

Perancangan Enterprise Architecture Event Management System pada Universitas

Risky Tri Sandi
Information Systems Management Department,
BINUS Graduate Program-Master of Information
Systems Management
Bina Nusantara University
Jakarta, Indonesia
risky.sandi@binus.ac.id

Wahyu Sardjono
Information Systems Management Department,
BINUS Graduate Program-Master of Information
Systems Management
Bina Nusantara University
Jakarta, Indonesia
wahyu.s@binus.ac.id

ABSTRACT

Abstract - Inovasi pada universitas perlu dilakukan tidak hanya dari sisi akademik, namun dari sisi non-akademik seperti pengadaan event (seminar, conference, webinar, exhibition, serta workshop) yang dapat membekali mahasiswa untuk mengembangkan hardskill maupun softskill sesuai dengan minat dan bakat yang berguna dalam dunia pekerjaan. Event management system mengintegrasikan semua informasi event serta menjadi platform mahasiswa yang mendukung proses pendaftaran hingga selesainya pengadaan event. Proses pengadaan event pada yang dilakukan oleh salah satu universitas di Indonesia masih belum efektif, dimana informasi tidak terintegrasi. Oleh karena itu diperlukan Perancangan enterprise architecture menggunakan framework TOGAF ADM yang dapat memenuhi kebutuhan Universitas dari sisi bisnis, sistem informasi, teknologi informasi, serta infrastruktur. Event management system sangat berguna bagi mahasiswa, serta membantu fakultas guna mengintegrasikan informasi yang terpisah, serta menyelesaikan proses manual untuk membuat proses bisnis menjadi efektif dan efisien guna mendukung visi dan misi Universitas.

Keywords: Enterprise Architecture, TOGAF ADM, Integration, Non-Academic Services, Education

I. PENDAHULUAN

Universitas merupakan suatu lembaga atau organisasi yang memiliki kewajiban dalam menyelenggarakan pendidikan, penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat [1]. Universitas menjadi sangat kompetitif sehingga menuntut para pemangku kepentingan untuk terus menciptakan strategi dalam membangun teknologi informasi guna mencapai tujuan dari organisasi [1]. Teknologi informasi yang berkembang dengan sangat cepat menjadi sumber daya yang sangat penting bagi lembaga atau organisasi karena dapat mendukung efisiensi, efektivitas serta produktivitas bagi organisasi atau lembaga guna memiliki kemampuan untuk bersaing [2]. Dengan adanya revolusi Industri 4.0 memberikan pengaruh terhadap semua aspek pada organisasi, termasuk sektor pendidikan [3]. Industri 4.0 memberikan akomodasi pada pembelajaran seperti pengajaran, pembelajaran, penelitian, inovasi, pelayanan, serta infrastruktur [3].

Dengan visi menjadi universitas yang mampu bersaing tidak hanya pada ranah Nasional maupun Internasional, salah satu Universitas Swasta di Indonesia selalu memiliki nilai untuk terus berinovasi tidak hanya pada layanan akademik, namun non-akademik. Berbagai strategi telah dilakukan oleh Perguruan Tinggi dalam hal akademik, namun berbagai tantangan kerap terjadi seperti proses pengembangan kurikulum yang harus disesuaikan dengan kebutuhan industri pada saat ini [4]. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi kesenjangan antara kurikulum pada Perguruan Tinggi dengan kebutuhan industri pada saat ini ialah dengan membangun mahasiswa yang aktif untuk mengikuti berbagai pelatihan seperti seminar, *webinar*, *conference* dan lain-lain. Mengikuti pelatihan dapat menjadi alat pembelajaran pada lingkungan Perguruan Tinggi dimana dapat lebih dekat antara mahasiswa, peneliti dan peserta pendidikan lainnya [5]. Pengadaan *event* seperti seminar, *conference*, *webinar*, *exhibition*, serta *workshop* selalu diadakan oleh Universitas ini secara rutin guna membekali mahasiswa dari sisi *hardskill* maupun *softskill*, serta menciptakan mahasiswa yang siap bersaing pada dunia pekerjaan dengan pembicara yang *expert* di bidangnya. Proses pengadaan *event* saat ini belum berjalan dengan maksimal dan tidak efektif, dikarenakan informasi yang terpisah dan belum terintegrasi satu sama lain hal ini dibuktikan pada table dibawah ini.

Tabel 1.
Permasalahan

No	Permasalahan	Deskripsi
1.	Terbatasnya sumber untuk mencari <i>event</i>	Mahasiswa kesulitan mencari informasi mengenai <i>event</i> dikarenakan sumber <i>event</i> yang terbatas.
2.	Kekurangan peserta	Terdapat beberapa kejadian penyelenggara <i>event</i> kekurangan peserta saat berlangsungnya <i>event</i> dikarenakan sumber untuk mencari <i>event</i> yang terbatas bagi mahasiswa.
3.	Sulitnya melakukan <i>tracking</i> mahasiswa	Untuk mendukung visi Universitas, Fakultas ingin mengetahui keaktifan mahasiswa selama perkuliahan salah satunya melalui partisipasi mereka dalam mengikuti <i>event</i> . Dengan informasi yang terpisah saat ini, fakultas kesulitan dalam mengetahui keaktifan mahasiswa.
4.	Belum adanya <i>platform</i> yang menyimpan e-sertifikat	e-sertifikat berguna untuk beberapa hal seperti melamar pekerjaan. e-sertifikat yang dikirimkan melalui email memiliki potensi sulitnya melakukan pencarian jika peserta tidak mengingat nama acara atau pengirim sertifikat.
5.	Belum adanya <i>platform</i> untuk menyimpan rekaman	Rekaman berguna bagi mahasiswa untuk menjadi bahan pembelajaran.

Organisasi dapat mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan proses bisnis, informasi, serta aplikasi dikarenakan kerumitan dan kurangnya pemahaman mengenai arsitektur dalam organisasi [6]. *Enterprise Architecture* mendeskripsikan organisasi dari bisnis dan TI yang terintegrasi untuk menjembatani kesenjangan antara pemangku kepentingan dan TI, serta meningkatkan keselarasan antara bisnis dan TI [7]. Oleh karena itu, Universitas Swasta ini perlu melakukan sebuah perencanaan yang strategis terhadap layanan non-akademik dalam pengadaan *event* atau acara (*event management*) guna mendukung perkembangan perguruan tinggi guna mempersiapkan diri dalam menghadapi pendidikan di era 4.0 [8]. Diperlukan cetak biru yang berguna sebagai acuan dalam merencanakan dan menerapkan teknologi informasi. Untuk menghasilkan desain pada arsitektur teknologi maka diperlukan sebuah framework [9]. TOGAF ADM (*The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method*) adalah *framework* yang digunakan untuk merancang *enterprise architecture* yang terintegrasi pada Universitas swasta ini. TOGAF

ADM memberikan nilai serta memungkinkan organisasi dalam membangun solusi yang dapat diterapkan dengan metode yang lengkap dalam membangun, mengelola serta melakukan implementasi pada *enterprise architecture* [10]. *Event management system* menjadi solusi dan terobosan untuk mengatasi informasi yang tidak terintegrasi serta mendukung visi universitas.

II. LANDASAN TEORI

A. *Enterprise Architecture*

Enterprise architecture merupakan representasi dari sebuah struktur serta perilaku lanskap TI dalam sebuah perusahaan yang berkaitan dengan lingkungan bisnis. Hal ini mencerminkan penggunaan TI pada masa sekarang dan masa yang akan datang pada perusahaan serta menyediakan roadmap untuk mencapai masa depan. *Enterprise architecture* menawarkan beberapa hal seperti wawasan dalam pemanfaatan TI pada masa sekarang dalam operasi bisnis, visi dalam pemanfaatan TI pada masa depan dalam operasi bisnis serta roadmap dalam evolusi lanskap TI dari masa sekarang ke masa depan [11].

Enterprise architecture merupakan kegiatan bagi organisasi dalam membangun pondasi yang berguna untuk kelangsungan hidup organisasi dalam menghadapi tantangan bisnis pada masa sekarang serta masa yang akan datang. *Enterprise Architecture* melakukan identifikasi pada komponen dari sebuah organisasi guna mencapai tujuan bisnis. Komponen tersebut terdiri dari manusia, proses bisnis, teknologi, financial, serta sumber daya yang lain [12]

B. Perbandingan *Framework Zachman, FEAF, TOGAF*

Berikut ini adalah perbandingan antara *framework Zachman*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*, dan *The Open Group Architecture Framework (TOGAF)* [13] :

Tabel 2.
Perbandingan *Framework Zachman, FEAF, TOGAF*

	Zachman	FEAF	TOGAF
Definisi arsitektur	Parsial	Ya	Ya
Detail proses arsitektur	Ya	Tidak	Ya
Dukungan terhadap perkembangan arsitektur	Tidak	Ya	Ya
Standardisasi	Tidak	Tidak	Ya
Arsitektur <i>knowledge base</i>	Tidak	Ya	Ya
Penggerak bisnis	Parsial	Ya	Ya
Pemakaian teknologi	Tidak	Ya	Ya
Model bisnis	Ya	Ya	Ya
Desain migrasi	Tidak	Ya	Ya
<i>Neutrality</i>	Ya	Tidak	Ya
Prinsip arsitektur	Tidak	Tidak	Ya

Berdasarkan perbandingan dari ketiga *framework* diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *framework TOGAF* dapat digunakan untuk merancang *enterprise architecture* dalam sebuah organisasi karena memiliki berbagai kelebihan dibandingkan dengan *framework* yang lain.

TOGAF ialah kerangka kerja *Enterprise Architecture* yang dapat serta cocok diimplementasikan pada pendidikan tinggi [14].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *The Open Group Architecture Framework Architecture Development Method* (TOGAF ADM). TOGAF ADM merupakan hasil kontribusi dari sejumlah besar prinsip dari arsitektur, dimana menjelaskan metode dalam pengembangan dan pengelolaan siklus hidup dari arsitektur dalam perusahaan guna memenuhi kebutuhan bisnis dan TI organisasi [15].

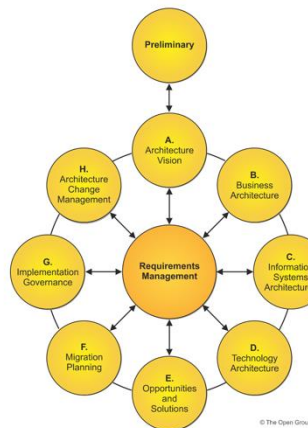


Figure 1. TOGAF Framework

Figure 2 menjelaskan mengenai fase pada *framework* TOGAF dimana terdiri dari fase *preliminary*, *architecture vision*, *business architecture*, *information systems architecture*, *opportunities & solutions*, *migration planning*, *implementation governance*, & *architecture change management*. Paper ini mencakup pembahasan dari fase *preliminary* hingga *technology architecture*.

IV. HASIL & PEMBAHASAN

Perancangan *enterprise architecture* menggunakan *framework* TOGAF ADM, dimana pada perancangan ini menggunakan 5 fase dari TOGAF ADM, yaitu *preliminary phase*, *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, serta *technology architecture*.

A. Preliminary Phase

Pada tahap ini merupakan tahap persiapan yang bertujuan untuk mengarahkan bisnis, serta mendefinisikan *framework* arsitektur secara spesifik dan mendefinisikan prinsip-prinsip.

Tabel 3.
Principle Catalog (Business Principles)

Architecture	Principle
Business architecture	Primacy of principle
	Maximize benefit to enterprise
	Business Continuity
Data architecture	Data is an asset
	Data is shared
	Data is accessible
	Data trustee
Application architecture	Data security
	Dapat beroperasi pada berbagai platform
	Mudah untuk digunakan
Technology architecture	Perubahan berdasarkan kebutuhan bisnis
	Respon yang cepat terhadap perubahan
	Pengendalian teknologi
	Interoperability

Pada tabel diatas dilakukan identifikasi prinsip-prinsip arsitektur yang terdiri dari prinsip bisnis, prinsip data, prinsip aplikasi, serta prinsip teknologi yang dapat menjadi dasar keberhasilan dalam pengembangan enterprise architecture pada universitas.

B. Architecture Vision

Architecture vision merupakan tahap awal dari *Architecture Development Method* dimana pada tahap ini akan mendefinisikan berbagai informasi yang mencakup ruang lingkup, melakukan identifikasi terhadap pemangku kepentingan yang terlibat dalam pembangunan *enterprise architecture event management system* serta memperoleh persetujuan. Berikut ini merupakan stakeholder yang terlibat :

Tabel 5.
Stakeholder Involvement

Stakeholder	Involvement
IT Division (<i>Manager, Analyst, Developer, Project Manager</i>)	Memiliki wewenang dan tanggung jawab dalam pembuatan <i>event management system</i>
Faculty/Unit/UKM/HMJ	Memiliki tanggung jawab dalam mengadakan <i>event</i> , melakukan input serta melakukan <i>monitoring event</i> yang diadakan
Pengguna aplikasi (Mahasiswa)	Memiliki tanggung jawab dalam menggunakan <i>event management system</i> dengan berbagai fitur yang ada
Bagian Kemahasiswaan	Memiliki tanggung jawab dalam mengambil keputusan serta terlibat aktif dalam menambahkan fitur sesuai dengan kebutuhan pada <i>event management system</i>

Tabel diatas menjelaskan mengenai keterlibatan stakeholder dimana terdiri dari 4 *stakeholder* dengan keterlibatan yang berbeda-beda.

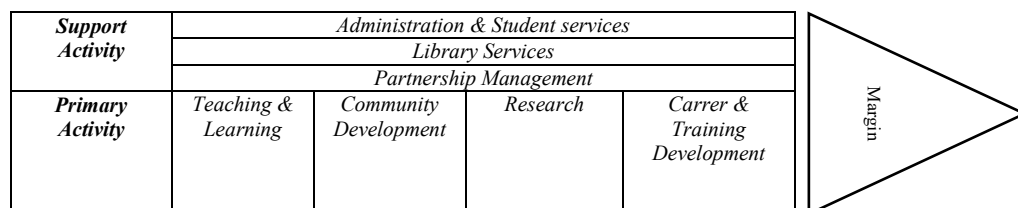


Figure 2. Value Chain Analysis

Figure 2 menjelaskan *value chain analysis* dari Universitas ini dimana terdiri dari *primary activity* dan *support activity*. Kegiatan utama dari Universitas ini yaitu mengadakan kegiatan belajar mengajar, pembinaan terhadap komunitas di universitas, kegiatan pembelajaran dalam bentuk penelitian, serta pengembangan karir dan pelatihan bagi mahasiswa. Kegiatan pendukung dari universitas ini ialah proses administrasi dan layanan untuk mahasiswa, pelayanan pada perpustakaan, serta kegiatan kerja sama dengan berbagai pihak.

C. Business Architecture

Business architecture memberikan penjelasan yang detail dan rinci dari fase *architecture vision*. Analisis terhadap proses bisnis pengadaan event yang berjalan pada saat ini akan dilakukan pada tahap ini serta target proses bisnis yang akan dibangun guna mencapai tujuan bisnis melalui *process flow diagram*.

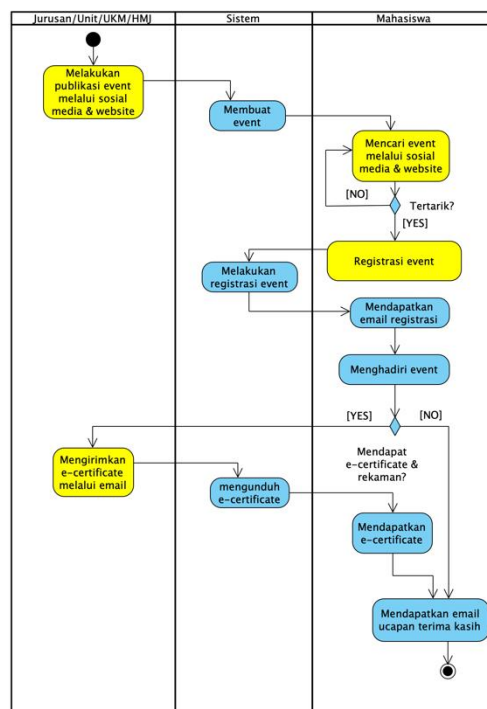


Figure 3. Proses Bisnis Saat Ini

Pada gambar diatas menjelaskan proses bisnis pada pengadaan *event* yang berjalan pada saat ini. Faculty/unit/UKM/HMJ melakukan publikasi *event* melalui media sosial, brosur dan *website*, kemudian sistem akan membuat *event*. Setelah itu mahasiswa dapat melakukan pencarian *event*, jika tertarik mahasiswa dapat melakukan registrasi dan sistem mencatat registrasi yang telah dilakukan. Kemudian peserta akan mendapatkan bukti registrasi melalui email, setelah itu mahasiswa dapat menghadiri *event* sesuai dengan jadwal yang telah didaftarkan. *Event* telah selesai dilaksanakan. Jika *event* memiliki e-sertifikat, maka *faculty* atau unit dapat mengirimkan e-sertifikat melalui email dan mahasiswa mendapatkan email e-sertifikat dan mendapatkan ucapan terima kasih. Jika *event* tidak memiliki e-sertifikat, maka *faculty* atau unit mengirimkan email ucapan terima kasih. aktivitas yang diberikan warna kuning menggambarkan proses yang berjalan secara manual dengan informasi yang terpisah-pisah sehingga menimbulkan permasalahan yang telah dipaparkan pada pendahuluan.

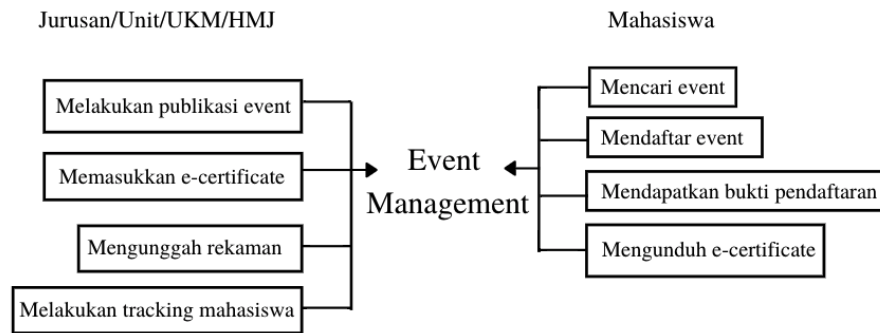


Figure 4. Proses Bisnis Event Management System

Pada figure 4 merupakan proses bisnis setelah menggunakan *event management system*, dimana Jurusan/Unit/UKM/HMJ (melakukan publikasi *event*, memasukkan e-sertifikat, mengunggah rekaman, melakukan *tracking* mahasiswa) dan mahasiswa (mencari *event*, mendaftar *event*, mendapatkan bukti pendaftaran, mengunduh e-sertifikat) dapat dilakukan pada satu *platform*, sehingga semua informasi menjadi terintegrasi.

D. Information System Architecture

Setelah *business architecture event management system* berhasil terbuat dan digambarkan, maka dapat ditentukan *information system architecture* dari sisi *data architecture & application architecture*.

- *Information system architecture – data architecture*

Pada tahap ini *data architecture event management system* akan dikembangkan dimana sesuai dengan arsitektur bisnis dan visi arsitektur. Pada proses pengadaan *event* saat ini pada universitas XYZ belum terdapat arsitektur data dimana dari proses registrasi hingga proses penyimpanan data seperti e-sertifikat, masih dilakukan pada penyimpanan masing-masing unit sehingga struktur dan relasi data sulit untuk ditentukan.

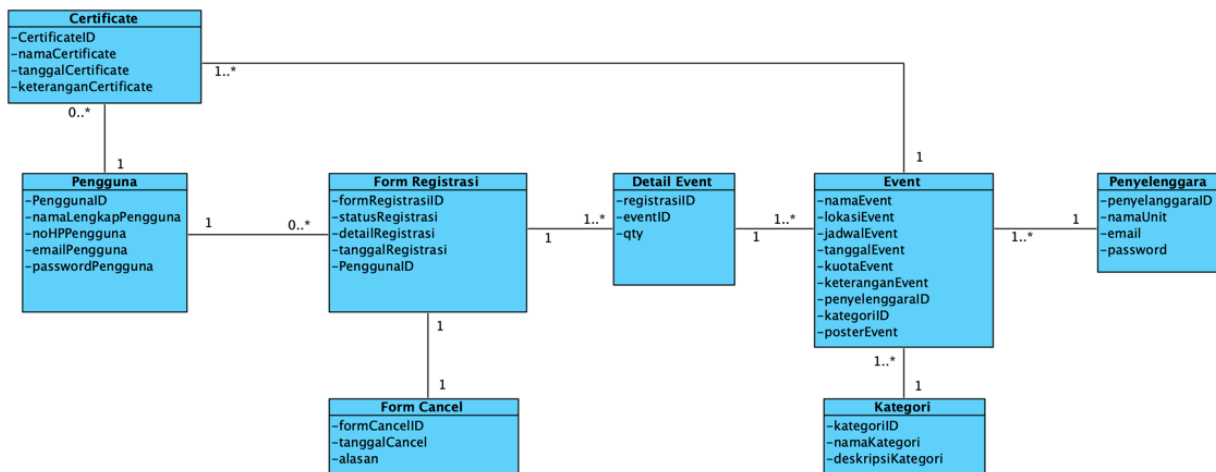


Figure 5. Data Architecture Event Management System

Figure 5 menggambarkan struktur data dari *event management system* dimana terdiri dari pengguna, *certificate*, *form* registrasi, *form* cancel, *detail event*, *event*, penyelenggara dan kategori.

- *Information system architecture – application architecture*

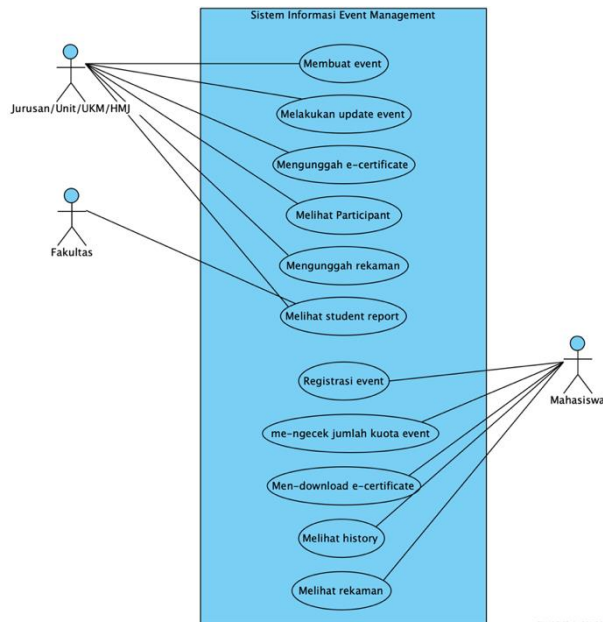
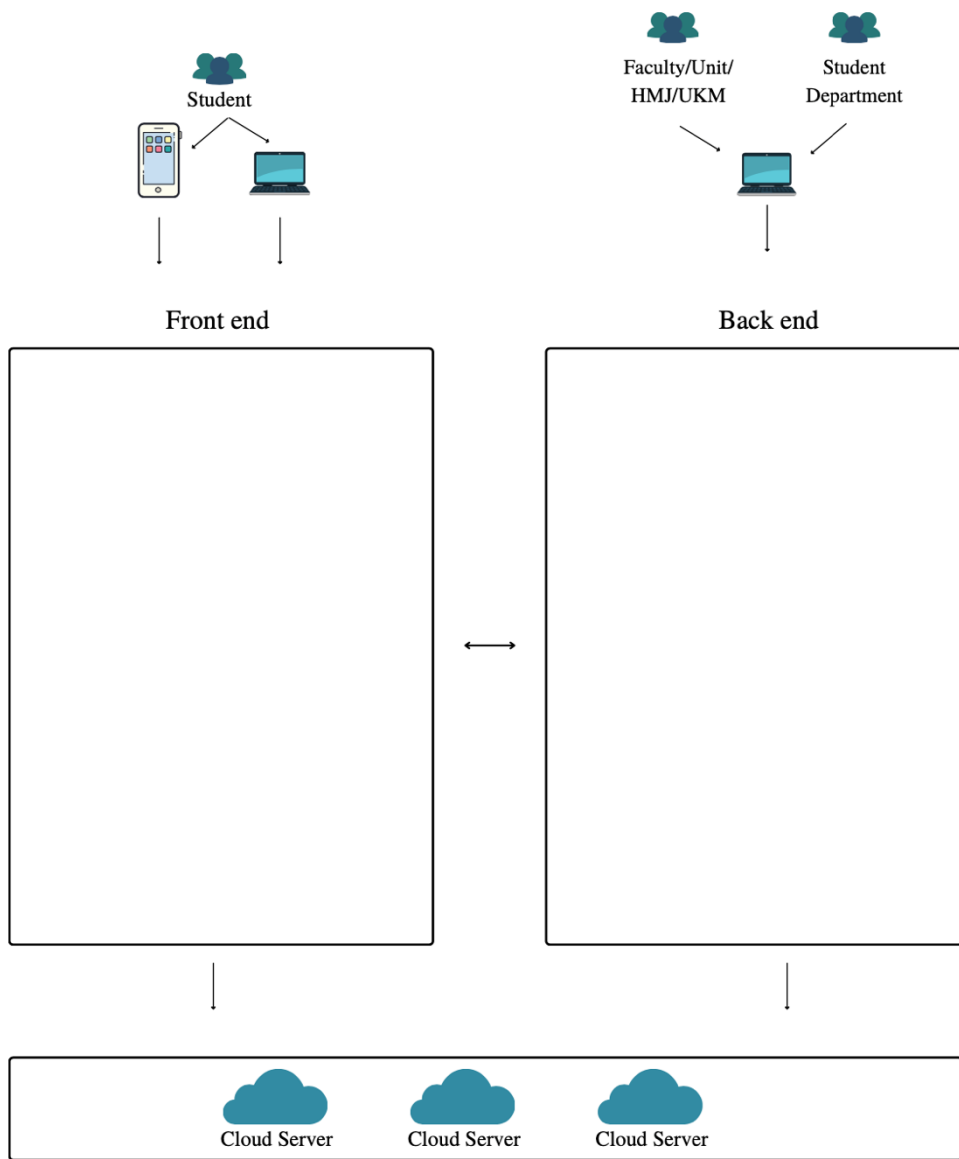


Figure 6. Use Case Diagram Event Management System

Setelah *data architecture event management system* berhasil untuk digambarkan, maka pada tahap ini melakukan perancangan pada aplikasi *event management system* bagaimana pengguna dapat berinteraksi dengan sistem. *Event organizer* yaitu *faculty/unit/UKM/HMJ* dapat melakukan pembuatan *event*, melakukan *update event* jika terdapat perubahan, melakukan *upload* e-sertifikat jika *event* telah selesai diadakan, membuat *student report* dimana dapat melihat mahasiswa mana yang aktif dan tidak dalam mengikuti seminar, melihat jumlah peserta yang sudah mendaftarkan diri mereka untuk mengikuti event, serta melakukan *upload* rekaman (jika event dilakukan secara *online*). Bagian mahasiswa dapat melihat *student report* yang berguna untuk mengambil keputusan. mahasiswa dapat melakukan registrasi *event* serta melakukan pengecekan jumlah kuota, melakukan download e-sertifikat, melakukan pembatalan *event*, melihat *history* dari *event* yang telah diikuti, serta melihat kembali rekaman *event*.



EVENT MANAGEMENT Create Event Student Tracking

vent

Poster

Drop & Drop File

Remove

Location

Venue

Online Event

Venue Location

2/8/2022 4:00 PM

2/8/2022 4:00 PM

Create Event

How to Manage Your Time **Free**

Tue, Nov 30, 19:00 PM

Webinar

XJ22 University, 3rd Floor No. 303

Marketing Division

112 Registered Certificate

Register

low to Manage Your Time

Due to various activities, many people feel that 1 day is not enough, even though 1 day 24 hours is a lot to manage time well by setting priorities.

Objective

- Understand the importance of time in life
- Smart in managing time
- Can prioritize well

EVENT MANAGEMENT Create Event Student Tracking

Student Tracking View All Students

NAME: John Doe Student Name

Name: John Doe Student Name

Track

John Doe 3736393959

Followed Events 1 Events

How Manage Your Time Tue, 30 Nov 2021

Presentation Skills Mon, 28 Dec 2021

Progress

Line graph showing progress over time from Jan to Nov.

Figure 7. Application Architecture Event Management System

Setelah mengetahui hubungan antara pengguna dan sistem. Penulis melakukan perancangan dari *application architecture event management system* dimana terbagi menjadi *front end* (dapat diakses oleh mahasiswa) melalui *website* atau aplikasi *smartphone*, serta *back end* (dapat diakses oleh faculty/unit/UKM/HMJ serta bagian kemahasiswaan) melalui *website*. Setiap transaksi dari *event management system* tersimpan pada *cloud server* dimana dapat membuat kinerja lebih stabil, dengan kecepatan yang baik, serta aman untuk digunakan.

E. Technology Architecture

Technology architecture mendefinisikan teknologi target yang akan digunakan pada Universitas ini dalam pengadaan *event*.

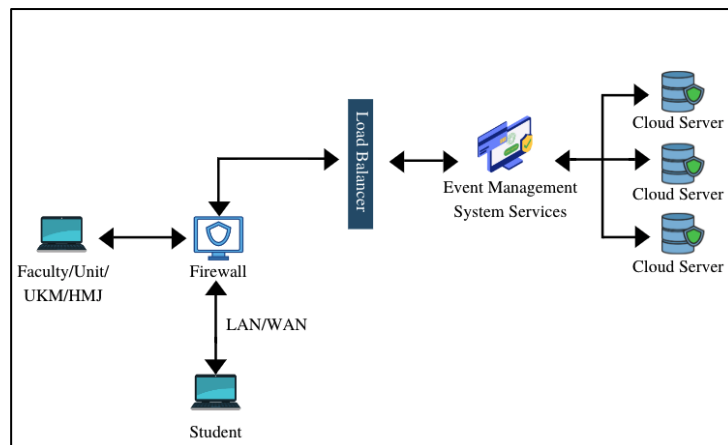


Figure 8. Technology Architecture

Pada gambar diatas menjelaskan mengenai arsitektur teknologi dimana *event management system* dapat diakses di wilayah universitas atau diluar wilayah universitas dengan teknologi LAN/WAN. Penggunaan teknologi *firewall* dapat melindungi dari berbagai serangan virus, *spam*, *malware* dan lain-lain. Setiap akses yang dibutuhkan oleh pengguna akan melalui *load balancer*, lalu menuju *services* dari *event management system*, kemudian setiap transaksi akan didistribusikan ke *cloud server* yang dapat mempercepat kinerja dari *event management system*.

V. KESIMPULAN

Penelitian dilakukan pada salah satu Universitas di Indonesia dimana perancangan *enterprise architecture* dilakukan menggunakan *framework* TOGAF ADM pada layanan non-akademik kegiatan pengadaan acara atau kegiatan dari fase *preliminary* hingga fase *technology architecture*. Dari hasil penelitian yang ada dapat disimpulkan bahwa *event management system* dapat membantu proses bisnis pengadaan acara atau kegiatan menjadi terintegrasi. Penggunaan *framework* TOGAF membantu dalam menghasilkan rancangan *enterprise architecture* serta dapat diimplementasikan pada Universitas ini, serta *framework* TOGAF menghasilkan cetak biru layanan non-akademik pada pengadaan acara/kegiatan pada Universitas ini yang dapat membantu perusahaan lebih memaksimalkan proses bisnis dan mampu bersaing sehingga dapat menjadi

jawaban untuk perwujudan visi universitas melihat pentingnya layanan non-akademik bagi mahasiswa dalam mempersiapkan mereka siap terjun dan mampu bersaing pada ranah nasional maupun internasional.

REFERENCES :

- [1] E. Amalia and H. Supriadi, "Development of enterprise architecture in university using TOGAF as framework," *AIP Conf. Proc.*, vol. 1855, no. June 2017, 2017.
- [2] R. Rerung Rante, A. Wahyuni, R. Rinasari, and I. Susrini, "Blueprint of Smart Campus System Using TOGAF ADM," *6th Int. Conf. Comput. Eng. Des. ICCED 2020 9415824*, pp. 1–5, 2020.
- [3] Gat, S. Kosasi, and K. Sulsatri, "Enterprise Architecture: Key to Successful Digital Business Transformation," *2019 1st Int. Conf. Cybern. Intell. Syst. ICORIS 2019*, vol. 1, no. August, pp. 156–161, 2019.
- [4] I. Dronyuk, V. Verhun, and E. Benova, "Non-academic factors impacting analysis of the student's the qualifying test results," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 155, no. 2018, pp. 593–598, 2019.
- [5] A. Ahrens, "USE OF WEBINARS IN HIGHER EDUCATION: A COMPARATIVE STUDY OF EDUCATORS' EXPERIENCE," *Conf. III Int. Sci. Pract. Conf. "Trends Sci. Stud. Under Cond. Glob."*, vol. 1, pp. 1–8, 2015.
- [6] Y. Gong and M. Janssen, "The value of and myths about enterprise architecture," *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 46, no. July 2017, pp. 1–9, 2019.
- [7] Siswanto and Sumitra I D, "International Journal of Education , Information Technology and Others (IJEIT) Designing of Enterprise Architecture for Vocational High School Information System Using TOGAF Architecture Development Method," vol. 3, no. 2, pp. 306–314, 2020.
- [8] Y. Tjong, S. U. R. O. T. O. Adi, R. Kosala, and H. Prabowo, "Exploration on enterprise architecture component for higher education institution in Indonesia," *ICIC Express Lett. Part B Appl.*, vol. 10, no. 10, pp. 945–952, 2019.
- [9] P. A. Ariawan, I. S. Putra, and I. M. Sudarma, "Analysis of Enterprise Architecture Design Using TOGAF Framework: A Case Study at Archival Unit of Faculty of Agricultural Technology of Udayana University," *Int. J. Eng. Emerg. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 52–57, 2017.
- [10] U. Ulmi, A. P. G. Putra, Y. D. P. Ginting, I. L. Laily, F. Humani, and Y. Ruldeviyani, "Enterprise Architecture Planning for Enterprise University Information System Using the TOGAF Architecture Development Method," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, 2020.
- [11] S. Bente, D. U. Bombosch, and S. Langade, *Collaborative Enterprise Architecture*. USA: Elsevier, 2012.
- [12] P. T. Umum *et al.*, *Praktik Enterprise Architecture Planning*. Palembang: Pusat Penerbitan dan Percetakan Universitas Bina Sarma Press (PPP-UBD Press) Palembang, 2018.
- [13] E. B. Setiawan, "Pemilihan EA Framework," *Semin. Nas. Apl. Teknol. Inf.*, vol. 2009, no. SNATI, pp. 114–119, 2009.
- [14] S. Komariah Hildayanti *et al.*, "Enterprise Architecture Framework Selection for Higher Education Using TOPSIS Method," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 4, pp. 5327–5330, 2018.
- [15] *The TOGAF Standard - Version 9.2*. The Open Group, 2018.