

ENTERPRISE ARCHITECTURE SYSTEM IN PRIVATE VOCATIONAL SCHOOL USING TOGAF ADM (CASE STUDY OF SMK AL-HIKMAH)

Ridwan Setiawan^{*1}, Muhammad Rikza Nashrulloh², Reski Ramadhani³, Ade Sutedi⁴

^{1,2,4}Teknik Informatika, Institut Teknologi Garut, Indonesia

³Teknik Sipil, Institut Teknologi Garut, Indonesia

Email: ¹ridwan.setiawan@itg.ac.id, ²rikza@itg.ac.id, ³reski_ramadhani@itg.ac.id, ⁴adesutedi@itg.ac.id

(Naskah masuk: 04 Februari 2022, Revisi: 19 Februari 2022, diterbitkan: 25 Februari 2022)

Abstract

Nowadays, the utilization of Information Technology has become the breadwinner or the main power in supporting the business processes of an organization, including educational organizations. The information technology utilization in the education sector, especially at Private Vocational High School (SMK) Al-Hikmah Tarogong Kaler, has not fully followed the current development where the application used in supporting the current activities has not been integrated between one field and another. This case provides the impact on the ineffectiveness of data redundancy because of the difficulty in accessing data and information between fields. Moreover, the use of unplanned systems in the master plan of system development (blueprint) can cause vulnerability to system disassembly which can also be caused by differences in data structure and system platform. The purpose of this study is to design the school's information system enterprise architecture. Besides, this research also aimed to create an enterprise system blueprint for Al-Hikmah Vocational High School. The method used in this study is The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method (TOGAF ADM) and it is restricted only into the Migration Planning phase, and the budget for development is not discussed. The study reveals that the information systems and technology blueprints are compiled into the list of system needs and the needs in the form of application candidates for each business process are arranged based on priority needs.

Keywords: *Blueprint, Enterprise Architecture, Information Systems, System Architecture, TOGAF ADM.*

ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM PADA SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SWASTA MENGGUNAKAN TOGAF ADM (STUDI KASUS SMK AL-HIKMAH)

Abstrak

Pemanfaatan Teknologi Informasi pada saat ini sudah menjadi tulang punggung dalam mendukung proses bisnis sebuah organisasi tidak terkecuali pada organisasi pendidikan. Penggunaan teknologi informasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) swasta Al-Hikmah Tarogong Kaler belum sepenuhnya terpenuhi dengan penggunaan sistem informasi untuk mendukung proses bisnisnya, yang di mana dalam pelaksanaan aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada saat ini dibantu dengan sistem informasi yang belum terintegrasi antara satu bidang dengan bidang lainnya dan hal tersebut mengakibatkan terjadinya pengulangan pekerjaan atau kurang efektif dan menyebabkan *redudansi* data yang terdapat pada beberapa sistem dengan data yang sama karena sulitnya mengakses data dan informasi antar bidang. Selain itu penggunaan sistem yang tidak terencana dalam rencana induk pengembangan sistem (*blueprint*) dapat menyebabkan rentannya bongkar pasang sistem yang bisa disebabkan perbedaan struktur data dan *platform* sistem. Penelitian ini bertujuan untuk merancang arsitektur *enterprise* sistem informasi Sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat *blueprint enterprise system* untuk Sekolah Menengah Kejuruan Al-Hikmah. Dalam penelitian ini metodologi yang digunakan adalah *The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method* (TOGAF ADM) dan penelitian ini dibatasi hanya sampai pada fase *Migration Planning*, dan anggaran biaya dalam pembangunan tidak dibahas. Hasil dari penelitian ini adalah *Blueprint* sistem informasi dan teknologi informasi yang disusun dalam daftar kebutuhan sistem dan kebutuhan yang berupa kandidat-kandidat aplikasi untuk setiap proses bisnis yang disusun berdasarkan prioritas kebutuhan.

Kata kunci: *Arsitektur Sistem, Blueprint, Enterprise Architecture, Sistem Informasi, TOGAF ADM.*

1. PENDAHULUAN

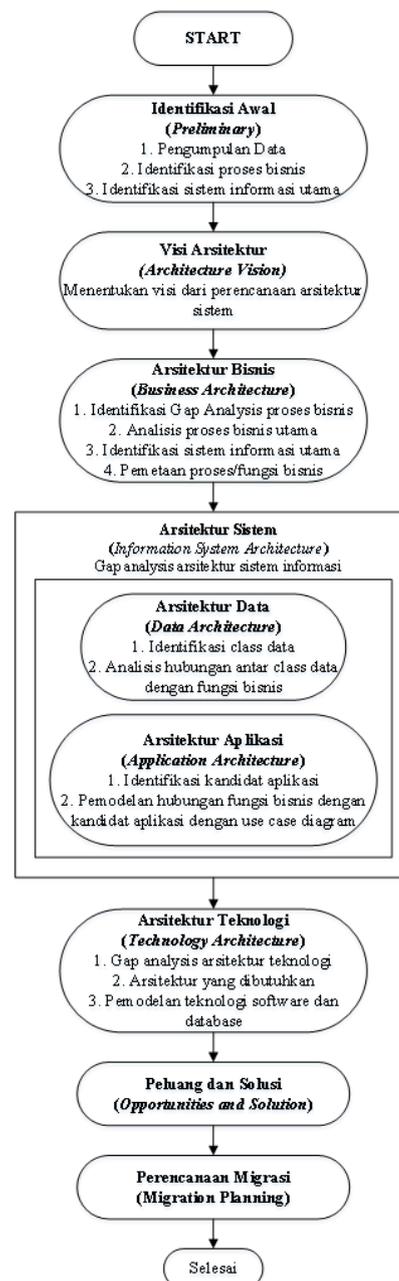
Peranan teknologi informasi (TI) dalam menjalankan proses bisnis pada saat ini sangat diperlukan. TI memiliki peran penting dalam suatu organisasi[1], [2], khususnya dalam bidang pendidikan, yaitu menjadi penunjang dalam mengintegrasikan antara satu bidang dengan bidang lainnya dan meningkatkan kualitas mutu pendidikan. Namun, untuk menerapkan TI secara baik tidaklah mudah[3]. Kegagalan seperti pemahaman yang kurang dalam pemanfaatan TI[4], dan tidak adanya perencanaan yang baik untuk membangun, mengembangkan dan mengelola sistem informasi. Oleh karena itu diperlukan sebuah arsitektur *enterprise* dalam perencanaan dan pengelolaan sistem[5]–[8].

Sekolah Menengah Kejuruan Al-Hikmah (SMK Al-Hikmah) merupakan sekolah swasta yang memiliki 3 jurusan, yaitu Rekayasa Perangkat Lunak, Administrasi Perkantoran dan Teknik Sepeda Motor. Permasalahan yang terjadi pada saat ini, pemanfaatan TI dalam tata kelola SMK Al-Hikmah belum sepenuhnya mengikuti perkembangan TI dan dalam pelaksanaannya, aktivitas-aktivitas yang dilakukan pada saat ini dibantu dengan aplikasi BeeSmart dan Dapodik yang belum terintegrasi[9]. Untuk memasukan data masih dilakukan secara manual, sehingga dalam pengelolaan data menjadi kurang efektif karena sulitnya peng-aksesan data dan informasi. Adapun untuk pembangunan sistem diperlukan perumusan yang matang, sehingga dalam pembuatan sistem akan diprioritaskan kebutuhan yang sangat diperlukan[6], [10]. Maka dibutuhkan paradigma sebagai acuan dalam merencanakan sistem informasi, merancang sistem informasi, dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan arsitektur *enterprise*.

Penelitian sebelumnya merancang *architecture enterprise* sistem informasi akademik, dengan permasalahan yang sama, karena belum adanya sistem informasi yang terintegrasi dan belum memiliki arsitektur dengan *framework* tertentu. Sehingga diperlukan perancangan yang menghasilkan *blueprint* arsitektur sistem informasi yang di dalamnya berisi arsitektur data, arsitektur bisnis, arsitektur teknologi serta kandidat-kandidat aplikasi untuk setiap sub organisasi yang disusun berdasarkan tingkat prioritas kebutuhan sehingga dalam implementasi lebih terarah dan tidak mengganggu kinerja sistem informasi baik yang sudah ada maupun sedang dibangun[5], [8]–[14]. Penelitian lainnya merancang Arsitektur *enterprise* sistem Informasi pada pemerintahan, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pemerintah dalam meningkatkan layanan terhadap masyarakat secara terkomputerisasi. Sehingga kinerja pelaksanaan tugas pada pemerintahan akan lebih efisien, baik dari sisi pembangunan, pengawasan maupun sisi operasional[10], [15]–[17].

2. METODE PENELITIAN

Isi Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah TOGAF ADM[18], [19], ADM merupakan metode dengan kumpulan aktivitas yang mempresentasikan setiap fase yang digunakan dalam pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode Pengembangan Arsitektur TOGAF (ADM) menyediakan siklus hidup proses untuk dibuat dan mengelola arsitektur dalam suatu perusahaan. Pada setiap fase dalam ADM, diskusi tentang input, output, dan langkah-langkah menggambarkan sejumlah produk atau artefak karya arsitektur, seperti proses dan aplikasi, kerangka pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Kerangka penelitian

Berdasarkan gambar 1, detail aktivitas dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Variabel

| No. | Tahapan | Aktivitas | Masukan | Keluaran |
|-----|---|--|----------------------------------|--|
| 1. | <i>Preliminary</i> | Pengumpulan Data | Jurnal penelitian | Informasi yang berkaitan dengan penelitian Proses Bisnis Berjalan |
| 2. | <i>Phase A Architektur Vision</i> | Identifikasi proses bisnis | Observasi Wawancara | <i>Value Chain</i> SMK |
| | | Identifikasi sistem informasi utama | Proses bisnis Berjalan | Dokumen visi |
| 3. | <i>Phase B Business Architecture</i> | Menentukan Visi perencanaan arsitektur | Visi arsitektur | Diagram perencanaan arsitektur |
| | | Identifikasi Gap Analysis proses bisnis | Proses bisnis | Diagram proses bisnis |
| 4. | <i>Phase C Info. Sys. Architecture</i> | Analisis proses bisnis utama | Proses bisnis | <i>Class diagram</i> arsitektur data |
| | | Menentukan sistem informasi utama | Proses bisnis | |
| | | Pemetaan proses bisnis | Proses bisnis | |
| 5. | <i>Phase D Technology Architecture</i> | Identifikasi class data | Data | <i>Class diagram</i> arsitektur data |
| | | Analisis hubungan antar class data | Data | |
| | | Identifikasi kandidat aplikasi | Kandidat aplikasi | |
| 6. | <i>Phase E Opportunities & Solution</i> | Pemodelan hubungan fungsi dengan kandidat aplikasi | | <i>Use case diagram</i> |
| | | Gap anlysis arsitektur teknologi | Data arsitektur teknologi | <i>Network computing diagram</i> |
| 7. | <i>Phase F Migration Planning</i> | Arsitektur yang dibutuhkan | | Peluang dan solusi yang diajukan |
| | | Pemodelan teknologi software | | |
| | | Menentukan urutan implementasi | Peluang dan solusi yang diajukan | <i>Roadmap</i> Implementasi |

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini berupa *blueprint* yang terdiri dari arsitektur visi, arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi, serta yang dibahas hanya pada proses bisnis utama berdasarkan pada *value chain*.

3.1. Preliminary

Pada tahapan ini akan di idenfikasi prinsip arsitektur enterprise yang akan menggambarkan karakteristik arsitektur yang akan di kembangkan pada SMK Al-Hikmah. Prinsip-prinsip yang akan digunakan pada perancangan disajikan pada tabel 2 sebagai berikut:

| No | Prinsip | Tujuan |
|----|---|--|
| 1 | Arsitektur yang dirancang harus sesuai dengan aktivitas, tujuan dan proses bisnis yang ada di SMK Al-Hikmah | Mendukung proses bisnis yang ada di SMK Al-Hikmah dan meningkatkan pelayanan. |
| 2 | Arsitektur yang dirancang harus aman | Untuk bertahan dari serangan virus. |
| 3 | Data-data harus mudah diakses | Memudahkan dalam pengaksesan data secara bersama dan memudahkan pengambilan keputusan. |
| 4 | Aplikasi yang saling terintegrasi | Memudahkan dalam memproses data untuk meningkatkan nilai mutu |

| No | Prinsip | Tujuan |
|----|---|--|
| 5 | Perancangan arsitektur aplikasi yang mudah dipahami | pendidikan. Meningkatkan efektifitas dari proses bisnis dan meningkatkan efisiensi sumber daya. |

3.2. Architecture Vision

Tahapan ini membahas mengenai ruang lingkup dan visi arsitektur sebagai gambaran dari hasil akhir yang akan dicapai pada perancangan arsitektur pada SMK Al-Hikmah. Aktivitas yang ada dibagi ke dalam dua kelompok yaitu, aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang digambarkan pada gambar 2.



Gambar 2 Value Chain SMK Al-Hikmah

Aktivitas Utama terdiri dari:

1. Penerimaan Siswa Baru

Kegiatan yang meliputi pendaftaran siswa baru, seleksi calon siswa baru, hingga pendataan siswa baru.

2. Proses Akademik

Kegiatan yang berhubungan dengan proses belajar mengajar, ujian, pengeloaan nilai ujian, pengelolaan kehadiran, pengeloaan raport siswa, ujkom, UNBK dan Prakerin.

3. Pelepasan Siswa

Kegiatan yang berhubungan dengan pelepasan siswa dan pembuatan ijazah.

Aktivitas Pendukung terdiri dari:

1. Tata Usaha
2. Administrasi Keuangan
3. Sarana Prasarana

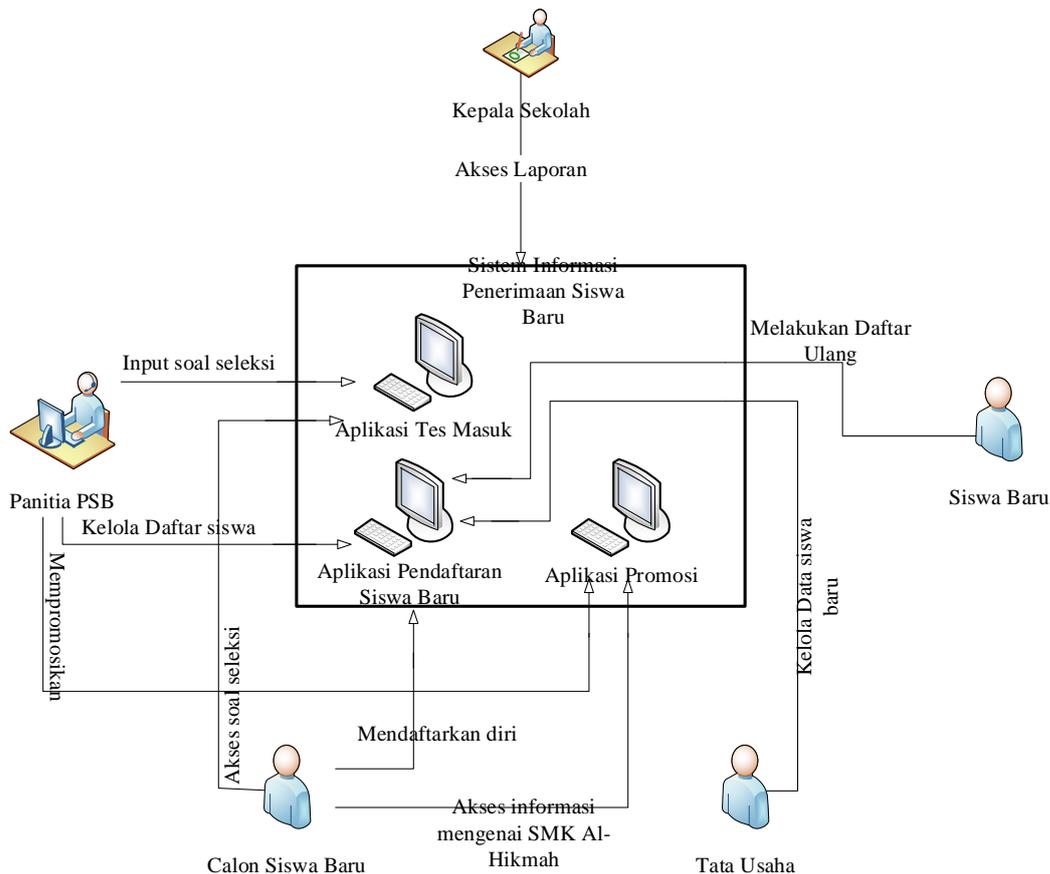
Berdasarkan hasil pembahasan dengan pihak stakeholder dengan bukti lampiran surat balasan dari SMK AI-Hikmah dengan nomor surat 421.5/113/SMK.AH/2020, maka dirumuskan Visi

dari perancangan arsitektur enterprise sistem informasi SMK AI-Hikmah adalah :

1. Merancang arsitektur sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan proses bisnis yang ada di SMK AI-Hikmah;
2. Merancang arsitektur sistem yang saling terintegrasi agar lebih efektif dan efisien;
3. Arsitektur yang dibangun mampu memberikan informasi yang cepat dan akurat, sehingga dapat meningkatkan nilai mutu pendidikan;
4. Memberi rekomendasi pada SMK AI-Hikmah untuk menghasilkan sistem yang terintegrasi; Mempermudah proses pengembangan arsitektur sistem informasi pada SMK AI-Hikmah.

3.3. Business Architecture

1. Arsitektur Bisnis Penerimaan Siswa Baru
Arsitektur bisnis penerimaan siswa baru usulan digambarkan dengan Rich Picture[20] pada gambar 3.



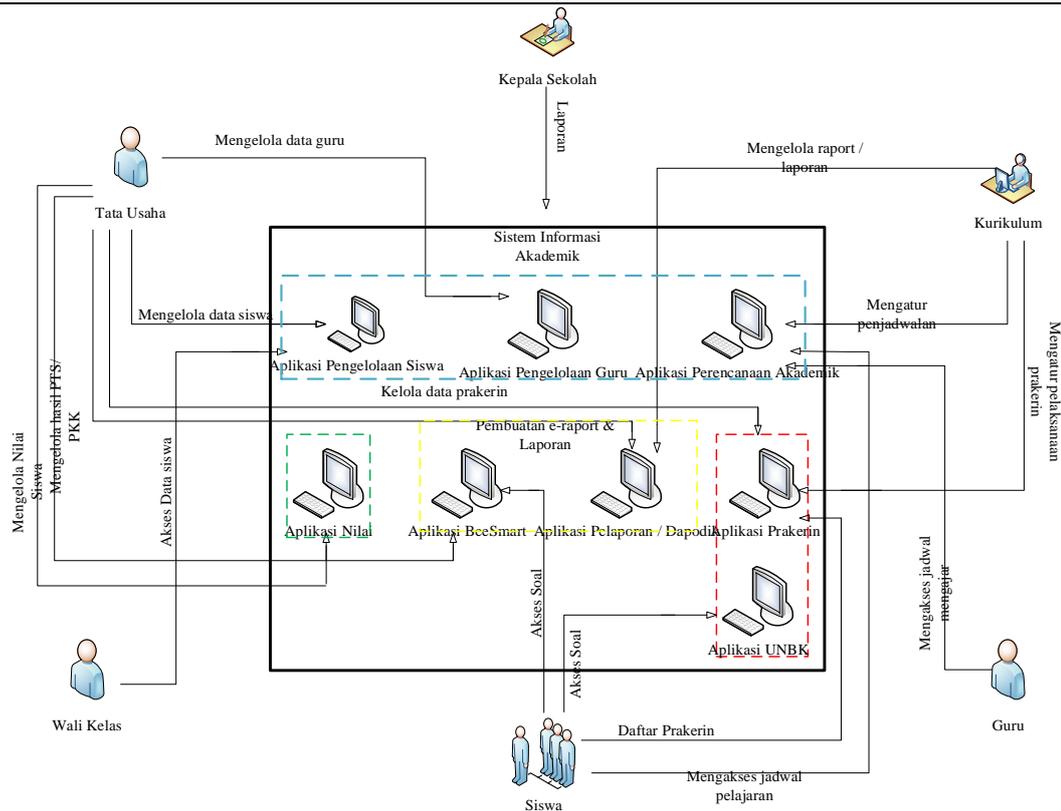
Gambar 3 Arsitektur Bisnis Usulan Penerimaan Siswa Baru

Pada rancangan arsitektur bisnis penerimaan siswa baru akan mengusulkan penggunaan aplikasi penerimaan siswa baru, yang sebelumnya pengolahan data calon siswa menggunakan Ms.Office. Sistem yang berjalan kurang efektif karena dalam pengelolaan data memakan waktu banyak. Panitis PSB dan kepala sekolah yang terlibat dalam sistem aplikasi penerimaan siswa baru

harus melakukan login. Panitia PSB menginput data calon siswa yang mendaftar, mengelola seleksi masuk dan hasil seleksi.

2. Arsitektur Bisnis Proses Akademik

Arsitektur bisnis usulan proses akademik digambarkan dengan Rich Picture [20] pada gambar 4.

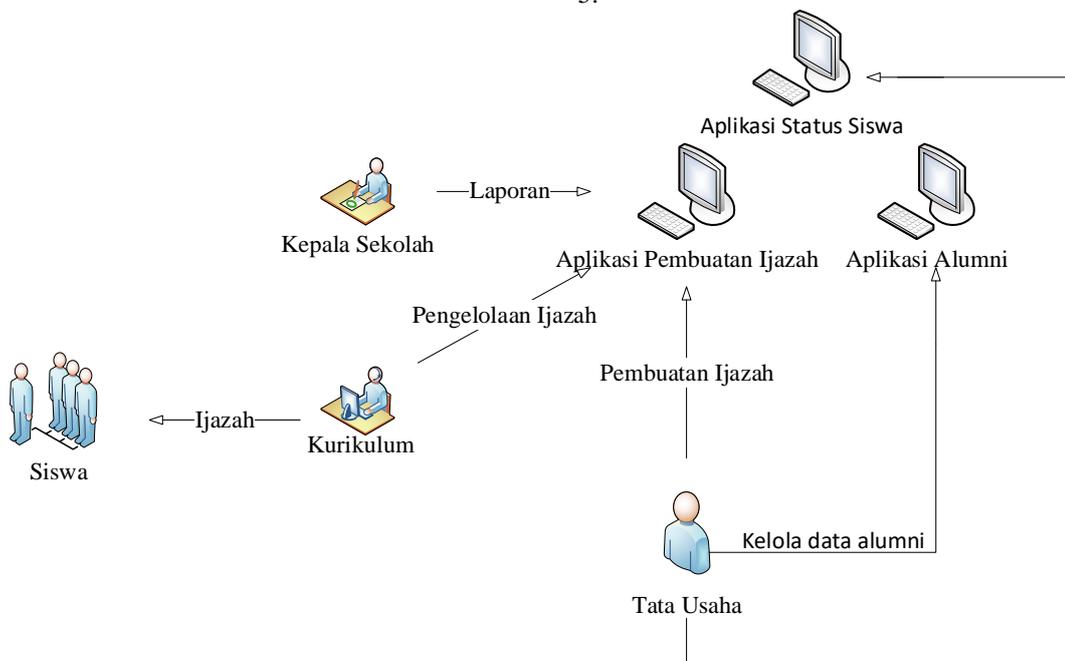


Gambar 4 Arsitektur Bisnis Usulan Proses Akademik

Pada rancangan arsitektur bisnis akademik akan mengusulkan penggunaan sistem informasi akademik. Sistem informasi akademik ini akan memiliki beberapa aplikasi khusus untuk

mempermudah setiap aktivitas yang ada dalam proses akademik.

3. Arsitektur Bisnis Pelepasan Siswa
Arsitektur bisnis usulan pelepasan siswa digambarkan dengan Rich Picture [20] pada gambar 5.



Gambar 5 Arsitektur Bisnis Usulan Pelepasan Siswa

Pada rancangan arsitektur bisnis pelepasan siswa akan mengusulkan penggunaan sistem informasi pelepasan siswa. Pada sistem informasi

pelepasan siswa ini terdapat aplikasi pembuatan ijazah dan aplikasi alumni. Aplikasi alumni diperlukan untuk mengetahui dan melacak alumni

sekolah yang tercatat telah lulus di SMK Al-Hikmah, dan pada aplikasi ini akan memuat informasi-informasi mengenai lowongan pekerjaan yang di rekomendasikan oleh pihak sekolah.

3.4. Information Systems Architecture

Berdasarkan analisis dan pemetaan proses bisnis, maka diperlukan sistem informasi untuk menunjang aktivitas proses bisnis dalam perancangan arsitektur *enterprise*[21]. Berikut sistem informasi beserta aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan.

1. Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

Sistem informasi penerimaan siswa baru dirancang untuk memenuhi kebutuhan sekolah dalam mengelola proses penerimaan siswa baru beserta informasi-informasi yang berkaitan dengan pendaftaran. Aplikasi-aplikasi yang akan masuk ke dalam bagian sistem ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Aplikasi-Aplikasi Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|--|
| AP 1.1 | Aplikasi Promosi |
| AP 1.2 | Aplikasi Pendaftaran Siswa |
| AP 1.3 | Aplikasi Pengelolaan dan Penjadwalan Tes Masuk |

2. Sistem Informasi Akademik

Sistem informasi akademik diperlukan untuk mengelola informasi-informasi mengenai kegiatan

akademik[22] di SMK Al-Hikmah. Aplikasi-aplikasi yang akan menjadi bagian dari sistem ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Aplikasi-Aplikasi Sistem Informasi Akademik

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|-------------------------------|
| AP 2.1 | Aplikasi Perencanaan Akademik |
| AP 2.2 | Aplikasi Pengelolaan Siswa |
| AP 2.3 | Aplikasi Pengelolaan Guru |
| AP 2.4 | Aplikasi Nilai |
| AP 2.5 | Aplikasi Prakerin |

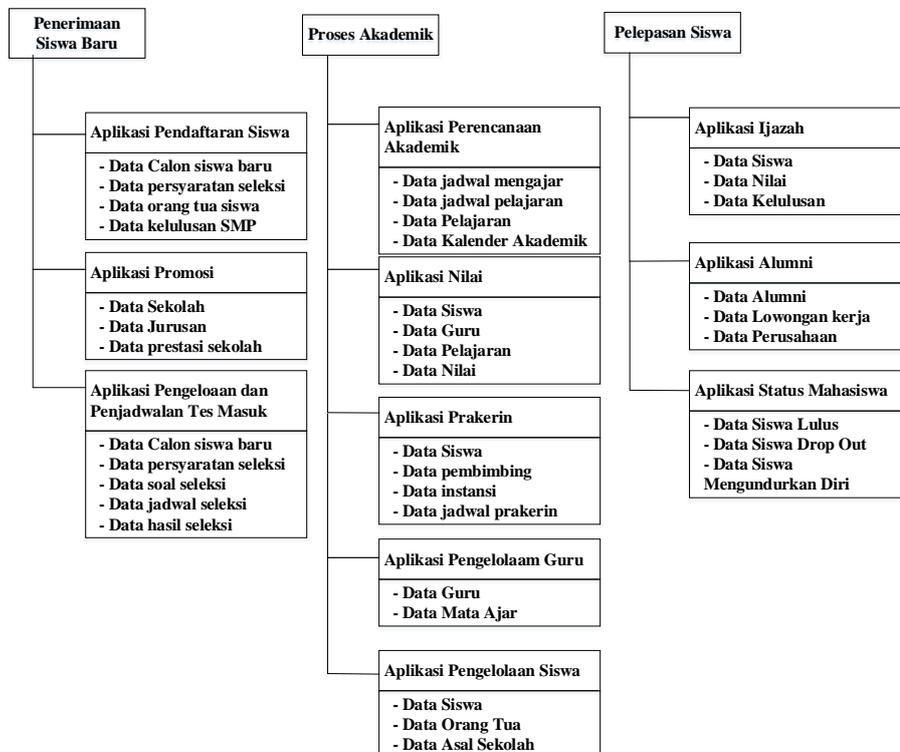
3. Sistem Informasi Pelepasan Siswa

Sistem informasi pelepasan siswa diperlukan untuk mengelola informasi-informasi mengenai pelepasan siswa [23], kelulusan serta informasi mengenai pembuatan ijazah. Aplikasi-aplikasi yang akan menjadi bagian dari sistem ini dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5 Aplikasi-Aplikasi Sistem Informasi Pelepasan Siswa

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi |
|---------------|---------------------------|
| AP 3.1 | Aplikasi Pembuatan Ijazah |
| AP 3.2 | Aplikasi Status Siswa |
| AP 3.3 | Aplikasi Alumni |

Arsitektur data dirancang untuk mendefinisikan data-data yang akan digunakan pada arsitektur aplikasi. Dalam perancangan arsitektur data akan menggunakan *Data Dissemination Diagram*[24] pada gambar 6.

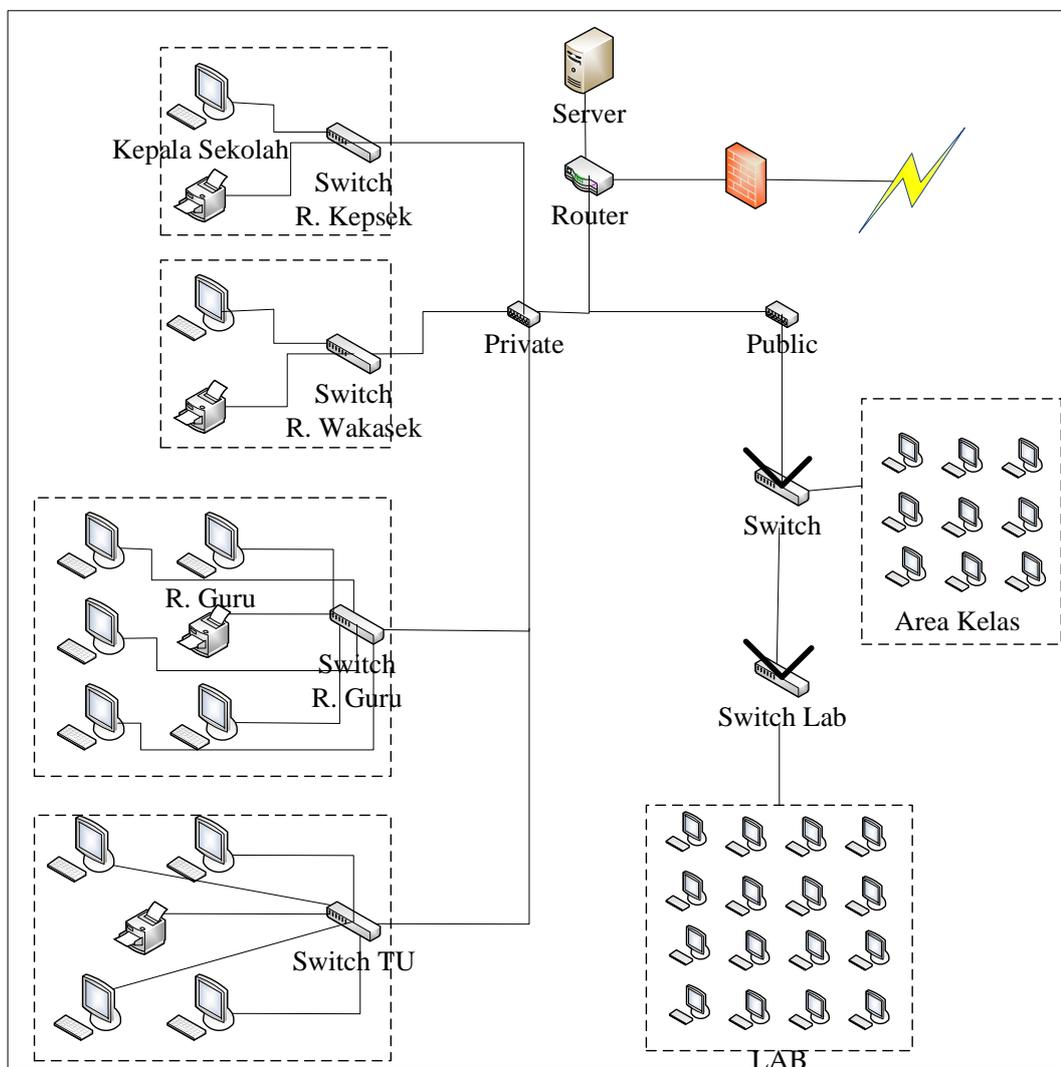


Gambar 6 Data Dissemination Diagram

3.5. Technology Architecture

Berdasarkan hasil pengkajian langsung terhadap kondisi teknologi saat ini, maka arsitektur

teknologi yang diusulkan digambarkan pada gambar 7 usulan teknologi arsitektur.



Gambar 7 Arsitektur Jaringan SMK Al-Hikmah

3.6. Opportunities and Solutions

Dalam menunjang proses implementasi ini diperlukan beberapa strategi yang harus diperhatikan, hal ini untuk memperkecil risiko kegagalan. Strategi-strategi ini antara lain :

1. Pengembangan SDM

Terkait dengan implementasi arsitektur yang baru direncanakan, bagian operator akan sangat memegang peranan penting untuk menunjang keberhasilan dalam perancangan dan implementasi sistem ke depan. Dengan demikian bagian tersebut harus diperkuat dengan sumber daya manusia (SDM) yang handal.

2. Mengurangi risiko saat pengembangan dan penerapan sistem dengan cara:

- Melakukan testing terhadap modul aplikasi yang akan diterapkan ke dalam sistem yang akan dibangun;
- Mendokumentasikan seluruh sistem informasi secara lengkap dan terstruktur sehingga bila terdapat kesalahan dapat dengan mudah ditelusuri;
- Penerapan sistem informasi dilakukan secara paralel dengan beberapa aplikasi yang sudah ada saat ini. Bila selama satu periode penerapan berjalan tanpa hambatan maka migrasi data mulai dilakukan;
- Pelatihan terhadap pengguna aplikasi;
- Melakukan sosialisasi untuk semua *stakeholder* termasuk siswa.

3.6. Migration Planning

Tujuan dari tahapan ini adalah merencanakan proses migrasi atau peralihan dari sistem yang lama ke sistem baru agar penerapan sistem informasi menjadi terarah dan berjalan dengan baik.

1. Portofolio Aplikasi

Untuk melengkapi proses penentuan aplikasi dalam hubungannya dengan fungsi-fungsi bisnis, maka dilakukan analisis terhadap portofolio aplikasi. Berdasarkan aplikasi yang telah didefinisikan pada arsitektur aplikasi, maka setiap aplikasi dapat diklasifikasikan ke dalam jenis aplikasi menurut portofolio aplikasi pada Gambar 8.

| STRATEGIS | HIGH POTENTIAL |
|--|--|
| Aplikasi Pendaftaran Siswa Aplikasi Perencanaan Akademik Aplikasi Pengelolaan Siswa Aplikasi Pengelolaan Guru | Aplikasi Pengelolaan dan Penjadwalan Tes Masuk Aplikasi Promosi |
| Aplikasi Nilai Aplikasi Pembuatan Ijazah Aplikasi Status Siswa | Aplikasi Prakerin Aplikasi Alumni |
| OPERASIONAL KUNCI | PENDUKUNG |

Gambar 8 Aplikasi Portofolio

2. Urutan Implementasi

Mengacu pada visi dan misi SMK Al-Hikmah, maka urutan implementasi kandidat aplikasi disajikan dalam Tabel 6.

| Kode Aplikasi | Nama Aplikasi | Keterangan |
|---------------|--|-------------------|
| AP 1.2 | Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru | Pengembangan Baru |
| AP 2.4 | Aplikasi Nilai | Pengembangan Baru |
| AP 3.3 | Aplikasi Alumni | Pengembangan Baru |
| AP 1.1 | Aplikasi Promosi | Pengembangan Baru |
| AP 2.1 | Aplikasi Perencanaan Akademik | Pengembangan Baru |
| AP 1.3 | Aplikasi Pengelolaan dan Penjadwalan Tes Masuk | Pengembangan Baru |
| AP 2.2 | Aplikasi Pengelolaan Siswa | Pengembangan Baru |
| AP 2.3 | Aplikasi Pengelolaan Guru | Pengembangan Baru |
| AP 2.5 | Aplikasi Prakerin | Pengembangan Baru |
| AP 3.1 | Aplikasi Pembuatan Ijazah | Pengembangan Baru |
| AP 3.2 | Aplikasi Status Siswa | Pengembangan Baru |

4. PEMBAHASAN HASIL

Arsitektur *enterprise* sistem informasi SMK Al-Hikmah dirancang menggunakan TOGAF ADM. Pada perancangan ini diambil enam tahapan dari TOGAF yaitu tahapan *Preliminary Phase*, di mana tahapan ini adalah tahapan awal yang akan menentukan prinsip rancangan ke depannya. Tahap visi arsitektur, tahapan yang menentukan visi dari arsitektur *enterprise* yang dirancang. Tahap arsitektur bisnis, pada tahapan ini menghasilkan arsitektur bisnis yang akan di bangun ke depannya.

Tahap arsitektur sistem informasi yang menghasilkan arsitektur aplikasi dan arsitektur data. Tahapan arsitektur teknologi, pada tahapan ini menghasilkan hasil analisis keadaan jaringan yang ada pada SMK Al-Hikmah dan konfigurasi *Hardware* dan *Software* yang akan digunakan dalam menunjang perancangan. Terakhir tahap perencanaan migrasi.

Penelitian ini meliputi beberapa penelitian sebelumnya dengan adanya hasil keluaran Arsitektur Enterprise Sistem Informasi SMK Al-Hikmah menggunakan metodologi TOGAF ADM, dalam perkembangan teknologi informasi (TI) *Blueprint* arsitektur *enterprise* sistem informasi SMK Al-Hikmah menggunakan TOGAF ADM ini dapat berguna bagi perkembangan di bidang teknologi, dengan acuan berupa arsitektur yang mudah dipahami dapat membantu SMK Al-Hikmah dalam menentukan perkembangan teknologi di sekolah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai Arsitektur Enterprise Sistem informasi SMK Al-Hikmah, maka dapat berdasarkan analisa sistem berjalan dapat disimpulkan bahwa di SMK Al-Hikmah baru ada 1 sistem informasi yaitu Dapodik dan bukan dibuat oleh SMK Al-Hikmah sendiri, dengan sistem tersebut tidak cukup dalam mendukung pemanfaatan TI, sedangkan penelitian ini menghasilkan sebuah jaringan *enterprise* secara konseptual yang memungkinkan terjadinya *sharing* data antar unit bagian. Hasil penelitian ini menghasilkan *Blueprint* berupa arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setiawan, "Architecture of human resource management system at universities," in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2018, vol. 434, no. 1, p. 012258.
- [2] L. Retnawati, "Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF di Universitas ABC," *J. IPTEK*, vol. 22, no. 1, p. 13, May 2018.
- [3] M. Khasanah, "Tantangan Penerapan Rekam Medis Elektronik untuk Instansi Kesehatan," *J. Sainstech*, vol. 7, no. 2, pp. 50–53, 2020.
- [4] R. D. Apriyanto and H. P. Putro, "Tingkat kegagalan dan keberhasilan proyek sistem informasi di Indonesia," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2018 (SENTIKA 2018)*, vol. 2018, pp. 23–24, 2018.
- [5] J. Fahana and A. Azhari, "TOGAF for designing the enterprise architecture of LAZISMU," *Bull. Soc. Informatics Theory Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 58–64, 2019.

- [6] Ridwan Setiawan, "Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Perguruan Tinggi Swasta Menggunakan TOGAF ADM," *J. Algoritm.*, vol. 12, no. 1, pp. 548–561, 2015.
- [7] A. Anggrawan, C. Satria, and H. Husain, "Smart Campus: Model Baru Enterprise Architecture STMIK Bumigora Mataram dalam Manajemen Tata Kelola TIK Berbasis TOGAF ADM," *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 2, 2018.
- [8] R. E. Riwanto and J. F. Andry, "Enterprise Architectures Enable of Business Strategy and IS/IT Alignment in Manufacturing using TOGAF ADM Framework," *Int. J. Inf. Technol. Bus.*, vol. 1, no. 2, Apr. 2019.
- [9] R. Setyowati and M. Andriansyah, "Analisis Aplikasi Ujian Berbasis Komputer Berdasarkan Model ISO 25010 dengan Metode AHP di SMKN 8 Kota Bekasi," *J. Ilm. KOMPUTASI*, vol. 20, no. 1, pp. 129–142, 2021.
- [10] L. Fitriani, "Perancangan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Dengan Menggunakan TOGAF-ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kab. Garut)," *J. Algoritm.*, vol. 13, no. 1, 2016.
- [11] A. S. Girsang and A. Abimanyu, "Development of an Enterprise Architecture for Healthcare using TOGAF ADM," *Emerg. Sci. J.*, vol. 5, no. 3, pp. 305–321, 2021.
- [12] L. Lathifah, S. Suaidah, M. K. Anam, and F. Suandi, "Pemodelan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Pada Universitas X Palembang," *J. Teknoinfo*, vol. 15, no. 1, pp. 7–12, 2021.
- [13] M. L. Pasiak and A. W. R. Emanuel, "Enterprise Architecture Planning (EAP) Using TOGAF-ADM at Fuel Supplier," in *2021 13th International Conference on Information & Communication Technology and System (ICTS)*, 2021, pp. 73–77.
- [14] M. Purnasari and S. Assegaff, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Menggunakan Togaf Adm Pada Sma Negeri 1 Muara Bungo," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 1030–1041, 2018.
- [15] S. H. Hanasbey and M. N. N. Sitokdana, "Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi di Dinas KOMINFO Kota Jayapura Menggunakan Enterprise Architectur Planning," *J. Softw. Eng. Ampera*, vol. 2, no. 1, pp. 28–38, 2021.
- [16] R. D. P. Permatasari, O. Veza, F. Angra, and A. L. Setyabudhi, "Arsitektur Sistem Informasi Objek Wisata Kota Batam," *JR J. Responsive Tek. Inform.*, vol. 2, no. 02, pp. 86–102, 2018.
- [17] S. Ardiansyah, A. Setiorini, L. H. Atrinawati, and T. P. Fiqar, "Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 1, pp. 70–79, 2019.
- [18] R. Weisman, "An Overview of TOGAF TOGAF® Version 9.1," 2011.
- [19] R. Harrison, *TOGAF 9 foundation : study guide : preparation for the TOGAF 9 part 1 examination*. Van Haren Publishing, 2011.
- [20] M. Grant, A. K. Gilgen, and N. Buchmann, "The rich picture method: A simple tool for reflective teaching and learning about sustainable food systems," *Sustainability*, vol. 11, no. 18, p. 4815, 2019.
- [21] M. Susanti, "Perancangan sistem informasi akademik berbasis web pada SMK Pasar Minggu Jakarta," *J. Inform.*, vol. 3, no. 1, 2016.
- [22] N. Asnawi, M. Suyanto, and A. Sunyoto, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Pada STIE Dharma Iswara Madiun," *J. Ekon. Dan Tek. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–12, 2017.
- [23] R. S. Soetomo, "Arsitektur Enterprise Dengan Framework Togaf ADM Untuk Peningkatan Mutu Pendidikan," vol. XII, no. Suhartono 2014, 2017.
- [24] T. Sulandari, "Perancangan enterprise architecture menggunakan togaf architecture development method (studi kasus PT. Bali Double C)," 2015.