

Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Menggunakan TOGAF ADM Pada SMA Pelita Raya Jambi

Sephia Ananda Putri¹, Jasmir Jasmir², Silvia Rianti Agustini^{3,*}

¹ Fakultas Ilmu Komputer, Ilmu Komputer, Universitas Dinamika Bangsa, Jambi, Indonesia

Email: ¹sephiaanandaputri@gmail.com, ²ijay_jasmir@yahoo.com, ^{3,*}silviarianti7@gmail.com

Abstrak—SMA Pelita Raya Jambi adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta yang ada di Kota Jambi. Pada saat ini proses bisnis yang ada pada SMA ini masih belum terintegrasi dengan baik dikarenakan masih menggunakan *Microsoft Word* dan *Microsoft Excel*. Selain itu metode penyebaran informasi yang digunakan SMA yaitu dengan melalui sosial media seperti *Facebook* dan *Whatsapp*. Hal ini mengakibatkan kerepotan dalam mengakses informasi. Berdasarkan permasalahan diatas penulis mengusulkan sebuah pemodelan perencanaan arsitektur enterprise sistem informasi pada SMA Pelita Raya Jambi agar sesuai dengan kebutuhan dan strategis bisnis yang ada disana. Untuk pemodelan perencanaan sistem informasi pada SMA Pelita Raya Jambi menggunakan metode *TOGAF ADM (Architecture Development Method)*, karena *TOGAF* menyediakan tahapan proses yang digunakan dalam pemodelan enterprise menawarkan langkah-langkah sistematis dalam proses perencanaan sistem informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise yang bisa dijadikan sebagai arah dan kontrol untuk pengembangan sistem informasi kedepannya. Untuk membuat sebuah arsitektur sistem informasi dibutuhkan beberapa tahapan pada *TOGAF ADM*, yaitu preliminary, arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, dan aplikasi teknologi. Berdasarkan *phase TOGAF ADM* yang telah dilakukan menghasilkan 34 aplikasi usulan yang dimodelkan dengan menggunakan *use case diagram*, *class diagram*, dan *swimlane* untuk mengintegrasikan data dan informasi sehingga dapat meningkatkan efisiensi bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi.

Kata Kunci: Perencanaan; Sistem Informasi; Arsitektur *Enterprise*; *TOGAF ADM*; *Blueprint*

Abstract— SMA Pelita Raya Jambi is a senior high school (SMA) level in Jambi City. Recently the existing business processes at SMA are still not well integrated because they still use Microsoft Word and Microsoft Excel. In addition, the information dissemination method used by SMA is through social media such as Facebook and Whatsapp. This results hassles in accessing information. Based on the problems above, the author proposes a modeling of information system enterprise architecture planning at SMA Pelita Raya Jambi to suit the needs and business strategy that is there. For modeling information system planning at SMA Pelita Raya Jambi using the *TOGAF ADM (Architecture Development Method)* method, because *TOGAF* provides the stages of the process used in enterprise modeling which proposes systematic steps in the system planning process information needed by management and produce an enterprise architecture that can be used as direction and control for the development of information systems in the future. To create an information system architecture, several main architectures are needed in *TOGAF ADM*, namely preliminary, business architecture, application architecture, data architecture, and technology applications. Based on the *TOGAF ADM phase* that has been carried out to produce 34 proposed applications which are modeled using use case diagrams, class diagrams, and swimlanes to integrate data and information so as to increase business efficiency at SMA Pelita Raya Jambi.

Keywords: Planning; Enterprise Architecture; Information System; *TOGAF ADM*; *Blueprint*

1. PENDAHULUAN

Pada perkembangan teknologi yang semakin berkembang pesat, sistem informasi juga berperan penting dalam berbagai bidang, salah satunya dibidang pendidikan. Pembangunan sebuah sistem informasi yang baik sebelumnya diperlukan *tools* untuk menggambarkan hubungan antar aspek-aspek didalam sebuah organisasi. *EA (Enterprise Architecture)* pada dasarnya adalah strategi pemanfaatan IT dan integrasi antara pengembangan bisnis dengan pengembangan IT. *EA* menggambarkan rencana untuk mengembangkan sebuah sistem atau sekumpulan sistem [1]. Pemilihan *Enterprise Architecture* disebabkan *Enterprise Architecture* dapat menggambarkan model operasional bisnis, otomatis, sehingga infrastruktur teknologi informasi untuk menyelaraskan teknologi informasi dengan kebutuhan bisnis. Terdapat berbagai macam *framework* yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan arsitektur *enterprise*, seperti *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, dan *The Open Group Architectural Framework (TOGAF)* [2].

SMA Pelita Raya Jambi adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta yang beralamat di JL. Koprall Ramli No. 89, Talang Bakung, Kec. Paal Merah, Kota Jambi, Jambi. Pada SMA Pelita Raya Jambi penggunaan sistem informasi proses pengolahan data nilai siswa saja dan untuk proses lainnya masih menggunakan *Microsoft Excel* untuk merekap data-datanya sehingga dapat dikatakan sistem informasi yang ada pada SMA Pelita Raya Jambi masih belum terintegrasi antara satu dengan yang lainnya. Metode penyebaran informasi yang digunakan SMA yaitu dengan melalui sosial media seperti *Facebook* dan *Whatsapp*.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis mengusulkan sebuah pemodelan perencanaan arsitektur *Enterprise* sistem informasi pada SMA Pelita Raya Jambi agar sesuai dengan kebutuhan dan strategis bisnis. Untuk pemodelan perencanaan sistem informasi pada SMA Pelita Raya Jambi menggunakan metode *TOGAF ADM* (*Architecture Development Method*), karena *TOGAF* menyediakan tahapan proses yang digunakan dalam pemodelan enterprise menawarkan langkah-langkah sistematis dalam proses perencanaan sistem informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dan menghasilkan sebuah arsitektur enterprise yang bisa dijadikan sebagai arah dan kontrol untuk pengembangan sistem informasi kedepannya.

Berikut penelitian sejenis yang digunakan yaitu, Perencanaan Arsitektur Enterprise Smart School Menggunakan Togaf: Studi Kasus SMK Negeri 13 Bandung [3] dihasilkan rancangan arsitektur sistem informasi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran, sehingga siswa dapat berkolaborasi dan berdiskusi dalam proses pembelajaran, dan dapat menciptakan sebuah konsep Smart School di SMK N 13 Bandung. Persamaan dengan penelitian yang sedang diangkat yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*, sedangkan perbedaannya terletak pada hasil dan objek penelitian.

Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Menggunakan Togaf Adm Di Sma Negeri 1 Singaraja [4] menghasilkan rekomendasi aplikasi berbasis sistem informasi yang meliputi SI Daftar Ulang, SI Jadwal Mata Pelajaran, SI Presensi Kehadiran, SI Ujian, SI Surat Keterangan Lulus, SI Keuangan dan Akuntansi Sekolah, SI Agenda Surat, SI Perpustakaan, SI Siswa, SI Penerimaan Beasiswa, SI Pelanggaran, SI Alumni, SI Guru dan Pegawai, dan SI Inventaris Barang. Persamaan dengan penelitian yang sedang diangkat yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*, sedangkan perbedaannya terletak pada proses bisnis dan objek penelitian.

Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Sekolah Dengan Menggunakan *TOGAF ADM* (Studi Kasus : SMK Informatika Sumedang) [5] menghasilkan blueprint yang mencakup arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi pada SMK Informatika Sumedang. Persamaan dengan penelitian yang sedang diangkat yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*, sedangkan perbedaannya terletak pada proses bisnis dan objek penelitian.

Perencanaan Enterprise Architecture Menggunakan Framework Togaf Adm Studi Kasus : Smp Al-Islam Krian Sidoarjo [6] menghasilkan usulan aplikasi berupa aplikasi penerimaan peserta didik baru, aplikasi ujian berbasis komputer, dan aplikasi pengolahan nilai siswa, dan juga menghasilkan usulan teknologi dengan menambah satu server di laboratorium dan menamban router wireless, mengganti hub dengan switch. persamaan dengan penelitian yang sedang berjalan yaitu menghasilkan blueprint yang mencakup arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi, Sedangkan perbedaannya pada objek dan ruang lingkup objek penelitian.

Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi SMK Negeri 4 Pariaman Menggunakan *TOGAF Architecture Development Method (ADM)* [7] menghasilkan target arsitektur bisnis dan arsitektur teknologi dalam automasi proses bisnis dan teknologi informasi. Persamaan dengan penelitian yang sedang berjalan yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*. Sedangkan perbedaannya terletak pada proses bisnis dan objek yang digunakan.

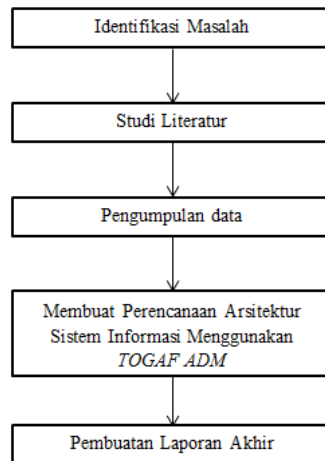
Perencanaan Arsitektur Enterprise Di Language Training Center – UKSW Menggunakan Framework *TOGAF ADM* [8] hasil penelitian ini berupa blueprint arsitektur enterprise, diharapkan dapat bermanfaat dan dijadikan sebagai bahan acuan untuk membantu pengembangan SI/TI di LTC - UKSW. Persamaan dengan penelitian yang sedang berjalan yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*, sedangkan perbedaannya terletak pada objek penelitian.

Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja *TOGAF ADM* [9] menghasilkan analisis requirement management dengan empat tahap *TOGAF ADM* tersebut, sehingga di hasilkan cetak biru (blue print) yang membantu meningkatkan kinerja pemerintah desa dengan perencanaan aplikasi SIMADEJI (Sistem Informasi Desa Pegeraji) yang mengintegrasikan modul pembangunan desa, modul pemerintahan desa, modul pelayanan, modul pelaporan, modul pengarsipan dan inventaris, dan modul monitoring dan evaluasi. persamaan dengan penelitian yang sedang berjalan yaitu sama-sama menggunakan metode *TOGAF ADM*, sedangkan perbedaannya terletak pada proses bisnis dan objek yang digunakan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan langkah-langkah yang ada didalam aktivitas ilmiah yang diterapkan untuk melakukan penelitian. Adapun tahapan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :



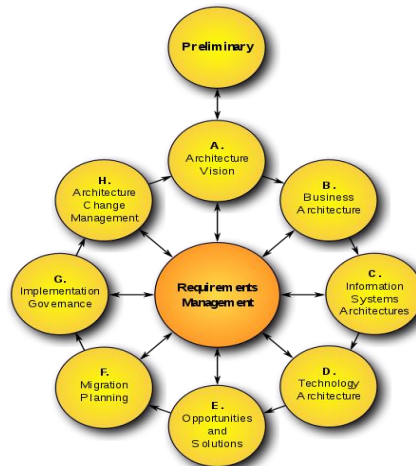
Gambar 1 Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar kerangka kerja penelitian diatas, maka setiap tahapannya dapat diuraikan dalam pembahasan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap awal ini dilakukan identifikasi masalah dan merumuskan masalah untuk mengetahui permasalahan apa saja dan dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut.
2. Studi Literatur
Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi landasan-landasan teori dari berbagai jurnal, buku maupun jurnal yang ada diinternet untuk membantu penulis menemukan landasan teori yang baik dan sesuai dengan penelitian.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data untuk mendapatkan data dan informasi dibutuhkan dalam penelitian. Untuk mengumpulkan data penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu sebagai berikut:
 - a. Pengamatan (*Observation*)
Pengamatan merupakan proses melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti untuk mengetahui kondisi sebenarnya. Dengan melakukan pengamatan langsung penulis bisa mengamati secara langsung tentang aktivitas bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi.
 - b. Wawancara
Penulis melakukan tanya jawab langsung dengan petugas yang ada disana yaitu waka kurikulum, kepala Tata Usaha (TU), dan kepala perpustakaan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan untuk mengetahui gambaran alur aktivitas bisnis yang sedang berjalan serta permasalahan yang ada.
4. Membuat Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan *TOGAF ADM* (*The Open Group Architecture Development Method*)
Dalam membuat perencanaan arsitektur sistem informasi menggunakan *TOGAF* terdiri dari 10 fase yang dimana pada penelitian ini menggunakan 4 fase *TOGAF ADM* yaitu *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, dan *Technology Architecture*.
5. Pembuatan Laporan Akhir
Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan penelitian yang terdiri dari pendahuluan, landasan teori, metodologi penelitian, analisis, hasil analisis dan rekomendasi serta penutup, dan lampiran.

2.2 TOGAF ADM

Menurut Arif Imam Suroso et all., [10] menyatakan “TOGAF ialah pendekatan dalam merancang, merencanakan, melaksanakan, dan mengatur suatu arsitektur enterprise TI. Menurut Adimas Agil Pangestu dan Kristoko Dwi Hartomo [11] menyatakan “TOGAF ADM adalah suatu metode yang terdiri dari langkah-langkah dalam perancangan arsitektur enterprise untuk perusahaan atau organisasi. Tahapan yang dilakukan hanya sampai fase *Opportunities and Solutions*”.



Gambar 2 TOGAF ADM (Hasbu Naim Syaddad [12])

Dari gambar siklus pengerjaan TOGAF ADM diatas terdapat beberapa tahapan, namun penulis membatasi tahap fase yaitu *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, dan *technology architecture*. Berikut penjelasan tentang tahapan-tahapan tersebut :

1. *Phase A : Architecture Vision* (Visi Arsitektur)
Fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi *stakeholders*, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur.
2. *Phase B : Business Architecture* (Arsitektur Bisnis)
Fase ini mencakup pengembangan arsitektur bisnis untuk mendukung visi arsitektur yang telah disepakati.
3. *Phase C : Information System Architecture* (Arsitektur Sistem Informasi)
Pada tahapan ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan. Pendefinisian arsitektur sistem informasi dalam tahapan ini meliputi arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang akan digunakan oleh organisasi.
4. *Phase D : Technology Architecture* (Arsitektur Teknologi)
Membangun arsitektur teknologi yang diinginkan, dimulai dari penentuan jenis kandidat teknologi yang diperlukan dengan menggunakan *Technology Portfolio Catalog* yang meliputi perangkat lunak dan perangkat keras. Dalam tahapan ini juga mempertimbangkan alternatif-alternatif yang diperlukan dalam pemilihan teknologi.

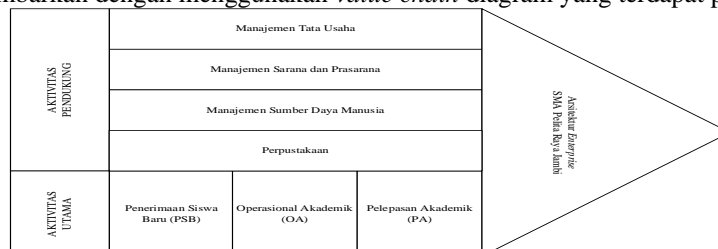
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Primary Phase

Pada tahap Preliminary terdiri dari lingkup *enterprise* organisasi, *stakeholder* organisasi, menentukan tim arsitektur dan organisasi, menentukan *framework* arsitektur dan melaksanakan *tools* arsitektur dan prinsip-prinsip arsitektur *enterprise*. Tujuan fase ini adalah untuk menyakinkan setiap orang yang terlibat di dalamnya bahwa pendekatan ini untuk mensukseskan proses arsitektur.

3.1.1 Lingkup Organisasi Enterprise

Menurut Hasbu Naim Syaddad [12] menyatakan “*Value Chain* atau rantai nilai adalah kumpulan aktivitas atau kegiatan dalam sebuah perusahaan yang dilakukan untuk mendesain, memproduksi, memasarkan, mengirimkan dan support produk”. Pendeskripsian lingkup organisasi *enterprise* organisasi atau area bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi yang akan digambarkan dengan menggunakan *value chain* diagram yang terdapat pada gambar 3.



Gambar 3 Value Chain SMA Pelita Raya

3.2 Requirement Management

Pada tahapan ini bertujuan menentukan kebutuhan-kebutuhan *enterprise* arsitektur yang dibutuhkan setiap tahapan ADM. Tahapan ini meliputi *core business*, proses *business*, dan permasalahan organisasi yang sedang terjadi sehingga menghasilkan skenario bisnis yang menjadi sumber utama yang perlu dikembangkan.

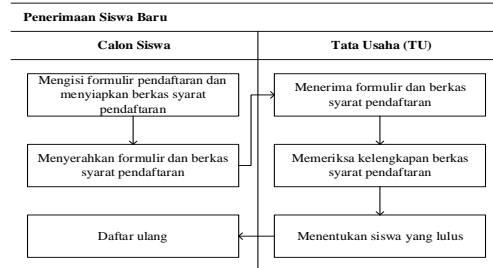
3.2.1 Core Business

Bisnis utama dari SMA Pelita Raya Jambi yaitu dengan mewujudkan SMA Pelita Raya Jambi menjadi lembaga unggulan dalam prestasi akademik dan non akademik, handal dalam kemampuan komunikasi dan iptek, santun dalam bersikap, berkepribadian dan keluhuran budi. Karena dalam sistem informasi pada SMA ini masih kurang terintegrasi yang dapat membantu berjalannya proses bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi.

3.2.2 Proses Business

Proses Business merupakan sekumpulan kegiatan yang saling berhubungan dalam suatu organisasi/perusahaan. Setiap proses bisnis yang ada pada SMA Pelita Raya Jambi yang terjadi saat ini yang akan digambarkan dengan diagram *swimlane*, yaitu sebagai berikut :

Tabel 3.1 Swimline Penerimaan Siswa Baru



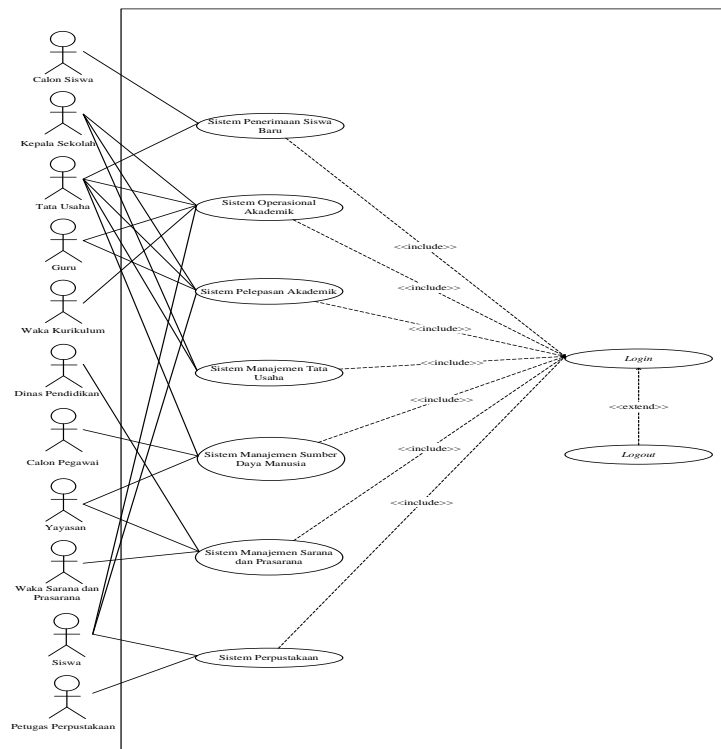
3.3 Architecture Vision

Fase ini merupakan fase inisiasi dari siklus pengembangan arsitektur yang mencakup pendefinisian ruang lingkup, identifikasi stakeholders, penyusunan visi arsitektur, dan pengajuan persetujuan untuk memulai pengembangan arsitektur. Pada tahapan ini dilakukan pendeskripsian kebutuhan pada tahap *architecture vision* berupa profil organisasi, sasaran organisasi, dan kondisi arsitektur saat ini.

3.4 Business Architecture

3.4.1 Stakeholder Pendidikan

Menurut Rosa A.S. dan M. Shalahuddin [13] menyatakan “*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Menurut Rachmat Destriana et all., [14] “*Use case* adalah sarana untuk menggambarkan persyaratan sebuah sistem yaitu sistem apa yang seharusnya digunakan.

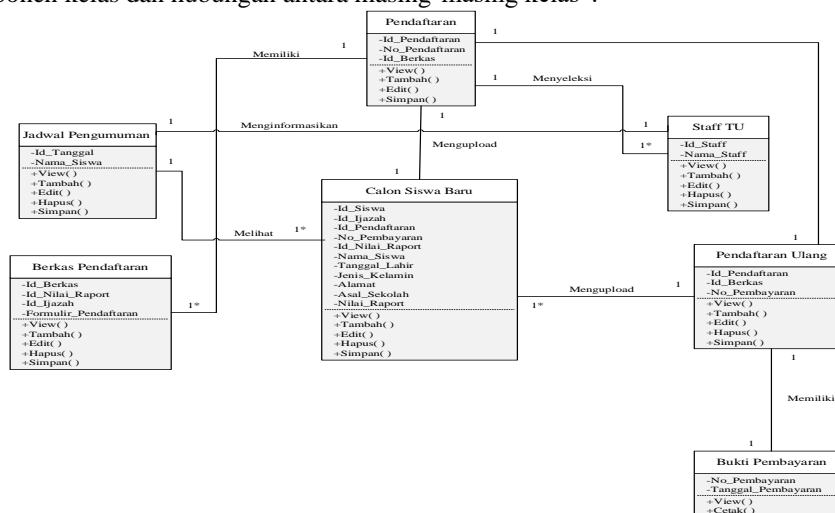


Gambar 3.4 Use Case Diagram Keseluruhan Usulan Pada SMA Pelita Raya Jambi

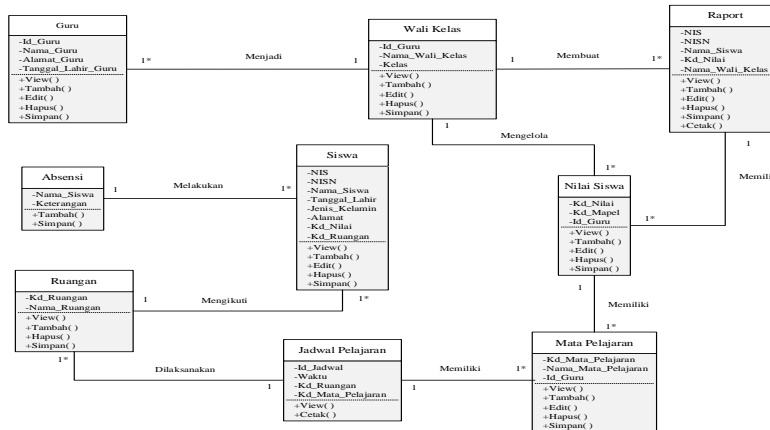
3.5 Information System Architecture

3.5.1 Arsitektur Data

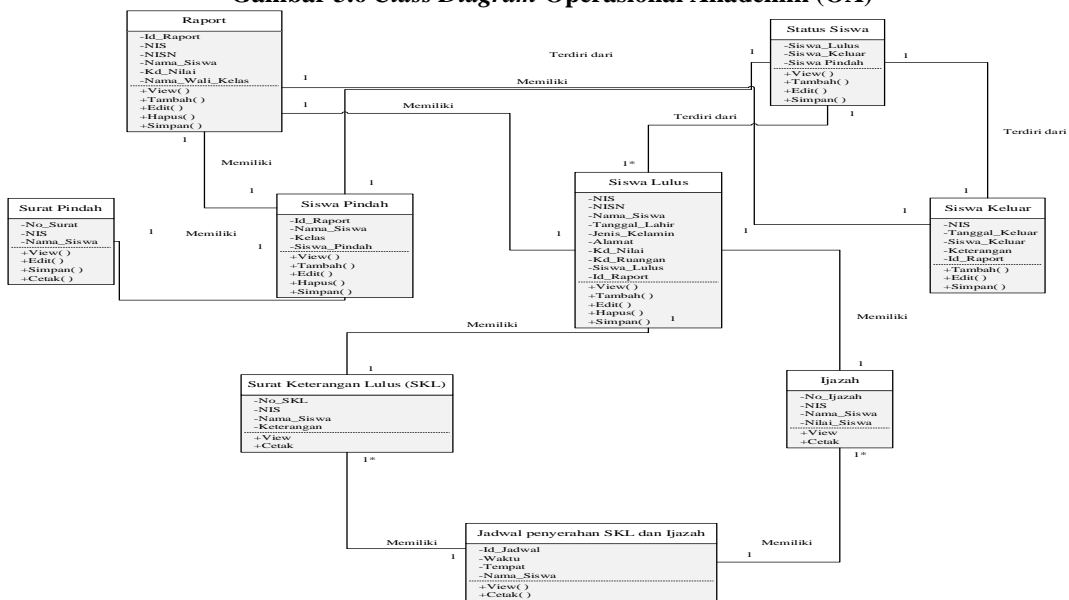
Menurut Rosa A.S. dan M. Shalahuddin [13] menyatakan “Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk menggambarkan sistem”. Menurut Sri Mulyani [15] menyatakan “*Class diagram* adalah diagram yang digunakan untuk merepresentasikan kelas, komponen-komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas”.



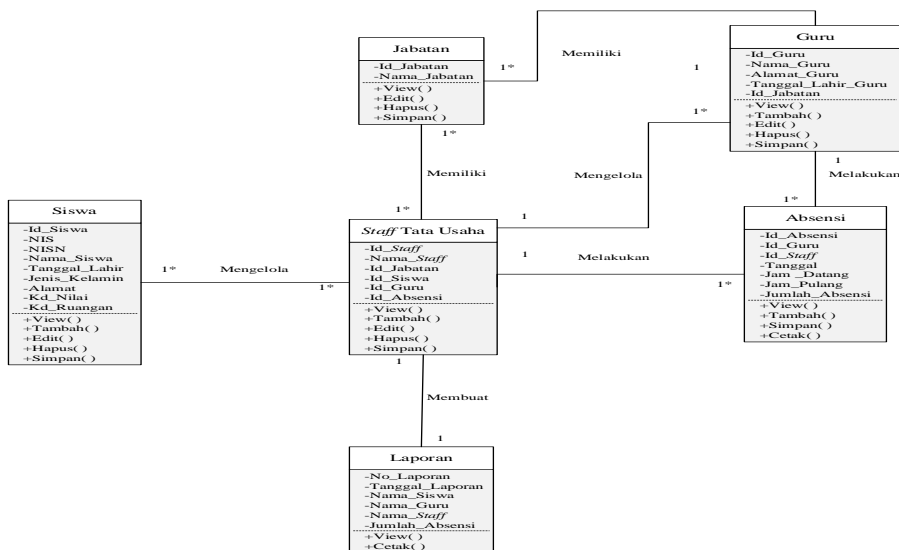
Gambar 3.5 Class Diagram Penerimaan Siswa Baru (PSB)



Gambar 3.6 Class Diagram Operasional Akademik (OA)



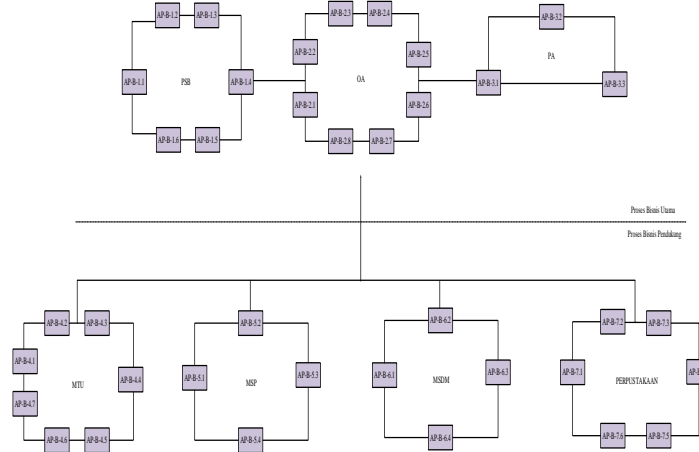
Gambar 3.7 Class Diagram Pelepasan Akademik (PA)



Gambar 3.9 Class Diagram Manajemen Tata Usaha (MTU)

3.5.2 Daftar Kadidat Aplikasi

Berikut ini gambaran solusi aplikasi untuk SMA Pelita Raya Jambi sebagai berikut:



Gambar 3.10 Solusi Aplikasi

Berdasarkan gambar 3.10 dapat dideskripsikan daftar kandidat aplikasi solusi aplikasi pada tabel 3.1 sebagai berikut :

Tabel 3.2 Daftar Kadidat Aplikasi

No	Fungsi Bisnis	Sistem Informasi	Kode Aplikasi	Sistem Aplikasi
1.	Penerimaan Siswa Baru	Sistem Informasi (PSB)	AP-B-1.1	Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru
			AP-B-1.2	Aplikasi Pengolahan Berkas Pendaftaran
			AP-B-1.3	Aplikasi Pengumuman Penerimaan Siswa
			AP-B-1.4	Aplikasi Pendaftaran Ulang Siswa Baru
			AP-B-1.5	Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah
			AP-B-1.6	Aplikasi Pelaporan Penerimaan Siswa Baru
2.	Operasional Akademik	Sistem Informasi Akademik	AP-B-2.1	Aplikasi Registrasi Siswa
			AP-B-2.2	Aplikasi Jadwal Pelajaran Guru
			AP-B-2.3	Aplikasi Jadwal Pelajaran Siswa
			AP-B-2.4	Aplikasi Pengolahan Data Nilai
			AP-B-2.5	Aplikasi Evaluasi Akademik
			AP-B-2.6	Aplikasi Administrasi Siswa
			AP-B-2.7	Aplikasi <i>E-Learning</i>
			AP-B-2.8	Aplikasi Pelaporan Akademik
3.	Pelepasan Akademik	Sistem Informasi Kelulusan	AP-B-3.1	Aplikasi Alumni
			AP-B-3.2	Aplikasi Pelaporan Raport dan Ijazah
			AP-B-3.3	Aplikasi Status Kelulusan
4.	Manajemen Tata Usaha	Sistem Informasi Manajemen Tata Usaha	AP-B-4.1	Aplikasi Absensi
			AP-B-4.2	Aplikasi Kepegawaian
			AP-B-4.3	Aplikasi Pegajian Pegawai
			AP-B-4.4	Aplikasi Pengolahan Data Siswa
			AP-B-4.5	Aplikasi Pengolahan Data Guru
			AP-B-4.6	Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai
			AP-B-4.7	Aplikasi Pelaporan Manajemen Tata Usaha
5.	Manajemen Sarana dan Prasarana	Sistem Informasi Sarana dan Prasarana	AP-B-5.1	Aplikasi Monitoring
			AP-B-5.2	Aplikasi Pengolahan Data Sarana dan Prasarana
			AP-B-5.3	Aplikasi Investaris
			AP-B-5.4	Aplikasi Pengolahan Data Alat Praktek
6.	Manajemen Sumber Daya Manusia	Sistem Informasi Sumber Daya Manusia	AP-B-6.1	Aplikasi Penerimaan Berkas Lamaran
			AP-B-6.2	Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi
			AP-B-6.3	Aplikasi Administrasi Kepegawaian
			AP-B-6.4	Aplikasi Pelaporan Kepegawaian

7.	Perpustakaan	Sistem Informasi Perpustakaan	AP-B-7.1	Aplikasi Pendaftaran Anggota Perpustakaan
			AP-B-7.2	Aplikasi Pengunjung
			AP-B-7.3	Aplikasi Pengolahan Data Buku
			AP-B-7.4	Aplikasi Pencarian Buku
			AP-B-7.5	Aplikasi Peminjaman Buku
			AP-B-7.6	Aplikasi Pengembalian Buku

3.5.3 Portofolio Aplikasi

Menurut Robet Habibi [16] menyatakan “Portofolio aplikasi adalah salah satu bagian dari perencanaan strategis SI/TI Di dalam portofolio aplikasi terangkum pemetaan sistem informasi yang ada sekarang atau situasi saat ini dan potensi aplikasi sistem informasi mendatang yang bisa digunakan oleh sebuah perusahaan untuk meningkatkan kinerja”. Menurut Yoki Firmansyah dan Deasy Purwaningtias [17] menyatakan “Berdasarkan analisa yang telah penulis lakukan pada lingkungan internal dan eksternal baik bisnis maupun SI/TI pada perusahaan dan telah terapkan menjadi suatu strategi bisnis SI, strategi manajemen SI/TI dan strategi TI pada perusahaan. Portofolio aplikasi bertujuan untuk memenuhi proses penentuan aplikasi yang hubungan dengan proses bisnis pada organisasi atau perusahaan. Setiap aplikasi akan dideskripsikan dalam arsitektur aplikasi berkontribusi terhadap proses bisnis pada *enterprise*. Berdasarkan analisis portofolio aplikasi yang ditemukan oleh ward aplikasi ini dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu :

1. Aplikasi jenis *strategic*
2. Aplikasi jenis *key operational*
3. Aplikasi jenis *support*
4. Aplikasi jenis *high potential*

Tabel 3.3 Portofolio Aplikasi

<i>Strategic</i>	<i>Key Operational</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru • Aplikasi Pengolahan Berkas Pendaftaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Registrasi Siswa • Aplikasi Alumni • Aplikasi Status Kelulusan • Aplikasi Pengolahan Data Siswa • <i>E-Learning</i> • Aplikasi Pegajian Pegawai
<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Monitoring • Aplikasi Absensi • Aplikasi Kepegawaian • Aplikasi Jadwal Pembelajaran Siswa • Aplikasi Jadwal Pembelajaran Guru • Aplikasi Pengumuman Penerimaan Siswa • Aplikasi Evaluasi Akademik • Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai • Aplikasi Pembayaran Iuran Sekolah • Aplikasi Pendaftaran Anggota Perpustakaan • Aplikasi Pengunjung • Aplikasi Pengolahan Data Buku • Aplikasi Peminjaman Buku • Aplikasi Pengembalian Buku • Aplikasi Pencarian Buku • Aplikasi Pengolahan Data Alat Praktek • Aplikasi Penerimaan Berkas Lamaran • Aplikasi Pengumuman Hasil Seleksi 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplikasi Pendaftaran Ulang Siswa Baru • Aplikasi Administrasi Siswa • Aplikasi Pengolahan Data Nilai • Aplikasi Pengolahan Data Sarana dan Prasarana • Aplikasi Pelaporan Akademik • Aplikasi Pelaporan Siswa Baru • Aplikasi Pelaporan Manajemen Tata Usaha • Aplikasi Pelaporan Raport dan Ijazah • Aplikasi Pengolahan Data Guru • Aplikasi Investaris • Aplikasi Administrasi Kepegawaian • Aplikasi Pelaporan Kepegawaian
<i>Support</i>	<i>High Potential</i>

3.6 Technology Architecture

Arsitektur teknologi dibuat bertujuan untuk mendefinisikan jenis-jenis teknologi yang diperlukan bagi aplikasi-aplikasi yang mengelola data pada suatu *enterprise*. Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur teknologi yang diusulkan adalah sebagai berikut:

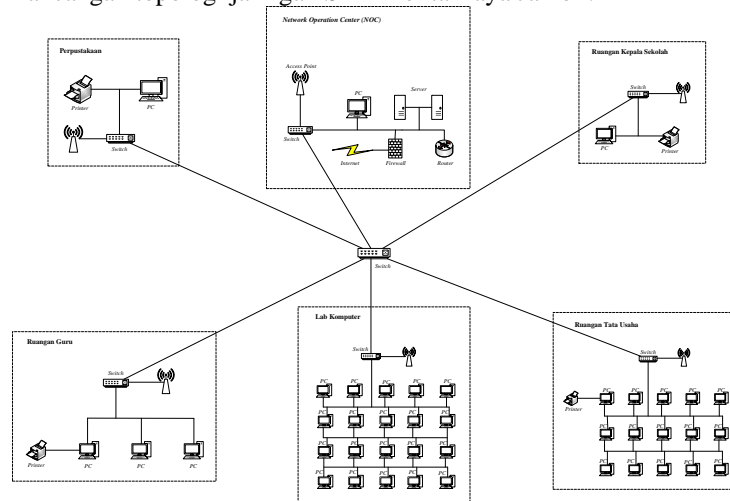
3.6.1 Prinsip dan Landasan Teknologi

Dalam membangun arsitektur teknologi langkah awal yang dilakukan adalah dengan mendefinisikan landasan dan prinsip teknologi.

3.6.2 Topologi Jaringan

Layanan jaringan yang akan digunakan berupa LAN, internet, basis data server, dan aplikasi server. Layanan LAN digunakan untuk berbagi sumber daya seperti printer dan pertukaran data. Internet digunakan untuk mengakses informasi dan komunikasi. Koneksi internet juga dapat digunakan media berupa wireless. Basis data server digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data PSB, OA, PA, MTU, MSP, dan PERPUS. Aplikasi server dialokasikan untuk kepentingan penyimpanan aplikasi yang diperlukan sebanyak 38 aplikasi.

Berikut ini merupakan rancangan topologi jaringan SMA Pelita Raya Jambi :



Gambar 3.11 Rancangan Topologi Jaringan SMA Pelita Raya Jambi

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sesuai dengan tahapan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan yaitu proses bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasinya masih belum optimal. Oleh sebab itu penelitian ini membuat perencanaan arsitektur *enterprise* untuk menyesuaikan antara strategi bisnis dan strategi sistem informasi/teknologi informasi. Pemodelan arsitektur *enterprise* dibuat sesuai dengan aktivitas bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi terbagi menjadi 2 yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Untuk aktivitas utamanya terdiri dari penerimaan siswa baru, operasional akademik dan pelepasan akademik, sedangkan untuk aktivitas pendukungnya terdiri dari manajemen tata usaha, manajemen sarana dan prasarana, manajemen sumber daya manusia dan perpustakaan. Arsitektur aplikasi dibentuk bertujuan sebagai tuntunan untuk pembangunan sistem informasi terutama dalam hal pengolahan data dan informasi yang terdiri dari 38 aplikasi usulan yang dapat menambahkan efisiensi aktivitas bisnis pada SMA Pelita Raya Jambi. Perencanaan arsitektur *enterprise* yang menerapkan *framework TOGAF ADM* ini menghasilkan *blue print* teknologi informasi berupa arsitektur utama pada *TOGAF ADM*, yaitu *preliminary*, arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, dan aplikasi teknologi.

REFERENCES

- [1] R. Fitriana dan M. Bakri, "PERANCANGAN ARSITEKTUR SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGGUNAKAN THE OPEN GROUP ARSITEKTURE FRAMEWORK (TOGAF)," 2019.
- [2] V. Indra, L. P. Dewi, dan Yulia, "Enterprise architecture pada Cv grande zangrandi dengan metode enterprise architecture planning (EAP)," 2019.
- [3] Y. Prasetyo, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Smart School Menggunakan Togaf: Studi Kasus SMK Negeri 13 Bandung," 2021.
- [4] D. N. Adi Sista, I. M. Candiasa, dan I. G. Aris Gunadi, "Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Menggunakan Togaf Adm Di Sma Negeri 1 Singaraja," 2021.
- [5] Deris Santika, "Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Sekolah Dengan Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus : SMK Informatika Sumedang)," 2016.
- [6] M. Idhom, R. B. Putra, S. Sugiarto, dan B. Nugroho, "Perencanaan Enterprise Architecture Menggunakan Framework Togaf Adm Studi Kasus : Smp Al-Islam Krian Sidoarjo," 2018.
- [7] S. Rachman dan D. Kurniadi, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi SMK Negeri 4 Pariaman Menggunakan TOGAF Architecture Development Method (ADM)," 2020.

- [8] J. J. Djumoko dan Augie David Manuputty, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Di Language Training Center-UKSW Menggunakan Framework," 2021.
- [9] Z. Rifai, T. Bratakusuma, dan R. Arvianti, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Desa Dengan Kerangka Kerja TOGAF ADM," 2020.
- [10] M. Fahrizal, K. Sandy, dan R. Ramadhan, "Entreprise Architecture pada SMK Negeri 3 Pontianak," 2018.
- [11] K. D. H. Adimas Agil Pangestu, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Pada Dispora Kota Salatiga," 2021.
- [12] H. N. Syaddad, "Perancangan Model Arsitektur Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Togaf Architecture Development Methode (ADM) (Studi Kasus: Universitas Suryakencana)," 2015.
- [13] Rosa dan Shalahuddin, "Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek," *Informatika Bandung*. 2017.
- [14] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, dan A. T. P. Siswanto, "Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi Android Firebase ," 2021.
- [15] S. Mulyani, "Metode Analisis dan Perancangan Sistem - Google Books," 2017.
- [16] R. Habibi, "Perencanaan Portofolio Aplikasi pada STMIK Bina Patria Magelang dengan Menggunakan Metode Ward and Peppard," 2016.
- [17] Y. Firmansyah dan D. Purwaningtias, "Analisa Metodologi Ward & Peppard Dalam Penentuan Perencanaan Strategis SI/TI," 2017.