



PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE DENGAN MODIFIED TOGAF ADM PADA PT ILMUKOMPUTERCOM BRAINDEVS SISTEMA

Bibi Hanafi¹, Risa Dhani Horasman Purba²

Program Studi Informatika¹, Program Studi Ilmu Komputer²

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer¹, Fakultas Teknologi Informasi²

Universitas Indraprasta PGRI¹, Universitas Budi Luhur²

bibihanafi@gmail.com¹, imrezuard@gmail.com²

Received: October 01, 2021. **Revised:** October 20, 2021. **Accepted:** October 30, 2021. **Published:** December 02, 2021. **Issue Period:** Vol.5 No.2 (2021), Page 222-231

Abstrak: PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa Pengembang Enterprise Architecture dan Software Development. Dengan mengusung visi menjadi perusahaan pengembang Enterprise Architecture dan Software Development dengan kualitas terbaik di Indonesia, maka dibutuhkan standar prosedur, tata kelola serta perencanaan perusahaan yang baik agar visi tersebut tercapai. Selain itu karena belum adanya dokumentasi perusahaan yang komprehensif, maka seringkali pengambilan keputusan dilakukan secara ad hoc. Karena itu dibutuhkan suatu perancangan enterprise architecture sebagai cetak biru perusahaan yang menyelaraskan visi dan misi perusahaan dengan proses bisnis dan teknologi informasi berupa data, aplikasi dan teknologi yang akan menghasilkan roadmap atau rencana strategis perusahaan. Pada penelitian ini dalam pengembangan enterprise architecture menggunakan kerangka kerja TOGAF ADM yang telah dimodifikasi, karena lebih mudah dan komprehensif untuk diterapkan di PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema.

Kata kunci: Enterprise Architecture, Roadmap, TOGAF ADM, Modified TOGAF Framework

Abstract: PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema is a company engaged in the field of Enterprise Architecture Development and Software Development. Envisioning to becoming a provider of Enterprise Architecture and Software Developers with the best quality in Indonesia, it takes the standard procedures, corporate governance as well as planning a good company so that the vision can be achieved. In addition because of the existence of an ad hoc. Because it needed a design of enterprise architecture as a blueprint that companies align the vision and mission of the company with business process and information technology in the form of data, applications and technologies that will produce a roadmap or the company's strategic plan. On the research in the development of enterprise architecture using the TOGAF ADM framework has been modified, because it is easier to implement comprehensive at PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema.

Keywords: Enterprise Architecture, Roadmap, TOGAF ADM, Modified TOGAF Framework



DOI: 10.52362/jisicom.v5i2.603

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



I. PENDAHULUAN

PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa pengembangan Enterprise Architecture dan Software. Sejak awal berdirinya pada tahun 2005 sampai dengan sekarang telah mengalami banyak sekali perkembangan, baik dari aspek sasaran klien, serta produk pengembangan *Enterprise Architecture* dan *software* yang makin beragam. Dengan mengusung visi menjadi perusahaan penyedia jasa pengembangan *Enterprise Architecture* dan *Software* dengan kualitas terbaik di Indonesia, maka dibutuhkan standar prosedur dan tata kelola yang baik agar visi tersebut dapat tercapai.

Tumbuhnya organisasi dengan bertambahnya pegawai baru yang masuk, tingkat learning curve pegawai yang tinggi, infrastruktur dan aset teknologi informasi yang tidak teratur, dan pengelolaan layanan berbasis teknologi informasi yang tidak sistematis, menyebabkan organisasi tidak terkendali dan seiring berjalannya waktu akan menimbulkan masalah baru. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkanlah yang namanya Arsitektur Organisasi atau biasa disebut dengan *Enterprise Architecture* yang berguna untuk memetakan struktur dan tujuan organisasi, proses bisnis, struktur data dan informasi, software dan infrastruktur IT, dan kebijakan keamanannya.

Enterprise Architecture (EA) adalah suatu konsep yang digunakan untuk memastikan kebutuhan bisnis organisasi didukung oleh layanan atau solusi Teknologi Informasi (TI). Konsep ini memastikan pengembangan TI selalu berorientasi pada kebutuhan bisnis. Dengan implementasi konsep EA bertujuan untuk menyelaraskan antara kebutuhan bisnis organisasi dengan pengembangan TI yang dilakukan [1].

II. METODE DAN MATERI

2.1 Pengertian *Enterprise*

Enterprise diartikan sebagai kumpulan organisasi yang memiliki sekumpulan tujuan. *Enterprise* dapat merupakan sebuah agen pemerintahan, sebuah korporasi keseluruhan, divisi korporasi, departemen tunggal atau sebuah rantai organisasi yang berhubungan tetapi berjauhan secara geografis [1].

2.2. Pengertian *Architecture*

Architecture merupakan suatu perencanaan yang diwujudkan dengan model dan gambar dari bagian/komponen dari sesuatu dengan berbagai sudut pandang [2]. *Architecture* pada awalnya hanyalah prinsip dan isitilah yang digunakan untuk membuat bangunan, tetapi didalam konteks teknologi informasi, *Architecture* diperlukan untuk membangun sebuah sistem.

2.3. *Enterprise Architecture*

Enterprise Architecture atau lebih dikenal dengan arsitektur organisasi adalah cetak biru organisasi yang menyelaraskan visi dan misi organisasi dan KPI (*Business Architecture*) dengan teknologi informasi dalam perspektif data (*Data Architecture*), aplikasi (*Application Architecture*) dan teknologi (*Technology Architecture*) [3]. Secara umum, EA dibagi menjadi 4 arsitektur sebagai berikut: Pertama *Business Architecture* arsitektur yang mendefinisikan fungsi, kemampuan, dan proses bisnis suatu organisasi, beserta hubungannya dengan entitas eksternal yang diperlukan untuk menjalankan strategi bisnis [4]. Produk pada arsitektur ini dapat dimanfaatkan untuk proses *knowledge management* organisasi, analisis kondisi beban kerja organisasi, pengelolaan risiko dan kepatuhan, serta analisis kebutuhan sistem. Sebagai contoh artifact yang terdapat pada *Business Architecture* adalah *Business Model Canvas* yang menggambarkan model bisnis organisasi. Contoh lainnya adalah artifact *Business Process* yang menggambarkan proses bisnis didalam Organisasi. Kedua *Data Architecture* adalah arsitektur yang mendefinisikan mengenai struktur logika, kegunaan informasi dalam organisasi, dan penyelerasannya dengan kebutuhan strategis, taktis dan operasional [4]. Sebagai contoh *artifact* yang terdapat pada *Data Architecture* adalah *Data Catalog* yang berisi daftar seluruh data dalam organisasi. Contoh lainnya adalah *artifact Conceptual* dan *Logical Data Diagram* yang menggambarkan struktur logika data dimiliki organisasi. Ketiga *Application Architecture* adalah arsitektur yang mendefinisikan mengenai



struktur seluruh aplikasi dan yang akan dikembangkan dalam organisasi [4]. Sebagai contoh artifact yang terdapat pada *Application Architecture* adalah *Application Catalog* yang berisi daftar seluruh aplikasi dalam organisasi. Contoh lainnya adalah *artifact Use Case Diagram* yang menggambarkan fungsi masing-masing aplikasi. Keempat *Technology Architecture* adalah Arsitektur yang mendefinisikan mengenai teknologi yang mendukung aplikasi beroperasi [4]. Teknologi tersebut termasuk *Software*, Perangkat dan jaringan komputer dan lain sebagainya. Sebagai contoh *artifact* yang terdapat pada *Technology Architecture* adalah *Technology Catalog* dan *Network Diagram* yang menggambarkan perangkat dan jaringan komputer dalam organisasi.

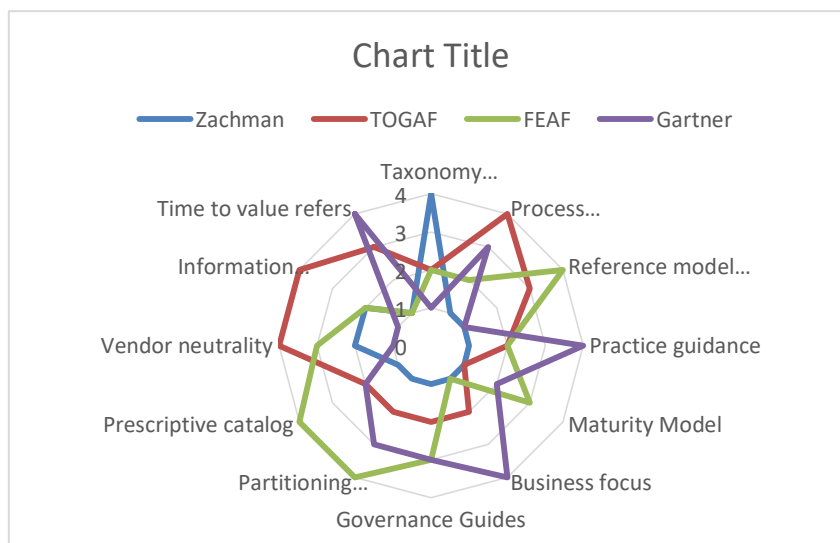


Gambar 1 Arsitektur *Enterprise Architecture*

2.4. Framework Enterprise Architecture

Framework Enterprise Architecture adalah suatu template standar yang digunakan untuk membangun *enterprise architecture* atau arsitektur organisasi [3]. Berikut Enterprise Architecture Framework yang ada saat ini diantaranya: Pertama *Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology* (GERAM), Kedua *An Architecture Framework for Collaborative Networks* (ARCON), Ketiga *The Reference Model of Open Distributed Processing* (RM-ODP), Keempat *The UK Ministry of Defence Architecture Framework* (MODAF), *Departement of Defence Architecture Framework* (DoDAF), Kelima *Layered Enterprise Architecture Development* (LEAD), Keenam *Extended Enterprise Architecture Development Framework* (E2AF), Ketujuh *Treasury Enterprise Architecture Framework* (TEAF), Kedelapan *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), Kesembilan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF), Kesepuluh *Avancier Methods* (AM), Kesebelas *Zachman Framework*, Saat ini terdapat 4 Framework EA yang utama dan populer diterapkan. Keempat framework EA tersebut adalah *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework* (FEAF), *Gartner Methodology*, dan *The Open Group Architecture Framework* (TOGAF). Berikut penjelasannya: Pertama *Zachman Framework* dikembangkan oleh John A. Zachman pada tahun 1987. Walaupun disebut sebagai framework, namun framework ini lebih cocok disebut taksonomi [5]. *Zachman Framework* menyajikan dua dimensi pada deskripsi arsitekturnya. Dimensi pertama terkait dengan perspektif yang berbeda dari partisipan yang berbeda. Terdapat enam perspektif: perencana, pemilik, perancang, pembuat, subkontraktor dan pengguna. Sedangkan dimensi kedua terkait dengan enam pertanyaan dasar: *what, how, where, who, when* dan *why* [5]. *Zachman Framework* memiliki kelebihan yaitu menyediakan cara ringkas untuk menyusun dan memodelkan arsitektur organisasi. Namun, *Zachman Framework* tidak menyediakan tahapan untuk pengembangan EA [6]. Kedua FEAF merupakan framework yang dikembangkan oleh pemerintah federal (Amerika Serikat) dalam usaha mengintegrasikan setiap *stakeholder* pemerintah menjadi satu kesatuan yang terintegrasi [7]. FEAF terdiri dari satu *set reference model* yang saling terkait yang menggambarkan enam domain: strategi, bisnis, data, aplikasi, infrastruktur dan keamanan [7]. FEAF memiliki kelebihan yaitu memiliki panduan yang lengkap dan mudah digunakan [8]. Selain itu, FEAF memastikan aturan bisnis berjalan konsisten

antar pemerintah federal Amerika Serikat dan menyediakan integrasi yang baik [9]. FEAF dioptimasi untuk pemerintah federal Amerika Serikat saja dan tidak bersifat generik, sehingga penerapannya pada pemerintah selain Amerika Serikat belum [8]. Ketiga *Gartner Methodology* merupakan *framework* yang dikembangkan oleh Gartner, organisasi konsultan dan penelitian di bidang TI (Teknologi Informasi). Terdapat 3 unsur untuk mendukung pengembangan EA yaitu pemilik bisnis, spesialis informasi dan pelaksana teknologi [10]. The Gartner Methodology memiliki kelebihan yaitu pengembangan EA berfokus terhadap apa tujuan serta apa yang dimiliki oleh organisasi untuk mencapai tujuan tersebut. Sehingga tidak memikirkan dokumentasi yang lengkap dan sistematis. Namun, deskripsi terkait pengembangan EA dengan menggunakan *framework* tersebut sangat sedikit [11]. Keempat TOGAF merupakan *framework* yang dikembangkan oleh The Open Group yang merupakan konsorsium dari berbagai kalangan industri. TOGAF menyediakan metode dan alat untuk membantu dalam penerimaan, produksi, pengguna dan pemeliharaan EA [12]. *Framework* ini terdiri dari empat arsitektur yaitu business architecture, data architecture, application architecture dan technology architecture. TOGAF merupakan *framework* EA paling populer dan paling banyak digunakan pada organisasi [13][14][15][16]. TOGAF menyediakan metode tentang bagaimana membangun, mengelola serta mengembangkan EA yang disebut dengan *TOGAF Architecture Development Method (ADM)* [17]. Zachman *Framework*, FEAF, *Gartner Methodology*, dan TOGAF telah dilakukan komparasi yang diukur dalam 12 kriteria [11] Setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 4, nilai 1 adalah buruk, 2 adalah kurang, 3 adalah cukup dan 4 adalah bagus. Dua belas kriteria yang dinilai adalah sebagai berikut: Pertama *Taxonomy completeness*, kriteria seberapa baik pengklasifikasian dalam *framework*, Kedua *Process Completeness*, seberapa jelas Langkah dan panduan yang dalam implementasinya, Ketiga *Reference Model Guidance*, seberapa bermanfaat dalam perancangan *reference models*, Keempat *Practice guidance*, seberapa efektif dan mature di organisasi, Kelima *Maturity model*, seberapa efektif dan mature di organisasi, Keenam *Business Focus*, seberapa besar peranan *framework* untuk mengurangi biaya atau meningkatkan pendapatan, Ketujuh *Governance Guide*, seberapa membantu sebuah *framework* dapat menciptakan tata kelola (*governance*) yang efektif, Kedelapan *Partitioning guidance*, seberapa baik dalam memandu perancangan *autonomous partitions* dari organisasi, khususnya untuk menangani kompleksitas yang dihadapi, Kesembilan *Prescriptive catalog*, seberapa baik untuk membuat katalog dari architectural Asset yang dapat di reuse di masa yang akan datang, Kesepuluh *Vendor neutrality*, menekankan bahwa organisasi harus terbebas dari tingkat ketergantungan atau intervensi dengan vendor, Kesebelas *Information availability*, menekankan kualitas dan kemudahan untuk memperoleh informasi, Keduabelas *Time to value refers*, kriteria ini mengacu waktu yang diperlukan untuk implementasi bagi organisasi.



Gambar 2 Perbandingan 4 Framework EA



Dari hasil komparasi ini, secara umum setiap framework memiliki kelemahan dan kelebihan. The Zachman Framework memiliki kelebihan pada Taxonomy Completeness, sedangkan TOGAF unggul pada kriteria *process Completeness*, *Vendor Neutrality* dan *Information Availability*, FEAF bagus pada *Reference-Model Guidance*, *Partitioning Guidance*, dan *Prescriptive Catalog*, sementara *The Gartner Methodology Superior* pada *Practice Guidance*, *Business Focus*, dan *Time to Value*. Dibandingkan dengan 3 framework lain, TOGAF merupakan *framework* yang direkomendasikan karena TOGAF mendefinisikan secara jelas tahap-tahap pengembangan dan produk yang dihasilkan. TOGAF juga dikembangkan oleh perkumpulan dari berbagai kalangan industri, sehingga bersifat netral dari vendor tertentu. Dibandingkan dengan framework lain, TOGAF juga memiliki dokumentasi panduan yang dipublikasikan dan dapat diakses secara terbuka pada website The Open Group. Dengan kelebihan yang dimiliki ini menjadikan TOGAF sebagai framework paling populer saat ini [18].

2.5. TOGAF ADM

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [17].

ADM merupakan metode generik yang berisikan sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam memodelkan pengembangan arsitektur *enterprise*. Metode ini juga bisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi.

TOGAF ADM merupakan metode yang fleksibel yang dapat mengidentifikasi berbagai macam teknik pemodelan yang digunakan dalam perancangan, karena metode ini bisa disesuaikan dengan perubahan dan kebutuhan selama perancangan dilakukan [12]. Pada setiap tahapan proses di ADM, berisi mengenai langkah-langkah yang dilakukan dan output dari masing-masing tahapan. Tahapan ADM secara umum dapat dijelaskan sebagai berikut: Pertama *Preliminary Phase* menjelaskan mengenai persiapan dan inisiasi segala yang dibutuhkan dalam melaksanakan kegiatan pengembangan EA, Kedua Phase A: *Architecture Vision* menjelaskan mengenai tahapan inisiasi dalam pengembangan arsitektur. Pada tahap ini termasuk di dalamnya menentukan ruang lingkup arsitektur, identifikasi pemangku kepentingan dan penentuan prinsip-prinsip dalam pengembangan arsitektur, Ketiga Phase B: *Business Architecture* menjelaskan mengenai tahapan-tahapan dalam pengembangan arsitektur bisnis. Termasuk di dalamnya berisi mengenai identifikasi aktor, proses bisnis serta model interaksi proses bisnis antar aktor dalam organisasi, Keempat Phase C: *Information Systems Architecture* merupakan tahap yang mengidentifikasi mengenai komponen data dan aplikasi. Menjelaskan mengenai kebutuhan data, salah satunya dengan membandingkan antara kebutuhan data untuk masa depan (*target*) dengan data yang saat ini (*baseline*). Demikian juga dengan aplikasi, pada tahap ini akan mengidentifikasi kebutuhan aplikasi. Metode yang digunakan sama, dengan melakukan identifikasi pada aplikasi target dengan *baseline*, Kelima, Phase D: *Technology Architecture* menjelaskan mengenai komponen teknologi, meliputi teknologi fisik maupun logical. Metode yang digunakan adalah identifikasi teknologi target dengan teknologi *baseline*, Keenam Phase E: *Opportunities & Solutions* menjelaskan mengenai identifikasi kebutuhan pengembangan yang dibutuhkan berdasarkan phase B, C dan D menjadi paket solusi atau portfolio untuk pengembangan, Ketujuh Phase F: *Migration planning* menjelaskan mengenai bagaimana perencanaan implementasi dan migrasi dilakukan, Kedelapan Phase G: *Implementation Governance* menjelaskan mengenai pengelolaan kesesuaian antara kebutuhan dengan implementasi yang dilakukan, Kesembilan Phase H: *Architecture Change Management* menjelaskan mengenai pengelolaan perubahan dan pemeliharaan arsitektur agar tetap sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan, Kesepuluh *Requirements Management* merupakan pengelolaan kebutuhan yang berisi tentang hasil identifikasi kebutuhan yang dijelaskan pada semua tahap pada ADM.





2.6. Business Process Model and Notation (BPMN)

BPMN adalah notasi standar internasional untuk pemodelan proses bisnis yang dikembangkan oleh *Object Management Group (OMG)* yang saat ini telah diakui secara *defacto* dan telah digunakan oleh 70% perusahaan di dunia [19]. *Business Process Model and Notation (BPMN)* memiliki 4 tipe elemen untuk menggambarkan alur proses bisnis. Keempat tipe elemen tersebut antara lain adalah Flow Object, Swimlane, Connecting Object, dan Artifact, Berikut adalah penjelasan keempat tipe elemen tersebut: Pertama Flow object adalah elemen grafis utama untuk menentukan perilaku dari proses bisnis, Kedua Swimlane adalah mekanisme untuk mengatur dan memisahkan peran atau penanggungjawab dari suatu proses, Ketiga Connecting objects merupakan obyek yang berfungsi untuk menghubungkan flow object satu dengan yang lainnya atau informasi lain, Keempat Artifacts digunakan untuk memberikan informasi tambahan tentang Proses.

2.7. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk memvisualisasikan, membangun dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak yang intensif. UML umumnya digunakan sebagai alat komunikasi untuk tim, dan pemangku kepentingan lainnya serta dapat digunakan untuk memodelkan semua proses dalam siklus hidup pengembangan dan di berbagai implementasi teknologi [20]. Berikut adalah penjelasan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai berikut: Pertama Use case diagram yaitu salah satu jenis diagram pada *Unified Modeling Language (UML)* yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem, selain itu use case diagram juga dapat mendeskripsikan fungsi yang ada pada sistem tersebut, Kedua Activity diagram atau diagram aktivitas yaitu salah satu jenis diagram pada UML yang dapat memodelkan urutan aktivitas atau proses-proses apa saja yang terjadi pada sistem, Ketiga Sequence diagram adalah diagram yang menjelaskan interaksi objek yang berdasarkan urutan waktu, sequence diagram juga dapat menggambarkan urutan atau tahapan yang harus dilakukan untuk dapat menghasilkan sesuatu seperti pada use case diagram, Class diagram adalah diagram pada UML yang digunakan untuk menampilkan kelas-kelas maupun paket-paket yang ada pada suatu sistem yang nantinya akan digunakan. Jadi diagram ini dapat memberikan sebuah gambaran mengenai sistem maupun relasi-relasi yang terdapat pada sistem tersebut, Kelima Deployment diagram yaitu salah satu diagram pada UML yang menunjukkan tata letak suatu sistem secara fisik, dapat juga dikatakan untuk menampilkan bagian-bagian software yang terdapat pada hardware dan digunakan untuk menerapkan suatu sistem dan hubungan antara komponen hardware. Jadi deployment diagram intinya untuk menunjukkan letak software pada hardware yang digunakan sistem.

2.8. Sparx System Enterprise Architect

Sparx Systems Enterprise Architect adalah platform visual yang dibuat oleh perusahaan perangkat lunak asal Australia yaitu *Sparx Systems* untuk merancang dan membangun sistem perangkat lunak, untuk pemodelan proses bisnis, simulasi dan untuk tujuan pemodelan lainnya. *Sparx System Enterprise Architect* memiliki keunggulan sebagai berikut: Pertama *Sparx Systems Enterprise Architect* dapat memodelkan dan mensimulasikan proses bisnis serta aplikasi dengan standar BPMN dan UML, Kedua *Sparx Systems Enterprise Architect* dapat memodelkan proses bisnis secara komprehensif, dan berelasi dengan data, aplikasi, dan risiko serta dapat dipublikasikan ke berbagai format. Ketiga *Sparx Systems Enterprise Architect* merupakan standar *defacto* di dunia industri dalam analisis dan desain aplikasi secara komprehensif (Desain Sistem, Database dan User Interface). Keempat *Sparx Systems Enterprise Architect* sangat fleksibel, serta telah tersertifikasi sebagai tool yang mendukung TOGAF Framework, baik standar maupun hasil modifikasi.



2.9. Metode



Gambar 2 Metode *Enterprise Architecture* dengan Modified TOGAF ADM

Penjelasan metode *enterprise architecture* dengan modified TOGAF sebagai berikut:
 Pertama *Preliminary* adalah fase awal yang dilakukan pada saat pengembangan *enterprise architecture*. Fase ini membahas mengenai ruang lingkup pekerjaan, bagaimana arsitektur akan dibangun, pembentukan tim yang terlibat dalam pengembangan serta penentuan jadwal pengembangan *enterprise architecture*. Kedua *Requirement Management* bukanlah suatu fase tersendiri, akan tetapi lebih tepat disebut sebagai proses. Proses ini mengelola (identifikasi, menyimpan, dan mengarahkan) kebutuhan-kebutuhan terkait pembangunan arsitektur yang berlaku untuk seluruh fase-fase ADM. Ketiga *Architecture Vision* adalah fase yang membahas mengenai prinsip-prinsip dan tujuan pengembangan *enterprise architecture*, visi dan misi organisasi, fungsi organisasi, identifikasi pemangku kepentingan, struktur organisasi serta model bisnis organisasi dan pihak yang terkait. Keempat *Business Architecture* adalah arsitektur yang menjelaskan struktur dan interaksi antara strategi bisnis, organisasi, fungsi, proses bisnis dan kebutuhan informasi, beserta relasinya dengan risiko, *key performance indicator* (KPI), data dan aplikasi [17]. Keempat *Data Architecture* adalah arsitektur yang dikembangkan dengan tujuan untuk menentukan jenis dan sumber utama data yang diperlukan untuk mendukung bisnis [17]. Kelima *Application Architecture* adalah arsitektur yang menjelaskan fitur yang diperlukan atau disediakan oleh aplikasi dan cara aplikasi berinteraksi untuk melaksanakan dan mendukung proses bisnis perusahaan, serta pengelolaan data dan informasinya. Keenam *Technology Architecture* adalah kebutuhan teknologi baik teknologi hardware maupun software untuk mendukung operasional aplikasi. Ketujuh *Architecture Implementation* adalah arsitektur yang menjelaskan tata kelola dalam penerapan dan implementasi arsitektur yang sudah dibangun serta rekomendasi untuk setiap proyek yang akan diimplementasikan.

III. PEMBAHASAN DAN HASIL

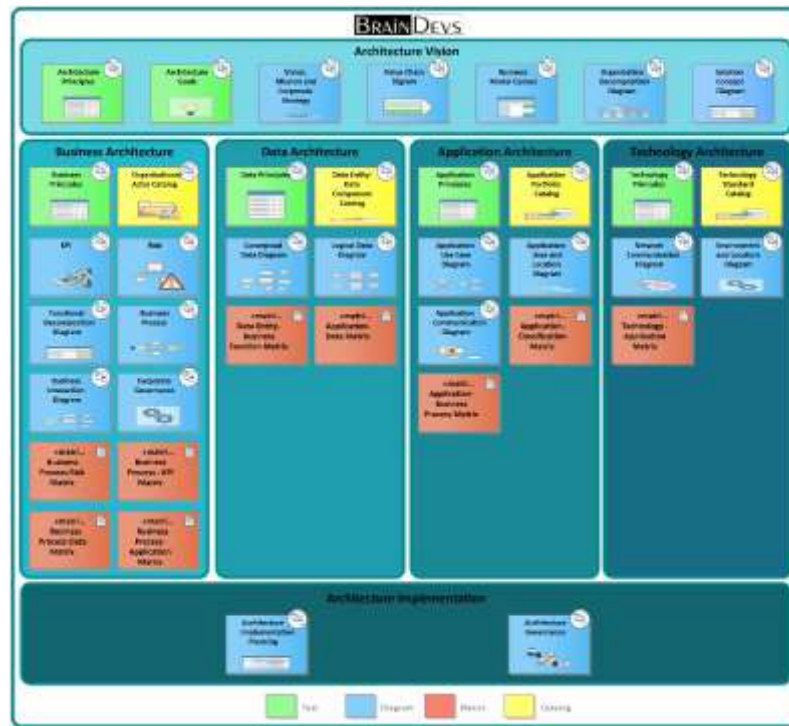
3.1. Pembahasan

Berdasarkan pemetaan antara kebutuhan PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema yang didapat dari hasil pengumpulan data dengan metode dan artifact yang disediakan oleh framework TOGAF, dihasilkan EA dengan menggunakan modifikasi *framework* TOGAF.



DOI: 10.52362/jisicom.v5i2.603

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



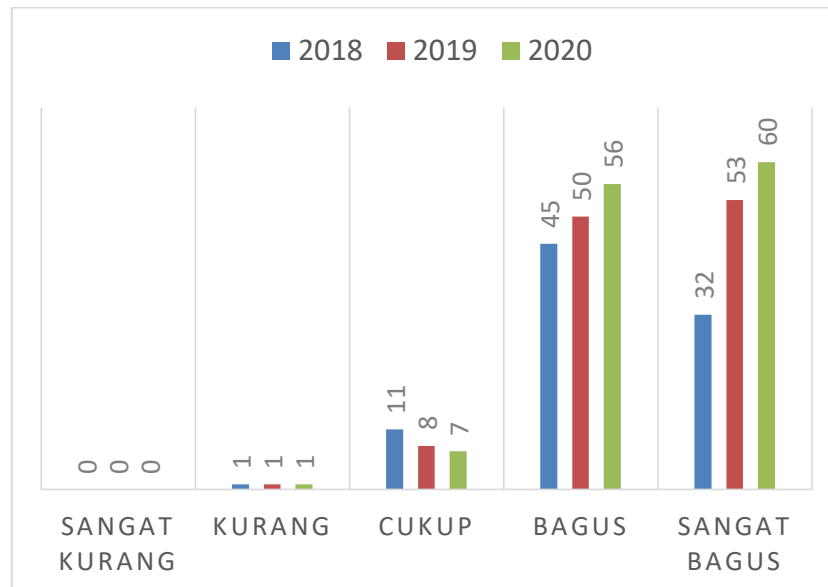
Gambar 3 Enterprise Architecture PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema dengan Modified TOGAF ADM

3.2. Hasil

Perbandingan hasil kinerja sebelum dan sesudah diterapkannya *enterprise architecture* pada PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema dengan *framework* TOGAF yang sudah dimodifikasi menggunakan *Software Sparx System Enterprise Architect*.

Table I Laporan Kepuasan Pengembangan Enterprise Architecture dengan Modified TOGAF menggunakan Software Sparx System Enterprise Architect

Tahun	Sangat Kurang	Kurang	Cukup	Bagus	Sangat Bagus
2018	0	1	11	45	32
2019	0	1	8	50	53
2020	0	1	7	53	60



Gambar 4 Grafik Laporan Kepuasan

IV. KESIMPULAN

Terjadinya peningkatan kepuasan pengembangan enterprise architecture dengan framework TOGAF yang sudah dimodifikasi menggunakan *Software Sparx System Enterprise Architect* dari tahun 2018-2020 setelah diimplementasikannya *enterprise architecture* di PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema. Penilaiannya dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada pegawai pada saat wawancara.

REFERENSI

- [1] O. G. Standard and T. O. Group, *TOGAF® Version 9.1*. 2011.
- [2] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf," *Snati*, vol. 2009, no. Snati 2009, pp. 25–31, 2009.
- [3] R. S. Wahono, *Pengembangan Enterprise Architecture PT Pembangunan Jawa-Bali*. Surabaya: PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema, 2018.
- [4] P. Saha, "Enterprise Architecture as Platform for Connected Government -- Understanding the Impact of Enterprise Architecture on Connected Government," 2010.
- [5] J. A. Zachman, "Framework for information systems architecture," *IBM Syst. J.*, vol. 38, no. 2, pp. 454–470, 1999, doi: 10.1147/sj.382.0454.
- [6] A. Tang, J. Han, and P. Chen, "A comparative analysis of architecture frameworks," *Proc. - Asia-Pacific Softw. Eng. Conf. APSEC*, no. January, pp. 640–647, 2004, doi: 10.1109/APSEC.2004.2.
- [7] The Federal CIO Council, "Federal Enterprise Architecture Framework," no. September, 1999.
- [8] M. A. Mohamed, G. H. Galal-Edeen, H. A. Hassan, and E. E. Hasanien, "An evaluation of enterprise architecture frameworks for E-government," *Proc. - ICCES 2012 Int. Conf. Comput. Eng. Syst.*, pp. 255–260, 2012, doi: 10.1109/ICCES.2012.6408524.
- [9] B. D. Rouhani, M. N. ri Mahrin, F. Nikpay, and P. Nikfard, "A comparison enterprise architecture



DOI: 10.52362/jisicom.v5i2.603

Ciptaan disebarluaskan di bawah [Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



- implementation methodologies,” *Proc. - 2013 Int. Conf. Informatics Creat. Multimedia, ICICM 2013*, pp. 1–6, 2013, doi: 10.1109/ICICM.2013.9.
- [10] M. De Vires, “A framework for understanding and comparing enterprise architecture models,” ... *Dyn. J. South. African ...*, vol. 19, no. 2, pp. 17–30, 2010, [Online]. Available: http://reference.sabinet.co.za/sa_epublication_article/mandyn_v19_n2_a2.
- [11] R. Sessions and J. DeVadoss, “A Comparison of the Top Four Enterprise Architecture Approaches in 2014 by Roger Sessions and John deVadoss Table of Contents,” *Microsoft Dev. Netw. Archit. Cent.*, p. 57, 2014.
- [12] The Open Group, “The TOGAF® Standard V9.2 Reference Cards,” pp. 1–16, 2018.
- [13] B. Scholtz *et al.*, “An Analysis of the Adoption and Usage of Enterprise Architecture,” 2013.
- [14] S. Kotusev, “TOGAF-based enterprise architecture practice: An exploratory case study,” *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 43, no. 1, pp. 321–359, 2018, doi: 10.17705/1CAIS.04320.
- [15] R. Ansyori, N. Qodarsih, and B. Soewito, “A systematic literature review: Critical Success Factors to Implement Enterprise Architecture,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 135, pp. 43–51, 2018, doi: 10.1016/j.procs.2018.08.148.
- [16] D. Carr and S. Else, “State of Enterprise Architecture Survey: Results and Findings,” *EAPJ J.*, no. May, 2018.
- [17] The Open Group, “An Overview of TOGAF Version 9.1,” *Publ. by Open Gr.*, p. 43, 2011.
- [18] D. Greefhorst, H. Koning, and H. Van Vliet, “The many faces of architectural descriptions,” *Inf. Syst. Front.*, vol. 8, no. 2, pp. 103–113, 2006, doi: 10.1007/s10796-006-7975-x.
- [19] P. Harmon and C. Wolf, “The State of Business Process Management,” *A BPTtrends Rep.*, pp. 1–52, 2016, [Online]. Available: http://www.bptrends.com/bpt/wp-content/surveys/2012-_BPT SURVEY-3-12-12-CW-PH.pdf.
- [20] Kendal, *Systems Analysis & Design*. 2019.

