

Penerapan *Extreme Enterprise Architecture Planning* pada Perencanaan *Arsitektur e-School*

¹Riska Suryani*, ²Hery Heryanto

¹Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Harapan Bangsa,

²Informatika, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Harapan Bangsa

*e-mail: riska.suryani92@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini didasarkan pada latar belakang adanya kebutuhan *arsitektur sistem informasi* di SMK PASA. Perencanaan *arsitektur* ini menggunakan metodologi XEAP. XEAP merupakan metodologi penggabungan EAP dengan agile pengembangan perangkat lunak, tahapannya terdiri dari tiga iterasi. Tahapan iterasi pertama diantaranya nilai dan prinsip, model bisnis dan makro bisnis, *arsitektur data* dan *arsitektur aplikasi*. Pada iterasi kedua tahapan yang harus ditempuh diantaranya adalah model proses bisnis, teknologi saat ini, *arsitektur data*, *arsitektur aplikasi* dan *arsitektur teknologi*. Pada iterasi ketiga tahapannya mencakup semua tahapan yang dilakukan pada iterasi kedua ditambah rencana implementasi. Hasil penelitian ini menghasilkan *blueprint arsitektur* di SMK PASA. Metode XEAP mampu mengidentifikasi kebutuhan di SMK PASA yang merupakan sekolah yang masih berkembang. Berdasarkan portofolio aplikasi *arsitektur e-school* ini menghasilkan empat kategori aplikasi yaitu aplikasi strategis, aplikasi operasional kunci, aplikasi yang berpotensi tinggi dan aplikasi pendukung.

Kata kunci: *enterprise architecture, e-school, perencanaan arsitektur, SMK PASA, XEAP.*

Abstract

This research is based on the background of the need for information system architecture in PASA SMK. This architecture uses the XEAP methodology. XEAP is a methodology of combining EAP with agile software development, and the stages consist of three iterations. First iteration is value and principle, bussiness model and macro bussiness, data architecture and application architecture. The second iteration which must be done is bussiness process model, up date technology, data architecture, application architecture and architecture of technology. The thirth step is consist of all of second step is added implementation planning. The XEAP method is able to identify needs in PASA Vocational School which is a school that is still developing. The results of this study produce architectural blueprints at PASA Vocational School. Based on the e-school architecture application portfolio, it produces four categories: strategic applications, key operational applications, high potential applications, and supporting applications.

Keywords: *enterprise architecture, e-school, planning of architecture, SMK PASA, XEAP*

1. PENDAHULUAN

Arsitektur enterprise merupakan salah satu cara mewujudkan gambaran tentang enterprise secara logis [1]. EAP merupakan proses mendefinisikan *arsitektur-arsitektur* untuk penggunaan informasi yang mendukung proses bisnis pada berbagai bidang serta mencakup rencana untuk mengimplementasikan *arsitektur enterprise*, baik itu bidang pemerintahan, bidang kesehatan serta bidang pendidikan seperti sekolah [2].

Sekolah sebagai suatu institusi yang melaksanakan proses pendidikan menempati posisi penting. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi perlu ditingkatkan untuk

mendukung berjalannya kegiatan dalam pendidikan dan untuk mencapai tujuan pendidikan sebagaimana yang diharapkan. Pada era digital sekarang ini, sistem informasi dituntut untuk bisa diakses dengan cepat, dimanapun dan kapan saja. Maka dari itu sekolah harus memiliki sistem terpadu yang terintegrasi dan bisa diakses melalui internet, atau dapat dikatakan *e-school* [3].

SMK PASA merupakan sekolah tergolong masih baru didirikan dan belum mempunyai sistem informasi untuk mendukung proses manajemen sekolah. Selama ini sekolah masih mengalami kendala di berbagai bidang diantaranya pada saat penerimaan peserta didik baru, calon peserta didik baru harus mendaftar langsung ke sekolah. Adapun faktor lain yang menjadi kendala adalah informasi sekolah yang sulit didapat. Hal tersebut dikarenakan tidak terdapatnya data secara rinci dalam pengambilan keputusan, lambatnya proses administrasi akademik dan sulitnya pengontrolan operasional baik internal maupun eksternal.

Data jumlah peserta didik di SMK PASA dari tahun ke tahun mengalami peningkatan signifikan, tahun 2013 terdiri dari 118 peserta, tahun 2014 mencapai 236 peserta, tahun 2015 mencapai 354 peserta, tahun 2016 mencapai 352 peserta, dan tahun 2017 mencapai 357 peserta. Oleh karena itu, perlu dibuatkan perencanaan arsitektur *e-school* untuk memaksimalkan kinerja sekolah.

Pada penelitian ini menggunakan *Extreme Enterprise Architecture Planning* (XEAP). XEAP merupakan penggabungan dari pendekatan tangkas yang digunakan dalam perangkat lunak pengembangan *agile* ke domain EAP. XEAP ini mendukung proses lebih cepat, serta lebih respon terhadap perubahan yang terjadi. Keluaran yang nantinya dapat dicapai dari perencanaan arsitektur enterprise tersebut adalah berupa blueprint dalam pengembangan sistem informasi *e-school* yang terintegrasi untuk mendukung kebutuhan organisasi yang terdapat pada SMK PASA.

Permasalahan yang akan dikaji lebih mendalam yaitu terkait perencanaan arsitektur *e-school* pada SMK PASA menggunakan metodologi XEAP, dilanjutkan dengan memberikan rencana implementasi arsitektur *e-school* di SMK PASA. Hal tersebut bertujuan untuk meningkatkan mutu sekolah dengan merencanakan arsitektur *e-school* pada SMK PASA menggunakan metodologi XEAP dan memberikan rekomendasi arsitektur *e-school* SMK PASA.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan metode perencanaan *e-school* yang digunakan peneliti adalah metodologi XEAP, metode ini merupakan pengembangan dari EAP. XEAP merupakan penggabungan dari pendekatan tangkas yang digunakan dalam perangkat lunak pengembangan *agile* ke domain dari arsitektur perusahaan (*Enterprise Architecture Planning Methodology*). Adapun langkah-langkah dari metode XEAP ini digambarkan pada gambar 1 [12].



Gambar 1. Langkah-langkah XEAP [12]

Uraian Rinci Metodologi Pengembangan Model

Metodologi pengembangan model yang digunakan adalah XEAP dengan uraian rinci iterasi sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah, tahapan dari metodologi penelitian yang pertama adalah melakukan identifikasi masalah. Pada tahap ini, maka akan tergambar masalah-masalah secara umum yang ada di SMK PASA.
2. Pengumpulan Data, tahapan ini dilakukan untuk melengkapi data awal dan mencari referensi yang dibutuhkan, seperti kajian penelitian terkait, observasi dan wawancara.
 - a. Kajian Penelitian Terkait

Kajian penelitian terkait dilakukan untuk menggali informasi mengenai penelitian yang dilakukan dengan cara mempelajari literatur ataupun penelitian relevan yang sudah dilakukan sebelumnya.
 - b. Observasi

Observasi dilakukan untuk mendapatkan informasi awal berupa data yang dibutuhkan. Hasil dari studi lapangan ini berupa data atau dokumen yang berkaitan tentang penelitian yang akan dilakukan pada SMK PASA.
 - c. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Wawancara digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan.
3. Pada iterasi pertama yang dilakukan dalam metodologi XEAP yaitu, melakukan kontak dengan klien, salah satu tujuan utamanya untuk memberikan gambaran hasil secepat mungkin. Oleh karena itu, penyajian model referensi disesuaikan dengan informasi umum yang diperoleh dari klien. Arsitektur pertama ini akan memberikan klien tampilan yang sesuai dan memberikan gambaran sistem yang lebih cocok untuk mendukung kebutuhan organisasi. Langkah-langkahnya sebagai berikut:
 - a. Nilai dan Prinsip

Tahapan ini mendefinisikan dasar bagi EA dan menjadi dasar juga untuk semua keputusan dan kebijakan yang akan diambil untuk masa depan. Fase ini dilakukan hanya sekali, karena mendefinisikan nilai-nilai dan prinsip-prinsip yang harus diikuti selama proses berjalan.
 - b. Model bisnis makro-proses

Tahapan ini membahas mengenai model bisnis secara umum, yaitu model yang dianggap cocok untuk jenis yang akan dikembangkan, dengan melakukan identifikasi melalui analisis sederhana berdasarkan informasi umum yang diperoleh dari klien.
 - c. Arsitektur data

Tahapan ini menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dalam level pertama yang tinggi dan menunjukkan karakteristik struktur yang dicapai ketika semuanya saling berhubungan.
 - d. Arsitektur aplikasi

Pada tahap ini dapat memahami dan menentukan aplikasi yang tepat untuk mendukung model yang telah dideskripsikan berdasarkan informasi yang diidentifikasi pada langkah pertama. Hasil dari iterasi ini, maka pengembang dapat memberikan penjelasan kepada klien yang berkaitan dengan deskripsi aplikasi dan sistem yang harus dimiliki klien secara jelas sebagai gambaran kedepannya.

4. Pada iterasi kedua, siklus proses EAP mulai dilakukan secara lengkap, namun langkah terakhir sengaja dihilangkan dari rencana pelaksanaan, karena hanya dilakukan sekali pada akhir iterasi ketiga. Pada siklus ini, pengembang akan fokus pada proses bisnis klien, tetapi tidak akan terlalu rinci hingga ke sub-proses. Sub-proses akan dibahas pada iterasi berikutnya. Langkah-langkahnya sebagai berikut:
 - a. Model proses bisnis
Langkah pertama model proses bisnis yaitu mengidentifikasi dan menghubungkan proses bisnis serta entitas informasi yang digunakan untuk mencapai model yang akurat.
 - b. Teknologi saat ini
Langkah kedua teknologi saat ini, pada langkah ini melengkapi definisi instansi saat ini, pengembang mendapat gambaran mengenai teknologi yang sudah ada untuk membantu memberikan evaluasi teknologi dan sistem tersebut.
 - c. Arsitektur data
Langkah ketiga yaitu arsitektur data, tahapan ini menggambarkan data entitas dan struktur yang dapat disesuaikan dengan model.
 - d. Arsitektur aplikasi
Langkah keempat yaitu arsitektur aplikasi, pada tahap ini pengembang terus berupaya memahami dan menentukan aplikasi yang tepat untuk mendukung model yang telah dideskripsikan berdasarkan informasi yang diidentifikasi pada langkah sebelumnya. Pada langkah ini pengembang dapat merumuskan dan menyajikan kelompok pertama kandidat aplikasi, yang bersama-sama secara efektif dapat mendukung kegiatan instansi. Hasil langkah ini dicapai dengan menggunakan matriks CRUD.
 - e. Arsitektur teknologi
Langkah kelima yaitu arsitektur teknologi, dimana pengembang mendefinisikan teknologi yang akan mendukung aplikasi tersebut. Pengembang harus memahami bagaimana teknologi yang ada dapat atau tidak dapat menangani aplikasi tersebut dan memahami kebutuhan instansi dalam hal infrastruktur teknologi (jika ada).
5. Pada iterasi ketiga, secara umum memiliki kesamaan dengan iterasi kedua. Satu-satunya perbedaan antara keduanya adalah pada tingkat detail dari model bisnis dan proses yang digunakan. Pada iterasi ketiga pengembang akan menguraikan proses sebelumnya ke dalam sub-proses dan menemukan beberapa entitas informasi yang digunakan lebih lanjut, serta berada pada tingkatan arsitektur yang lebih detail.
 - a. Model bisnis sub-proses
Langkah pertama pengembang akan mulai mendefinisikan ulang keadaan organisasi sekarang secara rinci mengenai proses dan entitas informasi. Selanjutnya pengembang dapat menguraikan proses iterasi yang sudah diidentifikasi sebelumnya menjadi sub-proses dan menghasilkan identitas baru tentang entitas informasi.
 - b. Rekomendasi sistem dan teknologi saat ini
Langkah kedua yaitu rekomendasi sistem dan teknologi saat ini, langkah ini menjadi langkah terakhir pendefinisian keadaan perusahaan saat ini. Oleh karena itu, perlu pendekatan yang lebih dekat dengan kenyataan. Pada langkah ini

pengembang mengidentifikasi sistem yang mendukung bisnis sub-proses dan entitas informasi. Pengembang berharap untuk mengidentifikasi set sistem yang digunakan organisasi secara lengkap. Pada langkah ini merekomendasikan atau memberikan rekomendasi terkait teknologi yang akan dibangun.

c. Arsitektur data

Langkah ini sesuai dengan arsitektur data akhir, mewakili struktur yang diperlukan dan set sistem yang mendukung informasi bisnis secara lengkap.

d. Arsitektur aplikasi

Langkah ini sesuai dengan arsitektur aplikasi akhir. Hubungan antara sub-proses yang paling rinci dan semua entitas informasi bisnis akan memungkinkan untuk mengidentifikasi set terakhir aplikasi yang mampu mendukung kegiatan organisasi dengan lengkap.

e. Arsitektur teknologi

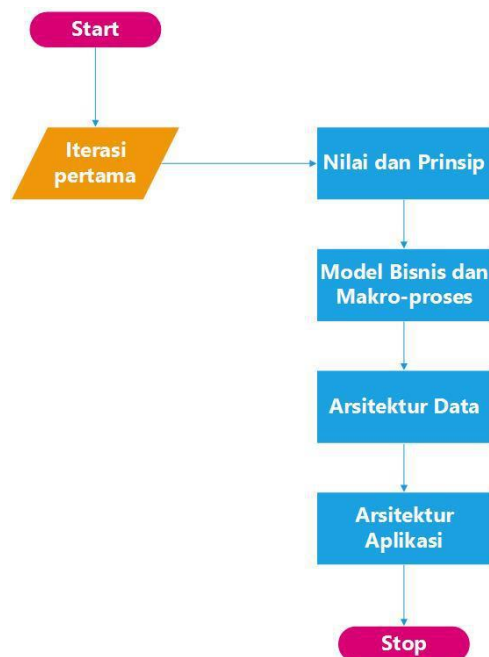
Pada langkah ini pengembang akan menyelesaikan definisi arsitektur dengan penyajian teknologi pendukung aplikasi yang sudah diidentifikasi pada langkah sebelumnya.

f. Rencana Implementasi/rencana migrasi

Finishing metodologi dan proyek adalah rencana implementasi/rencana migrasi, dimana pengembang membuat perencanaan sistem yang perlu dilaksanakan, termasuk, sumber daya dan estimasi waktu, serta analisis sistem yang akan dibangun.

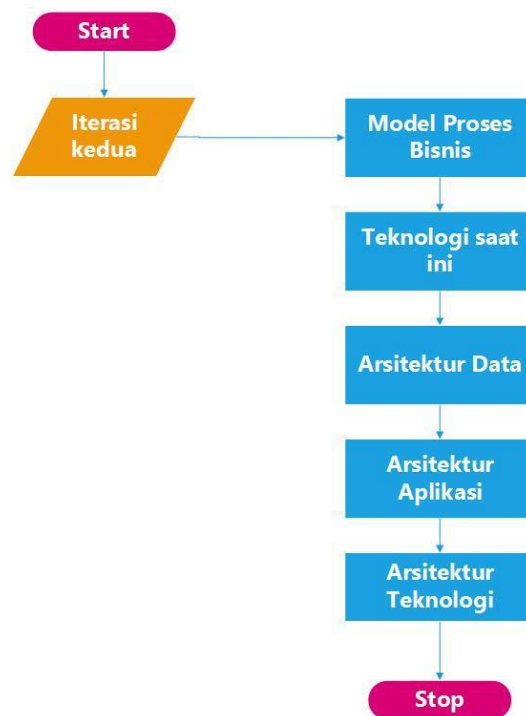
Langkah-langkah Pengembangan Model

Berikut ini langkah-langkah pengembangan model dari XEAP yang diimplementasikan terhadap pembangunan sistem *e-school*, sebagai berikut:



Gambar 2. Iterasi Pertama

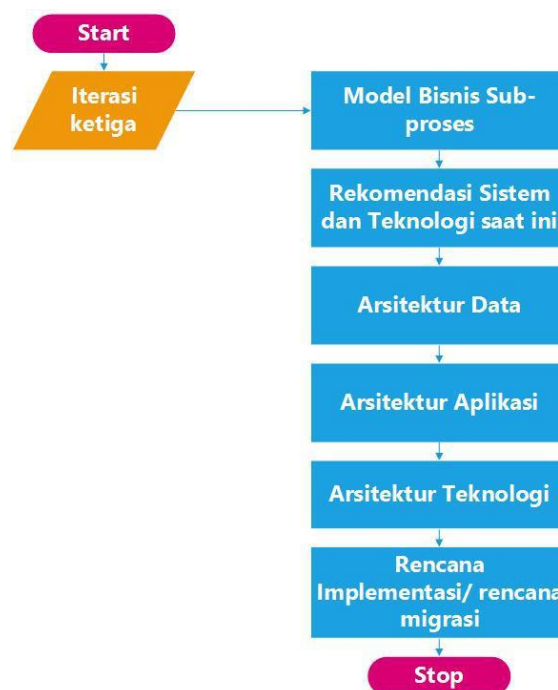
Gambar 2 menunjukkan iterasi pertama, yang terdiri dari beberapa langkah, yaitu nilai dan prinsip atau tahap inialisasi perencanaan, model bisnis dan makro-proses, arsitektur data, serta arsitektur aplikasi. Pada poin nilai dan prinsip, menentukan ruang lingkup dan tujuan XEAP, menciptakan visi, penyesuaian metodologi dan membuat rencana kerja XEAP. Pada poin model bisnis dan makro proses, hal yang dilakukan adalah mengidentifikasi, mendokumentasikan dan mendefinisikan fungsi bisnis dengan menggunakan rantai nilai atau value chain dan menjelaskan proses bisnis yang ada di SMK PASA dengan menggunakan activity diagram, temuan dan observasi dan mengidentifikasi dan mendefinisikan bisnis makro dan unit organisasi. Pada poin hubungan bisnis dan organisasi, tahapan yang dilakukan yaitu memetakan antara hubungan proses dengan fungsi bisnis, dengan menyatakan keterkaitan penuh dan keterkaitan sebagian. Pada arsitektur data, tahapan yang dilakukan yaitu daftar kandidat entitas data dan menghubungkan fungsi bisnis dengan entitas data dengan menggunakan matrik CRU. Pada langkah terakhir arsitektur aplikasi tahapan yang dilakukan yaitu menentukan daftar kandidat aplikasi, mengelompokkan kandidat aplikasi dan menentukan kandidat aplikasi.



Gambar 3. Iterasi Kedua

Pada iterasi kedua terdapat beberapa langkah yang ditempuh, yaitu model proses bisnis, teknologi saat ini, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Pada langkah model proses bisnis tahapannya mencakup jadwal dan melakukan wawancara, menggambarkan struktur organisasi, mengidentifikasi dan mendefinisikan proses bisnis dengan menggunakan value chain dan menentukan unit organisasi dan menghubungkan

proses bisnis dengan unit organisasi. Pada poin teknologi saat ini yaitu menggambarkan teknologi atau jaringan yang terdapat di SMK PASA saat ini. Pada poin arsitektur data, yaitu menggambarkan diagram relasi entitas dengan menggunakan class diagram, membuat daftar kandidat entitas data dan menghubungkan entitas dengan fungsi bisnis dengan menggunakan matrik CRU. Pada arsitektur aplikasi, yaitu mengelompokkan arsitektur data, mengelompokkan kandidat aplikasi, membuat daftar kandidat aplikasi dan menghubungkan aplikasi dengan unit organisasi. Pada arsitektur teknologi, yaitu mengidentifikasi prinsip-prinsip teknologi dan platform, mendefinisikan platform dan distribusi.



Gambar 4. Iterasi Ketiga

Pada iterasi ketiga terdapat beberapa langkah yang terdiri dari model bisnis sub-proses, rekomendasi sistem dan teknologi saat ini, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, dan rencana implementasi/rencana migrasi. Pada model bisnis sub-proses, yaitu memperbaiki dokumen struktur organisasi, memperbaiki proses bisnis menjadi sub-proses, dan menghubungkan proses bisnis dan unit organisasi dengan menggunakan matrik keterkaitan penuh dan keterkaitan sebagian unit organisasi tersebut. Kemudian membuat rekomendasi sistem dan teknologi untuk SMK PASA. Pada arsitektur data, yaitu membuat diagram relasi entitas dengan menggunakan class diagram, menentukan daftar kandidat entitas data, dan menghubungkan entitas dengan fungsi bisnis atau sub-proses bisnis dengan menggunakan matrik CRU. Pada arsitektur aplikasi, yaitu mengelompokkan matrik penggunaan data, menentukan sistem informasi berdasarkan pengelompokan arsitektur data, kemudian membuat daftar kandidat aplikasi, mendeskripsikan aplikasi tersebut dan menghubungkan matrik aplikasi dengan

organisasi. Pada arsitektur teknologi, yaitu mengidentifikasi prinsip-prinsip teknologi, mendefinisikan *platform*, menghubungkan *platform* teknologi dengan aplikasi. Pada rencana implementasi/rencana migrasi, yaitu membuat urutan rencana implementasi aplikasi, rencana integrasi sistem informasi digambarkan menggunakan BPMN dan *use case* diagram, selanjutnya menentukan portofolio aplikasi, menentukan estimasi pelaksanaan implementasi diantaranya yaitu estimasi jadwal pelaksanaan implementasi, estimasi kebutuhan sumber daya manusia dan estimasi biaya.

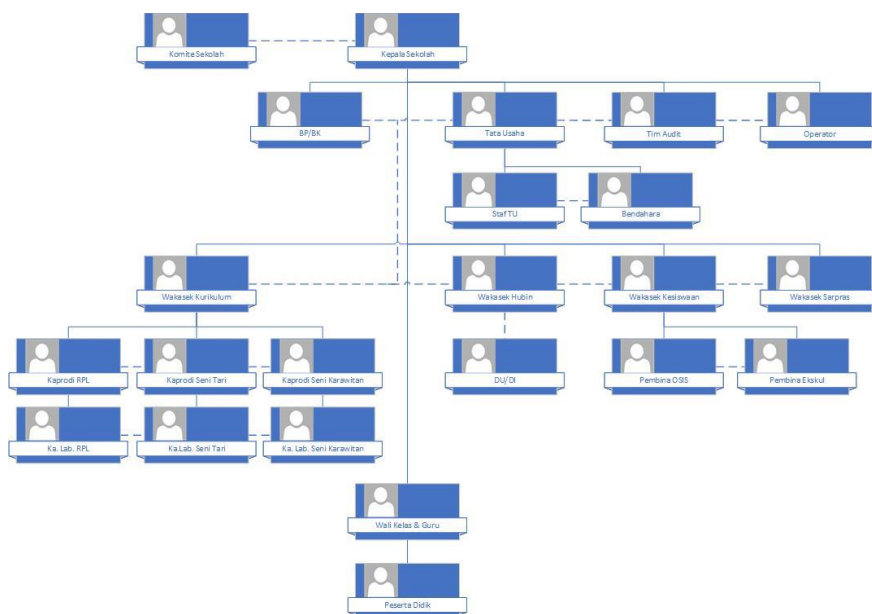
3. HASIL DAN ANALISIS

Penelitian dengan menggunakan metodologi XEAP terdiri dari tiga iterasi. Pada iterasi pertama membahas beberapa aspek, yaitu nilai dan prinsip atau tahap inisiasi perencanaan, pemodelan bisnis, arsitektur data, serta arsitektur aplikasi. Pada iterasi pertama hasil yang diperoleh memberikan mengidentifikasi masalah dan memberikan usulan kepada SMK PASA mengenai kebutuhan sistem yang perlu dibangun.

Pada iterasi kedua, siklus proses EAP mulai dilakukan secara lengkap, namun langkah terakhir sengaja dihilangkan dari rencana pelaksanaan, karena hanya dilakukan sekali pada akhir iterasi ketiga. Pada siklus ini, pengembang akan fokus pada proses bisnis SMK PASA, tetapi tidak akan terlalu rinci hingga ke sub-proses. Sub-proses akan dibahas pada iterasi berikutnya.

Pada iterasi ketiga terdapat beberapa langkah yang terdiri dari model bisnis sub-proses, sistem dan teknologi saat ini, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Pada iterasi ini menyempurnakan langkah-langkah yang dilakukan pada iterasi kedua.

1. Rekomendasi struktur organisasi untuk SMK PASA



Gambar 5. Rekomendasi Struktur Organisasi SMK PASA

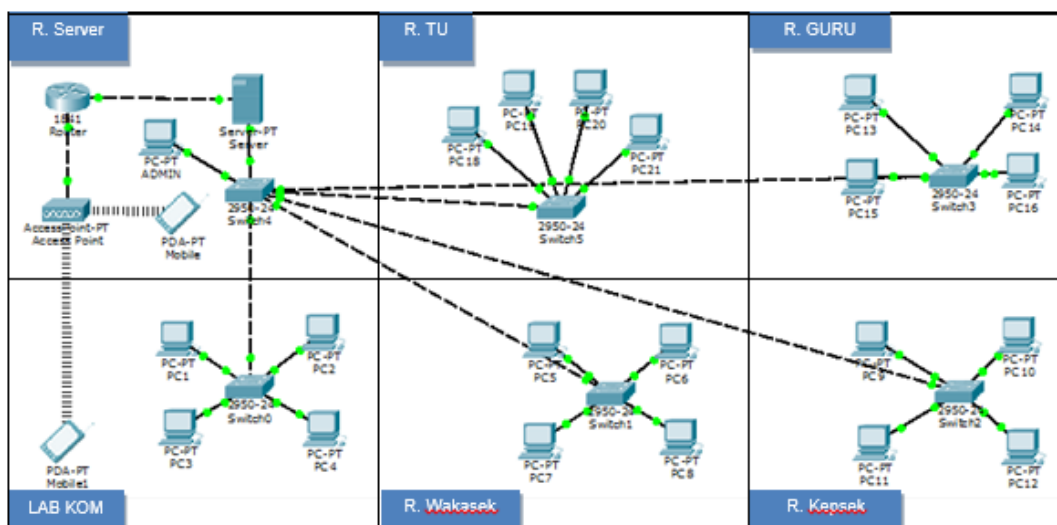
2. Mengidentifikasi dan mendefinisikan proses bisnis dan entitas informasi

| | | | | | |
|----------------------------|---|---|--|--|---|
| Aktivitas Pendukung | Manajemen Sarana dan Prasarana SMK PASA | | | | |
| | Manajemen Kepegawaian/Sumber Daya Manusia (SDM) SMK PASA | | | | |
| | Manajemen Keuangan SMK PASA | | | | |
| | Administrasi Surat dan Arsip SMK PASA | | | | |
| | Pengelolaan Laboratorium SMK PASA | | | | |
| Aktivitas Utama | Input | Pengelolaan | Output | Pemasaran dan Penempatan | Pemantauan dan Layanan |
| | Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) - Perencanaan PPDB - Pendaftaran PPDB - Daftar Ulang | Operasional Akademik - Pembuatan RPP Proses KBM - embentuk Kelas - Evaluasi Pembelajaran - Praktek Kerja | Kelulusan Peserta Didik - Pelepasan Peserta Didik Kelas XII - Penyerahan Ijazah | Sosialisasi PPDB - Iklan Media Cetak dan Elektronik - Kunjungan ke SMP - Pengelolaan Bursa Kerja - Penempatan Kerja | Pelayanan Alumni - Pelacakan Alumni - Pendataan Alumni |

Gambar 6. Value Chain SMK PASA

Gambar 6. menggambarkan aktivitas bisnis SMK PASA yang terdiri dari aktivitas utama utama mencakup penerimaan peserta didik baru, operasional akademik, kelulusan peserta didik, sosialisasi PPDB, dan pelayanan alumni. Sedangkan aktivitas pendukungnya yaitu mencakup manajemen sarana prasarana, manajemen kepegawaian/SDM, manajemen keuangan, administrasi surat dan arsip, serta pengelolaan laboratorium.

3. Rekomendasi sistem dan teknologi saat ini untuk SMK PASA



Gambar 7. Rekomendasi Sistem dan Teknologi Saat Ini

Gambar 7 menunjukkan skema jaringan komputer yang menghubungkan beberapa komputer yang berada di dalam beberapa ruangan. Pusat jaringan dan server berada di ruangan server, kemudian dengan menggunakan access point dapat diakses dengan perangkat seperti mobile melalui jaringan wifi. Internet service provider (ISP) berasal dari indihome telkom dengan bandwidth 10Mbps, router terintegrasi dengan access point dengan nama SSID R.Server, yang dapat diakses melalui perangkat mobile seperti smartphone dan laptop dengan konektifitas WiFi 2,4GHz, server dengan pengaturan untuk Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) dan Virtual Mikrotik, agar konektifitas internet komputer client 1 sampai ke-n dan komputer yang berada di ruang tata usaha, guru, wakasek, dan kepala sekolah dapat diatur, Switch yang digunakan memiliki 24 port, Konektifitas Router, Server, Client menggunakan kabel LAN.

4. Arsitektur Data

Pada tahapan ini menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dan struktur yang dapat disesuaikan dengan model, dimulai dari menggambarkan diagram relasi entitas, daftar kandidat entitas data dan menghubungkan entitas dengan fungsi bisnis secara lengkap dari iterasi kedua. Pada tabel 1 menunjukkan entitas data yang dapat dijadikan acuan untuk penentuan arsitektur aplikasi.

Tabel 1. Entitas Data

| Entitas Bisnis | No | Entitas Data |
|-------------------------------|----|--------------------------|
| Penerimaan Peserta Didik Baru | 1 | Calon Peserta Didik Baru |
| | 2 | Registrasi Ulang |
| | 3 | Pelaksanaan MPLS |
| Operasional Akademik | 1 | Guru |
| | 2 | Mata Pelajaran |
| | 3 | Kelas |
| | 4 | Ruang |
| | 5 | Jadwal Pelajaran |
| | 6 | Entitas Kelas |
| | 7 | Entitas Jadwal Pelajaran |
| | 8 | Jadwal Laboratorium |
| | 9 | Nilai |
| | 10 | Buku Raport |
| | 11 | Jadwal Remedial |
| | 12 | Jadwal Pemantapan |
| Pelepasan Peserta Didik | 1 | Kelulusan |
| | 2 | Ijazah |
| | 3 | Trankrip Nilai |
| | 4 | Raport |
| Sosialisasi PPDB | 1 | Perencanaan Sosialisasi |
| | 2 | Pelaksanaan Sosialisasi |

| Entitas Bisnis | No | Entitas Data |
|------------------------------|----|---------------------|
| | 3 | Pelaporan |
| Pelayanan Alumni | 1 | Data Alumni |
| | 2 | Informasi Pekerjaan |
| Sarana dan Prasarana | 1 | Sarana Prasarana |
| | 2 | Inventaris |
| | 3 | Pengadaan Barang |
| Manajemen Keuangan | 1 | Iuran Sekolah |
| | 2 | Keuangan |
| Manajemen Kepegawaian/SDM | 1 | Data Pegawai |
| | 2 | Honor |
| | 3 | Presensi Pegawai |
| | 4 | Rekrutmen Pegawai |
| Administrasi Surat dan Arsip | 1 | Surat |
| | 2 | Arsip |
| Pengelolaan Laboratorium | 1 | Jadwal Laboratorium |
| | 2 | Aset Laboratorium |

Pada arsitektur aplikasi ini bertujuan untuk mendefinisikan jenis aplikasi utama yang dibutuhkan untuk mengelola data dan mendukung proses bisnis arsitektur e-school, dalam tahap ini pula mendefinisikan aplikasi apa saja yang dibutuhkan untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi pengguna untuk melakukan bisnis. Sistem informasi yang dibutuhkan dapat dijabarkan pada tabel 2.

Tabel 2. Matrik Arsitektur Aplikasi

| Proses Bisnis \ Entitas Data | Calon Peserta Didik Baru | Registrasi ulang | Pelaksanaan MPLS | Guru | Mata Pelajaran | Kelas | Ruang | Jadwal Pelajaran | Jadwal Laboratorium | Nilai | Buku Raport | Jadwal Remedial | Jadwal Pemantapan | Peserta Didik Baru | Kehadiran Peserta Didik | Prestasi Peserta Didik Baru | Kperibadian Peserta Didik | Alumni | Kegiatan Kesiswaan | Pegawai | Kehadiran Pegawai | Honor | Kuisisioner Nilai Pegawai | Buku Nilai Pegawai | Surat | Arsip | Iuran Sekolah | Keuangan | Sarana Prasarana | Inventarisasi | Pengadaan Barang | Aset Laboratorium | | | | | | | | |
|------------------------------|--------------------------|------------------|------------------|------|----------------|-------|-------|------------------|---------------------|-------|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------|--------------------|---------|-------------------|-------|---------------------------|--------------------|-------|-------|---------------|----------|------------------|---------------|------------------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | SAIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | LMIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perencanaan PPDB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penentuan Standar PPDB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penetapan Biaya PPDB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penetapan Jadwal PPDB | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembentukan Panitia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penerimaan Pendaftaran | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registrasi Peserta Didik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan MPLS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluasi MPLS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Registrasi Peserta Didik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kegiatan Belajar Mengajar | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Proses Bisnis | Entitas Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------|------------------|------------------|------|----------------|-------|-------|------------------|---------------------|-------|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------|--------------------|---------|-------------------|-------|---------------------------|--------------------|-------|-------|---------------|----------|------------------|---------------|------------------|-------------------|--|--|--|--|--|-----|
| | Calon Peserta Didik Baru | Registrasi ulang | Pelaksanaan MPLS | Guru | Mata Pelajaran | Kelas | Ruang | Jadwal Pelajaran | Jadwal Laboratorium | Nilai | Buku Raport | Jadwal Remedial | Jadwal Pemanjapan | Peserta Didik Baru | Kehadiran Peserta Didik | Prestasi Peserta Didik Baru | Kperibadian Peserta Didik | Alumni | Kegiatan Kesiswaan | Pegawai | Kehadiran Pegawai | Honor | Kuisisioner Nilai Pegawai | Buku Nilai Pegawai | Surat | Arsip | Iuran Sekolah | Keuangan | Sarana Prasarana | Inventarisasi | Pengadaan Barang | Aset Laboratorium | | | | | | |
| Pengelolaan Kalender | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Kurikulum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penetapan Guru Bidang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penetapan Kelas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Jadwal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan KBM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Proses KBM tatap muka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Praktek Kerja Industri | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluasi Akademik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan Ujian | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Nilai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan Akademik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelepasan Peserta Didik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembuatan Transkrip Nilai | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kelulusan Peserta Didik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan Perpindahan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perencanaan Sosialisasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaksanaan Sosialisasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan Sosialisasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pendataan Alumni | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penyediaan Program | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Informasi Pekerjaan dan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inventarisasi Barang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perencanaan Pengadaan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pembuatan Anggaran | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengawasan dan Evaluasi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Anggaran | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pemasukkan Dana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengeluaran Dana | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan Keuangan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Perencanaan SDM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rekuitmen Karyawan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Administrasi Karyawan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Presensi Karyawan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rekapitulasi Gaji | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluasi Kinerja | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pelaporan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Surat dan Adm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Jadwal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pengelolaan Aset | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluasi Laboratorium | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | LIS |

Kebutuhan aplikasi berdasarkan hasil pemetaan matrik tabel 3, maka kandidat aplikasinya dapat dilihat pada tabel 3.

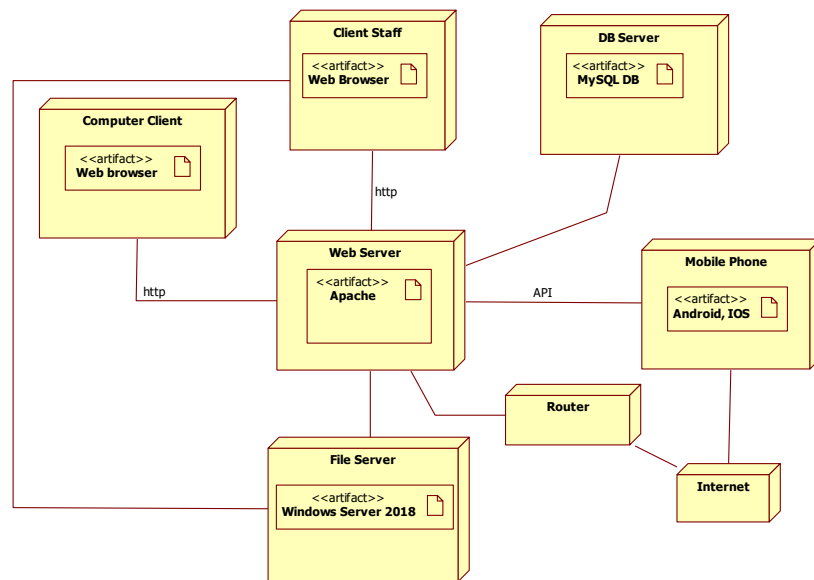
Tabel 3. Matrik Kandidat Aplikasi

| No | Group Sistem | No | Paket aplikasi | Kode Sistem |
|-----|--|-----|---|-------------|
| 1. | <i>Student and Admission Information Systems (SAIS)</i> | 1. | Aplikasi Pendaftaran Peserta Didik Baru | ES_1.1 |
| | | 2. | Aplikasi Registrasi Ulang | ES_1.2 |
| | | 3. | Aplikasi Pelaksanaan MPLS | ES_1.3 |
| 2. | <i>Learning Management Information Systems (LMIS)</i> | 1. | Aplikasi Penentuan Kelas | ES_2.1 |
| | | 2. | Aplikasi Penentuan Mata Pelajaran | ES_2.2 |
| | | 3. | Aplikasi Penentuan Ruang | ES_2.3 |
| | | 4. | Aplikasi Pengelolaan Jadwal Pelajaran | ES_2.4 |
| | | 5. | Aplikasi Penjadwalan KBM | ES_2.5 |
| | | 6. | Aplikasi Penjadwalan Laboratorium | ES_2.6 |
| | | 7. | Aplikasi <i>E-learning</i> | ES_2.7 |
| | | 8. | Aplikasi Nilai | ES_2.8 |
| | | 9. | Aplikasi Raport | ES_2.9 |
| | | 10. | Aplikasi Presensi | ES_2.10 |
| | | 11. | Aplikasi Pengelolaan Remedial | ES_2.11 |
| | | 12. | Aplikasi Pengelolaan Pemantapan | ES_2.12 |
| 3. | <i>Graduation Information Systems (GIP)</i> | 1. | Aplikasi Transkrip Nilai | ES_3.1 |
| | | 2. | Aplikasi Pelepasan | ES_3.2 |
| 4. | <i>Social Information Systems (SIS)</i> | 1. | Aplikasi Sosialisasi | ES_4.1 |
| | | 2. | Aplikasi Kegiatan Kesiswaan | ES_4.2 |
| 5. | <i>Alumni Information Systems (AIS)</i> | 1. | Aplikasi Data Alumni | ES_5.1 |
| | | 2. | Aplikasi <i>Career Center</i> | ES_5.2 |
| 6. | <i>Facility and Infrastructure Information System (FIIS)</i> | 1. | Aplikasi Inventaris | ES_6.1 |
| | | 2. | Aplikasi Pengadaan Sarana Prasarana | ES_6.2 |
| | | 3. | Aplikasi Pengawasan Sarana Prasarana | ES_6.3 |
| 7. | <i>Finance Information Systems (FIS)</i> | 1. | Aplikasi Penginputan Iuran Sekolah | ES_7.1 |
| | | 2. | Aplikasi Penyusunan Anggaran sekolah | ES_7.2 |
| | | 3. | Aplikasi Evaluasi Anggaran | ES_7.3 |
| 8. | <i>Human Resources Development Information Systems (MHSIS)</i> | 1. | Aplikasi Pengelolaan Data Pegawai | ES_8.1 |
| | | 2. | Aplikasi Kehadiran Pegawai | ES_8.2 |
| | | 3. | Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai | ES_8.3 |
| | | 4. | Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai | ES_8.4 |
| | | 5. | Aplikasi Penghitungan Honor dan Gaji | ES_8.5 |
| 9. | <i>Administration Information Systems (ADIS)</i> | 1. | Aplikasi Pengelolaan Surat | ES_9.1 |
| | | 2. | Aplikasi Pengelolaan Arsip | ES_9.2 |
| 10. | <i>Laboratory Information System (LIS)</i> | 1. | Aplikasi Pembuatan Jadwal Lab | ES_10.1 |
| | | 2. | Aplikasi Pencatatan Pengadaan Komputer | ES_10.2 |
| | | 3. | Aplikasi Pengarsipan Aset Lab | ES_10.3 |

5. Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi dibuat untuk mendefinisikan teknologi yang diperlukan untuk dapat menyediakan lingkungan bagi aplikasi dalam pengelolaan data. Sama dengan arsitektur data dan aplikasi, arsitektur teknologi juga merupakan model konseptual yang

mendefinisikan platform. Pada arsitektur ini digambarkan menggunakan deployment diagram pada gambar 8.



Gambar 8. *Deployment Diagram*

Pada tabel 4 menunjukkan fungsi organisasi yang menggunakan aplikasi tersebut.

Tabel 4. Matrik Aplikasi dengan Organisasi

| Organisasi | Kepala Sekolah | Komite Sekolah | Tata Usaha | Wakasek Kurikulum | Wakasek Hubin | Wakasek Kesiswaan | Wakasek Samras | Pembina Osis | Pembina Ekskul | Kanrodi | Ka. Lah | Wali Kelas | Guru | Operator | Staf TU |
|---|----------------|----------------|------------|-------------------|---------------|-------------------|----------------|--------------|----------------|---------|---------|------------|------|----------|---------|
| Aplikasi | | | | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Pendaftaran Peserta Didik Baru | | | | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Registrasi Ulang | | | | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Pelaksanaan MPLS | | | | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penentuan Kelas | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penentuan Mata Pelajaran | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penentuan Ruang | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Pengelolaan Jadwal Pelajaran | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penjadwalan KBM | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penjadwalan Laboratorium | | | | √ | | | | | √ | | | | | | |
| Aplikasi <i>E-Learning</i> | | | | √ | | | | | | | | | √ | | |
| Aplikasi Nilai | | | | √ | | | | | | | | √ | | √ | |
| Aplikasi Laporan | | | | √ | | | | | | | √ | | | √ | |
| Aplikasi Presensi | | | √ | | | | | | | | | | | | |

| Aplikasi | Organisasi | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------|----------------|------------|-------------------|---------------|-------------------|----------------|--------------|-----------------|---------|---------|------------|------|----------|---------|
| | Kepala Sekolah | Komite Sekolah | Tata Usaha | Wakasek Kurikulum | Wakasek Hubin | Wakasek Kesiswaan | Wakasek Samras | Pembina Osis | Pembina Fksskul | Kanrodi | Ka. Lab | Wali Kelas | Guru | Operator | Staf TU |
| Aplikasi Pengelolaan Remedial | | | | √ | | | | | | | | | √ | | |
| Aplikasi Pengelolaan Pemantapan | | | | √ | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Transkrip Nilai | | | | √ | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Data Pelepasan | | | √ | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Sosialisasi | | | | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Kegiatan Kesiswaan | | | | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Data Alumni | | | √ | | | √ | | | | | | | | | |
| Aplikasi Career Center | | | | | √ | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Inventaris | | | | | | | | √ | | | | | | | |
| Aplikasi Pengadaan Sarana Prasarana | | | | | | | | √ | | | | | | | |
| Aplikasi Pengawasan Sarana Prasarana | | | | | | | | √ | | | | | | | |
| Aplikasi Penginputan Iuran Sekolah | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penyusunan Anggaran Sekolah | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Evaluasi Anggaran | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Pengelolaan Data Pegawai | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Kehadiran Pegawai | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Penghitungan Honor dan Gaji | | | √ | | | | | | | | | | | | |
| Aplikasi Pengelolaan Surat | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| Aplikasi Pengelolaan Arsip | | | | | | | | | | | | | | | √ |
| Aplikasi Pembuatan Jadwal Lab | | | | √ | | | | | | √ | | | | | |
| Aplikasi Pencatatan Peng Komputer | | | | | | | √ | | | √ | √ | | | | |
| Aplikasi Pengarsipan Aset Lab | | | | | | | √ | | | √ | √ | | | | |

6. Rencana Implementasi

Arsitektur *enterprise* yang telah dibangun merupakan *blueprint* dari data, aplikasi dan teknologi yang menjadi dasar bagi pengembangan, pengelolaan, dan penggunaan sistem informasi. Rencana implementasi bertujuan untuk memformulasikan dan mempersiapkan sebuah rencana untuk mengimplementasikan arsitektur *enterprise* yang telah dibangun. Berikut urutan rencana implementasi aplikasi.

Tabel 5. Rencana Pengembangan Aplikasi

| No | Group Sistem | No | Paket aplikasi | Kode Sistem Aplikasi | Rencana Pengembangan |
|----|---|----|---|----------------------|----------------------|
| 1. | <i>Student and Admission Information Systems (SAIS)</i> | 1. | Aplikasi Pendaftaran Peserta Didik Baru | ES_1.1 | Tahap I |
| | | 2. | Aplikasi Registrasi Ulang | ES_1.2 | |

| No | Group Sistem | No | Paket aplikasi | Kode Sistem Aplikasi | Rencana Pengembangan |
|----|--|------|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| | | 3. | Aplikasi Pelaksanaan MPLS | ES_1.3 | |
| 2. | <i>Learning Management Information Systems (LMIS)</i> | 1. | Aplikasi Penentuan Kelas | ES_2.1 | Tahap II |
| | | 2. | Aplikasi Penentuan Mata Pelajaran | ES_2.2 | |
| | | 3. | Aplikasi Penentuan Ruang | ES_2.3 | |
| | | 4. | Aplikasi Pengelolaan Jadwal Pelajaran | ES_2.4 | |
| | | 5. | Aplikasi Penjadwalan KBM | ES_2.5 | |
| | | 6. | Aplikasi Penjadwalan Laboratorium | ES_2.6 | |
| | | 8. | Aplikasi <i>E-learning</i> | ES_2.8 | |
| | | 9. | Aplikasi Nilai | ES_2.9 | |
| | | 10.. | Aplikasi Raport | ES_2.10 | |
| | | 11. | Aplikasi Presensi | ES_2.11 | |
| | | 12. | Aplikasi Pengelolaan Remedial | ES_2.12 | |
| | | 13. | Aplikasi Pengelolaan Pemantapan | ES_2.13 | |
| 3. | <i>Graduation Information Systems (GIP)</i> | 1. | Aplikasi Transkrip Nilai | ES_3.1 | |
| | | 2. | Aplikasi Data Pelepasan | ES_3.2 | |
| 4. | <i>Social Information Systems (SIS)</i> | 1. | Aplikasi Sosialisasi | ES_4.1 | Tahap III |
| | | 2. | Aplikasi Kegiatan Kesiswaan | ES_4.2 | |
| 5. | <i>Alumni Information Systems (AIS)</i> | 1. | Aplikasi Data Alumni | ES_5.1 | Tahap IV |
| | | 2. | Aplikasi <i>Career Center</i> | ES_5.2 | |
| 6. | <i>Facility and Infrastructure Information System (FIIS)</i> | 1. | Aplikasi Inventaris | ES_6.1 | Tahap IV |
| | | 2. | Aplikasi Pengadaan Sarana Prasarana | ES_6.2 | |
| | | 3. | Aplikasi Pengawasan Sarana Prasarana | ES_6.3 | |
| 7. | <i>Finance Information Systems (FIS)</i> | 1. | Aplikasi Penginputan Iuran sekolah | ES_7.1 | Tahap V |
| | | 2. | Aplikasi Penyusunan Anggaran sekolah | ES_7.2 | |
| | | 3. | Aplikasi Evaluasi Anggaran | ES_7.3 | |
| 8 | <i>Human Resources Development Information Systems (MHSIS)</i> | 1. | Aplikasi Pengelolaan Data Pegawai | ES_8.1 | Tahap V |
| | | 2. | Aplikasi Kehadiran Pegawai | ES_8.2 | |
| | | 3. | Aplikasi Penilaian Kinerja Pegawai | ES_8.3 | |

| No | Group Sistem | No | Paket aplikasi | Kode Sistem Aplikasi | Rencana Pengembangan |
|-----|--|----|---|----------------------|----------------------|
| | | 4. | Aplikasi Evaluasi Kinerja Pegawai | ES_8.4 | |
| | | 5. | Aplikasi Penghitungan Honor dan Gaji | ES_8.5 | |
| 9. | <i>Administration Information Systems (ADIS)</i> | 1. | Aplikasi Pengelolaan Surat | ES_9.1 | |
| | | 2. | Aplikasi Pengelolaan Arsip | ES_9.2 | |
| 10. | <i>Laboratory Information System (LIS)</i> | 1. | Aplikasi Pembuatan Jadwal Lab | ES_10.1 | |
| | | 2. | Aplikasi Pencatatan Penggunaan Komputer | ES_10.2 | |
| | | 3. | Aplikasi Pengarsipan Aset Lab | ES_10.3 | |

Pada proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis, maka dilakukan terhadap portofolio aplikasi. Tiap aplikasi yang didefinisikan ke dalam arsitektur aplikasi memiliki kontribusi terhadap bisnis saat ini dan pada masa yang akan datang. Berdasarkan analisis portofolio aplikasi dibedakan menjadi empat kategori (Tabel 6).

Tabel 6. Portofolio Aplikasi

| Strategis | | Berpotensi Tinggi | |
|-------------------|--|-------------------|--|
| - | <i>Student and Admission Information Systems (SAIS)</i> | - | <i>Alumni Information Systems (AIS)</i> |
| - | <i>Learning Management Information Systems (LMIS)</i> | - | <i>Social Information Systems (SIS)</i> |
| - | <i>Facility and Infrastructure Information System (FIIS)</i> | | |
| Operasional Kunci | | Pendukung | |
| - | <i>Student and Admission Information Systems (SAIS)</i> | - | <i>Human Resources Development Information Systems (MHSIS)</i> |
| - | <i>Learning Management Information Systems (LMIS)</i> | - | <i>Facility and Infrastructure Information System (FIIS)</i> |
| - | <i>Finance Information Systems (FIS)</i> | - | <i>Administration Information Systems (ADIS)</i> |
| - | <i>Graduation Information Systems (GIP)</i> | - | <i>Laboratory Information System (LIS)</i> |

4. KESIMPULAN

Perencanaan arsitektur *e-school* dibuat dengan menggunakan metodologi XEAP melalui tiga iterasi. Arsitektur ini menghasilkan 10 sistem dan terbagi menjadi empat kategori portofolio aplikasi yaitu aplikasi strategis diantaranya, *Student and Admission Information Systems (SAIS)*, *Learning Management Information Systems (LMIS)*, *Facility and Infrastructure Information System (FIIS)*. Aplikasi operasional kunci

diantaranya, *Student and Admission Information Systems (SAIS)*, *Learning Management Information Systems (LMIS)*, *Finance Information Systems (FIS)*, *Graduation Information Systems (GIP)*. Aplikasi yang berpotensi tinggi adalah *Alumni Information Systems (AIS)* dan *Social Information Systems (SIS)*. Aplikasi pendukung diantaranya, *Human Resources Development Information Systems (MHSIS)*, *Facility and Infrastructure Information System (FIIS)*, *Administration Information Systems (ADIS)*, *Laboratory Information System (LIS)*. Berdasarkan model rantai nilai porter, aktivitas bisnis pada lingkungan SMK PASA terbagi menjadi dua, yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. aktivitas utama terdiri dari penerimaan peserta didik baru, operasional akademik, pelepasan peserta didik, sosialisasi PPDB, dan pelayanan alumni. adapun aktivitas pendukung terdiri dari manajemen sarana prasarana, manajemen keuangan, manajemen kepegawaian/SDM, Pengelolaan surat dan arsip serta pengelolaan laboratorium.

REFERENSI

- [1] D. Marisa Khairina, B. Noranita, U. Mulawarman, S. Jurusan Statistik, and F. Sains dan Matematika Universitas Diponegoro, “*Enterprise Architecture Planning Untuk Pengembangan Sistem Informasi Perguruan Tinggi*,” 2012.
- [2] R. Supardi, “Pengembangan Model Arsitektur *Enterprise* Sistem Informasi Menggunakan EAP Pada Perguruan Tinggi (Studi Kasus Di Universitas Dehasen Bengkulu),” *Jurnal Media Infotama*, vol. 12, no. 1, pp. 70–78, 2016.
- [3] Wahyudi and R. Diana, “Perancangan *E-School* Berbasis Web (Studi Kasus : SMP IT Future Islamic School Pekanbaru),” *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 9, no. 2, pp. 23–33, 2012.
- [4] A. Hadiana, “Sistem Informasi,” 2016.
- [5] Waryanto and E. Utami, “Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Kedai *T-Shirt* Yogyakarta Menggunakan *Framework Codeigniter*,” *Jurnal Dasi*, vol. 13, no. 4, pp. 63–66, 2012.
- [6] Yulianto, “Analisis dan Desain Sistem Informasi,” 2009.
- [7] G. M. Putra and A. Syukur, “Pemodelan Arsitektur *Enterprise* Untuk Mendukung Sistem Informasi Terintegrasi Menggunakan *Enterprise Architecture Planning* Di SMP RSBI Negeri 7 Tegal,” *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 2, pp. 22–39, 2013, [Online]. Available: <http://research.pps.dinus.ac.id>
- [8] Y. Miftahuddin, M. Ichwan, and M. Musrini, “Penerapan Metode EAP (*Enterprise Architecture Planning*) Pada Pembuatan *Blueprint* Sistem Akademik,” *Jurnal Informatika*, vol. 4, no. 1, pp. 39–47, 2013.
- [9] L. Muhammad, D. Andayati, and Suraya, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kuliah Non Tatap Muka Jurusan Teknik Informatika Di IST AKPRIND Yogyakarta Dengan Metode *Agile* Berbasis *Web Responsive*,” *Jurnal SCRIPT*, vol. 4, no. 2, pp. 204–210, 2017.
- [10] R. Rahmi, R. Perdana Sari, R. Suhatman, P. Studi Teknik Informatika Jurusan Komputer Politeknik Caltex Riau, J. Umbansari No, and R. Pekanbaru, “Pendekatan Metodologi *Extreme Programming* pada Aplikasi *E-Commerce* (Studi kasus Sistem

Informasi Penjualan Alat-alat Telekomunikasi),” 2016. [*Online*]. Available: <http://jurnal.pcr.ac.id>

- [11] R. Wulan, “Pengembangan Konfigurasi Model Analisis Arsitektur Agile Pada Perusahaan Bisnis IT Online (Studi kasus Lazada dan Bhineka.com),” *Faktor Exacta*, vol. 9, no. 2, pp. 166–177, 2016.
- [12] H. Rafael Albino Ramos, A. Ferreira Ferrão Couto Vasconcelos, M. Nuno Dias Alves Pupo Correia Pembimbing, A. Ferreira Ferrão Couto Vasconcelos Anggota Komite, and P. Manuel Moreira Vaz Antunes de Sousa, “eXtreme Enterprise Architecture Planning (XEAP) Sistem Informasi dan Teknik Komputer Komite pemeriksaan,” 2014.