

Federal Enterprise Architecture Framework Pada Sistem Ujian Sekolah Studi Kasus MTS Al-Hibsiyah

Linda Lestari¹, Sudin Saepudin²

^{1,2}Universitas Nusa Putra, Indonesia

e-mail: linda.lestari_si19@nusaputra.ac.id¹, sudin.saepudin@nusaputra.ac.id²

Abstract

The rapid development of information technology has brought changes to almost all aspects of human life, especially activities in the world of education. One of the vital things in the world of education is the final school exam which is always held at the end of each semester. The process of the School Final Examination or UAS which is carried out manually in this school has several shortcomings and problems. The main problem is the matter of school fees and expenses when carrying out UAS. This is due to the increase in the price of stationery and the number of new students entering. The design of this system is nothing but to help reduce expenses caused by the ATK costs which continue to increase every year. This design uses FEAF as a research model. The FEAF model is a conceptual model that formulates organizational goals and visions in a documented manner and has a coordinated structure between business lines between departments. Business, information needed to support business, technology to support business operations, and the process of moving from old technology to new technology can be done with this framework.

Keywords: FEAF Framework, WEB, School Exams, Information Systems

Abstrak

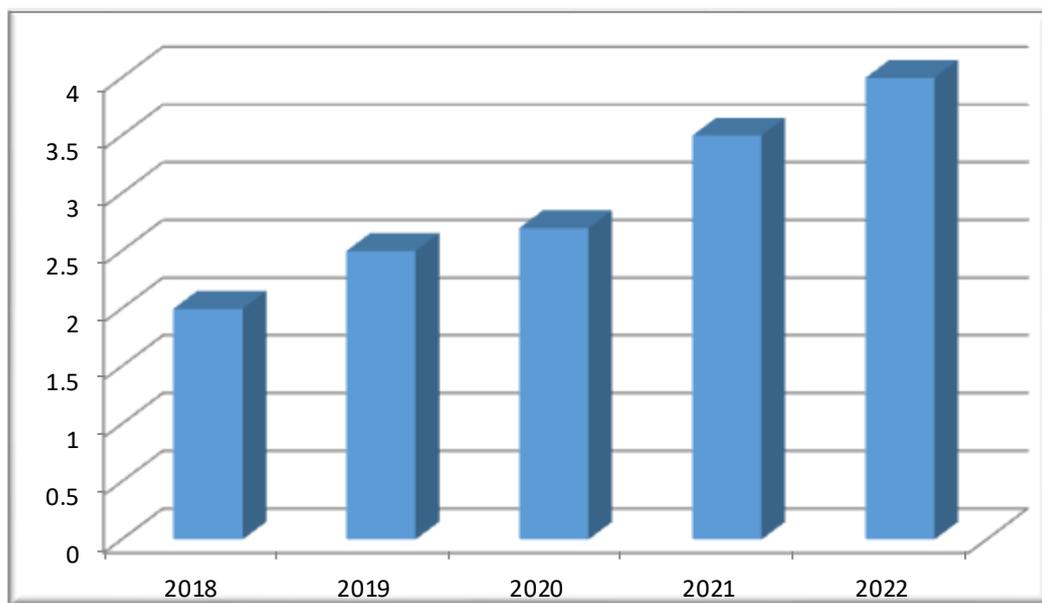
Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesatnya telah membawa perubahan pada hampir seluruh segi kehidupan manusia, terlebih lagi kegiatan pada dunia pendidikan. Salah satu hal vital yang ada di dunia pendidikan adalah ujian akhir sekolah yang selalu diadakan setiap akhir semester. Mts AL-Hibsiyah merupakan sekolah swasta yang berada di kecamatan lengkong yang melakukan proses Ujian Akhir Sekolah atau UAS secara manual. Dan hal tersebut memiliki beberapa kekurangan dan masalah. Masalah utama nya adalah soal biaya dan pengeluaran sekolah pada saat melaksanakan UAS tersebut. Hal tersebut diakibatkan oleh kenaikan harga ATK dan banyak siswa baru yang masuk. Dibuatnya rancangan sistem ini tidak lain adalah untuk membantu mengurangi pengeluaran yang disebabkan oleh biaya ATK yang terus naik setiap tahun tersebut. Perancangan ini menggunakan FEAF sebagai model penelitiannya. Model FEAF adalah model konseptual yang merumuskan tujuan dan visi organisasi secara terdokumentasi dan memiliki struktur yang terkoordinasi diantara jalur bisnis antar departemen. Bisnis, informasi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis, teknologi pendukung operasi bisnis, dan proses perpindahan dari teknologi lama ke teknologi baru bisa dilakukan dengan kerangka ini.

Kata kunci: FEAF Framework, WEB, Ujian Sekolah, Sistem Informasi

1. PENDAHULUAN

MTs AL-Hibsiyah merupakan sebuah sekolah swasta yang di naungi oleh sebuah yayasan yang bernama Islahunnisa. Sekolah tersebut berlokasi di Lengkong, tepatnya di Kp Sampora, Kec. Lengkong, Kab. Sukabumi. Perkembangan teknologi informasi yang demikian pesatnya telah membawa perubahan pada hampir seluruh segi kehidupan manusia, terlebih lagi kegiatan pada dunia pendidikan. Salah satu hal vital yang ada di dunia pendidikan adalah ujian akhir sekolah yang selalu diadakan setiap akhir semester.

Salah satu permasalahan yang terjadi di sekolah ini setiap melakukan ujian akhir sekolah adalah penggunaan atk yang terus meningkat setiap tahunnya. yang menyebabkan pengeluaran juga meningkat karena sistem yang digunakan masih manual yaitu ujian akhir sekolah dengan metode tulis tangan. Atk yang digunakan seperti penggunaan kertas soal, kertas jawaban, pembelian soal di kkm, kertas jilid untuk menjilid dan membuat kartu ujian, map file, heckter dan isinya, penghapus dan lain-lainnya yang juga setiap tahun nya hampir mengalami kenaikan harga. Berikut grafik pengeluaran yang dikeluarkan dari tahun ketahun.



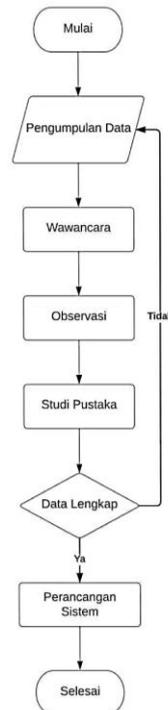
Gambar 1. Grafik Pengeluaran MTs Al-Hibsiyah

Bertambahnya pengeluaran karena setiap tahunnya terjadi kenaikan atau penambahan murid baru yang masuk dan juga dari adanya kenaikan harga untuk pembelian Atk dan fotokopi soal juga lembar jawaban UAS siswa. Bahkan pada tahun 2020 pun tidak mengalami penurunan yang signifikan, padahal pada masa itu terjadinya puncak pandemi Covid-19 yang mengharuskan para instansi seperti sekolah melakukan pembelajaran secara daring atau online. Karena metode yang digunakan saat melakukan Ujian Akhir Sekolah dari rumah yaitu dengan cara membagikan soal kepada murid dan mengerjakannya dirumah masing-masing. Jadi murid hanya ke sekolah untuk mengambil soal dan mengumpulkan jawabannya.

Melihat permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah rancangan sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang dialami oleh MTs AL-Hibsiyah pada saat melaksanakan UAS berupa pengeluaran yang dilakukan untuk membeli ATK dan keperluan UAS lainnya. Sehingga dibuatkanlah sebuah perancangan sistem ujian akhir sekolah berbasis aplikasi web. Yaitu dengan menggunakan media hp atau computer sebagai perangkat untuk mengaksesnya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode berupa pengumpulan data dengan melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Kemudian dilanjutkan dengan perancangan sistem yang sebelumnya sudah ditetapkan dan relevan dengan studi kasus yang diambil.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

2.1.1 Wawancara

Wawancara (interview) dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara peneliti mengajukan pertanyaan kepada partisipan. Pertanyaan sangat penting untuk menangkap persepsi, pikiran, pendapat, perasaan orang tentang suatu gejala, peristiwa, fakta atau realita. Dengan mengajukan pertanyaan peneliti masuk dalam alam berpikir orang lain mendapatkan apa yang ada dalam pikiran mereka dan mengerti apa yang mereka pikirkan [2]. Karena persepsi, perasaan, pikiran orang sangat berarti, dapat dipahami dan dapat dieksplicitkan dan dianalisis secara ilmiah. Peneliti melakukan wawancara dengan sumber daya manusia (SDM) yang ada di lokasi yang menjadi tempat penelitian yaitu MTs AL-Hibsiyah.

2.1.2 Observasi

Observasi adalah sebuah teknik melihat dan mengamati suatu perubahan dari peristiwa atau fenomena yang sedang berkembang disuatu lokasi. Observasi dapat dilakukan secara langsung maupun tidak langsung [3]. Disini, penulis melakukan observasi secara langsung. Observasi yang dilakukan secara langsung adalah dengan datang ke sekolah tempat penulis melakukan penelitian ini.

Observasi dilakukan sebelum dan sesudah adanya wabah Covid-19 yang melanda dunia pada akhir tahun 2019.

Observasi ini dilakukan untuk dalam jangka waktu yang cukup lama untuk meneliti dan melihat langsung bagaimana proses Ujian Akhir Sekolah yang dilakukan oleh sekolah ini.

2.2.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengetahui terkait penelitian-penelitian terdahulu mengenai topik yang dibahas untuk dapat dibandingkan dan diketahui perbedaan dan kekurangannya. Sehingga kekurangan atau perbedaan dapat diimplementasikan pada penelitian berikutnya. Pada tahap ini dilakukan pencarian referensi, data, dan sebagainya.

2.2. Metode Perancangan Sistem

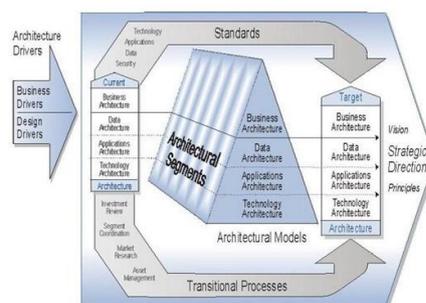
2.2.1 Enterprise Architecture (EA)

Sebuah blueprint (Minoli, 2008:35) yang menggambarkan bagaimana semua komponen teknologi informasi dan eksekutif bekerja sama sebagai satu kesatuan dan memberikan gambaran yang jelas tentang hubungan antara teknologi informasi saat ini dan yang diharapkan yang diukur oleh enterprise.[4] Enterprise Architecture (EA) harus memberikan sistem yang memungkinkan asosiasi untuk membantu statusnya saat ini dan keadaan yang sekarang juga bertindak sebagai roadmap menuju lingkungan yang ditargetkan.

2.2.2 Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)

FEAF diperkenalkan oleh Federal CIO Council pada tahun 1999. FEAF (Federal Enterprise Architecture Framework) adalah model konseptual yang merumuskan tujuan dan visi organisasi secara terdokumentasi dan memiliki struktur yang terkoordinasi diantara jalur bisnis antar departemen. Bisnis, informasi yang dibutuhkan untuk mendukung bisnis, teknologi pendukung operasi bisnis, dan proses perpindahan dari teknologi lama ke teknologi baru bisa dilakukan dengan kerangka ini[5].

FEAF membagi arsitektur menjadi area bisnis, data aplikasi dan teknologi. diperuntukkan sebagai reference point untuk memfasilitasi koordinasi yang efektif dan efisien dari proses bisnis yang umum, penyisipan teknologi, aliran informasi dan inventasi pada Federal Agencies. FEAF menyediakan struktur untuk mengembangkan, memelihara, dan mengimplementasikan lingkungan operasional pada top-level dan mendukung implementasi dari sistem TI.



Gambar 3. Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)



Selain itu juga FEAF telah mengadopsi tiga kolom utama dari kerangka Zachman yang terdiri dari deskripsi data, deskripsi fungsi, dan deskripsi jaringan [6]. Didalam FEAF ada 6 bagian arsitektur yang masing-masing bagian memiliki model referensi yang dapat digunakan sebagai model arsitektur, yaitu:

- 1) Strategi
- 2) Bisnis
- 3) Data
- 4) Aplikasi
- 5) Infrastruktur
- 6) Keamanan

Perspectives	Data Architecture (entities = what)	Applications Architecture (activities = how)	Technology Architecture (locations = where)
Planner's View Objectives/Scope	List of Business Objects	List of Business Processes	List of Business Locations
Owner's View Enterprise Model	Semantic Model	Business Process Model	Business Logistics System
Designer's View Information Systems Model	Logical Data Model	Application Architecture	System Geographic Deployment Architecture
Builder's View Technology Model	Physical Data Model	System Design	Technology Architecture
Subcontractor's View Detailed Specifications	Data Definition "Library or Encyclopedia"	Programs "Supporting Software Components (i.e., Operating Systems)"	Network Architecture

Gambar 4. Matriks FEAF

FEAF memiliki beberapa keunggulan jika dibandingkan dengan beberapa kerangka seperti Zachman, Wards & Peppard dan TOGAF. FEAF lebih fleksibel karena menggabungkan ketiga kerangka tersebut pada setiap levelnya dan juga model acuan pada setiap sub arsitektur sudah ada dan cukup baik mengarahkan pengguna kerangka untuk membangun rencana strategis. FEAF juga memiliki siklus hidup yang bisa digunakan untuk pengembangan suatu arsitektur yang lebih baik daripada ketiga kerangka tersebut. FEAF memiliki fase perencanaan, analisis, desain, implementasi dan pengawasan dimana Zachman, Wards & Peppard dan TOGAF tidak memiliki kelima fase tersebut.[7]

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dilakukan sebuah perancangan sistem berupa FEAF *framework* untuk system ujian sekolah dengan studi kasus di MTs Al-Hibsiyah. Sekolah tersebut terletak di Desa Sempora, Kec. Lengkong, Kab. Sukabumi, Jawa Barat.

3.1. Pembahasan

3.1.1 Sumber Data Riset

Data yang digunakan sebagai bahan penelitian ini adalah berasal dari wawancara. Wawancara adalah percakapan dua orang atau lebih yang berlangsung antara narasumber dan pewawancara. Wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan fakta, kepercayaan, perasaan, keinginan dan sebagainya yang diperlukan untuk memenuhi tujuan penelitian.[1] Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara langsung dengan pihak terkait. Yaitu seorang guru yang mengabdikan diri di MTs AL-Hibsiyah sebagai sumber dari penelitian



ini. Data lainnya adalah berasal dari observasi, yaitu dengan mendatangi langsung lokasi penelitian.

3.1.2 Deskripsi Kegiatan Riset

Langkah-langkah kegiatan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mempelajari dan memahi FEAF Framework.
- b. Mengumpulkan data yaitu dengan cara interview pihak terkait dan Observasi yaitu dengan mengunjungi tempat penelitian.
- c. Merancang suatu system informasi ujian akhir sekolah berbasis web.

3.1.3 Jadwal Riset

Penelitian ini bertempat di MTs AL-Hibsiyah yang berlokasi di Kp. Sampora, Lengkong, Kec. Lengkong, Kab. Sukabumi, Jawa Barat. Jadwal Pelaksanaan Pra-Riset adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

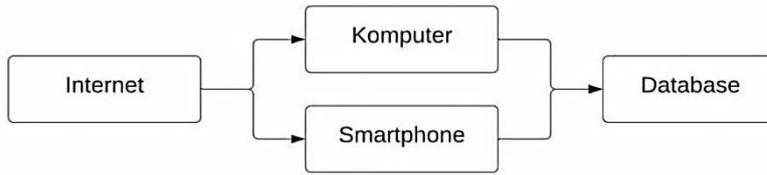
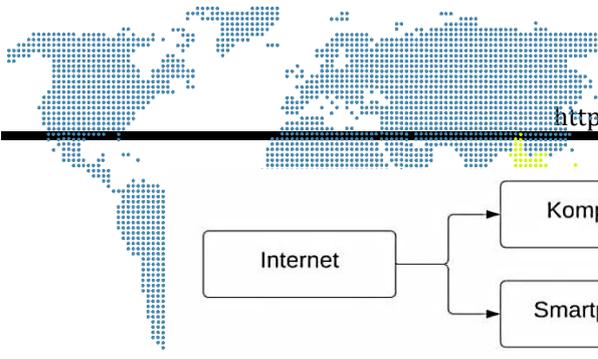
No	Kegiatan	Juni				Juli	
		MINGGU KE				MINGGU KE	
		1	2	3	4	1	2
1	Pengajuan Judul						
2	Study Pustaka						
3	Penyusunan Laporan Pra-Riset						
4	Bimbingan						
5	Revisi						
6	Laporan Akhir Pra-Riset						
7	Sidang Laporan Pra-Riset						

3.2. Hasil

3.2.1 Komponen *Current Architecture*

Dalam kegiatan ujian sekolah di MTs Al-Hibsiyah, struktur komponen Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) ini dapat menjelaskan kondisi yang sedang berjalan. Kondisi tersebut dapat dilihat dari beberapa aspek yakni:

- a) *Business Architecture*. Digunakan *use case* untuk menggambarkan kondisi tersebut, dalam artian ada *maker* (pihak sekolah) dan ada *user* (siswa).
- b) *Data Architecture*. Dalam hal ini data diperoleh dari kegiatan siswa ketika ujian.
 - 1) Data *user* masuk website.
 - 2) Data *user* keluar website.
 - 3) Data *user* mengerjakan soal ujian sekolah.
- c) *Application Architecture*. Aplikasi ini sangat mendukung dalam kegiatan ujian sekolah karena dengan menggunakan perangkat berupa *smartphone* sebagai media ujian, kita tak perlu lagi menggunakan ATK.
- d) *Technology Architecture*. Dapat digambarkan sebagai berikut.

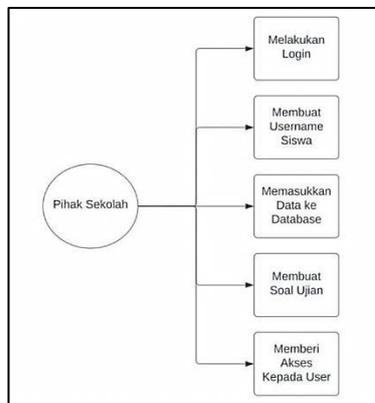


Gambar 5. Arsitektur Teknologi

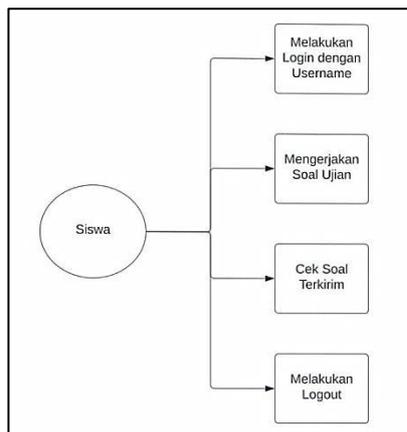
3.2.2 Komponen *Model Architecture*

Pada tahap ini, akan dijelaskan mengenai rancangan desain terkait sistem untuk ujian sekolah.

- a) *Business Architecture*. Pada bagian ini, digambarkan dengan menggunakan use case dimana pihak sekolah sebagai admin dan siswa sebagai user atau pengguna.



Gambar 6. Use Case Pihak Sekolah

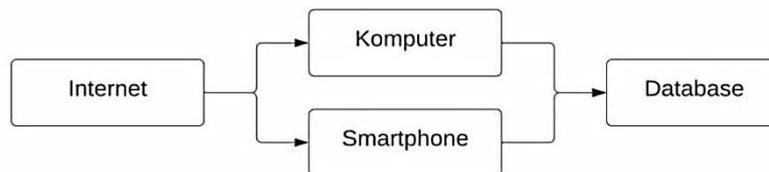


Gambar 7. Use Case Siswa

- b) *Data Architecture*. Data ini dibuat untuk perancangan pada database. Karena pada penelitian ini hanya rancangan mengenai desain dan skema perencanaan penggunaannya, maka tidak dibuat perancangan untuk database.
- c) *Application Architecture*. Pada sistem untuk ujian sekolah ini, peneliti berencana membuat fitur yang dapat dengan mudah dipahami dan digunakan.

Nantinya akan terdapat fitur halaman untuk login, kemudian soal ujian yang terstruktur sesuai nomor dan pelajaran, fitur untuk melihat soal sesudah dan sebelumnya, penunjuk waktu, akan ada tampilan beda ketika soal sudah terisi atau belum, dan fitur logout dari sistem tersebut.

d) *Technology Architecture*. Dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 8. Arsitektur Teknologi

Dari gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa sistem ini akan memiliki kebutuhan terkait dengan koneksi internet dan hardware yang akan digunakan nantinya, yakni berupa komputer atau smartphone.

4. SIMPULAN

Penelitian yang dilakukan di MTs Al-Hibsiyah terdiri dari satu kegiatan pokok yang sering dilakukan ketika pertengahan atau akhir semester, yakni ujian sekolah bagi siswa-siswi. Berdasarkan dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa untuk penelitian *Federal Enterprise Architecture Framework* pada Sistem Ujian Sekolah menggunakan 2 struktur komponen FEAF yaitu komponen *current architecture* dan komponen *model architecture*, karena kedua komponen itulah yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Kemudian karena pada penelitian ini hanya untuk tahap perencanaan dan perancangan, Sehingga tidak membahas pembuatan sistemnya.

Nantinya sistem ujian sekolah akan dibuat sesuai dengan model *Enterprise Architecture* dengan menerapkan model *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF). Untuk pembuatan sistem atau website akan dilakukan beberapa tahap seperti merencanakan kebutuhan yang diperlukan, implementasi sistem, dan desain. Sistem yang telah melewati pengujian melalui *blueprint* nantinya akan diberikan ke MTs Al-Hibsiyah untuk menunjang kegiatan ujian di Sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sari, D. M., "Kemampuan Mengubah Teks Wawancara Menjadi Teks Narasi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Lembang Kabupaten Pinrang", Doctoral dissertation, Universitas Negeri Makassar, 2016.
- [2] Bahri, S., "Penerapan Zachman Framework Dalam Perancangan Sistem Informasi Manajemen Keuangan Sekolah", *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 55-66, 2021.
- [3] Pratama, F. A., Rahaningsih, N., Nurhadiansyah, N., & Purani, L., "Sistem Informasi Akuntansi Kas Kecil Menggunakan Metode Dana Berubah", *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, 1(01), 42-50, 2019.
- [4] Kareksi, S. T., & Saepudin, S., "Perancangan Federal Enterprise Architecture Framework Pengelolaan Surat Pada Dinas Perhubungan Kabupaten Sukabumi" @



- is The Best: Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise, 6(1), 76-90, 2021.
- [5] Sutiawan, A., Marlianti, R. S., Kareksi, S. T., & Saepudin, S., "Perancangan Enterprise Architecture Pendaftaran Uji Kir Menggunakan FEAF di DISHUB Kab. Sukabumi" In Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF), Vol. 1, No. 1, pp. 391-404, Desember 2020.
- [6] Setiawan, E. B., "Pemilihan EA Framework" In Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI), 2009.
- [7] Fatoni, F., Antoni, D., & Superman, E., "Praktik Enterprise Architecture Planning", 2018.