

Penerapan EAP Pada Perencanaan Sistem Informasi SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak

Wiwin Afriandi¹, Sandy Kosasi², Gat³, Susanti Margaretha Kuway⁴,
I Dewa Ayu Eka Yuliani⁵

¹Mahasiswa STMIK Pontianak, ^{2,3,4,5}Dosen STMIK Pontianak

Jalan. Merdeka No. 372 Pontianak, 0561-737777

Email : *¹wiwinapriandi@gmail.com, ²sandykosasi@stmikpontianak.ac.id,

³gat@stmikpontianak.ac.id, ⁴shantykuway@stmikpontianak.ac.id,

⁵dewaayu.eka@stmikpontianak.ac.id

Abstract

Al Azhar Islamic High School 10 Pontianak is a private educational institution in Pontianak. In support of the business process of Al Azhar Islamic High School 10 Pontianak implements the New Student Admission Information System (PMB), Education Development Contribution Payment (SPP), Education Donation Fund (DSP) but data management is done separately so that the transformation of input data, output is repeated and has not been integrated with the foundation regarding PMB activities, SPP Payments, and DSP raises problems of the output of information provided by schools to the foundation is not timely. Regarding payments made by parents of students not validated between the foundation and the school, the school refills students / parents of students. The purpose of the research resulted in integrated EA through the Academic Portal of Al Azhar Islamic High School 10 Pontianak. This research uses the Enterprise Architecture Planning (EAP) method of designing the information system of Al Azhar Islamic High School 10 Pontianak. Business modeling uses Business Process Modelling Notation (BPMN). The research resulted in the EA Academic Portal Information System containing 5 entities namely students, parents of students, student admissions officers, school finance, foundation finance. Ea concluded that the business process of Al Azhar Islamic High School 10 Pontianak runs in accordance with its vision of having a commitment in the utilization of Information Systems. Ea planning advice developed is used as development guidelines, information system development as a support for business processes in order to achieve strategic alignment of business, SI and IT strategies.

Keywords— Enterprise Architecture Planning, BPMN, Value Chain, UML

Abstraksi

Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak merupakan lembaga pendidikan swasta di pontianak. Dalam mendukung proses bisnis Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak menerapkan Sistem Informasi Penerimaan Murid Baru (PMB), Pembayaran Sumbangan Pembangunan Pendidikan (SPP), Dana Sumbangan Pendidikan (DSP) namun pengelolaan data dilakukan terpisah sehingga transformasi data masukan, keluaran dilakukan berulang dan belum terintegrasi dengan yayasan mengenai aktivitas PMB, Pembayaran SPP, dan DSP menimbulkan permasalahan outputnya informasi diberikan sekolah pada yayasan

tidak tepat waktu. Mengenai pembayaran dilakukan orang tua siswa tidak tervalidasi antara yayasan dengan sekolah, sehingga sekolah melakukan penagihan ulang pada siswa/orang tua siswa. Tujuan penelitian menghasilkan EA terintegrasi melalui Portal Akademik Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak. Penelitian ini menggunakan metode Enterprise Architecture Planning (EAP) merancang sistem informasi Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak. Permodelan bisnis menggunakan Business Process Modelling Notation (BPMN). Penelitian menghasilkan EA Sistem Informasi Portal Akademik berisikan 5 entitas yaitu siswa, orang tua siswa, petugas penerimaan siswa, keuangan sekolah, keuangan yayasan. Kesimpulan EA diharapkan proses bisnis Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak berjalan sesuai Visinya memiliki komitmen dalam pemanfaatan Sistem Informasi. Saran perencanaan EA yang dikembangkan dijadikan pedoman pembangunan, pengembangan Sistem informasi sebagai pendukung proses bisnis agar tercapainya keselarasan strategis bisnis, strategi SI dan TI.

Kata kunci— Enterprise Architecture Planning, BPMN, Value Chain, UML

1. PENDAHULUAN

SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak sebagai salah satu lembaga penyelenggaraan pendidikan swasta berdiri pada tahun 10 Maret 2014 di Pontianak. SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak memiliki komitmen yang jelas dalam pemanfaatan SI dalam mendukung proses bisnis organisasi. Proses bisnis yang dilakukan SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak yaitu adanya Penerimaan Murid Baru (PMB), Proses Belajar Mengajar (PBM), pelepasan siswa dan penanganan alumni, pengelolaan kepegawaian, pengelolaan teknologi dan manajemen sarana dan prasarana (sarpras). Pemanfaatan Sistem Informasi yang tepat dan selaras dengan tujuan organisasi akan memberikan dampak yang sangat penting dalam memenangkan persaingan yang semakin kompetitif dalam di dunia pendidikan terutama bagi sekolah swasta, menuntut pihak pengelola untuk mengembangkan atau membangun Sistem Informasi dalam membantu aktivitas bisnis untuk mencapai tujuan organisasi dan sebagai layanan bagi stakeholder terutama yang berhubungan dengan data, informasi, teknologi dan aplikasi [1].

Secara alamiahnya ketika suatu perusahaan mengalami pertumbuhan tentunya tingkat kompleksitas proses bisnisnya akan semakin tinggi karena siklus transformasi data yang meningkat serta tuntutan pihak manajemen akan kebutuhan fungsional khususnya data, teknologi dan aplikasi juga akan semakin besar sehingga peran strategis Sistem Informasi dibutuhkan untuk membantu pihak manajemen dalam menyediakan informasi

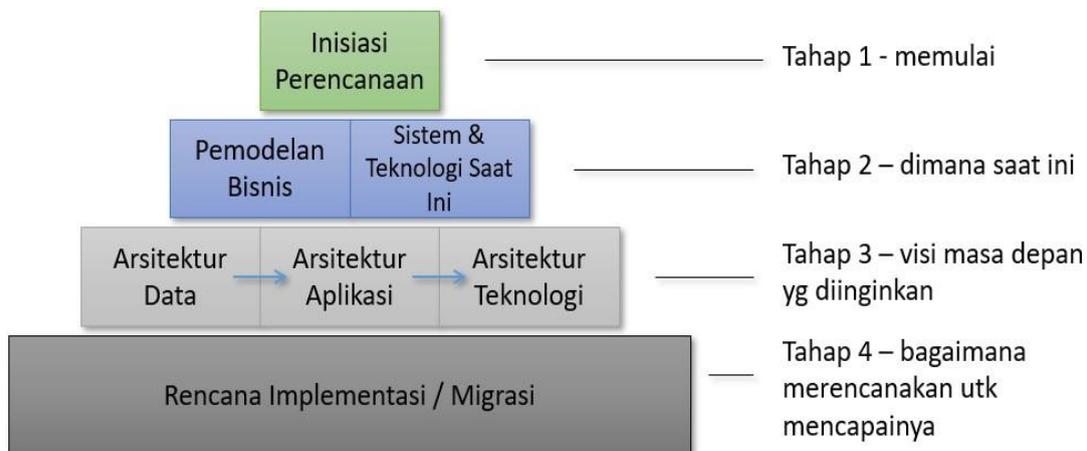
yang dapat mendukung dalam proses pengambilan keputusan. Perusahaan perlu memikirkan bagaimana caranya agar sistem informasi yang telah dimiliki dan akan dikembangkan bisa mencapai tujuan perusahaan untuk meraih kesuksesan [2]. Saat ini SMA Islam Al Azhar sudah memiliki sistem dan teknologi namun masih dilakukan secara terpisah-pisah belum terkoneksi antara bidang-bidang yang ada di Sekolah dengan bidang-bidang yang ada di Yayasan sehingga dalam pengelolaan datanya terpulau-pulau dan informasinya menjadi terbatas hal inilah yang menjadi permasalahan atau menghambat kinerja dari setiap bidang yang seharusnya memiliki hubungan kerja dengan bidang lainnya. Melalui uraian permasalahan penelitian ini memilih metodologi *Enterprise Architecture Planning (EAP)* sebagai metode penelitian dalam merancang *blueprint* sistem informasi pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak. Untuk itu perlunya membuat cetak biru yang berguna sebagai landasan bagi pengembangan sistem informasi secara keseluruhan yang lebih baik dalam proses bisnis pada lembaga pendidikan atau perguruan tinggi [3].

Salah satu faktor yang mendorong organisasi untuk menerapkan sistem Enterprise Architecture (EA) adalah karena semakin meningkatnya kebutuhan organisasi. Dengan kondisi demikian organisasi pun akan mengalami masalah dalam proses bisnis yang dijalankannya, organisasi akan kesulitan dan dilema untuk menentukan metode yang tepat dalam penerapan arsitektur bisnis berdasarkan kebutuhan organisasi, karena banyak pilihan metode atau kerangka (*framework*) yang dapat digunakan sebagai metode untuk membuat keselarasan strategi bisnis dengan teknologi informasi (TI) dalam mencapai tujuan strategis organisasi. Untuk menjawab masalah atau tantangan yang dihadapi, maka organisasi harus menerapkan arsitektur enterprise yang menyediakan suatu kerangka perencanaan agar dapat membuat keputusan TI ke depan yang tepat dan jelas, dengan mempertimbangkan kebutuhan organisasi [4]. Konsep enterprise architecture saat ini telah banyak digunakan pada sektor publik sebagai metodologi untuk meningkatkan efisiensi sistem dan bisnis termasuk perencanaan strategis dan konsolidasi penyimpanan data [5]. Penerapan Enterprise Architecture Sistem Informasi pada penelitian ini tentunya memiliki sedikit perbedaan dengan penelitian terdahulu, yaitu melakukan perencanaan Enterprise Architecture Sistem Informasi melalui portal Akademik yang dapat diintegrasikan dan difungsikan dalam pengelolaan data siswa

antara yayasan dengan sekolah. Dengan adanya Enterprise Architecture (EA) tersebut dapat menghasilkan sebuah blueprint, dengan cetak biru ini dapat menjadikan pedoman nantinya untuk membangun sebuah teknologi informasi ke dalam sebuah enterprise secara tepat dan efisien agar memperoleh sebuah *competitive advantage* [6].

2. METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian yang dilakukan penulis dalam penelitian adalah studi kasus. Studi kasus merupakan penelitian mendalam tentang masalah penelitian tertentu, bukan survei statistik atau pertanyaan komparatif. Studi kasus yang permasalahannya mengarah pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak [7]. Dalam penelitian ini penulis hanya melakukan tahap awal dari metode penelitian dan pengembangan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan *Design research* yaitu salah satu model pendekatan penelitian sesuai dengan fungsi penelitian untuk merancang dan mengembangkan [8]. Dengan demikian penggunaan Design Research pada penelitian ini agar dapat dilaksanakan untuk mencapai tujuan penelitian. Kegiatan penelitian yang dilakukan pada setiap siklus, mengikuti 3 tahap dalam design research, yaitu tahap persiapan eksperimen, tahap pelaksanaan eksperimen, dan tahap analisis retrospektif. Data sekunder yang dipergunakan yaitu data siswa, pembayaran dan pendaftaran siswa baru. Pemodelan proses bisnis dilakukan dengan menggunakan *Business Process Modelling Notation* (BPMN), yaitu sebuah model proses bisnis yang terdiri dari serangkaian model kegiatan dan *constraint* antara model-model kegiatan. Adapun proses bisnis yang ingin dianalisis dan digambarkan dengan BPMN adalah (a) pendaftaran siswa baru; (b) pembayaran spp; (c) pembayaran dsp. Alat untuk memodelkan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Metode enterprise architecture menggunakan enterprise architecture planning. Penulis menggunakan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) yang merupakan suatu metode untuk membangun dan mengembangkan arsitektur sistem informasi [9]. Tahapan dalam pendefinisian komponen dan lapisan EAP yaitu terdiri dari beberapa komponen dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Komponen dan Lapisan EAP
Sumber: [Syarifudin, G. 2019]

Dalam tahapan definisi komponen dan lapisan EAP sebagai pendukung penerapan arsitektur enterprise dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Inisiasi Perencanaan

1. Aspek input atau masukan

Siswa melakukan registrasi akun pendaftaran siswa baru, melakukan registrasi pembayaran spp dan pembayaran uang sumbangan. Bagian Penerimaan Siswa Baru Melakukan input kartu registrasi. Bagian Keuangan Sekolah Melakukan input data siswa dan data pembayaran. Bagian Keuangan Yayasan Melakukan input datapembayaran.

2. Aspek Proses

Bagian Penerimaan Siswa baru melakukan validasi berkas yang telah disubmit oleh calon siswa dan memberikan kartu peserta untuk mengikuti tes seleksi sampai ketahap perankingan kelulusan untuk diterima menjadi siswa-siswi di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak. Bagian Keuangan Sekolah melakukan validasi kartu pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah, Menerima pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah, melakukan pengelolaan data pembayaran dan membuat laporan yang akan disampaikan ke Yayasan. Bagian Keuangan Yayasan menerima laporan dan memvalidasi data pembayaran yang diterima dari bagian keuangan sekolah dan membuat laporan keuangan kepada

ketua Yayasan.

3. Proses Antarmuka Pengguna

Data *user*, yaitu menampilkan data pengguna sistem meliputi nama *user*, id *user* dan *password*. Data siswa, yaitu menampilkan data siswa meliputi nis, nama, alamat, kelas dan jurusan. Data pembayaran, yaitu menampilkan data pembayaran meliputi nis, nama, alamat, kelas, jurusan, kode pembayaran, tanggal pembayaran dan jumlah pembayaran.

4. Aspek Output atau Keluaran

Siswa :kartu registrasi, daftar pembayaran spp dan uang sumbangan sekolah. Bagian Penerimaan Siswa Baru: Laporan daftar peserta seleksi penerimaan siswa baru dan data calon siswa. Bagian Keuangan Sekolah: Laporan pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah. Bagian Keuangan Yayasan: Laporan pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah.

b. Teknologi Saat ini

Menerapkan sistem informasi penerimaan siswa baru berbasis web, aplikasi pembayaran SPP dan aplikasi pembayaran DSP.

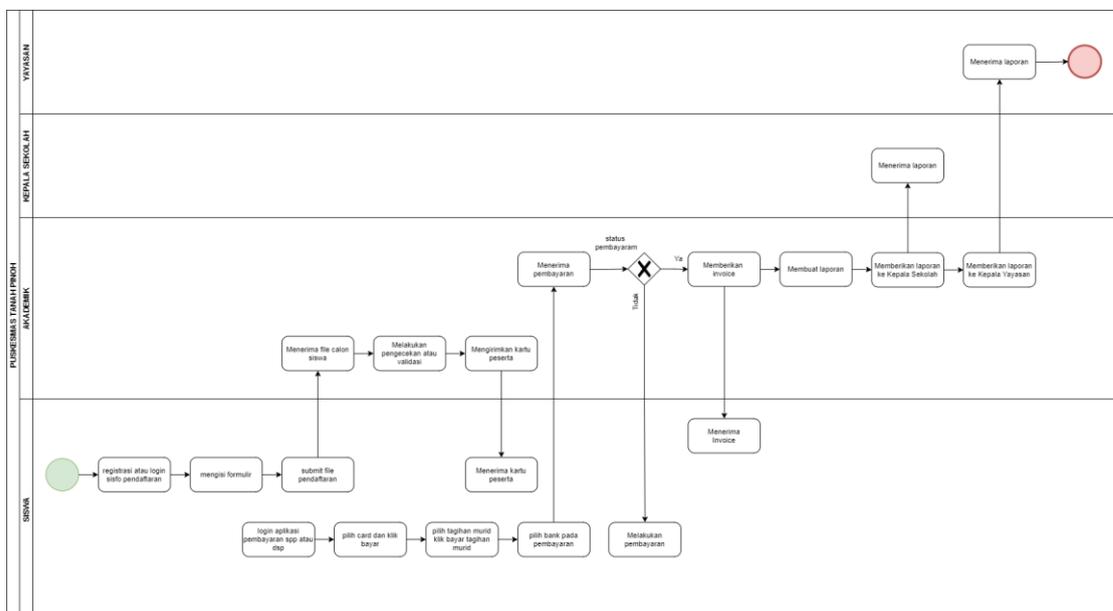
c. Pemodelan Bisnis

Model bisnis penelitian pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dijabarkan dengan menggunakan konsep aktivitas Porter's Value Chain (rantai nilai). aktivitas rantai nilai di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dibagi menjadi 2 (dua) aktivitas yaitu Primary Activities (aktivitas utama) dan Support activities (aktivitas pendukung).

Peneliti menggunakan *Business Process Modelling and Notation* (BPMN). *Business Process Modelling Notation* (BPMN) adalah sebuah standar untuk memodelkan proses bisnis yang menyediakan notasi grafis dalam menjelaskan sebuah proses bisnis di dalam sebuah *Business Process Diagram* (BPD). Teknik aliran pada BPMN sama persis dengan *Activity Diagram* Pada UML. Tujuan dari BPMN adalah untuk mendukung manajemen proses bisnis, baik untuk pengguna teknis dan pengguna bisnis, dengan menyediakan notasi yang intuitif bagi pengguna bisnis, namun mampu mewakili proses semantik yang kompleks. Adapun tujuan utama dari *Business Process Modelling Notation* (BPMN) yaitu

untuk menyediakan sebuah standar notasi yang mudah di mengerti oleh setiap pelaku bisnis. Termasuk para analisis bisnis yang membuat serta menyempurnakan proses bisnis, pengembang yang bertanggung jawab mengimplementasikan proses bisnis tersebut dan manajer bisnis yang memantau dan mengelola proses bisnis. Sehingga *Business Process Modelling Notation* (BPMN) mengatasi perbedaan pemahaman yang terjadi antara perancang dan pelaksana dalam sebuah proses bisnis [Yunitarini, 2016].

Berikut ini penjelasan mengenai proses bisnis yang ada di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak menggunakan *Business Process Model Notation* (BPMN) pada gambar 3.2 berikut ini:



Gambar 1. Proses bisnis menggunakan *Business Process Model Notation* (BPMN)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi, terdapat 3 (tiga) aktivitas bisnis utama di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak yaitu penerimaan siswa baru, pembayaran SPP dan pembayaran uang sumbangan sekolah. Model bisnis penelitian pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dijabarkan dengan menggunakan konsep aktivitas Porter’s Value Chain (rantai nilai). aktivitas rantai nilai di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dibagi menjadi 2 (dua) aktivitas yaitu Primary Activities (aktivitas utama) dan Support activities (aktivitas pendukung) seperti terlihat pada Gambar 2 Value Chain (Rantai Nilai) SMA Islam Al Azhar



10 Pontianak:

Gambar 2. Value Chain (Rantai Nilai) SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak

a. *Primary Activities* (aktivitas utama)

Kegiatan utama berhubungan langsung dengan penerimaan siswa baru, pembayaran spp dan pembayaran uang sumbangan sekolah. Kegiatan ini terdiri dari:

1. *Inbound Logistic*

Semua proses yang terkait dengan menerima, menyimpan, dan mendistribusikan input internal. Seperti data siswa, data pembayaran spp dan data pembayaran uang sumbangan sekolah.

2. *Operations*

Kegiatan transformasi yang mengubah *input* menjadi *output* yang akan menghasilkan sebuah informasi secara administratif dari kegiatan penerimaan siswa baru, pembayaran spp dan uang sumbangan sekolah.

3. *Outbond Logistic*

Kegiatan ini memberikan pelayanan kegiatan sekolah kepada siswa-siswi SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak.

4. *Marketing and Sales*

Proses yang digunakan untuk mengajak masyarakat untuk bergabung menjadi peserta didik yang unggul di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak baik melalui media sosial, situs resmi sekolah SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak maupun secara sosialisasi.

5. *Service*

Kegiatan yang berkaitan dengan mempertahankan nilai pelayanan kepada masyarakat ataupun siswa-siswi SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak sesuai dengan tujuan visi dan misi sekolah.

b. *Support activities* (aktivitas pendukung)

Kegiatan ini mendukung fungsi utama. Pada diagram, garis putus-putus menunjukkan bahwa setiap dukungan, atau sekunder, aktivitas dapat berperan dalam setiap kegiatan utama.

1. *Procurement (Purchasing)*

Kegiatan organisasi untuk mendapatkan sumber daya yang dibutuhkan untuk beroperasi.

2. *Human Resource Management*

Melakukan rekrutmen pegawai, melakukan pelatihan kinerja pegawai, memotivasi, memberi penghargaan, dan mempertahankan para pekerjanya.

3. *Technological Development*

Kegiatan ini berhubungan dengan tata kelola sistem informasi yang digunakan sekolah untuk melakukan pengelolaan data penerimaan siswa baru, pembayaran spp dan pembayaran uang sumbangan sekolah.

4. *Infrastructure*

Sistem pendukung kegiatan Sekolah SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dan fungsi-fungsi yang memungkinkan untuk mempertahankan operasi seperti administrasi dan manajemen sekolah.

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan analisa yang dilakukan terhadap proses bisnis di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak. Fungsi dan proses yang ada pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak mencakup 4 (empat) entitas siswa, bagian penerimaan, bagian keuangan sekolah dan bagian keuangan yayasan. Permasalahan tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Permasalahan SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak

No.	Aktivitas Bisnis	Permasalahan
1	Penerimaan Siswa Baru	Kegiatan pengelolaan data calon siswa, melakukan rekap berkas pendaftaran calon siswa dan melakukan tes seleksi penerimaan calon siswa
2	Pembayaran SPP	Memvalidasi karu pembayaran, melakukan pengelolaan data pembayaran dan membuat laporan pembayaran
3	Pembayaran Uang Sumbangan Sekolah	Memvalidasi karu pembayaran, melakukan pengelolaan data pembayaran dan membuat laporan pembayaran

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selain permasalahan tersebut, sarana dan infrastruktur yang telah di miliki oleh SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak yaitu telah memiliki sarana teknologi informasi dan sistem informasi berupa perangkat komputer dengan personal computer, jaringan internet, printer, sistem informasi penerimaan siswa baru, aplikasi pembayaran spp dan uang sumbangan sekolahserta website resmi sekolah SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak Adapun solusi dari permasalahan pada Tabel 2 dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 2. Tabel Solusi Permasalahan

No.	Permasalahan	Saran Perbaikan
1	Kegiatan registrasi pendaftaran penerimaan siswa baru belum bias memvalidasi akun secara otomatis sehingga calon siswa harus menunggu dikonfrimasi oleh admin atau petugas penerimaan siswa baru di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak	Membuat sistem khusus yang dapat mengeloladan memvalidasi pendaftaran secara otomatis
2	Kegiatan pembuatan <i>invoice</i> pembayaran SPP dan pembayaran uang sumbangan sekolah pencatatan dan rekap masih dilakukan dengan cara konvensional. Belum ada sistem khusus yang dapat mendukung kegiatan tersebut.	Membuat sistem khusus yang dapat mengelola data pembayaran bentuk <i>database</i> dan dapat melakukan pencetakan <i>invoice</i> secara otomatis.
3	Sistem informasi bagian keuangan sekolah dengan bagian keuangan Yayasan belum terintegrasi sehingga sering terjadi redudansi data pembayaran.	Membuat sistem yang dapat terintegrasi antara bagian keuangan sekolah dengan bagian keuangan Yayasan.

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Tujuan dari tahapan ini untuk mendefinisikan semua entitas-entitas data potensial yang diperlukan untuk mendukung bisnis. Entitas-entitas data diperlukan untuk mendukung bisnis, maka pembuatan entitas data berdasarkan dari fungsi-fungsi bisnis yang telah terdefinisi pada model bisnis. Berikut daftar kandidat entitas beserta definisinya:

a. Entitas Siswa

Nomor induk siswa, nama siswa, alamat, tempat tanggal lahir, kelas, jurusan.

b. Entitas Bagian Penerimaan siswa baru

Nomor registrasi peserta, nama pengguna dan kata sandi, tanggal daftar, nama calon siswa, tempat tanggal lahir calon siswa, alamat calon siswa, email, nomor telepon, jurusan, dokumen pendukung.

c. Entitas Bagian Keuangan Sekolah

Kode kartu pembayaran, jenis pembayaran, nomor induk siswa, nama siswa, tempat tanggal lahir, kelas, jurusan, tanggal pembayaran, keterangan pembayaran

d. Entitas Bagian Keuangan Yayasan

Kode kartu pembayaran, jenis pembayaran, nomor induk siswa, nama siswa, tempat tanggal lahir, kelas, jurusan, tanggal pembayaran, keterangan pembayaran

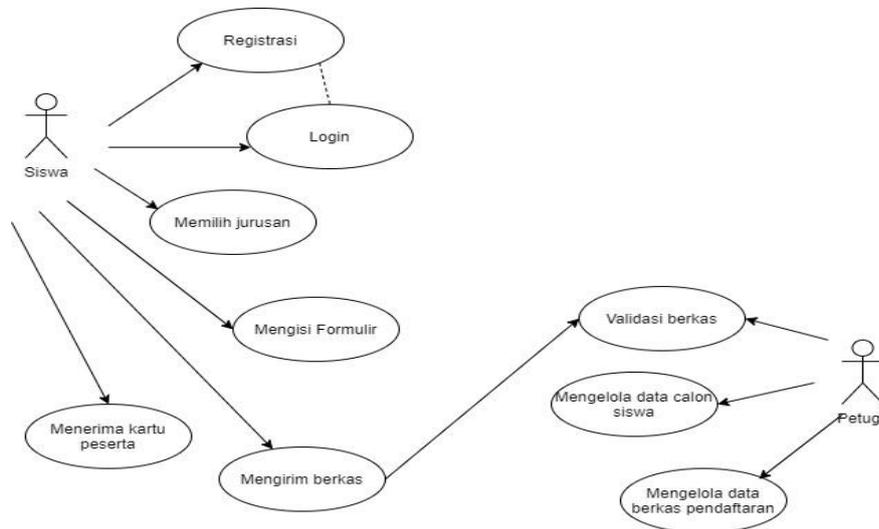
Berdasarkan entitas yang terlibat dalam proses bisnis, maka diperoleh kebutuhan data dari masing-masing entitas, yaitu:

Tabel 3. Kandidat Entitas

No.	Entitas	Kebutuhan Data/Informasi
1.	Siswa	a. Membutuhkan data atau informasi mengenai pendaftaran siswa baru b. Membutuhkan data atau informasi mengenai pembayaran SPP c. Membutuhkan data atau informasi mengenai pembayaran uang sumbangan sekolah
2.	Bagian Penerimaan Siswa Baru	a. Membutuhkan data atau informasi calon siswa b. Membutuhkan dokumen pendukung pendaftaran calon siswa baru
3.	Bagian Keuangan Sekolah	a. Membutuhkan data atau informasi pembayaran siswa b. Membutuhkan data atau informasi nomor dan tanggal pembayaran c. Membutuhkan data detail pembayaran

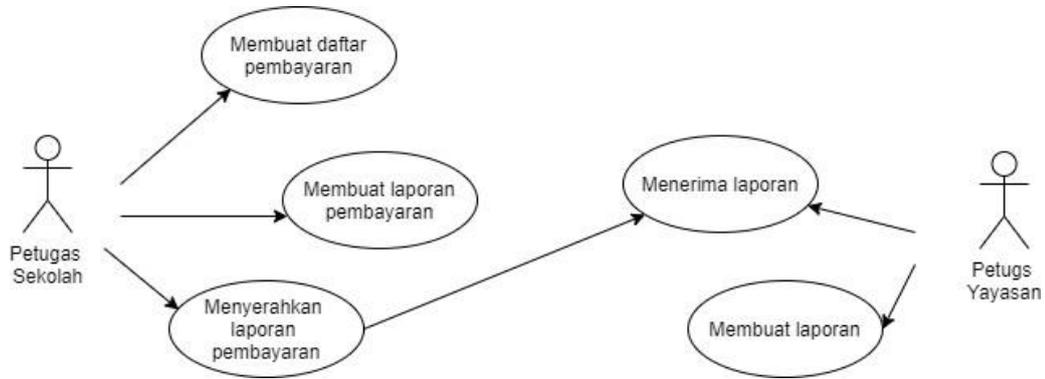
4.	Bagian Keuangan Yayasan	<ul style="list-style-type: none"> a. Membutuhkan data atau informasi pembayaransiswa b. Membutuhkan data atau informasi nomor dantanggal pembayaran c. Membutuhkan data detail pembayaran
----	-------------------------	---

Aktivitas bisnis yang ada pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak terdapat beberapa aktivitas bisnis yang merupakan serangkaian aktivitas pengelolaan data siswa yaitu pendaftaran siswa baru, pembayaran spp dan pembayaran dsp. Pada model ini, entitas yang terlibat dengan pengelolaan data siswa akan tergambarkan dengan jelas lengkap dengan aliran informasi dari siswa ke petugas sekolah SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak. Use case diagram pendaftaran terdiri dari siswa dan bagian penerimaan. Aktor siswa melakukan registrasi, mengisi formulir pendaftaran dan mengirim berkas persyaratan pada sistem informasi penerimaan siswa baru di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak. Aktor bagian penerimaan siswa baru melakukan validasi registrasi akun, melakukan pengecekan data berkas persyaratan, mengirim kartu peserta dan melakukan pembuatan laporan daftar calon siswa yang sudah melengkapi berkas pendaftaran. Model bisnis digambarkan kedalam bentuk Diagram menggunakan UML seperti terlihat pada Gambar 3 *Use Case Diagram* Pendaftaran siswa baru:



Gambar 3. *Use Case Diagram* Pendaftaran siswa baru

Use case diagram Bagian Keuangan Sekolah terdiri dari siswa dan bagian keuangan sekolah. Aktor siswa menyerahkan kartu pembayaran SPP kebagian



Gambar 5. Use Case Diagram Pembayaran

Adapun pada tahap ini akan menguraikan tentang kebutuhan aplikasi pada SMA Islam Al Azhar10 Pontianak dengan cara:

1. Menentukan kandidat aplikasi.
2. Menghubungkan aplikasi tersebut.
3. Menghubungkan aplikasi dengan unit perusahaan.

Berikut adalah pengelompokan kandidat aplikasi yang dibutuhkan pada proses bisnis SMAIslam Al Azhar 10 Pontianak, yaitu:

Tabel 4. Kandidat Aplikasi

No	Kelompok Aplikasi	Subjek Basis Data	Kandidat Aplikasi	Definisi	Keuntungan Jangka Panjang
1.	Sistem Informasi Pendaftaran Siswa	Pendaftaran	Siwa	Sistem mengelola daftar calon siswa	Memberikan informasi pendaftaran
2.	Sistem Pembayaran SPP	Pembayaran SPP		Sistem mengelola daftar pembayar nSPP	Memberikan informasi Pembayaran SPP
3.	Sistem Pembayaran Uang Sumbangan Sekolah	Pembayaran Uang Sumbangan		Sistem mengelola daftar pembayar uang sumbangan sekolah	Memberikan informasi pembayaran uang sumbangan sekolah

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Selanjutnya pada tahapan ini akan diuraikan tentang *platform* teknologi yang akan dibutuhkan untuk penggunaan aplikasi untuk mendukung pengolahan data dan fungsi bisnis, yaitu:

Tabel 5. Arsitektur Teknologi

No.	Arsitektur Saat Ini	Analisis/Usulan	Target Arsitektur Teknologi Informasi di Masa Depan
1.	<i>Personal Computer (PC)</i>	Perlu dilakukan <i>upgrade</i> spesifikasi PC	Setiap unit yang berhubungan dengan pelaksanaan kegiatan yang ada pada sistem informasi mempunyai PC masing-masing
2.	<i>Printer</i>	Perlu dilakukan penambahan dan penyesuaian terhadap masing-masing kebutuhan cetak	Dapat mencetak beragam ukuran <i>invoice</i>
3.	<i>Server</i>	Perlu dilakukan pengadaan / pembelian <i>server</i>	Setiap aplikasi dapat saling terhubung

Sumber: Hasil Penelitian (2021)

Adapun hubungan antara aplikasi serta entitas data merupakan hasil dari arsitektur aplikasi yang mempunyai manfaat serta bisa digunakan sebagai sebuah acuan dalam membuat urutan aplikasi yang akan di bangun dengan menggunakan prinsip aplikasi yang menciptakan atau membuat data sebaiknya diciptakan terlebih dahulu sebelum aplikasi yang menggunakan atau memanfaatkan data.

Tabel 6. Rencana Implementasi

No.	Sistem Aplikasi	Keterangan
1	Sistem Informasi Pendaftaran	Pengembangan Baru
2	Aplikasi Pembayaran SPP	Pengembangan Baru
3	Aplikasi Pembayaran Uang Sumbangan Sekolah	Pengembangan Baru

Peneliti menuliskan gambaran implementasi sistem saat ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Penerimaan Siswa Baru
 1. Data Inputan Pendaftaran Siswa Baru

id siswa, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, pilih jurusan, surat keterangan lulus smp atau sltp, kartu tanda penduduk, akta kelahiran, kartu tanda penduduk orang tua, surat keterangan tanggung jawab mutlak orangtua atau wali calon peserta didik.

2. Proses

Bagian Penerimaan Siswa baru melakukan validasi berkas yang telah disubmit oleh calon siswa dan memberikan kartu peserta untuk mengikuti tes seleksi sampai ketahap perankingan kelulusan untuk diterima menjadi siswa-siswi di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak.

3. Output

Calon siswa yang sudah melakukan registrasi akan mendapatkan formulir pendaftaran yang berisi nomor peserta, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jurusan yang diambil

b. Sistem Pembayaran SPP

1. Data Inputan Pembayaran SPP

id siswa, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jurusan, semester, jumlah pembayaran.

2. Proses

Bagian Keuangan Sekolah melakukan validasi kartu pembayaran SPP sekolah, Menerima pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah, melakukan pengelolaan data pembayaran dan membuat laporan yang akan disampaikan ke Yayasan.

3. Data Output Pembayaran SPP

id siswa, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jurusan, semester, total bayar, keterangan.

c. Sistem Pembayaran DSP

1. Data Inputan Pembayaran SPP

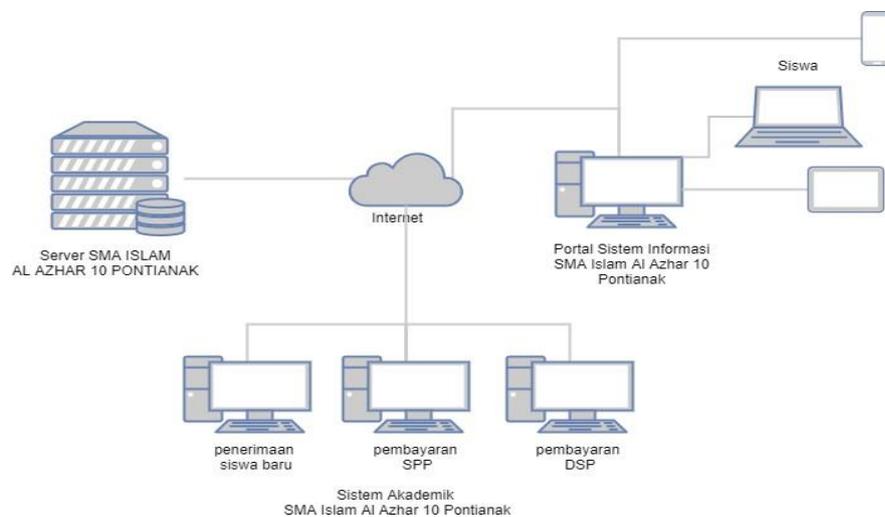
id siswa, nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jurusan, semester, jumlah pembayaran.

2. Proses

Bagian Keuangan Sekolah melakukan validasi kartu pembayaran SPP sekolah, Menerima pembayaran SPP dan uang sumbangan sekolah, melakukan pengelolaan data pembayaran dan membuat laporan yang akan disampaikan ke Yayasan.

3. Data Output Pembayaran DSP

id siswa,nama lengkap,tempat dan tanggal lahir, alamat, nomor telepon, jurusan ,semester ,total bayar, keterangan.



Gambar 6. Usulan *Enterprise Architecture* Sistem Informasi SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak

Pada gambaran *Enterprise Architecture* Sistem Informasi dan permasalahan yang ada diatas peneliti mengusulkan untuk mengintegrasikan sistem informasi yang sudah ada di SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak dimana menerapkan sebuah Portal resmi SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak yang dapat difungsikan untuk melakukan penerimaan siswa baru, pembayaran SPP dan DSP. Adapun untuk kedepannya dapat dikembangkan lagi sebagai sarana proses bisnis SMA Islam 10 Pontianak. Spesifikasi sistem informasi yang ada berbasis web sehingga dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Perangkat yang digunakan yaitu perangkat komputer atau laptop, *handphone* atau *tablet* melalui aplikasi browsing seperti *goggle chrome* atau *Mozilla firefox*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perencanaan arsitektur sistem informasi yang telah dilakukan pada SMA Islam Al Azhar 10 Pontianak, maka Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan wawancara, observasi dan studi dokumentasi pada Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak sehingga mendapatkan data-data yang akurat untuk menjadi dasar dalam Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak dengan Menggunakan *Enterise Architecture Planning*. Perencanaan Enterprise Arsitektur menggunakan metode *Enterprise Architecture Planning* merupakan suatu metodologi untuk merencanakan arsitektur enterprise yang memfokuskan pada arsitektur bisnis, arsitektur data/informasi, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi arsitektur yang dibuat sehingga dapat mendukung pencapaian tujuan organisasi. Berdasarkan analisis saat ini pada proses bisnis di lingkungan Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak Sistem - masih belum mendukung peningkatan proses bisnis. Pengembangan arsitektur sistem informasi terdapat 7 (tujuh) tahapan yaitu tahap pertama inisiasi perencanaan, tentang keadaan saat ini dari pemodelan bisnis, system dan teknologi saat ini, rencana yang diinginkan dimasa depan yang terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi dan rencana implementasi.

5. SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk untuk meningkatkan proses bisnis Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak menjadi lebih optimal serta bisa diterapkan Enterprise Architecture pada Sma Islam Al Azhar 10 Pontianak, yaitu Perencanaan arsitektur eterprise yang telah dikembangkan bisa dijadikan sebagai pedoman dalam pembangunan serta pengembangan sistem informasi sebagai pendukung dalam proses bisnis pada organisasi, agar tercapainya keselarasan antara strategii bisnis serta strategi Sistem Informasi dan Teknologi Infomasi. Ketika ingin melakukan pengembangn sistem pihak sekolah harus mempertimbangkan kembali mengenai Enterprise Arsitekturnya agar segala sesuatu yang berhubungan dengan aktivitas bisnis dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan. Sebaiknya proses bisnis perlu dilakukan peningkatan pendokumentasian serta dikelola

dengan baik sehingga bisa di monitor serta bisa dilakukan perbaikan berkelanjutan untuk meningkatkan proses bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pramono, H. 2020. Pemodelan *Enterprise Architecture* Untuk Menentukan Sistem Informasi Di Perguruan Tinggi Menggunakan Metode eap (Studi Kasus : Perguruan Tinggi Dharma Wacana Metro). *Jurnal Cendikia*, 19, 434-438.
- [2] Romindo. 2020. *Sistem Informasi Bisnis*. Yayasan Kita Menulis.
- [3] Rerung, R. 2017. Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Dinas Pariwisata Menggunakan Model Eap. *Jurnal Simetris*, 8(1), 327-377.
- [4] Thaib, F. 2020. Perencanaan Enterprise Architecture UNIPAS Morotai Menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal TEKNIKA*, 9 (1), 1-8.
- [5] Dinh Dang dan Samuli Pekkola. 2017. Systematic Literature Review on Enterprise Architecture in the Public Sector. *Nol. 15, No. 2*.
- [6] Pambayun, W. 2019. Enterprise Architecture Bagi Sekolah Menengah Atas Menggunakan Enterprise Architecture Planning (Eap): Sebuah Strategi Untuk Memperoleh Keunggulan Bersaing (Studi Kasus Pada Sekolah Menengah Atas Di Kabupaten Bandung). *e- Proceeding of Engineering*, 6(2), 7933-7939.
- [7] Nurdin, I. 2019. *Metodologi Penelitian Sosial*. Surabaya:Media Sahabat Cendekia.
- [8] Putrawangsa, S. 2018. *Desain Pembelajaran*. Mataram:CV. Reka Karya Amerta
- [9] Syarifudin, G. 2019. Enterprise Architecture Planning Sistem Informasi Akademik Pesantren Walisongo Pontianak. *SENSITif*, 1109-1117.