

PERENCANAAN INFRASTRUKTUR TEKNOLOGI INFORMASI MENGUNAKAN KERANGKA KERJA TOGAF PADA KORAMIL 14 KARANGRAYUNG, GROBOGAN, JAWA TENGAH

Pujiono dan Berrie Nugraha Adiwinata
STMIK Jakarta STI&K

Jl. BRI No.17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
{onopuji34, berrie2mylife}@gmail.com

ABSTRAK

Koramil 14 Karangrayung adalah salah satu Komando Rayon Militer (Koramil) yang ada di Jawa Tengah yang dibawah langsung oleh Kodim 0717 Purwodadi, Korem 072 Makutarama dan Kodam IV Diponegoro. Untuk saat ini Sistem Informasi atau Teknologi Informasi belum dimanfaatkan secara penuh berdasarkan perkembangan dan juga belum terdapat perencanaan strategi Sistem Informasi atau Teknologi Informasi yang bersifat jangka panjang dengan memakai sebuah framework tertentu. Sehingga hal tersebut akan memberikan dampak kurang optimalnya penerapan dari teknologi informasi pada lingkup pemerintahan serta berbagai lembaga negara termasuk Tentara Nasional Indonesia. Salah satu cara dapat digunakan untuk terwujudnya kepentingan organisasi secara menyeluruh yaitu merencanakan arsitektur enterprice. Dengan menggunakan metode kerangka TOGAF untuk menjadi dasar dalam membuat perancangan arsitektur Teknologi Informasi yang berjangka panjang. Terdapat empat tahapan pada TOGAF yang digunakan yaitu preliminary phase, architecture vision, business architecture, dan juga information system. Adapun hasil yang diperoleh yaitu perencanaan yaitu blueprint dalam memberikan dukungan untuk proses kegiatan yang dilakukan di Koramil 14 Karangrayung. Permodelan BPMN yang pada arsitektur bisnis, permodelan UCD pada arsitektur aplikasi, serta permodelan class diagram pada arsitektur data didapatkan dari hasil Blueprint.

Kata Kunci : *Perancangan, Infrastruktur, Teknologi, Informasi, TOGAF*

PENDAHULUAN

Satuan Tentara Nasional Indonesia untuk satuan angkatan darat yang ada ditingkat kecamatan yang mempunyai hubungan langsung dengan para pejabat maupun masyarakat sipil yang ada itulah yang disebut komandan rayon militer. Danramil yang merupakan pimpinan yang memegang pangkat sebagai mayor untuk koramil dengan tipe A serta kapten sebagai koramil untuk tipe B. Pangkat Peltu atau Pelda untuk seorang yang Bintara tinggi dengan jabatan Danposramil[1].

Salah satu dari koramil yang terdapat di Jateng dan berada dibawah pengawasan dari Kodim 0717 yang terdapat di Purwodadi, Kodam 4 yang ada Diponegoro serta Korem 072 yang ada di Makutarama yaitu Koramil 14 yang terdapat di Karangrayung. Dengan melakukan kegiatan pembinaan yang berada di wilayah teritorial untuk memberikan dukungan pada tugas pokok dari Kodim merupakan tugas dari Korami. Dimana tetap melakukan pembinaan teritorial dengan melaksanakan

berbagai kegiatan. Adapun kegiatan tersebut yaitu menyelenggarakan sebuah pembinaan untuk kesadaran bangsa serta negara, melakukan penahanan pangan serta pertanian yang ada pada beberapa kelurahan seperti Mojoagung, Sumber Josari, Rawoh serta Pangkalan[2].

Dalam membangun negara diperlukan peran dari teknologi informasi sehingga pelaksanaan dapat berjalan dengan efektif. Selain daripada itu teknologi informasi dalam memperlancar berbagai proses partisipatif dari berbagai elemen yang terkait [3]. Dalam melakukan penerapan dari teknologi yang berada pada lingkup pemerintahan serta untuk berbagai lembaga negara, juga termasuk Tentara Nasional Indonesia dimana berjalan dengan tidak efisien [4].

Dengan adanya perkembangan pada teknologi informasi yang begitu pesat telah memberikan imbas pada kerawanan yang dapat mengancam kedaulatan negara Indonesia. Dalam mencegah serta mengantisipasi hal yang tidak diinginkan

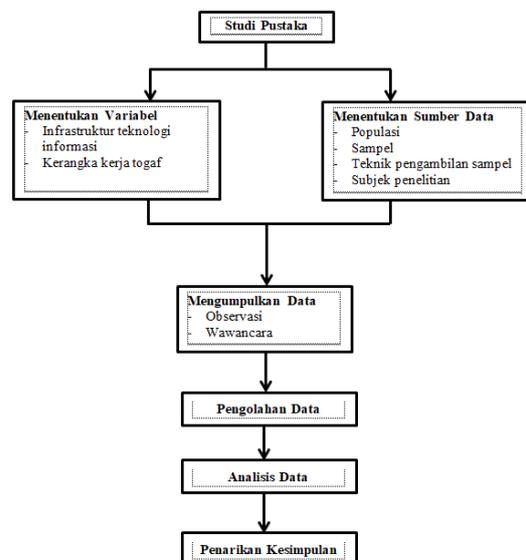
maka perlu adanya pembekalan teknologi informasi yang tinggi untuk menjaga keamanan NKRI seperti Tentara Nasional Indonesia yang ada dibidang TIK [5]. Untuk saat ini Kemenhan RI telah membangun system informasi yang dikenal dengan sebutan Sisfohaneg dengan basis untuk menyediakan data serta informasi yang lebih cepat dan akurat untuk melakukan penetapan pada kebijakan [6].

Sistem informasi ataupun teknologi informasi memiliki tingkat kegagalan yang tinggi, dikarenakan proyek ini merupakan proyek yang biasanya lebih kompleks. Dengan demikian bisa mengakibatkan adanya masalah yang nantinya akan dihadapi termasuk dari kegagalan [7]. Dengan menerapkan sebuah teknologi informasi dengan bentuk infrastruktur dengan menggunakan kerangka kerja togaf untuk bisa mendayagunakan layanan dari teknologi informasi sehingga akan berjalan dengan efisien serta efektif pada kualitas pelayanan informasi [8].Togaf sendiri merupakan sebuah framework yang terdapat pendekatan secara komprehensif dalam melakukan perancangan, pelaksanaan serta pengelolaan Enterprice Architecture [9].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [10] dimana pemodelan dari arsitektur enterprise dengan memakai metode togaf dapat menghasilkan blue print yang bisa digunakan untuk acuan ketika melakukan pengembangan dari teknologi informasi sehingga nantinya dapat meningkatkan pelayanan pada masyarakat. Dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk wilayah Koramil 14 belumlah berjalan sesuai dengan perencanaan dari strategi teknologi informasi dengan memakai framework untuk jangka yang lebih lama. Sehingga diperlukan sebuah system kerja dengan pendayagunaan layanan teknologi informasi secara tepat dengan demikian tujuan dari sebuah organisasi dapat berjalan dengan lebih efisien dan juga efektif. Dengan latar belakang yang ada diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “Perencanaan Infrastruktur Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF Pada Koramil 14 Karangrayung, Grobogan Jawa Tengah”.

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan peneliti yakni dimulai dari tahap awal yaitu melakukan kajian pustaka, melakukan pengumpulan data dengan melaksanakan observasi serta wawancara. Dilanjutkan dengan melaksanakan pemodelan arsitektur enterprice yang diterapkan dengan metode Togaf yang merupakan sebuah framework yang terdapat pendekatan secara komprehensif dalam melakukan perancangan, pelaksanaan serta pengelolaan Enterprice Architecture. Yang kemudian dilakukan implementasi pada perancangan arsitektur sesuai pada analisis portofolio, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan. Tahapan tersebut dapat dilihat pada skema berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Studi Pustaka

Dilakukan pengumpulan informasi yang berkesesuaian pada topic penelitian yang akan dilakukan. Studi pustaka dengan mengkaji jurnal maupun artikel yang berkaitan pada perencanaan, arsitektur enterprice, kerangka kerja togaf dengan memanfaatkan tools untuk melakukan pemodelan pada arsitektur enterprise.

Pengumpulan Data

Observasi serta wawancara yang dilakukan sebagai bentuk pengumpulan dari informasi

pada Komandan Rayon Militer (Danramil) 14 Karangrayung, Kapten Infanteri Banurjan dan salah satu Bintara Pembina Desa (Babinsa) Sersan Kepala Karsono.

Observasi

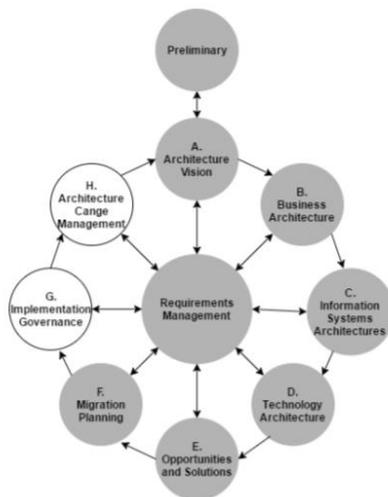
Bentuk observasi yaitu melakukan pengamatan langsung pada tempat yang dijadikan objek penelitian yakni pada Koramil 14 Kecamatan Karangrayung Kabupaten Grobogan Jawa Tengah. Untuk bisa mendapat informasi yang diperlukan maka dilakukanlah observasi ini, dimana yang perlu diketahui yakni sejarah dari koramil tersebut, visi serta misi dari koramil 14, struktur lembaga, SDM, serta aktivitas dari organisasi. Selain daripada itu observasi ini bertujuan dalam melakukan pengamatan pada system teknologi yang digunakan pada saat sekarang.

Wawancara

Interaksi yang dilakukan secara langsung dengan mengadakan wawancara pada pihak yang mempunyai kewenangan mengenai informasi yang dibutuhkan dari Komandan Rayon Militer (Danramil) 14 Karangrayung, Kapten Infanteri Baanurjan. Tujuan dari wawancara ini yaitu bisa memperoleh informasi yang berkaitan dengan system teknologi yang saat ini sedang digunakan pada koramil 14.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun metode TOGAF yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sesuai dengan [11] skema berikut.



Gambar 2. Skema Metode TOGAF

Preliminary Phase

Pada fase ini dilakukan penentuan ruang lingkup yang melibatkan sepanjang pelaksanaan dari rancangan arsitektur, dimana dilakukan identifikasi dengan menggunakan 5W ditambah dengan 1H. Dan melakukan penentuan terhadap prinsip atas dasar rencana arsitektur pada Koramil 14 Karangrayung. Dibawah ini disajikan tabel yang menjelaskan pengidentifikasiannya.

Tabel 1 Pengidentifikasi Objek

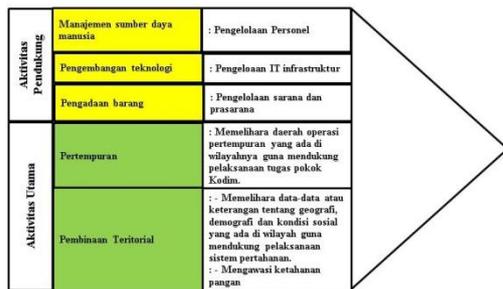
| No | Driver | Objek & Deskripsi |
|----|-----------------|---|
| 1 | Apa (What) | Objek: Ruang lingkup unit arsitektur Deskripsi: Menyusun rencana IT infrastruktur |
| 2 | Siapa (Who) | Objek: Siapa yang menjadi penanggungjawab dalam merencanakan Informasi Teknologi infrastruktur. Deskripsi: - Melakukan pembuatan rencana penelitian. - Yang jadi penanggung jawab yaitu Danramil 14 Karangrayung |
| 3 | Dimana (Where) | Objek: Tempat yang menjadi lokasi penelitian Deskripsi: Koramil 14 Karangrayung yang beralamat di Jl. Raya Jl. Raya Karangrayung-Godong, Desa Sumberejosari, Kec. Karangrayung, Kabupaten Grobogan Jawa Tengah (58163) |
| 4 | Kapan (When) | Objek: Waktu penyelesaian perencanaan IT infrastruktur Deskripsi: 2020 |
| 5 | Mengapa (Why) | Objek: Pembuatan rencana informasi teknologi dengan alasan yang seperti apa Deskripsi: Dengan berdasarkan pada fakta yang ditemukan, dimana Koramil 14 Karangrayung belum mendapatkan dukungan dari teknologi informasi yang ada. Sehingga dibutuhkan penyesuaian pada hardware serta software yang dipergunakan pada aktivitas Koramil 14 Karangrayung. |
| 6 | Bagaimana (How) | Objek: Penentuan pembuatan perencanaan IT infrastruktur Deskripsi: Perencanaan IT infrastruktur dirancang menggunakan metodologi TOGAF sesuai dengan tahapan dari metode ini sendiri. |

Tabel 2. Prinsip Yang Dijadikan Acuan

| No | Driver | Objek dan Deskripsi |
|----|---|---|
| 1 | Pembuatan arsitek berdasarkan pada tujuan serta aktivitas yang ada pada Koramil 14 Karangrayung | Mendukung proses bisnis yang ada pada Koramil 14 Karangrayung. |
| 2 | Manajemen pada data | Adanya batasan pada pengaksesan data sesuai dengan kebutuhan pada setiap pengguna yang ada. |
| 3 | Pemakaian aplikasi yang memudahkan | Meningkatkan efektifitas proses bisnis (aktivitas) serta efisiensi sumber daya. |
| 4 | Software dan hardware komunikasi serta jaringan | Pada masa mendatang teknologi informasi bisa memberikan dukungan pada perkembangan teknologi. |

Architecture Vision (Phase A)

Adanya pendefinisian terhadap ruang lingkup yang dilakukan pada fase ini. Selanjutnya dilakukan penentuan pada keseluruhan aktivitas dengan menerapkan analisis value chain diagram, melakukan identifikasi pada masalah serta solusi untuk masing-masing aktivitas pada Koramil 14 Karangrayung. Gambar 1 berikut ini merupakan hasil analisis dari seluruh aktivitas di Koramil 14.



Gambar 3.VCD Koramil 14 Karangrayung

Setelah aktivitas dari VCD melalui sebuah proses pengamatan serta dilakukan analisis maka diperoleh masalah yang terdiri atas beberapa yaitu:

- Sistem informasi belum tersedia yang bisa melakukan pengaturan terhadap berbagai aktivitas untuk memberikan dukungan kerja Koramil 14 Kaarangrayung.
- Hanya menggunakan Microsoft Office untuk bagian pengolahan data.
- Penggunaan koneksi internet yang masih terbatas.

Sesuai dengan masalah yang sudah dilakukan identifikasi, diperoleh usulan solusi yaitu:

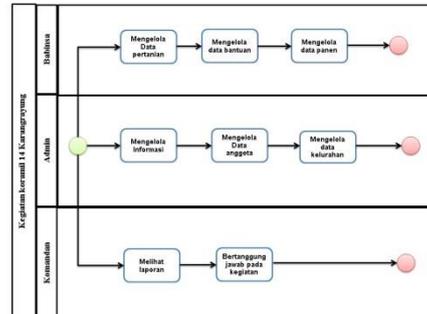
- Dengan khusus melakukan perancangan arsitek software yang berbasis website yang dapat digunakan sebagai sistem untuk mengelola data untuk seluruh aktivitas, yang dapat disesuaikan dengan batasan yang dibutuhkan pengguna.
- Menyediakan fasilitas sistem informasi pada setiap aktivitas atau kegiatan, karena Koramil 14 belum memiliki sistem informasi berbasis web.

Menyediakan fasilitas sistem informasi pada setiap aktivitas atau kegiatan, karena Koramil 14 belum memiliki sistem informasi berbasis web.

Architecture Business (Phase B)

Penentuan model dari aktivitas menjadi tujuan dari fase arsitektur bisnis berdasarkan pada tahap yang akan dilakukan yakni untuk setiap stakeholder yang ada hendaknya melaksanakan analisis peran yang dilakukan penggambaran pada analisis aktor yang

terdiri dari Komandan, Admin, dan Babinsa. Dibawah ini BPMN yang menjadi salah satu dari contoh arsitektur bisnis yang digunakan Koramil 14.



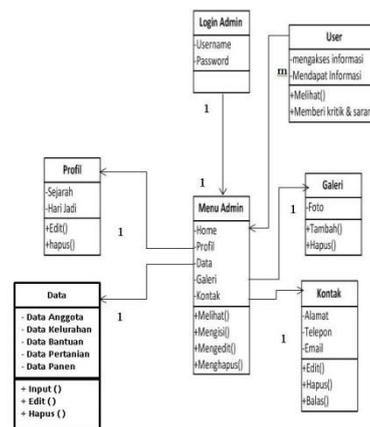
Gambar 4.Business Process Model and Notation Koramil 14 Karangrayung

Information System Architecture (Phase C)

Penentuan di fase ini yaitu bagaimana pembangunan arsitektur aplikasi serta arsitektur pendataan yang ada di Koramil 14 Karangrayung.

Data Architecture

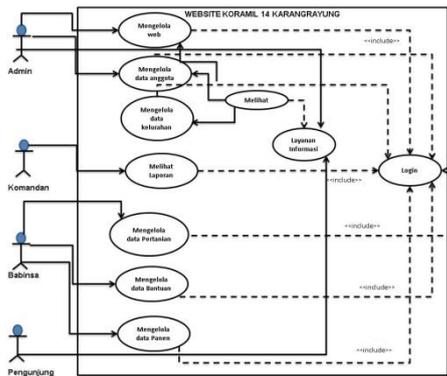
Penentuan model data yang akan digunakan pada aplikasi sehingga akan menghasilkan informasi yang nantinya menjadi kebutuhan bagi Koramil 14 Karangrayung menggunakan Class Diagram.



Gambar 5. Class diagram website Koramil 14 Karangrayung

Application Architecture

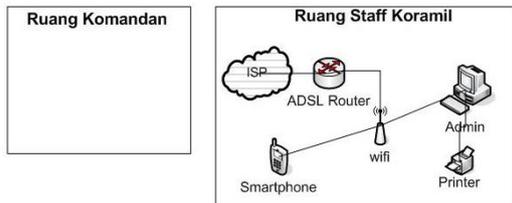
Dilakukan identifikasi serta penentuan aplikasi yang akan dibutuhkan oleh Koramil 14 Karangrayung dengan menggunakan Use case diagram.



Gambar 6. Use case diagram website Koramil 14 Karangrayung

Technology Architecture (Phase D)

Melakukan gambaran pada struktur teknologi yang diperlukan pada Koramil 14 Karangrayung. Dilakukan identifikasi pada tahap ini yaitu identifikasi pada infrastruktur pada software, hardware, jaringan, serta teknologi yang ada. Tujuan pembuatan infrastruktur menjadi sebuah usulan agar bisa efektif serta efisien dengan menggunakan CED. Dibawah ini gambar infrastruktur jaringan yang terdapat di Koramil 14 Karangrayung.



Gambar 7. Infrastruktur Jaringan saat ini pada Koramil 14 Karangrayung

Technology Standard Catalog

Adanya identifikasi dari standar teknologi yang dipergunakan di Koramil 14 Karangrayung Grobogan Jawa Tengah. Untuk perancangan target pada Technology Standards Catalog dapat dilihat pada tabel berikut:

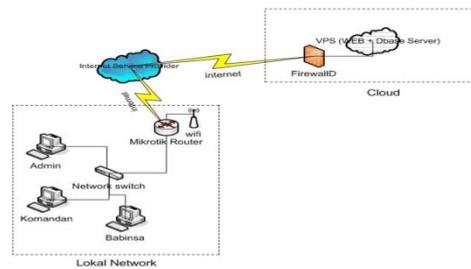
Tabel 3. Prinsip-prinsip acuan dasar (tabel principle catalog)

| No | Technology | Standard |
|----|------------------|--|
| 1. | Operating System | Client: Windows 10 Server: Centos 8 |

| | | |
|----|-----------------|--|
| 2. | Hardware | Client: PC dengan Spec (corei3, RAM DDR 3 4Gb, HDD 250Gb) Server: VPS (Web + database server) |
| 3. | Database | MySQL |
| 4. | Jaringan | Koneksi Network: Internet: Telkom Speedy LAN dan WIFI Peralatan Network: Mikrotik Router + wifi, Network switch |
| 6. | Keamanan System | Client: Antivirus Server: FirewallD |

Network and Communication Diagram

Penggambaran komunikasi pada diagram pada berbagai aset teknologi yang dipergunakan pada arsitektur teknologi. Diagram ini menambahkan teknologi cloud computing pada jaringan aplikasi pusat dan lokal yang terhubung seperti pada gambar 6. Teknologi cloud computing untuk webserver dengan biaya yang lebih murah menggunakan Hostinger sebagai penyedia VPS Indonesia.



Gambar 8. Infrastruktur Jaringan Usulan pada Koramil 14 Karangrayung

Analisis GAP Technology Architecture Phase

Pada phase Teknologi Arsitektur ini menjelaskan arsitektur teknologi yang ada di Koramil 14 Karangrayung Grobogan Jawa Tengah adapun usulan platform teknologi terkait kebutuhan sistem informasi berbasis web, langkah yang dilakukan pada fase ini yaitu mengidentifikasi Prinsip Teknologi dan Platform. Prinsip teknologi dan platform yang telah digunakan di Koramil 14 Karangrayung mempertimbangkan prinsip fungsionalitas. Prinsip dasar dari teknologi dan platform bisa dilihat di Table berikut:

Tabel 4. Prinsip Teknologi & Platform

| No | Komponen | Prinsip |
|----|-------------------|---|
| 1 | Hardware | <ul style="list-style-type: none"> a. Komputer harus memiliki standar minimal prosesor 2,4 Ghz core i3. b. Spesifikasi minimal memory setiap komputer 4Gb. c. Hardisk 250 Gb. d. Perangkat komputer memiliki koneksi jaringan. e. Perangkat keras mudah di dapat dipasaran dan mudah menemukan service center apabila ada kerusakan. |
| 2 | Jaringan komputer | <ul style="list-style-type: none"> a. Jaringan mudah dikelola menggunakan kabel UTP dan wireless. b. Topologi yang digunakan topologi star. c. Desain jaringan harus dapat memungkinkan untuk penambahan titik computer |
| 3 | Sistem Operasi | <ul style="list-style-type: none"> a. Penggunaan sistem operasi yang memberikan dukungan pada perangkat lunak yang dilakukan mengembangkan. b. Penggunaan open source untuk sistem operasi server yang bisa memberikan dukungan pada aplikasi c. Kemudahan melakukan upgrade dari sistem keamanan jika terjadi sebuah kesalahan. |
| 4 | Aplikasi | <ul style="list-style-type: none"> a. Pemeliharaan menjadi lebih mudah jika menggunakan aplikasi berbasis website. |

| | | |
|---|------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> b. Kemudahan melakukan upgrade aplikasi. c. Pada setiap klien tidak perlu dilakukan penginstalan. d. Dukungan aplikasi untuk server klien. e. Kemudahan user menggunakan aplikasi. f. Penggunaan bahasa pemrograman yang berbasis php yang menggunakan framework yang telah ada. Sehingga pengembangan aplikasi menjadi lebih cepat. |
| 5 | Manajemen bisnis | <ul style="list-style-type: none"> a. Pemusatan untuk database. b. Mudah melakukan pembackupan database menggunakan remote. c. Penjagaan keamanan pada data serta mempunyai interface tersendiri. d. Dukungan relasi pada database. e. Penghematan biaya open source seperti menggunakan Mysql. |

Opportunities & Solutions (Phase E)

Dilakukan evaluasi serta pemilihan cara pada tahapan ini, sehingga usulan perbaikan dan juga konsolidasi pada analisis yang bersifat kesenjangan untuk fase yang diawal serta melakukan analisis gap dalam penentuan langkah yang diperlukan jika akan melakukan pemindahan dari kondisi sekarang pada kondisi yang diharapkan.

PENUTUP

Sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan, sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan bahwa perencanaan IT infastruktur pada Koramil 14 Karangrayung menggunakan prinsip arsitektur *enterprise* menggunakan

frameworkTOGAF. Dimana diperoleh hasil pada perencanaan yaitu blueprint dalam memberikan dukungan untuk proses kegiatan yang dilakukan di Koramil 14 Karangrayung. Permodelan BPMN yang pada arsitektur bisnis, permodelan UCD pada arsitektur aplikasi, serta permodelan class di diagram pada arsitektur data didapatkan dari hasil Blueprint. Adapun kelebihan dari penggunaan blueprint akan memberikan resource base yang dapat menyediakan berbagai referensi. Untuk kelemahannya yaitu tidak terdapat sebuah template yang bersifat standart seperti dalam pembuatan blok diagram.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wikipedia, "Komando Rayon Militer," *wikipedia.org*, 2021. https://id.wikipedia.org/wiki/Komando_Rayon_Militer.
- [2] Koramil 14, "Koramil Model Tahun 2021, Tingkatkan Profesionalisme Aparat Teritorial Dan SDM Babinsa," *koramil14-tniad.mil.id*, 2021. <https://korem091-tniad.mil.id/koramil-model-tahun-2021-tingkatkan-profesionalisme-aparat-teritorial-dan-sdm-babinsa/>.
- [3] Kampus Melayu, "Teknologi Informatika Dan Komunikasi Sebagai Sarana Pembangunan Bangsa," *kampusmelayu.ac.id*, 2019. <https://www.kampusmelayu.ac.id/2019/artikel-dosen/teknologi-informatika-dan-komunikasi-sebagai-sarana-pembangunan-bangsa/>.
- [4] Detiknas, *Panduan Umum Tata Kelola Teknologi Informasi dan Komunikasi Nasional*. Departemen Komunikasi dan Informatika RI, 2017.
- [5] ITB, "Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Pertahanan dan Keamanan," *stei.itb.ac.id*, 2019. <https://stei.itb.ac.id/id/teknologi-elektro-dan-informatika/teknologi-informasi-dan-komunikasi-untuk-pertahanan-dan-keamanan/>.
- [6] B. T. H. Asrin, "Sistem Informasi Pertahanan Negara Yang Terintegrasi Dalam Menghadapi Perang Informasi," *kemhan.go.id*, 2018. <https://www.kemhan.go.id/2018/05/21/sistem-informasi-pertahanan-negara-yang-terintegrasi-dalam-menghadapi-perang-informasi.html>.
- [7] Apriyanto, "Tingkat Kegagalan Dan Keberhasilan Proyek Sistem Informasi Di Indonesia," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun.* 2018, vol. 2018, no. Sentika, pp. 23–24, 2018.
- [8] E. Fajarwati, "Perancangan Infrastruktur Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja Togaf Pada Pemerintah Daerah Lampung Utara," vol. 16, no. 1, pp. 101–115, 2016.
- [9] N. Safitri, "Pengembangan Kerangka Kerja Arsitektur Enterprise," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 4, no. 1, pp. 73–82, 2017.
- [10] A. Fitriansyah, "Perencanaan Arsitektur Teknologi Informasi Menggunakan TOGAF Framework (Studi Kasus : Bagian Pelayanan pada Mahasiswa FMIPA Universitas Riau)," *J. Politek. Caltex Riau*, vol. 3, no. 2, pp. 149–158, 2017.
- [11] The Open Grup, *TOGAF Standard, Version 9.2*. The Open Grup, 2021.