JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ADM PADA TIM PENGEMBANGAN JASA TEKNIK DAN INSPEKSI TEKNIK BBSPJIBBT

Feby Nandha Auliya*[1)], Iqbal Yulizar Mukti[2)], Luthfi Ramadani[3)]
1. Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia
2. Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia
3. Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia

Article Info
Kata Kunci: *Enterprise Architecture; Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik; TOGAF ADM.*

Keywords: *E-Government System; Enterprise Architecture; TOGAF ADM.*

Article history:
Received 14 August 2024
Revised 30 August 2024
Accepted 7 September 2024
Available online 1 September 2025

DOI :
https://doi.org/10.29100/jipi.v10i3.6430

* Corresponding author.
Feby Nandha Auliya
E-mail address:
febynandha@student.telkomuniversity.ac.id

ABSTRAK
Kebutuhan akan pelayanan publik yang lebih efisien karena pertumbuhan teknologi yang cepat membuat banyak lembaga pemerintah memutuskan untuk menggunakan teknologi informasi dalam operasional mereka. Balai Besar Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Bahan dan Barang Teknik (BBSPJIBBT), merupakan instansi yang beroperasi di bawah naungan kementerian perindustrian yang saat ini sedang berusaha untuk menggunakan teknologi informasi untuk mengoptimalkan aktivitas bisnisnya. Namun, pada pelaksanaannya belum ada pedoman yang dapat membantu instansi mengoptimalkan pengelolaan sumber daya dan aktivitas bisnisnya. Akibatnya, instansi tidak dapat mencapai keselarasan antara bisnis dengan teknologi informasi dan ketersediaan informasi yang akurat. Untuk menanggulangi masalah tersebut, terdapat pedoman dasar yang dapat digunakan instansi, yaitu merancang *enterprise architecture*. *Enterprise architecture* adalah pedoman dasar yang mendefinisikan keadaan saat ini dan tujuan perusahaan dari segi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Penelitian ini menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2 untuk merancang arsitektur perusahaan BBSPJIBBT. Perancangan *enterprise architecture* bertujuan untuk membantu membuat layanan perusahaan berjalan secara maksimal dengan didukung perangkat terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan selaras dengan sistem pemerintahan berbasis elektronik.

ABSTRACT
The needs for more efficient public services due to the rapid growth of technology has made many government companies decide to use information technology in their operations. Balai Besar Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Bahan dan Barang Teknik (BBSPJIBBT), is a company operating under the Ministry of Industry that is currently trying to use information technology to optimize its business activities. However, in its implementation, there are no guidelines that can help the company optimizing the management of its resources and business activities. As a result, companies cannot achieve alignment between business and information technology and the availability of accurate information. To overcome these problems, there are basic guidelines that companies can use, namely designing enterprise architecture. Enterprise architecture is a basic guideline that defines the current state and goals of the company in terms of business, data, applications, and technology. This research uses the TOGAF ADM 9.2 framework to design BBSPJIBBT's enterprise architecture. The design of enterprise architecture aims to help make company services run optimally supported by the best tools that suit the needs of the company in line with the electronic-based government system.

.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

I. PENDAHULUAN

PERKEMBANGAN teknologi yang pesat dan kebutuhan akan pelayanan publik yang lebih efisien telah mendorong banyak instansi pemerintahan untuk mengadopsi teknologi informasi dalam aktivitas bisnisnya. Dengan adanya penerapan teknologi informasi pada proses pemerintahan, pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden No.95 Tahun 2018 tentang pelaksanaan sistem pemerintahan berbasis elektronik. Dalam peraturan tersebut dicantumkan tata cara untuk meningkatkan efisiensi dan mewujudkan pelayanan yang responsif serta relatif cepat dari pemerintah untuk masyarakat dalam lingkungan administrasi publick [1]. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) adalah penyelenggaraan pemerintah yang memberikan layanan kepada pengguna SPBE dengan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi [1].

Sesuai dengan peraturan tersebut, perusahaan dituntut agar dapat menerapkannya dalam tujuan membangun manajemen tata kelola pemerintahan yang berbasis elektronik secara nasional. Selain itu, SPBE juga dapat digunakan untuk menciptakan perusahaan yang dapat memberikan pelayanan publik yang baik dan terpercaya, serta tata kelola pemerintahan yang bersih, efisien, transparan, dan akuntabel [1].

Pada saat ini, BBSPJIBBT sedang berusaha mengadopsi teknologi informasi untuk mengoptimalkan berjalannya aktivitas bisnis yang dimiliki. Sesuai dengan peraturan pemerintah mengenai SPBE, untuk mengadopsi teknologi informasi, BBSPJIBBT perlu menerapkan SPBE di dalamnya agar setiap rencana yang perusahaan miliki tetap akan mematuhi aturan dan kebijakan yang ada. Dalam menunjang penerapan SPBE, BBSPJIBBT memerlukan adanya penyelarasan antara tujuan, strategi, dan operasi serta integrasi dari seluruh proses bisnis yang mereka miliki untuk mengoptimalkan setiap aktivitas bisnis perusahaan[2][3]. Penyelarasan tersebut dapat dirancang dalam sebuah pedoman yang akan mencakup target situasi bisnis dan teknologi informasi yang akan digunakan dalam mengadopsi teknologi informasi yang berlandaskan dengan ketentuan yang ada pada arsitektur SPBE [4][5]. Namun, pada implementasinya, BBSPJIBBT belum memiliki pedoman yang dapat membantu perusahaan dalam mengoptimalkan penerapan SPBE termasuk pengelolaan sumber daya dan pengelolaan aktivitas bisnisnya sehingga terdapat *gap* antara bisnis eksisting dengan tujuan bisnis yang seharusnya dicapai oleh perusahaan.

Hal tersebut tentu berdampak pada dua tim kerja BBSPJIBBT yaitu tim pengembangan jasa teknik dan inspeksi teknik. Terdapat permasalahan yang dapat terjadi dalam penggunaan teknologi serta aktivitas bisnis yang dilakukan masing-masing tim. Pada tim pengembangan jasa teknik terdapat permasalahan yang terjadi yaitu belum tersedianya sistem yang dapat digunakan untuk manajemen peserta pelatihan. Hal tersebut dapat memberikan dampak terhadap efisiensi dan efektivitas pengelolaan data pelatihan dan data peserta pelatihan termasuk kesulitan dalam penyampaian informasi kepada klien. Selain itu, permasalahan lainnya pada tim pengembangan jasa teknik adalah terdapat layanan yang belum sepenuhnya menggunakan sistem dalam pendaftarannya yang dapat menyebabkan keterbatasan akses informasi dan keakuratan data. Pada tim inspeksi teknik terdapat permasalahan yang dialami yaitu ketika pelanggan ingin melakukan pemesanan jasa tim inspeksi teknik masih terdapat pemesanan lewat whatsapp dan *email*. Hal tersebut dapat mengakibatkan pegawai yang lain kesulitan dalam mengakses data pemesanan pelanggan dan dapat berdampak pada keakuratan data, keamanan data, dan keterbatasan integrasi data. Selain itu, kepercayaan pelanggan dalam memesan jasa dari tim dapat berkurang dan kurangnya profesionalitas instansi dalam menjalankan aktivitas bisnisnya.

Maka dari itu, terdapat sebuah pedoman yang dapat membantu memperkecil kemungkinan terjadinya permasalahan yang dialami perusahaan yaitu dengan merancang enterprise architecture. *Enterprise Architecture* merupakan pedoman dasar yang digunakan perusahaan yang secara lengkap mendefinisikan keadaan eksisting maupun *targeting* dari aspek bisnis, data, aplikasi, dan teknologi yang ada di perusahaan [6][7]. *Enterprise architecture* ini dapat menjadi solusi bagi persoalan yang terjadi di BBSPJIBBT karena perusahaan perlu membangun suatu pedoman yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi yang bertujuan untuk menyelaraskan keseimbangan antara aktivitas bisnis, investasi, maupun nilai bisnis dengan melakukan perbaikan dari arsitektur eksisting ke arsitektur *targeting* sehingga dapat mengoptimalkan bisnis perusahaan [8][9]. Terdapat beberapa manfaat dan tujuan dari perancangan Enterprise Architecture pada tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik BBSPJIBBT yang dijelaskan oleh Tamm dkk., [10] sebagai berikut:

1. *Organizational Alignment* (keselarasan organisasi) yang merujuk pada kemampuan setiap elemen dalam organisasi untuk memiliki pemahaman yang sama atas tujuan strategis dan dapat bersinergi dalam upaya mencapai tujuan BBSPJIBBT. Pencapaian organizational alignment ini didukung oleh keselarasan antara aspek bisnis dan teknologi informasi yang difasilitasi oleh arsitektur *enterprise*.
2. *Information Availability* (ketersediaan informasi) yang merujuk pada kemudahan akses dan kemudahan pengelolaan terhadap informasi dalam tujuan meningkatkan kualitas dan keakuratan informasi sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan pada operasional organisasi. Pencapaian *information availability* ini bertujuan untuk menciptakan kemudahan dalam pertukaran data dan penyimpanan data serta

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

menjamin ketersediaan dan keakuratan data yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik yang difasilitasi oleh arsitektur enterprise.

Dalam melakukan perancangan arsitektur, dibutuhkan adanya kerangka kerja atau *framework* untuk membantu melakukan perencanaan, perancangan, serta manajemen sistem informasi secara maksimal dalam rangka mencapai rancangan arsitektur yang paling cocok dengan perusahaan[11].

Pada penelitian ini, *framework* yang akan digunakan dalam perancangan arsitektur perusahaan BBSPJIBBT adalah dengan menggunakan *framework* TOGAF ADM 9.2. Sesuai penelitian yang telah dilakukan oleh Cameron dan Mcmillan [12], ditemukan bahwa pendekatan menggunakan TOGAF adalah pendekatan yang memiliki nilai tertinggi berdasarkan indikator relevan yang sesuai dengan standar industri. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TOGAF merupakan *framework* yang paling sesuai dalam memberikan dokumentasi komprehensif untuk digunakan oleh perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki fokus untuk melakukan analisis dan perancangan enterprise architecture menggunakan framework TOGAF ADM 9.2 yang selaras dengan SPBE pada dua tim BBSPJIBBT yaitu tim pengembangan jasa teknik dan inspeksi teknik.

Dalam perancangan arsitektur perusahaan BBSPJIBBT akan digunakan framework TOGAF ADM 9.2 dimulai dari fase *preliminary* hingga fase *migration planning*[13]. Pada penelitian ini ditekankan kepada perancangan *enterprise architecture* berdasarkan fase yang ada pada TOGAF ADM 9.2 yang dapat menyediakan *blueprint* bagi instansi untuk mengembangkan efisiensi dari bisnis dan integrasinya dengan teknologi informasi[14]. Arsitektur SPBE dipetakan ke dalam beberapa fase TOGAF sebagai penyesuaian fase dan artefak yang ada pada TOGAF dengan domain arsitektur SPBE. Perancangan EA yang selaras dengan SPBE ini bertujuan untuk mendukung terciptanya layanan untuk eksternal maupun internal perusahaan yang berjalan secara optimal dengan menggunakan infrastruktur terbaik yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan memenuhi kepatuhan perusahaan terhadap regulasi SPBE[15].

Pada penelitian ini dilakukan perancangan hingga fase *migration planning* setelah penelitian sebelumnya banyak membahas hingga fase arsitektur teknologi. Terdapat dua fase yang ditambahkan pada penelitian ini yang berbeda dari penelitian sebelumnya yaitu fase *opportunities and Solution* dan *migration planning*. Fase *opportunities and solution* menjelaskan tentang mengenai evaluasi dan identifikasi opsi pengembangan arsitektur target dan menilai ketergantungan dan manfaat dari setiap proyek yang ingin dikembangkan. Sedangkan fase *migration planning* menjelaskan mengenai penilaian investasi berupa estimasi biaya dan proyeksi investasi kedepannya terhadap proyek yang dapat dilakukan untuk menentukan prioritas proyek ketika mengimplementasikan *enterprise architecture*.

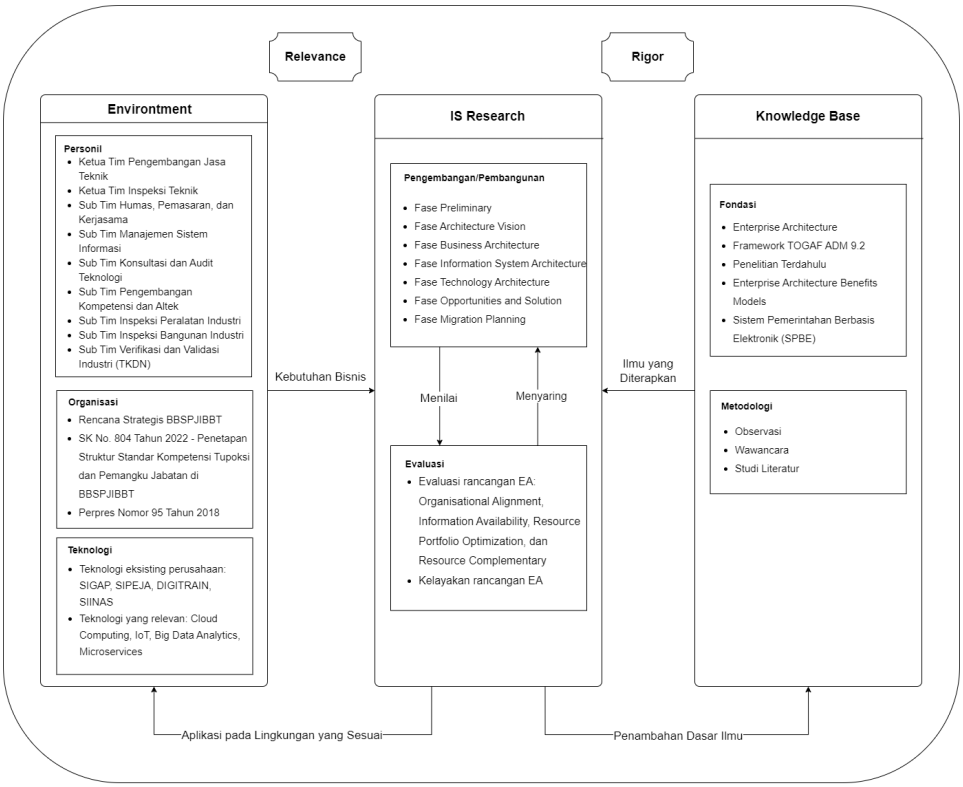
Dengan adanya perancangan *enterprise architecture* ini dapat membantu BBSPJIBBT dalam meningkatkan efisiensi operasional instansi, karena EA dapat membantu dalam merancang struktur organisasi yang lebih efisien sehingga dapat membantu mengurangi biaya operasional dan dapat menciptakan fleksibilitas tenaga kerja agar dapat beradaptasi dengan perubahan kebutuhan bisnis dan teknologi. Selain itu, dengan adanya perancangan EA dapat membantu instansi dalam melakukan pengembangan teknologi informasi karena EA dapat menyediakan *blueprint* sistematis yang dapat mencakup strategi pengembangan perangkat lunak agar lebih efisien sesuai kebutuhan instansi. Pada perancangan *enterprise architecture* juga akan mencakup berbagai aspek termasuk penyelarasan antara bisnis dengan teknologi informasi dalam tujuan mencapai strategi bisnis instansi dan juga menyediakan strategi dalam mengelola risiko serta keamanan terhadap teknologi yang dimiliki BBSPJIBBT dan organisasi lain.

II. METODE PENELITIAN

A. Model Konseptual

Model konseptual merupakan sebuah kerangka kerja yang berfungsi untuk memberikan pemahaman, mengeksekusi, dan mengevaluasi *IS research* dengan menggabungkan antara ilmu perilaku (*behavioral*-science) dengan paradigma ilmu desain (*design-science*) [16]. Terdapat tiga ruang lingkup yang dibahas dalam model konseptual ini yaitu lingkungan, penelitian sistem informasi, dan dasar ilmu pengetahuan. Pada *environment* akan dibahas mengenai ruang permasalahan yang akan diteliti untuk mengidentifikasi perusahaan beserta kebutuhannya. Pada *IS Research* akan dijelaskan tahap yang akan dilakukan saat pengembangan penelitian dan juga cara untuk mengevaluasi hasil pengembangan yang telah dilakukan untuk mencari pembenaran terhadap teori yang diangkat sesuai kebutuhan bisnis. Pada *knowledge base* akan dijelaskan mengenai fondasi ilmu yang menyediakan pengetahuan mengenai penelitian sistem informasi. Berikut merupakan model konseptual yang digunakan pada penelitian ini.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390



Gambar 1. Model Konseptual

Pada model konseptual diatas terdapat ruang lingkup *environtment* yang memiliki tiga bagian yaitu personil yang merupakan stakeholder dari BBSPJIBBT yang menjadi narasumber selama penelitian berlangsung. Selanjutnya, bagian organisasi yang menggambarkan informasi dasar seputar perusahaan yang dapat digunakan pada penelitian. Lalu bagian ketiga adalah teknologi, bagian ini telah memetakan berbagai teknologi *software* maupun *hardware* yang ada dan digunakan perusahaan.

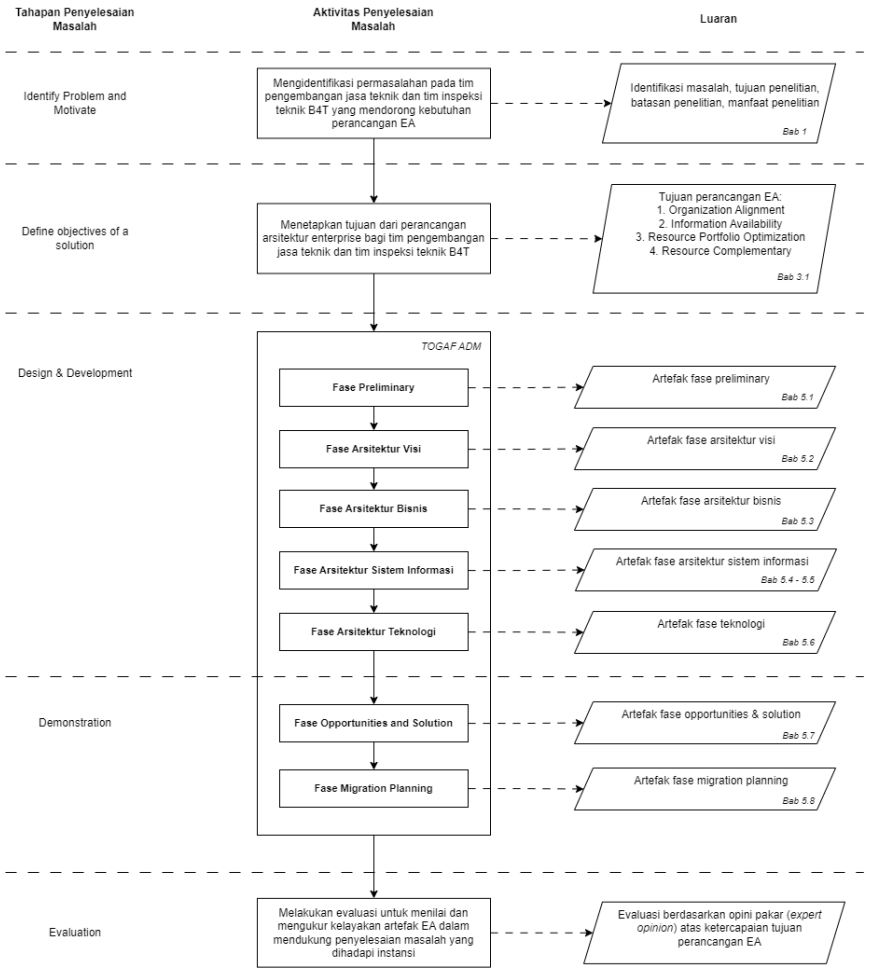
Pada ruang lingkup *IS Research* dijelaskan mengenai proses pengembangan yang telah dilakukan pada penelitian mencakup fase yang ada pada TOGAF ADM. Dalam ruang lingkup ini juga dilakukan evaluasi dengan melakukan validasi terhadap stakeholder untuk verifikasi mengenai solusi yang ditawarkan berupa penilaian terhadap beberapa aspek untuk mendapatkan *feedback* agar dapat melakukan perbaikan sehingga solusi yang ditawarkan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan.

Pada ruang lingkup *knowledge base* diuraikan mengenai fondasi yang digunakan dalam penelitian sebagai pengetahuan dasar untuk melakukan perancangan *enterprise architecture.* Selain itu, terdapat metodologi yang dilakukan dalam tujuan mendapatkan berbagai informasi untuk membantu perancangan *enterprise architecture*. Ketiga ruang lingkup tersebut dapat saling terkait untuk menyediakan informasi untuk digunakan dalam penelitian.

B. Sistematika Penyelesaian Masalah

Pada sub-bab ini akan dijelaskan mengenai tahapan yang akan dilakukan selama penelitian dalam perancangan *enterprise architecture* pada BBSPJIBBT Bandung. Penelitian ini berfokus untuk merancang arsitektur mengenai infrastruktur teknologi informasi yang dimiliki perusahaan serta menggambarkan alur proses bisnis layanan pada tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik. Tahapan yang dilakukan mulai dari identifikasi hingga evaluasi ini mengacu kepada proses *design science research method* [17]. Penggunaan DSRM dalam penggambaran sistematika penyelesaian masalah ini dilandasi dengan alasan karena DSRM telah menyediakan langkah-langkah yang jelas dan konsisten untuk membantu dalam menghasilkan serta mengevaluasi artefak desain untuk mengatasi kesenjangan yang terjadi [18].

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390



Gambar 2. Sistematika Penyelesaian Masalah

C. *Pengumpulan Data*

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan secara kualitatif dengan melakukan wawancara kepada narasumber terkait dari objek penelitian serta melakukan observasi terhadap objek penelitian. Data primer yang digunakan akan didapatkan dari wawancara bersama narasumber sebagai referensi utama. Sedangkan, untuk data sekunder akan didapatkan melalui dokumen perusahaan yang dapat diakses, penelitian terdahulu, dan peraturan pemerintah. Penelitian ini menggunakan teknik analisis *grounded theory* dalam mengolah data dengan menganalisis informasi yang telah didapatkan berdasarkan wawancara mengenai proses bisnis dan informasi terkait penggunaan sistem informasi pada setiap tim[19]. Selain itu, data milik instansi yang didapatkan juga digunakan untuk memperoleh informasi lebih detail mengenai rincian sumber daya yang dimiliki sehingga, berdasarkan data yang telah diperoleh tersebut dapat digunakan untuk perancangan artefak pada setiap fase. Pada penelitian ini, BBSPJIBBT telah menyetujui untuk menunjukkan nama instansi untuk kebutuhan penelitian dan penerbitan.

D. *Metode Evaluasi*

Pada penelitian ini, setelah perancangan dari setiap artefak pada setiap fase telah selesai dari mulai fase *preliminary* hingga *migration planning* sesuai TOGAF ADM 9.2 maka selanjutnya akan dilakukan evaluasi. Evaluasi ini akan dilakukan oleh *stakeholder* terkait, khususnya pada bagian perancangan *enterprise architecture* BBSPJIBBT dalam tujuan untuk memastikan bahwa rancangan yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan target yang ingin dicapai oleh perusahaan. Proses evaluasi ini akan dilakukan menggunakan form yang berisi beberapa pertanyaan yang mengacu kepada *EA Benefit Models* [10]. Pada penelitian ini, terdapat dua kriteria *EA Benefit Models* yang ditekankan untuk mengukur kesesuaian rancangan arsitektur yaitu, *Organizational Alignment* dan *Information Availability*. *Organizational Alignment* atau keselarasan organisasi merupakan kriteria yang digunakan untuk memastikan adanya sinergi antar elemen instansi untuk mencapai tujuan instansi dan *Information Availability* atau ketersediaan informasi untuk memastikan bahwa data yang tersedia merupakan data yang asli, akurat, dan dapat dipercaya untuk digunakan dalam pengambilan keputusan. Form tersebut akan digunakan untuk meminta umpan balik dari perusahaan untuk mengukur tingkat kesesuaian perancangan dan sebagai finalisasi penelitian ini.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Preliminary Phase*

Preliminary phase merupakan fase awal pada TOGAF ADM 9.2 dalam perancangan *Enterprise Architecture*. Fase ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mempersiapkan kebutuhan organisasi untuk menjalankan sebuah proyek. Pada fase ini akan digambarkan mengenai lingkup penelitian, keterlibatan tim, dan prinsip yang dimiliki perusahaan selama menjalankan aktivitas bisnisnya. *Principle Catalog* merupakan artefak berupa katalog yang berisi tentang penjelasan mengenai prinsip serta deskripsi yang diterapkan organisasi dalam mencapai standar pelayanan yang telah ditetapkan[20]. Berikut penjelasan lebih rinci mengenai *principle catalogs* pada tabel I.

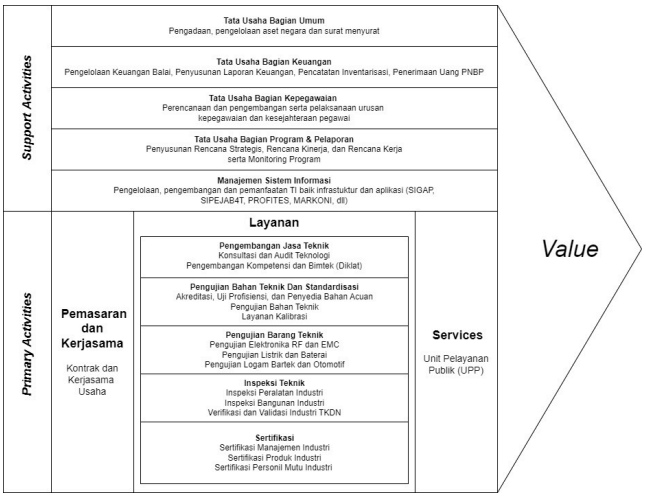
TABEL I
PRINCIPLE CATALOGS

Domain TOGAF – Domain SPBE	Prinsip	Deskripsi
Arsitektur Bisnis – Domain Proses Bisnis dan Domain Layanan	Memaksimalkan produktivitas dari setiap aktivitas bisnis	Memastikan setiap aktivitas bisnis berjalan secara maksimal sesuai rencana strategis instansi
	Pengembangan dan pelatihan SDM	Memastikan setiap kemampuan dan keahlian SDM sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan instansi
	Memaksimalkan penyediaan jasa dan pelayanan terhadap pelanggan	Memastikan bahwa instansi akan selalu maksimal dalam menyediakan pelayanan jasa industri bahan dan barang teknik
	Memastikan kepatuhan terhadap regulasi	Memastikan BBSPJIBBT mematuhi semua hukum, kebijakan, dan peraturan yang relevan dengan regulasi yang telah ditetapkan kementerian perindustrian
Arsitektur Data – Domain Data dan Informasi	Data sebagai aset	Memastikan data selalu dikelola dengan baik dan terjaga aksesnya karerna data merupakan aset yang memiliki nilai bagi BBSPJIBBT
	Integrasi data	Memastikan data dari setiap fungsi bisnis saling terintegrasi untuk memudahkan pertukaran informasi antar pegawai
	Akses terhadap data	Memastikan data tidak secara sembarang dapat diakses oleh pegawai bahkan dari pihak luar
	Keamanan data	Memastikan agar keamanan data tetap terjaga sehingga dapat terhindar dari serangan siber
Arsitektur Aplikasi – Domain Aplikasi	Kemudahan penggunaan aplikasi	Memastikan agar setiap aplikasi BBSPJIBBT mudah digunakan oleh pegawainya dan transparansi dalam penggunaan teknologi yang mendasari aplikasi agar setiap pegawai dapat fokus terhadap tugas masing-masing
	Integrasi antar aplikasi	Memastikan setiap aplikasi saling terintegrasi untuk memudahkan akses dan perpindahan informasi
Arsitektur Teknologi – Domain Infrastruktur dan Domain Keamanan	Interoperabilitas teknologi	Memastikan perangkat lunak dan perangkat keras telah sesuai dengan standar yang ditetapkan untuk mendorong interoperabilitas data, aplikasi, dan teknologi
	Ketersediaan teknologi dalam memenuhi kebutuhan bisnis	Memastikan ketersediaan teknologi sesuai dengan kebutuhan instansi

B. *Architecture Vision*

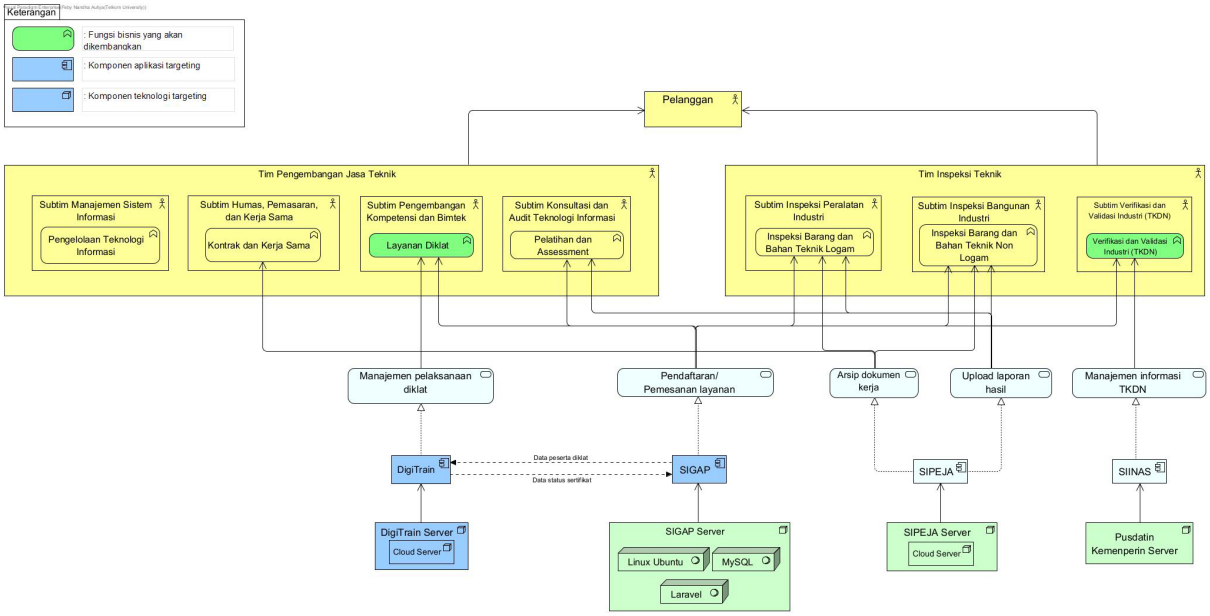
Architecture Vision merupakan fase yang akan menjelaskan mengenai siklus awal dari pengembangan arsitektur. Pada fase ini akan mencakup beberapa informasi mengenai ruang lingkup inisiatif pengembangan arsitektur mencakup pemangku kepentingan, area fungsi bisnis, dan gambaran solusi terhadap permasalahan yang dialami organisasi. Terdapat artefak yang dapat memberikan gambaran mengenai pemetaan bagian atau fungsi pada organisasi yang telah dikategorikan dalam dua kategori yaitu *primary activity* dan *support activity* untuk mengidentifikasi ruang lingkup penelitian. Gambar 3 merupakan *value chain* yang ada pada BBSPJIBBT.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390



Gambar 3. *Value Chain*

Selain itu, terdapat artefak yang akan menggambarkan keadaan eksisting maupun *targeting* perusahaan mengenai komunikasi antara fungsi bisnis dan teknologi informasi pada masing-masing bagian dan proses bisnis.



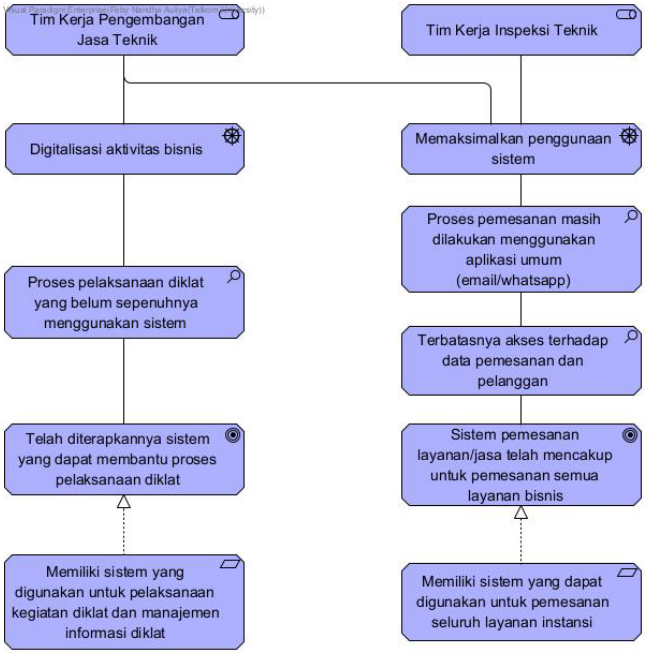
Gambar 4. *Solution Concept Diagram*

Berdasarkan gambar 4, terdapat beberapa komponen *targeting* yang ingin ditambahkan atau dikembangkan yaitu pengembangan aplikasi SIGAP untuk menambahkan fitur pendaftaran untuk layanan diklat dan TKDN dapat dilakukan pada aplikasi SIGAP sehingga seluruh layanan BBSPJIBBT dapat dilakukan pada satu aplikasi SIGAP. Selain itu, terdapat penambahan aplikasi DigiTrain yang akan digunakan untuk manajemen proses dari pelaksanaan diklat dengan server khusus aplikasi DigiTrain berupa *cloud server* untuk menyimpan data dan informasi dari aplikasi DigiTrain. Kedua aplikasi tersebut dapat saling terintegrasi sehingga masing-masing aplikasi dapat bertukar data dan informasi mengenai layanan yang dilakukan.

C. *Business Architecture*

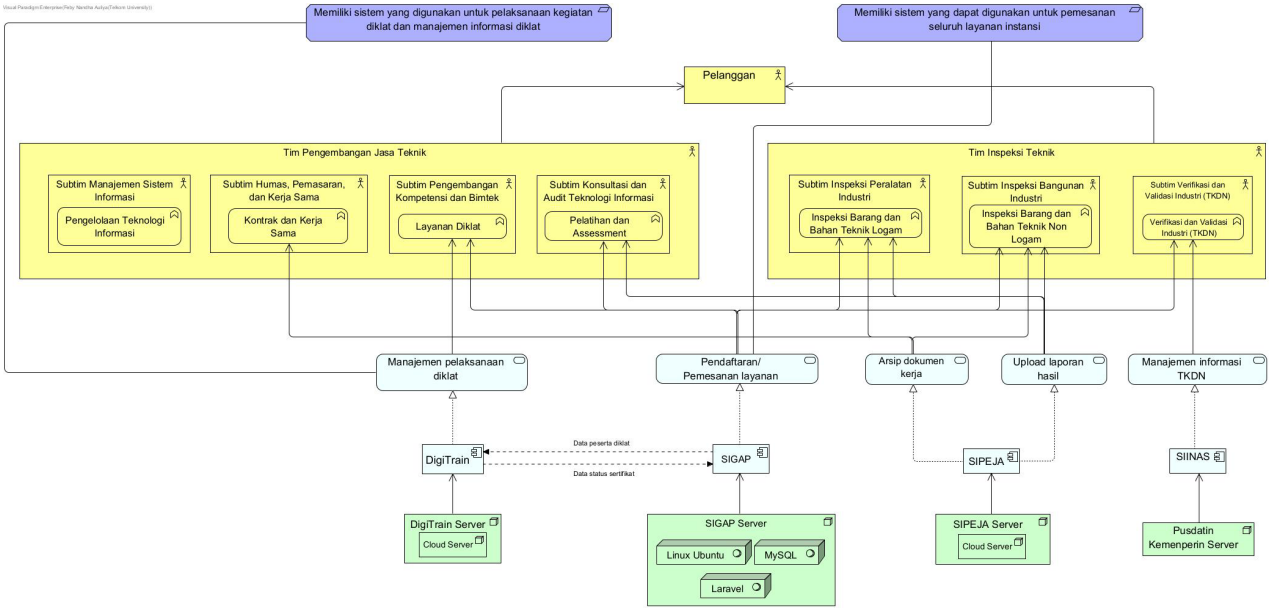
Business Architecture merupakan fase ketiga TOGAF ADM yang akan menggambarkan tentang pengembangan asrsitektur dari sisi bisnis yang akan mendukung fase *architecture vision*. Fase ini memiliki tujuan untuk menjelaskan lebih lanjut mengenai kebutuhan organisasi selama menjalankan aktivitas bisnisnya sehingga dapat sesuai dengan tujuan bisnisnya. Seperti dijelaskan pada prinsip SPBE mengenai domain proses bisnis dan domain layanan untuk memberikan pedoman proses bisnis yang saling berhubungan dan terintegrasi agar dapat mendukung dan meningkatkan kinerja organisasi. Terdapat artefak yang akan memberikan rincian mengenai *objective* dan *requirement* yang perlu dilakukan perusahaan sesuai *goal* yang ingin dicapai oleh perusahaan yaitu *Goal/Objective/Requirement Diagram.*

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390



Gambar 5. *Goal/Objective/Requirement Diagram*

Selain itu, terdapat artefak yang akan memberikan gambaran mengenai tujuan bisnis beserta kebutuhan yang diperlukan dalam mencapai tujuan perusahaan tersebut. Pada diagram ini terdapat beberapa komponen yaitu *requirement,* fungsi bisnis, *application component, application service, dan technology component* yang akan saling berhubungan untuk mencapai tujuan bisnis dari tim pengembangan jasa teknik dan inspeksi teknik.



Gambar 6. *Business Footprint Diagram*

D. *Information Systems Architecture*

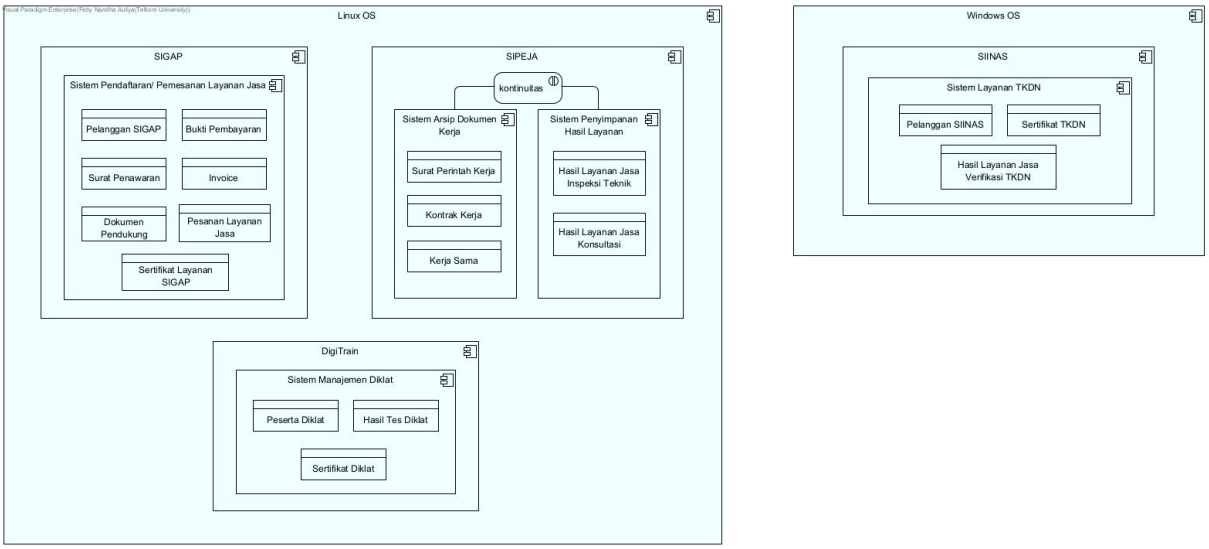
Information System Architecture merupakan fase pada TOGAF ADM yang akan menjelaskan serta menggambarkan keadaan eksisting dan *targeting* dari sebuah perusahaan atau organsasi yang berkaitan dengan sistem informasinya. Pada fase ini akan dibagi menjadi dua arsitektur yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

1. *Data Architecture*

Data Architecture merupakan arsitektur yang akan memberikan rincian mengenai data yang digunakan dan kebutuhan data bagi instansi dalam mendukung setiap proses bisnisnya. Seperti dijelaskan pada prinsip SPBE mengenai domain data dan informasi yaitu digunakan untuk memberikan kesediaan terhadap akses data dalam mendukung pemenuhan standar dalam urusan pertukaran data dan informasi. *Data architecture* memiliki tujuan untuk membantu instansi dalam memetakan kebutuhan data dan interaksinya dengan sumber daya manusia sehingga penyediaan data dan informasi dapat terjaga keakuratan dan keaslianya. Terdapat artefak yang akan

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

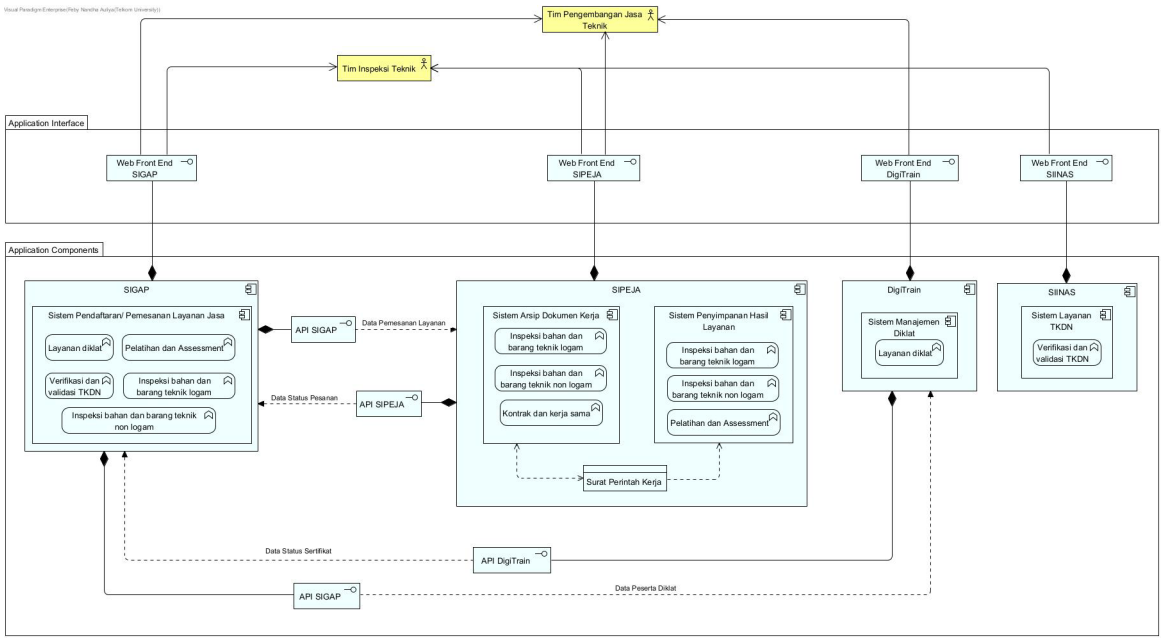
menunjukkan hubungan antara komponen aplikasi, layanan bisnis, dan entitas data dari masing-masing sistem yang mendukung jalannya proses bisnis instansi yaitu *Data Dissemination Diagram* seperti pada gambar 7.



Gambar 7. *Data Dissemination Diagram*

2. *Application Architecture*

Application Architecture merupakan bagian kedua dari fase C: *Information System* yang akan menyediakan pemetaan dari aplikasi yang dimiliki perusahaan untuk mendukung perancangan aplikasi. Seperti dijelaskan pada prinsip SPBE mengenai domain aplikasi yaitu digunakan untuk memberikan layanan dan mendukung penyelenggaraan urusan pemerintahan pada bidang informatika. *Application architecture* memiliki tujuan untuk membantu instansi dalam menetapkan standar komponen aplikasi yang digunakan dalam perancangan sistem sehingga dapat mendukung operasional instansi. Terdapat artefak yang akan menggambarkan model dan pemetaan mengenai komunikasi yang dilakukan antar aplikasi dalam sebuah diagram metamodel. Pada diagram ini akan ditunjukkan aplikasi dan *interface* yang akan dikaitkan dengan entitas data yang memiliki hubungan dengan aplikasi yaitu *Application Communication Diagram* seperti pada gambar 8.



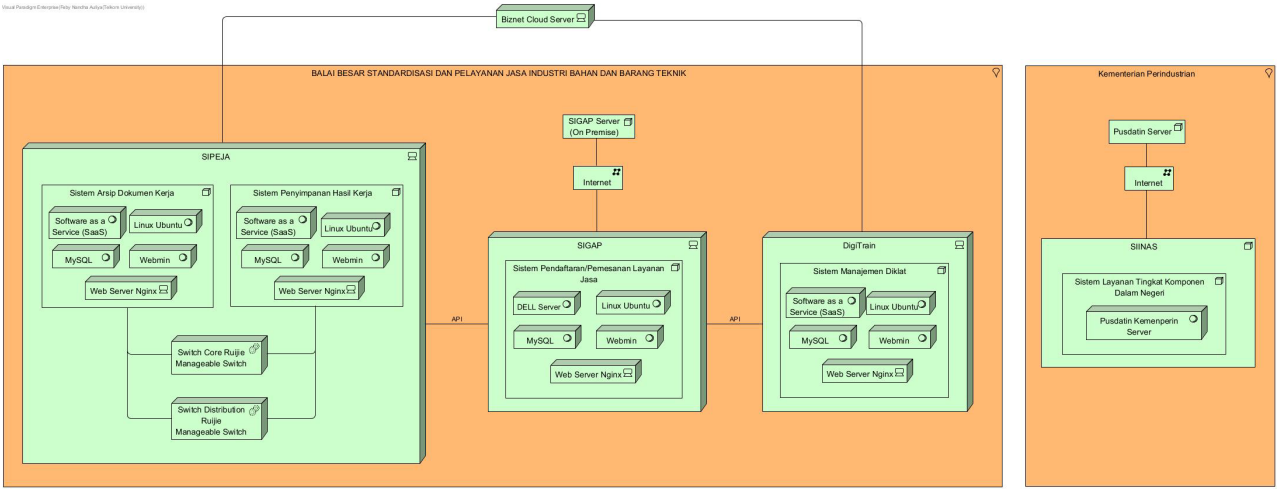
Gambar 8. *Application Communication Diagram*

E. *Technology Architecture*

Technology Architecture merupakan fase D pada TOGAF ADM yang akan menyediakan informasi mengenai infrastruktur teknologi yang dimiliki perusahaan untuk mendukung berjalannya aplikasi. Pada fase ini akan dijelaskan juga mengenai infrastruktur teknologi yang akan dikembangkan oleh instansi untuk meningkatkan

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

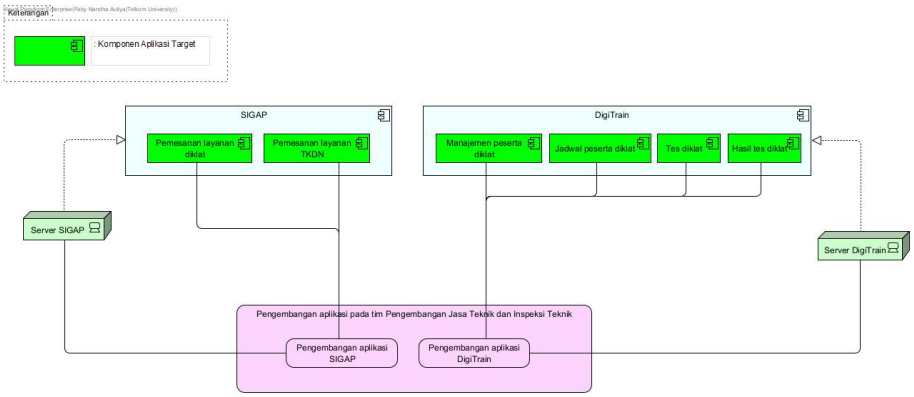
performa dan kualitas aplikasi. Sesuai aturan SPBE mengenai domain infrastruktur dan domain keamanan, infrastruktur dan keamanan IT merupakan hal yang penting untuk menyelenggarakan komunikasi dan sebagai sistem penghubung layanan pemerintah antara instansi pusat dan daerah. Gambar 9 akan menggambarkan pemetaan lokasi beserta perangkat yang mendukung sistem dari setiap teknologi informasi yang digunakan pada BBSPJIBBT.



Gambar 9. *Environment and Location Diagram*

F. *Opportunities and Solution*

Opportunities and Solution adalah fase yang akan menjelaskan mengenai evaluasi dan identifikasi opsi pengembangan arsitektur target. Pada fase ini akan diidentifikasi parameter untuk melakukan perubahan dari kondisi eksisting ke target. Fase ini juga akan menilai ketergantungan dan manfaat dari proyek ketika diimplementasikan. Tujuan dari fase ini adalah untuk menghasilkan strategi implementasi secara detail terhadap arsitektur yang telah direncanakan secara keseluruhan. Terdapat artefak yang akan menggambarkan hubungan antara *work package* dengan komponen aplikasi dan komponen teknologi *baseline* maupun target yang direncanakan yaitu *project context diagram* seperti pada gambar 10.



Gambar 10. *Project Context Diagram*

G. *Migration Planning*

Migration Planning merupakan fase yang akan mengidentifikasi dan mengurutkan implementasi proyek ke dalam penentuan prioritas. Penentuan prioritas ini dilakukan melalui penilaian terhadap anggaran, ketergantungan, dan manfaat dari proyek yang direncanakan. Pada fase ini akan dibahas mengenai estimasi kebutuhan anggaran dan kemungkinan nilai yang akan didapatkan perusahaan serta estimasi *value* dan *risk* yang mungkin terjadi ketika akan mengimplementasikan rencana pengembangan sistem. Pembahasan tersebut akan diproyeksikan kedalam tabel *estimasi value and risk estimate*.

Di bawah ini terdapat tabel yang memaparkan mengenai estimasi kebutuhan anggaran ketika mengimplementasikan rencana pengembangan sistem pada tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik. Rincian biaya yang dipaparkan pada tabel ini merupakan asumsi penulis dalam rencana pengembangan sistem berdasarkan dokumen laporan kinerja akuntabilitas dan data rencana program dan anggaran BBSPJIBBT yang telah didapatkan dari instansi.

JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)
Journal homepage: https://jurnal.stkippgritulungagung.ac.id/index.php/jipi
ISSN: 2540-8984
Vol. 10, No. 3, September 2025, Pp. 2378-2390

TABEL II
ESTIMATE VALUE AND RISK

No.	*Work Package*	*Value Estimate*	*Risk Estimate*	*Valuatin* (NPV)
1.	Pengembangan Aplikasi SIGAP	4	4	Rp7.911.274,07
2.	Pengembangan Aplikasi DigiTrain	4	3	Rp33.684.367,07

Dalam tujuan mengimplementasikan proyek diperlukan adanya pembuatan langkah perencanaan berdasarkan estimasi waktu selama implementasi proyek dalam sebuah *roadmap* seperti pada tabel berikut.

TABEL III
ARCHITECTURE ROADMAP

No.	*Work Package*	Estimasi (Bulan)	Periode							
			Tahun Ke-1 (Triwulan)				Tahun Ke-2 (Triwulan)			
			1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Pengembangan aplikasi DigiTrain	9								
2.	Pengembangan aplikasi SIGAP	12								

H. Evaluasi

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai evaluasi dari ahli terhadap perancangan *enterprise architecture* yang dilakukan oleh bagian perancangan *enterprise architecture* BBSPJIBBT untuk menghasilkan timbal balik bagi peneliti. Evaluasi ini dilakukan menggunakan sebuah form yang berisikan dua tujuan perancangan *enterprise architecture* berdasarkan *EA Benefit Models* yaitu *organizational alignment* dan *information availability*. Pada pengisian evaluasi ini, digunakan skor penilaian dengan matriks 1 = Tidak Membantu; 2 = Kurang Membantu; 3 = Cukup Membantu; 4 = Membantu; 5 = Sangat Membantu.

TABEL IV
EVALUASI PERANCANGAN EA

Tujuan EABM	**Pertanyaan**	**Nilai**				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Organizational Alignment	Sejauh mana rancangan arsitektur enterprise membantu Tim Pengembangan Jasa Teknik dan Tim Inspeksi Teknik mendapatkan dukungan aplikasi dan teknologi yang mendukung pencapaian tujuan strategis Perusahaan?					√
	Seberapa efektif rancangan arsitektur enterprise membantu semua subtim di Tim Pengembangan Jasa Teknik dan Tim Inspeksi Teknik memahami dan mendukung tujuan strategis BBSPJIBBT?				√	
Information Availability	Sejauh mana rancangan arsitektur enterprise memberikan informasi yang jelas atas sumber daya perusahaan (mencakup proses bisnis, data, *dependencies*)?				√	
	Seberapa efektif rancangan arsitektur enterprise dalam mendukung penyediaan sistem manajemen informasi yang dapat meningkatkan ketersediaan informasi akurat untuk membantu pengambilan keputusan dalam operasi Tim Pengembangan Jasa Teknik dan Tim Inspeksi Teknik?				√	

Berdasarkan tabel 4, evaluasi perancangan *enterprise architecture* terhadap tujuan EABM *organizational alignment* untuk menilai kelayakan arsitektur *enterprise* dalam membantu tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik mendapatkan dukungan aplikasi dan teknologi dalam tujuan mencapai tujuan strategis instansi mendapatkan skor 5 (sangat membantu) yang menunjukkan bahwa, rancangan arsitektur *enterprise* dapat membantu instansi dalam mendukung penyediaan sistem yang dapat mendukung operasional kedua tim yang dirancang dengan infrastruktur yang paling sesuai dengan kebutuhan instansi dan selaras dengan SPBE dalam mencapai tujuan strategis instansi. Selain itu, evaluasi perancangan EA juga dilakukan untuk menilai efektivitas rancangan EA dalam

membantu semua subtim pada tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik dalam memahami dan mendukung tujuan strategis instansi mendapatkan skor 4 (membantu) yang menunjukkan bahwa, rancangan arsitektur *enterprise* dapat membantu semua subtim dalam memahami dan mendukung tujuan strategis instansi.

Pada evaluasi perancangan *enterprise architecture* terhadap tujuan EABM *information availability* mengenai penilaian terhadap kelayakan rancangan arsitektur *enterprise* dalam memberikan informasi yang jelas atau sumber daya instansi mencakup proses bisnis, data, dan *dependencies* mendapatkan skor 4 (membantu) yang menunjukkan bahwa rancangan EA dengan jelas memberikan informasi mengenai sumber daya instansi. Selain itu, pada evaluasi mengenai efektivitas perancangan EA dalam mendukung pengembangan sistem untuk mendukung ketersediaan informasi akurat yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan mendapatkan skor 4 (membantu) yang menunjukkan bahwa rancangan EA telah membantu dalam penentuan pengadaan sistem yang dapat mendukung ketersediaan data dan informasi pada aspek aplikasi dan teknologi.

Terdapat tantangan yang mungkin dihadapi ketika mengimplementasikan arsitektur perusahaan, karena dengan adanya EA dapat memberikan perubahan terhadap pola kerja antar tim yang sebelumnya masih bekerja secara independen agar bisa saling berkolaborasi untuk mencapai tujuan BBSPJIBBT. Selain itu, terdapat tantangan dari sisi sumber daya karena EA dapat memberikan rencana investasi yang pastinya akan membutuhkan waktu, biaya, dan personil, sehingga memerlukan usaha untuk mengalokasikan sumber daya untuk merealisasikannya sesuai persetujuan yang disepakati.

Berdasarkan evaluasi yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa perancangan *enterprise architecture* yang telah dilakukan peneliti sudah cukup membantu instansi dalam menyusun rencana pengembangan sistem dalam mendukung keselarasan bisnis dan ketersediaan informasi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat rekomendasi pengembangan sistem informasi, yaitu pengembangan aplikasi DigiTrain untuk melakukan manajemen terhadap data dan informasi mengenai pelaksanaan diklat dan juga penambahan modul baru pada aplikasi SIGAP untuk mendukung proses pemesanan layanan verifikasi dan validasi TKDN sehingga pada pelaksanaan layanan diklat dan verifikasi TKDN telah didukung oleh sistem informasi yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat proses bisnisnya. Penulis sadar bahwa penelitian ini masih memiliki kekurangan karena terbatas pada dua tim dikarenakan keterbatasan waktu dan keterbatasan sumber daya, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat merancang arsitektur yang dapat mencakup kriteria berdasarkan *EA Benefit Models* dengan lebih detail dan lengkap sesuai dengan kebutuhan instansi.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya, ditemukan bahwa perancangan *enterprise architecture* pada tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik menggunakan TOGAF ADM dari fase *preliminary* hingga *migration planning* menghasilkan beberapa penemuan terhadap kondisi eksisting instansi. Setelah melakukan penilaian terhadap kondisi eksisting instansi, ditemukan beberapa permasalahan yang dapat dijadikan sebagai proyek yang dapat digunakan instansi sebagai langkah untuk mengoptimalkan aktivitas bisnis. Proyek pertama yaitu pengembangan sistem DigiTrain untuk mendukung proses dari pelaksanaan diklat termasuk manajemen data dan informasi peserta. Proyek kedua adalah perencanaan pengembangan aplikasi SIGAP untuk mendukung proses pemesanan layanan verifikasi dan validasi industri serta pendaftaran diklat yang akan terintegrasi dengan aplikasi DigiTrain untuk mewujudkan ketersediaan data yang akurat. Kedua proyek tersebut dilakukan untuk membantu instansi dalam merencanakan dan memproyeksikan kebutuhan instansi selama pengembangan sistem untuk menentukan komponen yang paling sesuai untuk digunakan sesuai kebutuhan instansi. Selain itu, dengan adanya kedua proyek tersebut dapat membantu perusahaan dalam mencapai keselarasan antara bisnis dengan teknologi informasi dan mendukung ketersediaan informasi yang akurat untuk pengambilan keputusan instansi. *Enterprise architecture* yang dibuat dalam studi ini dapat menjadi rekomendasi bagi BBSPJIBBT dalam perencanaan kebutuhan TI serta menjadi panduan dalam pengembangan dan pemeliharaan TI kedepannya.

V. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, perancangan *enterprise architecture* yang telah dibuat untuk tim Pengembangan Jasa Teknik dan Inspeksi Teknik BBSPJIBBT dapat digunakan sebagai referensi oleh instansi dalam rencana pengembangan sistem yang dimiliki dalam tujuan penyelarasan antara bisnis dan teknologi milik instansi. Hasil perancangan *enterprise architecture* ini dapat disimpan sebagai dokumentasi atau *blueprint* bagi instansi untuk membantu keberlanjutan pengembangan dan pemeliharaan sistem. Selain itu, penelitian ini dapat dikembangkan pada kondisi targetnya sehingga dapat mencakup kebutuhan penyelarasan organisasi, ketersediaan informasi, optimalisasi sumber daya, dan kesesuaian sumber daya. Bagi pembaca yang ingin meneruskan topik ini dapat melanjutkan penelitian agar dapat merancang kondisi eksisting dan target yang mencakup layanan subtim

yang telah dibahas pada penelitian ini hingga fase TOGAF selanjutnya yaitu *implementation governance* dan *architecture change management*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kementrian Sekretariat Negara, "Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik," *Menteri Huk. Dan Hak Asasi Mns. Republik Indones.*, p. 110, 2018.
[2] S. Naftania, S. F. S. Gumilang, and R. Hanafi, "Arsitektur Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik Pada Urusan Perumahan Dan Permukiman Pemerintah Provinsi Jawa Barat Menggunakan Kerangka Kerja Togaf," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 419–427, 2023, doi: 10.29100/jipi.v8i2.3452.
[3] J. V. Posadas, "Transforming service delivery with TOGAF and archimate in a government agency in Peru," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 10, no. 7, pp. 408–412, 2019, doi: 10.14569/ijacsa.2019.0100756.
[4] N. Afarini and D. Hindarto, "The Proposed Implementation of Enterprise Architecture in E-Government Development and Services," *Int. J. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 219–229, 2023, doi: 10.35870/ijsecs.v3i3.1756.
[5] I. S. Rozas, K. Khalid, N. Yalina, N. Wahyudi, and D. Rolliawati, "Digital Enterprise Architecture for Green SPBE in Indonesia," *CCIT J.*, vol. 15, no. 1, pp. 26–42, 2022, doi: 10.33050/ccit.v15i1.1366.
[6] B. D. Rouhani, M. N. Mahrin, F. Nikpay, R. B. Ahmad, and P. Nikfard, "A Systematic Literature Review on Enterprise Architecture Visualization Methodologies," *IEEE Access*, vol. 8, pp. 96404–96427, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.2995850.
[7] K. Halimah Assa'diyah, S. Fajar Gumilang, and R. Mulyana, "Perancangan Arsitektur Enterprise Untuk Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Pada Domain Aplikasi Studi Kasus Pemerintah Daerah Kabupaten Sukabumi Enterprise Architecture Design For Electronic Based Governance Systems (Spbe) On Domains Case Stud," vol. 8, no. 5, 2021.
[8] M. E. Iacob, L. O. Meertens, H. Jonkers, D. A. C. Quartel, L. J. M. Nieuwenhuis, and M. J. van Sinderen, "From enterprise architecture to business models and back," *Softw. Syst. Model.*, vol. 13, no. 3, pp. 1059–1083, 2014, doi: 10.1007/s10270-012-0304-6.
[9] Y. Gong, J. Yang, and X. Shi, "Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture," *Gov. Inf. Q.*, vol. 37, no. 3, p. 101487, 2020, doi: 10.1016/j.giq.2020.101487.
[10] T. Tamm, P. B. Seddon, G. Shanks, and P. Reynolds, "How does enterprise architecture add value to organisations?," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 28, no. 1, pp. 141–168, 2011, doi: 10.17705/1cais.02810.
[11] R. Perez-Castillo, F. Ruiz, M. Piattini, and C. Ebert, "Enterprise Architecture," *IEEE Softw.*, vol. 36, no. 4, pp. 12–19, 2019, doi: 10.1109/MS.2019.2909329.
[12] B. B. H. Cameron and E. Mcmillan, "Analyzing the Current Trends in Enterprise Architecture Frameworks," *J. Enterp. Archit.*, vol. 9, no. February, pp. 60–71, 2013, [Online]. Available: http://ea.ist.psu.edu/documents/journal_feb2013_cameron_2.pdf
[13] D. Dumitriu and M. A. M. Popescu, "Enterprise architecture framework design in IT management," *Procedia Manuf.*, vol. 46, pp. 932–940, 2020, doi: 10.1016/j.promfg.2020.05.011.
[14] R. E. Riwanto and J. F. Andry, "Designing Enterprise Architecture Enable of Business Strategy and IS/IT," *Int. J. Inf. Technol. Bus.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–7, 2019, [Online]. Available: https://ejournal.uksw.edu/ijiteb
[15] M. Thirasakthana and S. Kiattisin, "Sustainable government enterprise architecture framework," *Sustain.*, vol. 13, no. 2, pp. 1–27, 2021, doi: 10.3390/su13020879.
[16] A. R. Hevner, S. T. March, J. Park, and S. Ram, "Design Science in Information Research 1," *Des. Sci. IS Res. MIS Q.*, vol. 28, no. 1, p. 75, 2004.
[17] K. Peffers, T. Tuunanen, M. A. Rothenberger, and S. Chatterjee, "A design science research methodology for information systems research," *J. Manag. Inf. Syst.*, vol. 24, no. 3, pp. 45–77, 2007, doi: 10.2753/MIS0742-1222240302.
[18] M. J. McKenney and H. A. Handley, "Using the DSRM to Develop a Skills Gaps Analysis Model," *IEEE Eng. Manag. Rev.*, vol. 48, no. 4, pp. 102–119, 2020, doi: 10.1109/EMR.2020.3011704.
[19] C. Makri and A. Neely, "Grounded Theory: A Guide for Exploratory Studies in Management Research," *Int. J. Qual. Methods*, vol. 20, pp. 1–14, 2021, doi: 10.1177/16094069211013654.
[20] F. A. Budianto, R. Fauzi, and I. Santosa, "Perancangan Enterprise Architecture Dengan TOGAF ADM 9.2 Pada Fungsi Business Planning and Performance Pada PT XYZ," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 16, no. 2, p. 75, 2022, doi: 10.32815/jitika.v16i2.757.