (SMPN) 1 Singaparna merupakan Sekolah Rintisan Bertaraf International (RSBI) yang ditetapkan berdasarkan pada SK Direktur Pembinaan SMP Dirjen Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas Nomor : 2105/C3/KP/2009 tentang penetapan sekolah menengah sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf International (RSBI) tahun 2009 juga mengalami kesulitan dalam hal pengintegrasian SI. SMPN 1 Singaparna selain belum memiliki infrastruktur SI, juga penggunaan yang tidak optimal terjadi pada fasilitas lab komputer tanpa adanya Sumber Daya Manusia (SDM) yang menangani secara professional, hal ini mengakibatkan proses pemeliharaan hanya sebatas penataan ruang saja.

Dari permasalahan di atas, perlu kiranya sebuah solusi berupa pemodelan arsitektur *enterprise* yang memandang elemen-elemen yang berbeda dalam suatu organisasi atau perusahaan secara keseluruhan sebagai satu kesatuan. Untuk mengembangkan dan mengelola arsitektur *enterprise* perlu diadopsi atau dikembangkan sendiri *framework* dan metodologi untuk arsitektur *enterprise*.

Untuk pemodelan arsitektur *enterprise* pada RSBI SMPN 1 Singaparna mengacu pada proses-proses jenjang pendidikan menengah khususnya RSBI SMPN 1 Singaparna dengan menggunakan *Enterprise Architecture Planning* (EAP).

Ruang lingkup pembahasan pada penelitian ini hanya difokuskan pada aktivitas utama akademik yang meliputi: Penerimaan Peserta Didik Baru, Proses Belajar Mengajar, dan Pelepasan Akademik. Adapun arsitektur *enterprise* yang digunakan yaitu berdasarkan metodologi *Enterprise Architecture Planning* (EAP), yang meliputi: Arsitektur data, Arsitektur aplikasi, dan Arsitektur teknologi.

a. Arsitektur (*Architecture*)

Arsitektur *(Architecture)* adalah pengorganisasian yang fundamental dari suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen, relasi yang terjadi antara komponen dan dengan lingkungannya, serta prinsip-prinsip yang digunakan sebagai petunjuk dalam desain dan evolusinya[1].

Arsitektur adalah rancangan dari segala jenis struktur, baik fisik maupun konseptual, baik nyata maupun maya[2].

Dari pengertian di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa arsitektur pada dasarnya menyiratkan suatu perencanaan yang diwujudkan dalam sebuah model (cetak biru) dan gambar dari bagian atau komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang.

b. *Enterprise*

Berikut beberapa definisi tentang *enterprise* antara lain dinyatakan sebagai berikut:

1. Organisasi (atau badan lintas organisasi) yang mendukung lingkup bisnis dan misi yang telah ditetapkan[3].
2. Tiap kumpulan organisasi yang memiliki beberapa tujuan atau prinsip umum, dan/atau suatu garis dasar. Dalam pengertian ini *enterprise* dapat berupa keseluruhan korporasi, divisi dari suatu korporasi, organisasi pemerintah, departemen tunggal, atau suatu jaringan organisasi dengan geografis yang berbeda yang dikaitkan dengan tujuan tertentu[4].

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *enterprise* bukan hanya perusahaan (*company*) yang berorientasi kepada profit saja, tetapi juga bisa berupa organisasi non-profit atau nirlaba seperti pemerintah, institusi pendidikan ataupun organisasi amal.

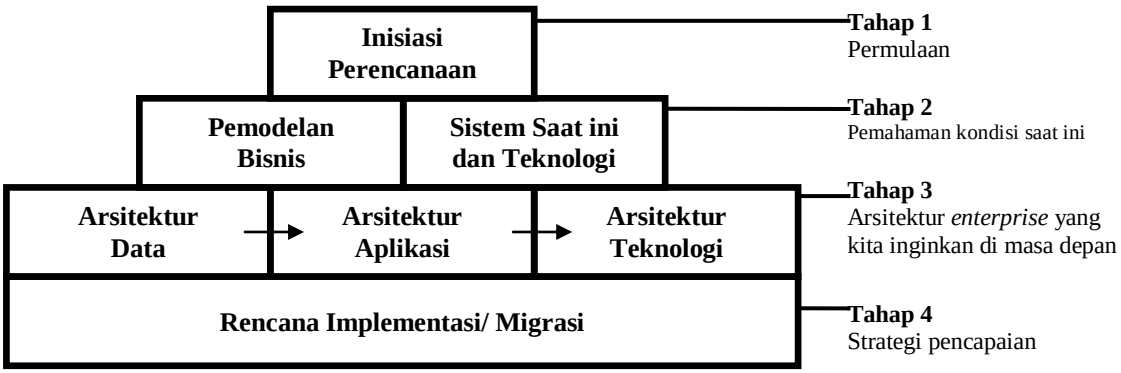
c. *Enterprise Architecture Planning* (EAP)

Perencanaan Arsitektur *Enterprise* (*Enterprise Architecture Planning*) merupakan proses mendefinisikan arsitektur-arsitektur untuk penggunaan informasi yang mendukung bisnis dan juga mencakup rencana untuk mengimplementasikan arsitektur tersebut[4].

Perencanaan Arsitektur *Enterprise* merupakan kegiatan merencanakan, sehingga aktifitas yang dicakupnya yang terkait dengan kerangka kerja Zachman adalah mendefinisikan data, aplikasi, dan teknologi dari dua perspektif pertama, yaitu perspektif perencana dan perspektif pemilik. Empat perspektif kerangka kerja Zachman berikutnya sudah merupakan kegiatan perancangan, sehingga tidak termasuk komponen perencanaan.

Arsitektur dalam EAP adalah arsitektur data, aplikasi dan teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis organisasi. Steven H. Spewak menyatakan bahwa arsitektur disini dimaksudkan layaknya cetak biru, penggambaran, atau model.

Komponen dari EAP menurut Spewak menggunakan dasar dari dua *layer* dari John Zachman's *framework* yaitu dari tinjauan *planner* dan *owner*. Komponen EAP dapat dilihat pada gambar 2.1[3].



Gambar 2.1 Komponen EAP

d. Model Rantai Nilai (*Value Chain*) Porter

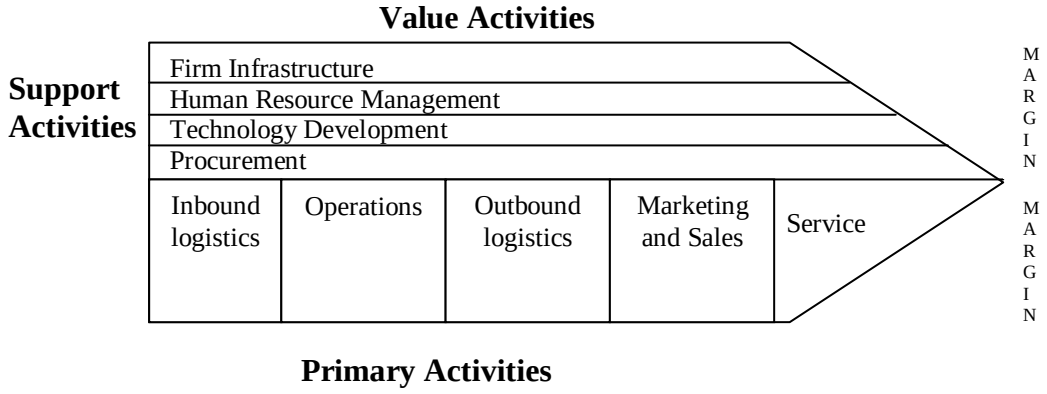
Model rantai nilai (*value chain*) *Porter* digunakan untuk menyoroti aktivitas di dalam bisnis. Rantai terdiri dari satu rangkaian aktivitas yang menciptakan dan membangun suatu nilai yang dapat menghasilkan margin nilai tambah bagi organisasi. Gambar 2.2 menunjukkan rantai nilai (*value chain*) *Porter* yang terdiri dari aktivitas utama (*primary activities*) dan aktivitas pendukung (*support activities*)[5].

Primary activities (kegiatan utama) pada rantai nilai ini adalah sebagai berikut:

1. *Inbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan penerimaan, penyimpanan, dan menyebarkan masukan.
2. *Operations* : Aktivitas yang mentransformasikan masukan menjadi keluaran menjadi produk akhir.
3. *Outbound Logistic* : Aktivitas yang berhubungan dengan menyebarkan produk/jasa ke pelanggan.
4. *Marketing & Sales* : Kegiatan yang berhubungan dengan pemasaran dan penjualan seperti penelitian pasar, promosi dan sebagainya.
5. *Service* : Kegiatan yang berhubungan dengan penyedia layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk seperti instalasi, pelatihan, perbaikan, suplai bahan dan perawatan.

Support activities (kegiatan pendukung) yang digambarkan Porter adalah sebagai berikut:

1. *Firm Infrastucture* : merupakan aktivitas, biaya dan aset yang berhubungan dengan manajemen umum, *accounting* dan keuangan, keamanan dan keselamatan sistem informasi dan fungsi lainnya.
2. *Human Resources Management* : terdiri dari aktivitas yang terlibat seperti penerimaan, dengar pendapat, pelatihan, pengembangan dan kompensasi untuk semua tipe personil dan mengembangkan tingkat keahlian pekerja.
3. *Technology Development* : aktivitas yang terkait dengan biaya yang berhubungan dengan produk, perbaikan proses, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kapabilitas basis data baru dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer.
4. *Procurement* : kegiatan yang berhubungan dengan bagaimana sumber daya diperoleh seperti fungsi pembelian input yang digunakan dalam *value chain* organisasi.



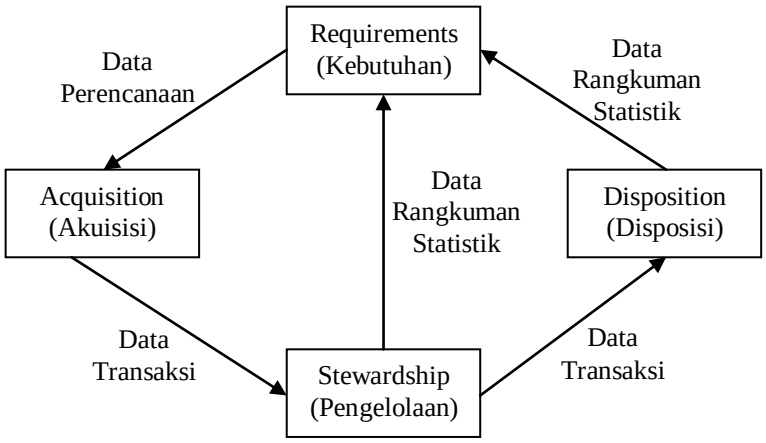
Gambar 2.2. Rantai Nilai Porter[5]

c. Four Stage Life Cycle Business System Planning (BSP)

Four Stage Life Cycle adalah *tool* yang digunakan untuk menemukan turunan dari fungsi bisnis yang terkait dengan produk/layanan yang diberikan oleh fungsi bisnis tersebut. *Four Stage Life Cycle* pada BSP digunakan pada tahap pendefinisian proses bisnis. Ada empat siklus yang digunakan, yaitu[6]:

1. Tahap I, *Requirements, planning, measurement and control*.
   Yaitu aktifitas yang menentukan berapa banyak produk/layanan yang dibutuhkan, rencana untuk mendapatkannya dan pengukuran serta kontrol yang terkait dengan rencana.
2. Tahap II, *Acquisition*
   Aktifitas yang dibentuk untuk mengembangkan produk/layanan atau untuk mendapatkan sumber daya yang akan dipergunakan untuk kegiatan pengembangan.
3. Tahap III, *Stewardships*
   Aktifitas untuk membentuk, mempertajam, memodifikasi atau merawat dukungan sumber daya dan untuk menyimpan atau menelusuri produk atau layanan.
4. Tahap IV, *Retirement/Disposition*
   Aktivitas atau keputusan akhir dari tanggung jawab organisasi untuk suatu produk atau layanan atau sinyal yang menyatakan akhir dari penggunaan sumber daya.

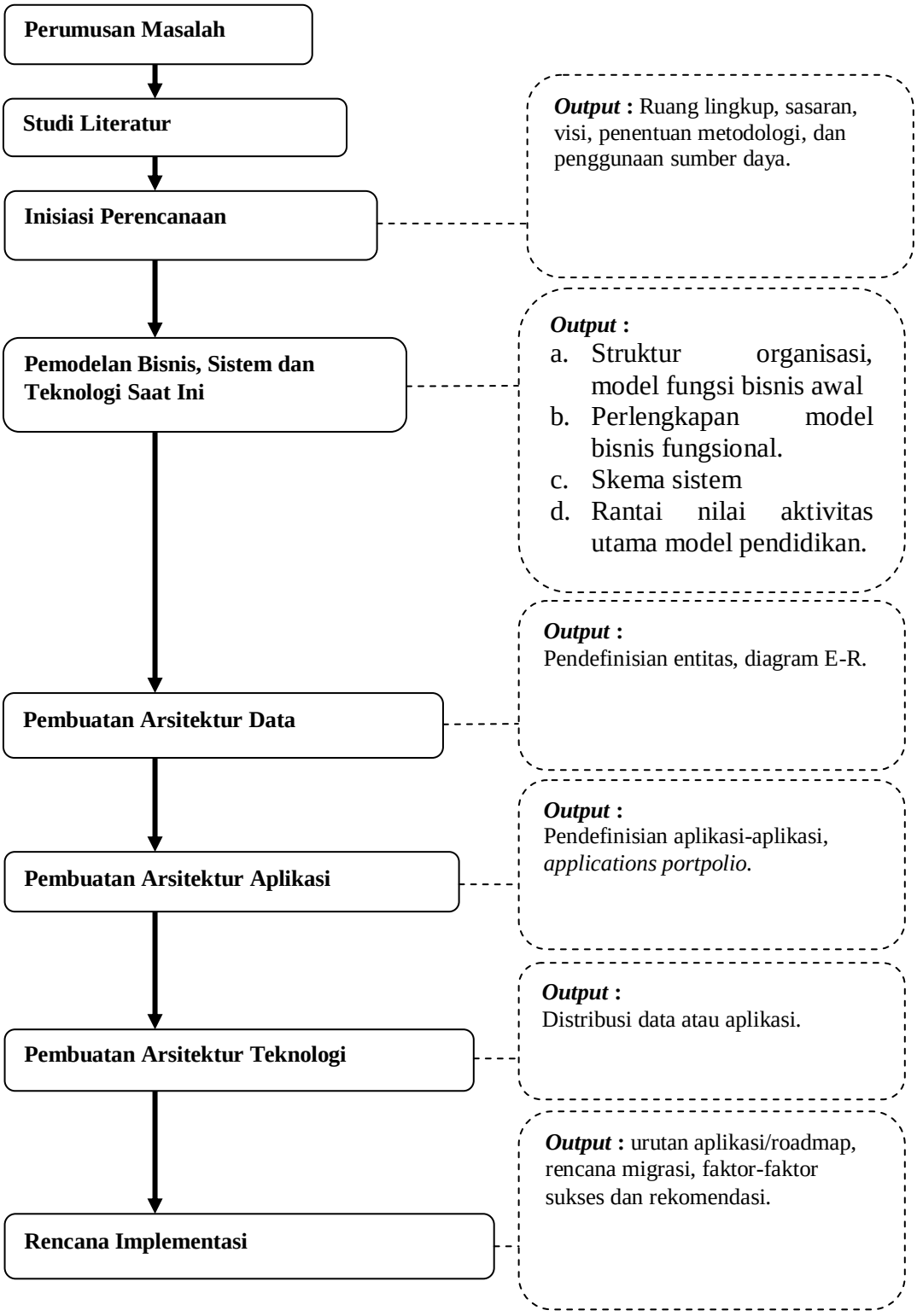
Siklus dari *Four Stage Life Cycle* diilustrasikan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. Siklus *four stage life cycle*[5]

II. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan metodologi dalam menyusun perencanaan arsitektur *enterprise* dan arsitektur teknologi pada SMP Negeri 1 Singaparna, penulis menggunakan metodologi penelitian seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan dan Metodologi Penelitian

1. **Perumusan Masalah**
   Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena semua jalannya penelitian akan dituntun oleh perumusan masalah. Tanpa perumusan masalah yang jelas, maka peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian.
2. **Studi Literatur**
   Pada tahapan ini peneliti melakukan apa yang disebut dengan kajian pustaka, yaitu mempelajari buku-buku referensi dan hasil penelitian sejenis sebelumnya yang pernah dilakukan oleh orang lain. Tujuannya ialah untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti. Teori merupakan pijakan bagi peneliti untuk memahami persoalan yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.
3. **Inisiasi Perencanaan**
   Tahap ini terdiri dari penentuan metodologi yang digunakan, siapa yang akan terlibat, dan *tools* apa yang akan digunakan. Hasil dari tahapan ini adalah rencana kerja untuk Perencanaan Arsitektur *Enterprise* dan komitmen manajemen untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.
4. **Pemodelan Bisnis**
   Tahapan ini mengompilasi dan membangun suatu basis pengetahuan mengenai bisnis dan informasi yang digunakan bisnis saat ini.
5. **Pembuatan Arsitektur Data**
   Tahapan ini mendefinisikan jenis-jenis data utama yang diperlukan bagi bisnis.
6. **Pembuatan Arsitektur Aplikasi**
   Mendefinisikan jenis-jenis aplikasi yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis.
7. **Pembuatan Arsitektur Teknologi**
   Mendefinisikan platform teknologi yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu lingkungan bagi aplikasi pengelola data dan pendukung fungsi bisnis.
8. **Rencana Implementasi**
   Tahapan ini mendefinisikan urutan untuk implementasi aplikasi, jadwal untuk implementasi, analisis biaya atau manfaat, dan mengusulkan jalur untuk migrasi dari kondisi saat ini ke kondisi yang diinginkan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode yang dipakai dalam pembuatan model arsitektur *enterprise* ini adalah metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) dengan tahapan sebagai berikut :

3.1 Inisiasi Perencanaan

Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dilakukan pada fase inisiasi perencanaan, yaitu:

1. Pendefinisian ruang lingkup dan sasaran pengerjaan EAP.
   SMP Negeri 1 Singaparna, sebagai salah satu penyelenggara pendidikan formal tingkat menengah, bisnis utamanya adalah menyelenggarakan layanan jasa pendidikan, dimana dalam pelaksanaannya kegiatan tersebut berkaitan dengan kebutuhan terhadap layanan data atau informasi, yang akan digunakan untuk menjalankan kegiatannya dengan lebih baik dan terencana serta terkendali. Dengan demikian maka sasaran sistem informasi dan teknologi informasi dari EAP yang dibuat adalah sistem informasi yang berkaitan dan dibutuhkan untuk mendukung

penyelenggaraan aktivitas utama dalam proses pendidikan. Ruang lingkup dan sasaran pada tahap ini adalah informasi yang berhubungan dengan aktivitas utama akademik yaitu :

a. PPDB
b. PBM
c. Pelepasan Akademik

2. Pendefinisian Visi dan Misi
   a. Visi

      Dengan berlandaskan iman dan taqwa, SMPN 1 Singaparna menjadi Sekolah Bertaraf Internasional yang berkualitas dan mampu bersaing di Jawa Barat pada tahun 2013 dengan prinsip : Inovasi, Disiplin, Oriented, Loyal, dan Akuntabel.

   b. Misi

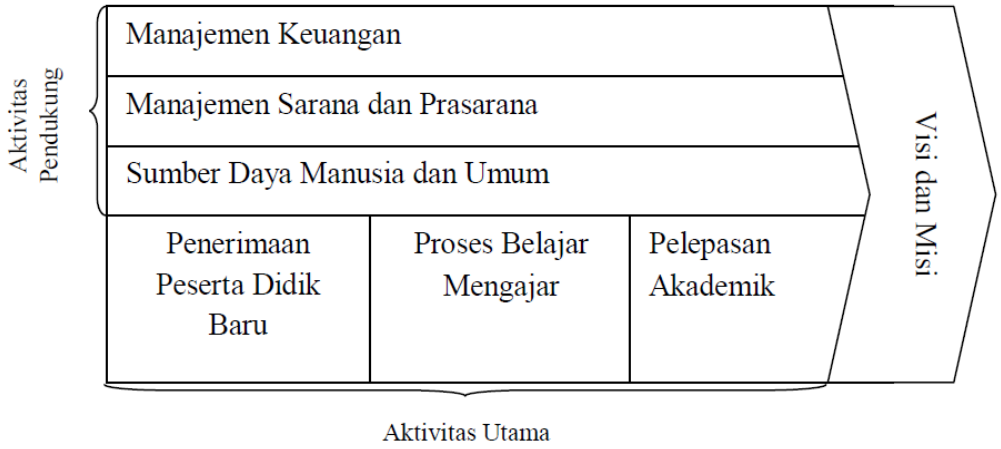
      Untuk melaksanakan visi, SMPN 1 Singaparna mempunyai 10 misi sebagai berikut :

      1) Melaksanakan penyusunan administrasi dan kelengkapannya untuk penyelenggaraan proses belajar mengajar.
      2) Melaksanakan proses belajar mengajar yang bertaraf internasional dengan berbagai inovasi pembelajaran.
      3) Menumbuhkembangkan budaya disiplin kepada semua warga sekolah.
      4) Membentuk karakteristik siswa agar memiliki keimanan dan ketaqwaan serta kepribadian yang tangguh.
      5) Mengembangkan potensi yang ada untuk meraih prestasi akademik dan non akademik.
      6) Mewujudkan tenaga pendidik dan kependidikan yang memiliki loyalitas tinggi, jujur dan proposional di bidangnya.
      7) Mewujudkan fasilitas, sarana dan prasarana sekolah yang bertaraf internasional.
      8) Mewujudkan sistem manajerial yang tangguh berbasis sekolah dengan memberdayakan seluruh stakeholder
      9) Menerapkan sistem penilaian yang bertaraf internasional.
      10) Menumbuhkembangkan budaya atau kultur sekolah yang tangguh dan religius.

3.2 Pemodelan Bisnis

1. Identifikasi Area Bisnis

   Area fungsional utama untuk model pendidikan di SMP Negeri 1 Singaparna untuk aktivitas utamanya terdiri dari PPDB, PBM dan Pelepasan Akademik. Gambar 2.4 memperlihatkan rantai nilai aktivitas utama untuk model pendidikan di SMP Negeri 1 Singaparna.



Gambar 3.1 Rantai Nilai Aktivitas Utama Model Pendidikan

Aktivitas Utama dapat diuraikan sebagai berikut:

a. **PPDB** dapat dideskripsikan sebagai kegiatan yang meliputi proses penerimaan peserta didik baru sampai dengan pendataan peserta didik baru.
b. **PBM** merupakan aktivitas yang berkaitan dengan usaha untuk menjalankan operasional akademik atau kegiatan proses belajar mengajar selama peserta didik berada dalam masa akademik.
c. **Pelepasan Akademik** adalah aktivitas yang berkaitan dengan manajemen akhir akademik atau pelepasan akademik sebagai akhir dari studi peserta didik.

2. Fungsi Bisnis SMPN 1 Singaparna

Untuk mengetahui siklus dan dekomposisi dari setiap fungsi, maka berikut ini adalah dekomposisi dari setiap fungsi tersebut dengan menggunakan *tools Four Stage Life Cycle* dari IBM dan Bagan Hirarki Fungsi rinci. *Tools* ini digunakan pada tahap pendefinisian proses bisnis untuk menemukan turunan dari fungsi bisnis yang terkait dengan produk atau layanan yang diberikan oleh fungsi bisnis tersebut. Adapun hasil dari dekomposisi setiap fungsi menggunakan *Four Stage Life Cycle* adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 *Four Stage Life Cycle* Kegiatan Utama

Fungsi / Stage	**Requirement**	**Acquisition**	**Stewardship**	**Retirement**
PPDB	Perencanaan Strategis Penerimaan Peserta Didik Baru Tahun Akademik Baru	1. Pembentukan Panitia PPDB 2. Penetapan Kebijakan Anggaran PPDB 3. Penentuan Standarisasi Penerimaan/ Seleksi Masuk 4. Penentuan Kapasitas	1. Penerimaan Pendaftaran Peserta Didik Baru 2. Pelaksanaan Seleksi Calon Peserta Didik Baru 3. Pengolahan Hasil Ujian Seleksi 4. Pengumuman	Registrasi/Daftar Ulang Peserta Didik Baru

		Siswa 5. Penjadwalan Kegiatan PPDB 6. Penyusunan Materi Ujian Seleksi	Seleksi	
PBM	Perencanaan Strategis, Penetapan Kurikulum, dan Kebijakan Akademik.	1. Penetapan/Pengembangan Kurikulum (KTSP) 2. Penetapan/Penyusunan Kalender Akademik 3. Program Pembelajaran 4. Penjadwalan Mata Pelajaran	1. Pelaksanaan Pembelajaran 2. Pelaksanaan Ujian 3. Pelaksanaan Penilaian	Pelaporan Akademik
Pelepasan Akademik	Perencanaan Strategis dan Kebijakan Pelepasan Akademik	Penetapan Syarat Kelulusan	Pengelolaan Alumni	Pembuatan Transkrip nilai dan ijazah

3. Bagan Hierarki Fungsi Bisnis SMPN 1 Singaparna

Bagan hirarki fungsi bisnis SMPN 1 Singaparna dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)
    1.1. Perencanaan strategi PPDB
        1.1.1. Pembentukan panitia PPDB
        1.1.2. Penetapan kebijakan anggaran PPDB
        1.1.3. Penjadwalan PPDB
    1.2. Seleksi Penerimaan
        1.2.1. Penyusunan materi ujian seleksi masuk
        1.2.2. Penerimaan pendaftaran
        1.2.3. Pelaksanaan ujian seleksi masuk
        1.2.4. Pengolahan hasil ujian seleksi masuk
        1.2.5. Pengumuman ujian seleksi masuk
        1.2.6. Daftar ulang
2. Proses Belajar Mangajar (PBM)
    2.1. Perencanaan operasional akademik
        2.1.1. Pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)
        2.1.2. Penyusunan kalender akademik
        2.1.3. Penjadwalan mata pelajaran
    2.2. Pelaksanaan PBM
        2.2.1. Pelaksanaan pembelajaran
        2.2.2. Pelaksanaan ujian
        2.2.3. Pelaksanaan penilaian
        2.2.4 Pelaporan akademik
3. Pelepasan Akademik (PA)

3.1. Penetapan syarat kelulusan
3.2. Pembuatan Transkrip nilai dan ijazah
3.3. Pengelolaan alumni

4. Sistem dan Teknologi Saat Ini
   Sistem informasi dan teknologi saat ini memberikan gambaran tentang kondisi sistem dan teknologi informasi yang berkaitan dengan pengembangan teknologi informasi dalam pembangunan sistem informasi di SMP Negeri 1 Singaparna. Berdasarkan pengamatan di SMP Negeri 1 Singaparna, ditemukan hal-hal yang berkaitan dengan sistem informasi dan teknologi sebagai berikut :
   a. Belum ada sistem informasi untuk mendukung aktivitas utama dari bisnis organisasi.
   b. Penggunaan *platform* teknologi yang ada belum dimanfaatkan secara optimal, terlihat adanya perangkat komputer yang tidak digunakan, demikian juga dengan penggunaan perangkat lunaknya.
   c. Belum adanya infrastruktur pendukung untuk sistem informasi seperti peralatan jaringan dan komunikasi data.
   d. Tidak adanya personil yang ahli dibidang TI menjadi faktor kendala dalam pembangunan sistem informasi.

   Berdasarkan kondisi tersebut, dapat diambil kesimpulan pihak SMP Negeri 1 Singaparna harus mengeluarkan kebijakan untuk membangun sistem informasi. Untuk mendukung pembangunan sistem informasi tersebut perlunya dibuat suatu model arsitektur sistem informasi berbasis *ICT (Information and Communication Technology)*.
5. Arsitektur Data
   Berikut kandidat entitas data dari entitas bisnis di SMPN 1 Singaparna.

Tabel 3.2 Entitas Data

Entitas Bisnis	**Entitas Data**
Entitas Penerimaan Peserta Didik Baru	a. Panitia PPDB b. Anggaran PPDB c. Tes Ujian Masuk d. Calon Peserta Didik Baru e. Daftar Ulang
Entitas Proses Belajar Mengajar	a. Peserta Didik b. Jadwal Pelajaran c. Mata Pelajaran d. Guru Mata Pelajaran e. Nilai f. Ujian g. Raport h. Wali Kelas i. Kelas j. Uang Sekolah
Entitas Pelepasan Akademik	a. Panitia PA b. Alumni c. Ijazah

6. Arsitektur Aplikasi

Perancangan arsitektur aplikasi bertujuan untuk mendefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung fungsi bisnis dalam suatu enterprise. Arsitektur aplikasi tidak mendesain sistem akan tetapi mendefinisikan aplikasi apa yang akan mengelola data dan memberikan informasi kepada pengguna yang berhubungan dengan bisnis.

Tabel 3.3 Kandidat Aplikasi

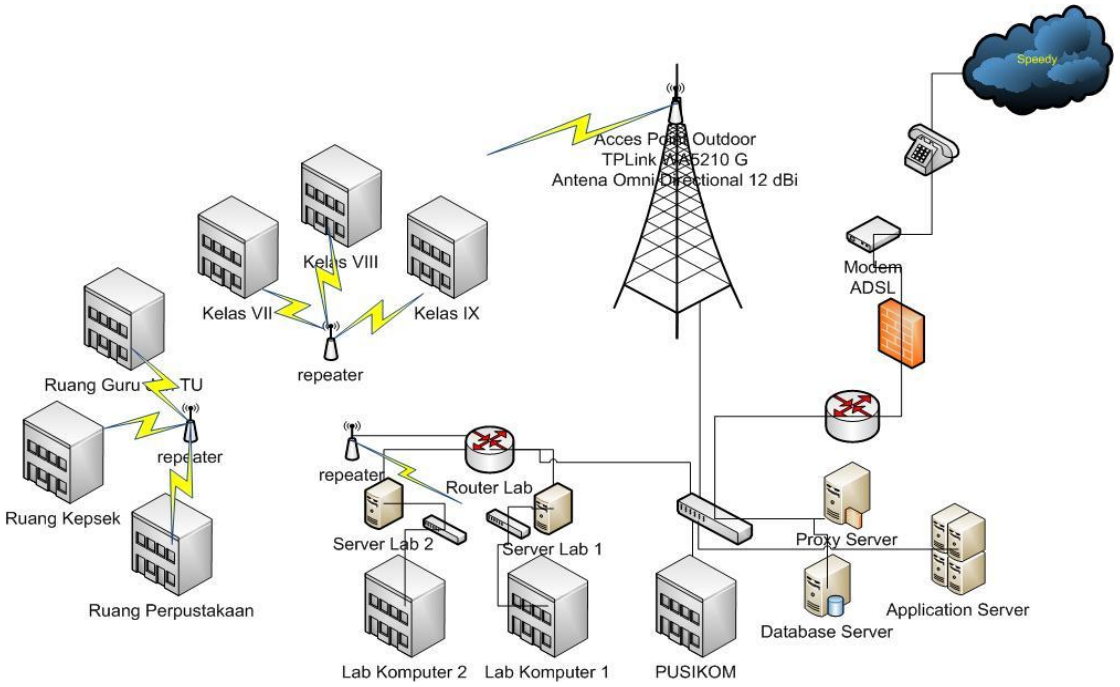
Nomor Kelompok Sistem Aplikasi	Kelompok Sistem Aplikasi	Kode Aplikasi	Nama Aplikasi
1	Sistem PPDB	APL_1.1 APL_1.2 APL_1.3 APL_1.4	a. Aplikasi Pendaftaran Peserta Didik Baru b. Aplikasi Penjadwalan Seleksi Masuk c. Aplikasi Pengolahan Seleksi Masuk d. Aplikasi Daftar Ulang Peserta Didik Baru
2	Sistem PBM	APL_2.1 APL_2.2 APL_2.3 APL_2.4 APL_2.5 APL_2.6	a. Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran b. Aplikasi Pembelajaran c. Aplikasi Ujian d. Aplikasi Penilaian Peserta Didik e. Aplikasi Pelaporan Akademik f. Aplikasi Penyusunan Kalender Akademik
3	Sistem Pelepasan Akademik	APL_3.1 APL_3.2 APL_3.3 APL_3.4	a. Aplikasi Pengolahan Kelulusan b. Aplikasi Pengelolaan Alumni c. Aplikasi Pembuatan Transkip Nilai d. Aplikasi Pembuatan Ijazah

7. Arsitektur Teknologi

Pada tahapan ini dilakukan pengembangan arsitektur teknologi dengan tujuan untuk mendefinisikan tujuan utama dari teknologi yang dibutuhkan untuk mendukung aplikasi dalam menangani data. Arsitektur teknologi ini mendefinisikan jenis teknologi yang mendukung lingkungan sistem terdistribusi.

Definisi arsitektur teknologi (jaringan) yang akan digambarkan merupakan arsitektur usulan untuk memperbaiki ataupun menambah kemampuan atas dukungan

aplikasi yang telah terdefinisi sebelumnya. Arsitektur teknologi (jaringan) usulan di SMP Negeri 1 Singaparna dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Arsitektur Jaringan SMP Negeri 1 Singaparna

8. Urutan Implementasi Aplikasi

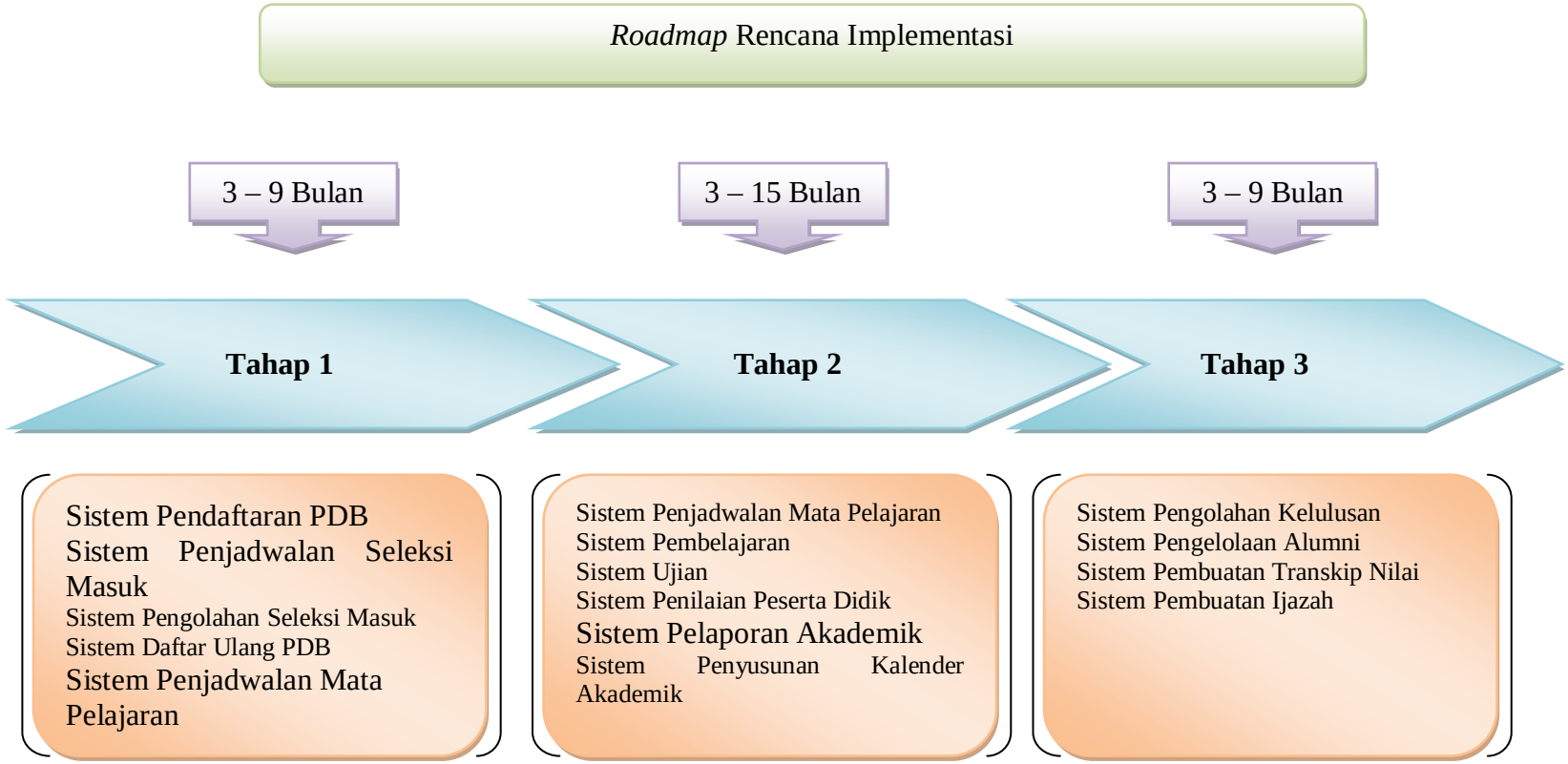
Urutan implementasi aplikasi dibuat dengan acuan bahwa aplikasi yang menghasilkan data harus diimplementasikan terlebih dahulu dari pada aplikasi yang akan menggunakan atau membutuhkan data, dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 Matrik Urutan Implementasi Aplikasi

No.	Arsitektur	Status
Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru		
1.	Sistem Pendaftaran Peserta Didik Baru	Potensial untuk dibangun
2.	Sistem Penjadwalan Seleksi Masuk	
3.	Sistem Pengolahan Seleksi Masuk	
4.	Sistem Daftar Ulang Peserta Didik Baru	
Aplikasi Operasional Akademik		
5.	Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran	Potensial untuk dibangun
6.	Sistem Pembelajaran	
7.	Sistem Ujian	
8.	Sistem Penilaian Peserta Didik	
9.	Sistem Pelaporan Akademik	
10.	Sistem Penyusunan Kalender Akademik	
Aplikasi Pelepasan Akademik		
11.	Sistem Pengolahan Kelulusan	Potensial untuk dibangun
12.	Sistem Pengelolaan Alumni	

13.	Sistem Pembuatan Transkip Nilai	
14.	Sistem Pembuatan Ijazah	

9. *Roadmap* Rencana Implementasi
   Roadmap untuk pengembangan sistem informasi ini akan dilakukan secara *out sourcing* seperti pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Roadmap* Rencana Implementasi

Keterangan :

Time schedule (bulan) di atas berdasarkan rata-rata pembangunan setiap aplikasi, yang diasumsikan 30 – 90 hari per aplikasinya (*on time and on budget*)

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat penulis ambil dari pembahasan tahapan sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan arsitektur *enterprise* di RSBI SMP Negeri 1 Singaparna, dengan menggunakan EAP bisa menghasilkan *blueprint* pengembangan Sistem Informasi yang mencakup kegiatan Penerimaan Peserta Didik Baru, Proses Belajar Mengajar dan Pelepasan Akademik.
2. *Blueprint* pengembangan Sistem Informasi yang dihasilkan dapat dijadikan pedoman pengembangan Sistem Informasi *enterprise* di RSBI SMP Negeri 1 Singaparna menjadi suatu sistem yang terintegrasi yang dapat membantu kelancaran proses kegiatan utama di lingkungan RSBI SMPN 1 Singaparna dan dapat mengoptimalkan fasilitas Teknologi Informasi yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

[1] IEEE Std 1471-2000 : *IEEE Recommended Practice for Architectural Description of Software-Intensive Systems-Description.*

[2] O'Rourke, C., N. Fishman, W. Selkow (2003), *Enterprise Architecture Using The Zachman Framework, Course Technology*, Thomson Learning, Inc.

[3] Spewak, Steven H., Steven C. Hill, (1992). *Enterprise Architecture Planning : Developing a Blueprint for Data, Applications, and Technology*, John Wiley & Sons, Inc,.

[4] Surendro, Kridanto.*Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. 2009.

[5] Porter,Michael. (1985). *Competitive Advantage : Creating and Sustaining Superior Performance for Analyzing Industries ad Competitor*, The Free Press.

[6] Triloka, Joko. (2008). *Pemodelan Arsitektur Enterprise untuk Menndukung Sistem Informasi Terintegrasi di Bidang Akademik Menggunakan Enterprise Architecture Planning*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II, Universitas Lampung.