

Analisa dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM (Studi Kasus : Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis)

Muhammad Ridho Nosa*, Sri Supatmi

*Program Studi Magister Sistem Informasi UNIKOM
Jalan Dipati Ukur No. 112-116, Bandung, Jawa Barat, Indonesia*

ridhonosa@gmail.com

Abstrak - Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis merupakan organisasi pemerintahan dibawah naungan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia memiliki sebuah Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (Kesling) yang memiliki 4 aktivitas utama yaitu layanan pengukuran kualitas air, layanan pengujian dan pengiriman sampel penyakit ikan, pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungan, dan sosialisasi & edukasi ke pembudidaya ikan serta mahasiswa perikanan. Dengan 3 aktivitas pendukung yaitu pengelolaan perlengkapan laboratorium, pengelolaan administrasi laboratorium, dan pengelolaan keuangan laboratorium kesling. Dalam menjalankan tupoksi tersebut, Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis diharapkan dapat menyiapkan berbagai kebutuhan yang diperlukan, salah satunya adalah infrastruktur sistem informasi dan teknologi informasi (SI/TI) agar dapat meningkatkan efektifitas, produktifitas, serta efisiensi sehingga mencapai tujuan yang telah ditetapkan organisasi. Untuk itu dibutuhkan perancangan Enterprise Architecture (EA) dalam perencanaan SI/TI di Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis menggunakan framework TOGAF ADM yang akan menghasilkan panduan yang dapat dijadikan dasar untuk membangun dan mengembangkan aplikasi pada setiap aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang dapat saling terintegrasi dan selaras dengan strategi bisnis pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.

Kata kunci: Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Enterprise Architecture, TOGAF ADM

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini kecepatan proses pengolahan data dan penyampaian informasi merupakan hal yang sangat penting untuk ada disetiap organisasi, semua pengelolaan data dan informasi pada sebuah organisasi tentu saja tidak dapat dilakukan secara manual, data dan informasi yang rumit dan jumlahnya terlalu banyak tentu saja memerlukan alat bantu yang memiliki kecepatan perhitungan akurat dan penyampaian data yang tinggi merupakan bagian dari sistem informasi (SI) sehingga dapat meningkatkan efektifitas, produktifitas, serta efisiensi dari setiap layanan yang diberikan sehingga meningkatkan nilai jual dan juga profit dari sebuah organisasi.

Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis merupakan organisasi pemerintahan dibawah

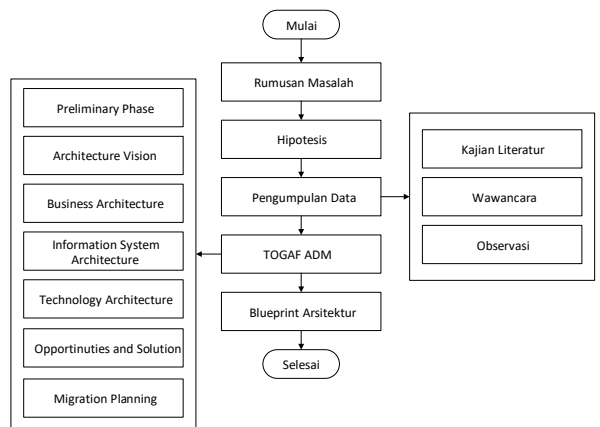
naungan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia memiliki sebuah Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan (Kesling) yang mempunyai 4 aktivitas utama yaitu layanan pengukuran kualitas air, layanan pengujian dan pengiriman sampel penyakit ikan, pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungan, dan sosialisasi & edukasi ke pembudidaya ikan serta mahasiswa perikanan. Dengan 3 aktivitas pendukung yaitu pengelolaan perlengkapan laboratorium, pengelolaan administrasi laboratorium, dan pengelolaan keuangan laboratorium kesling. Dalam menjalankan tupoksi tersebut, Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis diharapkan dapat menyiapkan kebutuhan yang diperlukan, salah satunya adalah infrastruktur sistem informasi dan teknologi informasi untuk membantu mencapai tujuan yang telah ditetapkan [1].

Dalam pelaksanaannya Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis belum menggunakan perancangan EA, sehingga proses bisnis belum berjalan secara optimal, Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis dalam melakukan pengolahan data dan informasi masih menggunakan *Microsoft Office* karena tidak mempunyai aplikasi khusus yang terintegrasi hal ini tentu saja akan menyebabkan data dan informasi yang dibutuhkan akan mengalami keterlambatan bahkan tidak tersedia [2].

Untuk itu dibutuhkan perancangan EA dalam perancangan Sistem Informasi di Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis menggunakan framework TOGAF ADM yang akan menghasilkan panduan berup cetak biru (*blueprint*) yang dapat dijadikan dasar untuk membangun dan mengembangkan aplikasi pada setiap aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang dapat saling terintegrasi dan selaras dengan strategi bisnis pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.

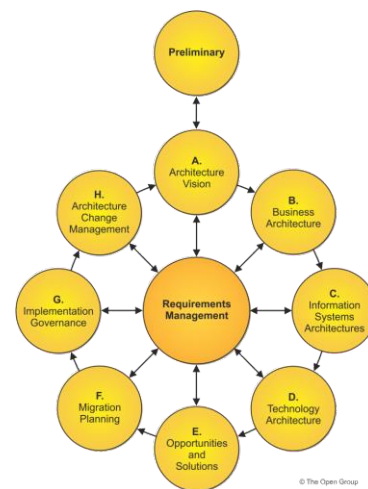
II. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan memperoleh data dari kajian literatur yang dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang berasal dari buku, publikasi hasil penelitian, artikel, dan situs internet yang terpercaya yang akan dijadikan sebagai referensi dari penelitian ini, selanjutnya melakukan wawancara terhadap Kepala Bidang Budidaya Perikanan, Kepala Seksi Kesehatan Ikan & Lingkungan, dan Petugas Laboratorium Kesling dimana bertujuan untuk menggali informasi atau persepsi subjektif terkait topik yang sedang diteliti, dan terakhir melakukan observasi atau peninjauan langsung ke lokasi penelitian yaitu Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis untuk mengamati aktivitas utama dan aktivitas pendukung hal ini diperlukan sebagai bahan pertimbangan untuk menyusun instrument penelitian. Untuk lebih lengkapnya berikut adalah kerangka penelitian yang di ilustrasikan pada gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada gambar 1 terdapat fase analisis data menggunakan kerangka TOGAF ADM yang dimulai dari tahap *preliminary, architecture vision, business architecture, information system architecture, technology architecture, opportunities & solution, dan migration planning*. Kerangka kerja TOGAF ADM diilustrasikan pada gambar 2 berikut [3].



Gambar 2 Kerangka Kerja TOGAF ADM

Pada penelitian ini dipilih kerangka TOGAF ADM untuk analisa dan perancangan *enterprise architecture* karena lebih fleksibel dalam penggunaan ke organisasi besar maupun kecil [4], menyediakan proses dan langkah-langkah pembuatan artefak yang diperlukan dalam desain arsitektur [5], serta unggul dalam kelengkapan proses, pedoman, model referensi, netralitas vendor, ketersediaan informasi, dan waktu untuk

menilai dibandingkan dengan kerangka kerja lainnya.[6].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Preliminary Phase

Tahap *preliminary* merupakan tahapan permulaan dalam persiapan perancangan arsitektur *enterprise* [5]. Pada tahap ini ditetapkan *framework* yang digunakan untuk merancang arsitektur *enterprise*. Labor Kesehatan Ikan dan Lingkungan (Kesling) Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis setiap harinya melakukan aktivitas utama yaitu layanan pengukuran kualitas air, layanan pengujian & pengiriman sampel penyakit ikan, pengelolaan kesehatan ikan & lingkungan, dan sosialisasi & edukasi ke pembudidaya ikan serta mahasiswa perikanan.

B. Requirement Management

Pada tahapan ini bertujuan untuk memberikan usulan arsitektur bisnis yang dapat mengoptimalkan proses bisnis [7] pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis dengan menggunakan TOGAF ADM. Membuat aplikasi untuk menunjang sistem informasi pada Laboratorium Kesling, penggunaan *cloud computing*, dan topologi jaringan yang lebih terjamin keamanannya serta fleksibel sehingga mudah untuk mengintegrasikan informasi yang tersedia dari setiap aktivitas yang ada pada Laboratorium Kesling.

C. Phase A. Architecture Vision

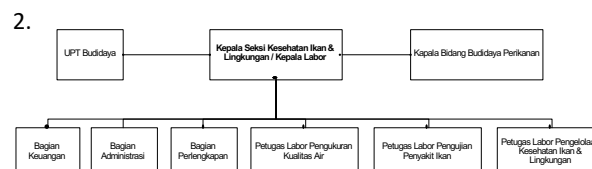
Pada tahapan *architecture vision* dijelaskan bahwa informasi terkait profil organisasi, struktur organisasi, tugas, dan fungsi pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.

1. Profil Laboratorium Kesling

Laboratorium perikanan merupakan laboratorium layanan Pengujian Kesehatan Ikan dan Lingkungan oleh petugas analis laboratorium kepada pelaku usaha budidaya perikanan agar hasil produksi budidaya dan segala permasalahan yang ada dilingkungan budidaya wilayah Kabupaten

Bengkalis dapat terkontrol dengan baik uni laboratorium kesling ini berada di Jl. Pertanian, Senggoro, Kec. Bengkalis, Kab. Bengkalis, Riau, 28711.

Struktur Organisasi Laboratorium Kesling



1. Gambar 3 struktur Organisasi Laboratorium Kesling

2. Kepala Seksi Kesehatan Ikan & Lingkungan

Merupakan penanggung jawab utama atas unit laboratorium kesling, dimana secara garis besar memiliki peran penting untuk menentukan kebijakankebijakan pada laboratorium kesling.

3. Bagian Keuangan

Penanggung jawab atas pengelolaan keuangan pada laboratorium kesling

Bagian Administrasi

Penanggung jawab atas pengelolaan administrasi pada laboratorium kesling

4. Bagian Perlengkapan

Penanggung jawab atas pengelolaan administrasi pada laboratorium kesling

5. Petugas Laboratorium

Merupakan pengelola langsung laboratorium sesuai dengan jenis layanan dan berperan aktif di lapangan untuk mendukung layanan yang disediakan oleh laboratorium kesling, berikut ini adalah petugas labor berdasarkan jenis layanan yang diberikan :

- Petugas labor untuk layanan pengukuran air
- Petugas labor untuk pengujian penyakit ikan
- Petugas labor untuk pengelolaan kesehatan ikan & lingkungan

Kepala Bidang Budidaya Perikanan

Tidak langsung bertanggung jawab atas pengelolaan laboratorium kesling namun memiliki fungsi untuk mengeluarkan Surat Perintah Tugas (SPT) untuk petugas labor.

UPT Budidaya

Unit pelaksanaan teknis budidaya merupakan tempat membudidayakan ikan yang ada di Kabupaten Bengkalis dibawah Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis, Laboratorium Kesling berkewajiban untuk melakukan layanan pengelolaan kesehatan ikan & lingkungan ke setiap UPT Budidaya di Kabupaten Bengkalis setiap bulannya

D. Phase B. Business Architecture

Pada tahap *Business Architecture* ini berguna untuk dapat mengetahui proses bisnis apa saja yang sedang berjalan di Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis dengan menggunakan *Value Chain* [7]. Yang dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 *Value Chain* Laboratorium Kesling

Berdasarkan pada gambar 4 maka dapat diketahui fungsi bisnis pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut :

A. Aktivitas utama :

- a. Layanan Pengukuran Kualitas Air
Pada layanan pengukuran kualitas air terdapat aktivitas petugas teknis budidaya perikanan disetiap Kecamatan dan pembudidaya perikanan di Kabupaten Bengkalis yang mengirimkan informasi kepada petugas laboratorium kesling untuk melakukan pengukuran terhadap sampel kualitas air pada lingkungan tambak atau kolam budidaya perikanan yang terdapat di Kabupaten Bengkalis sehingga menghasilkan laporan hasil pengukuran kualitas air setiap bulannya.
- b. Layanan Pengujian dan Pengiriman Sampel Penyakit Ikan

Pada layanan pengujian dan pengiriman sampel penyakit ikan petugas laboratorium menerima sampel dari petugas teknis dan pembudidaya ikan untuk kemudian dilakukan pengujian di laboratorium kesling yang terdiri dari layanan pengujian parasit pada ikan menggunakan metode pengujian mikroskopis. Apabila gejala klinis mengarah ke penyakit yang disebabkan oleh virus maka akan dilakukan pengiriman sampel ke Stasiun Karantina Ikan, Pengendalian Mutu, dan Keamanan Hasil Perikanan (SKIPM) Pekanbaru.

c. Pengelolaan Kesehatan Ikan dan Lingkungan

Pada pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungan petugas laboratorium kesling melakukan pemantauan secara berkala pada kolam atau tambak Unit Pelaksana Teknis (UPT) Perikanan Kabupaten Bengkalis sesuai jadwal yang telah diminta.

d. Sosialisasi dan Edukasi ke Pembudidaya Ikan Serta Mahasiswa Perikanan
Petugas laboratorium melakukan sosialisasi dan edukasi lewat sosial media, mengeluarkan buku mini, maupun turun langsung kelapangan guna memberikan sosialisasi dan edukasi : Cara Budidaya Ikan Yang Baik (CBIB), Sosialisasi Hama Penyakit Ikan (HPI), dan Penggunaan Obat Ikan Kimia dan Bahan Biologi (OIKB) yang terdaftar di Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) Republik Indonesia.[9]

B. Aktivitas Pendukung :

1. Pengelolaan Perlengkapan Laboratorium
Merupakan aktivitas yang berhubungan dengan pengelolaan persediaan (stock opname) bahan kimia, pendataan serta pemeliharaan perlengkapan alat, dan mengelola peminjaman perlengkapan alat laboratorium kesling.
2. Pengelolaan Administrasi Laboratorium
Merupakan aktivitas yang berhubungan dengan absensi petugas laboratorium, pengelolaan surat perintah tugas, dan pembuatan worksheet petugas

laboratorium. 3. Pengelolaan Keuangan Laboratorium Merupakan aktivitas yang berhubungan dengan honorarium petugas dan pembelian alat dan bahan laboratorium kesling.

E. Phase C. Information System Architecture

Pada tahapan ini akan ditentukan arsitektur data dan arsitektur aplikasi yang dapat mendukung bisnis di Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.

a. Arsitektur data

Pada arsitektur data kebutuhan entitas dapat diambil dari analisis *value chain* pada gambar 4. Rincian entitas data dapat dilihat pada tabel 1 dibawah.

Tabel 1 Entitas Data

Kandidat Entitas	Entitas
Layanan Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis	1. pelanggan 2. <i>upt_budidaya</i> 3. artikel 4. <i>komen_artikel</i> 5. <i>jadwal_pemantauan</i> 6. <i>histori_pemantauan</i> 7. <i>pilihan_layanan</i> 8. layanan 9. <i>data_pengujian</i> 10. <i>laporan_hasil_uji</i>
Pengelolaan Perlengkapan Laboratorium	1. <i>stock_opname_bahan_kimia</i> 2. <i>alat_labor</i> 3. <i>daftar_pinjaman</i> 4. <i>daftar_pengembalian</i> 5. <i>pemeliharaan_alat</i>
Pengelolaan Adminstrasi Laboratorium	1. pegawai 2. <i>surat_perintah</i> 3. <i>worksheet</i> 4. <i>data_sampel</i> 5. absensi 6. <i>record_absensi</i> 7. <i>sidik_jari</i> 8. cuti 9. lembur 10. laporan

Pengelolaan Keuangan Laboratorium	1. <i>gaji_petugas_labor</i> 2. <i>data_pembelian_bahan_kimia</i> 3. <i>data_pembelian_alat_labor</i> 4. <i>izin_transaksi</i> 5. Transaksi 6. Supplier
-----------------------------------	--

b. Arsitektur Aplikasi

Usulan aplikasi yang akan di rancang ini diharapkan dapat mendukung pengelolaan Laboratorium Kesling termasuk menentukan aplikasi-aplikasi yang dapat mendukung proses bisnis yang sedang berjalan, dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Kandidat Aplikasi dan Fungsinya

Aplikasi	Fungsi
Aplikasi Layanan Kesehatan Ikan dan Lingkungan	Aplikasi ini digunakan dalam melakukan kegiatan operasional layanan kesehatan ikan dan lingkungan meliputi layanan pengukuran kualitas air, layanan pengujian dan pengiriman sampel penyakit ikan, layanan pengelolaan kesehatan ikan dan lingkungan, dan layanan sosialisasi & edukasi ke pembudidaya ikan serta mahasiswa perikanan.
Aplikasi Pengelolaan Perlengkapan Laboratorium Kesling	Aplikasi ini digunakan dalam kegiatan operasional pengelolaan perlengkapan laboratorium kesling yaitu persediaan (<i>stock opname</i>) bahan kimia laboratorium, pendataan, peminjaman, dan pemeliharaan peralatan dan perlengkapan alat laboratorium kesling.
Aplikasi Administrasi Laboratorium Kesling	Aplikasi ini digunakan dalam kegiatan administrasi yang meliputi absensi petugas labor, surat perintah tugas dan <i>worksheet</i> petugas labor.

Aplikasi Keuangan Laboratorium Kesling	Aplikasi ini digunakan dalam kegiatan terkait dengan honorarium petugas labor dan pembelian alat & bahan pengujian laboratorium.
--	--

Bagian Tata Usaha	Bidang Pelayanan Usaha Perikanan	Bidang Pemberdayaan Perikanan	Bidang Budidaya Perikanan	Laboratorium Kesling
-------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------------	----------------------

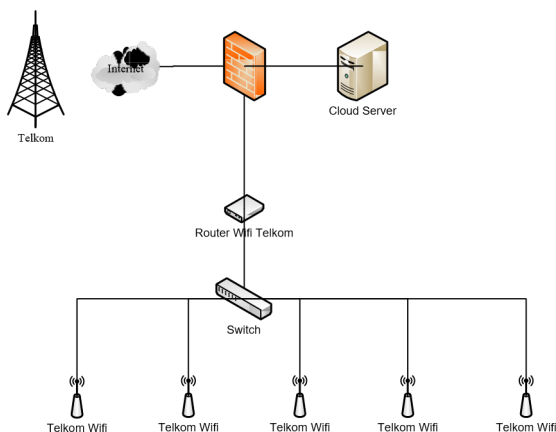
Gambar 5 Topologi Jaringan

F. Phase D. Technology Architecture

Pada fase *technology architecture* akan mendefinisikan kebutuhan teknologi untuk pengolahan data yang dimulai dari langkah menentukan kandidat teknologi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis meliputi perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dapat dilihat pada tabel 3 dan topologi jaringan yang akan digunakan dapat dilihat pada gambar 5.

Tabel 3 Usulan Perangkat Hardware & Software

Hardware	Software
Personal Komputer	Sistem Operasi Original
Network Printer	Perangkat Lunak Bahasa Pemrograman
Acces Point	Basis Data
Switch	Aplikasi Perkantoran Berlisensi
<i>Uninterputible Power System (UPS)</i>	



Beberapa pengembangan yang akan di lakukan pada arsitektur ini adalah sebagai berikut:

1. Sepenuhnya menggunakan jaringan utama yang terkoneksi ke internet
2. Menggunakan Cloud Computing untuk pengelolaan data & informasi
3. Beberapa teknologi tambahan untuk keamanan dan yang mendukung arsitektur teknologi informasi dimana sebelumnya belum ada. Teknologi yang dimaksud dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 1 Teknologi Tambahan untuk Technology Architecture

Nama Piranti	Deskripsi
<i>Firewall</i>	Berfungsi sebagai sekat yang membatasi komputer dari jaringan internet sehingga dapat melindungi data dari penyusup dan pengguna yang tidak terotorisasi
<i>Intrusion Detection System (IDS)</i>	Protokol yang berfungsi untuk mendeteksi pelanggaran keamanan sistem jaringan dan serangan dari penyusup yang tidak bisa diatasi oleh <i>firewall</i>

G. Phase E. Opportunities & Solution

Dari hasil identifikasi yang telah dilakukan, maka di usulkan beberapa strategi untuk mengelola sistem informasi yang dibangun adalah sebagai berikut :

- 1) *Database* yang bersifat fleksibel dan sesuai dengan proses bisnis yang berjalan saat ini sehingga kedepannya apabila ada perubahan pada proses bisnis *database* dapat

dikembangkan sesuai dengan perubahan yang terjadi.

- 2) Menggunakan komputer yang sudah ada di Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis dengan spesifikasi yang sesuai dengan kebutuhan.
- 3) Menggunakan perangkat lunak resmi dan umum sehingga dapat mengurangi resiko adanya virus/bug/error dan fleksibel untuk di update sesuai kebutuhan.

Selanjutnya solusi yang dapat di usulkan pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut :

- 1) Mendesain dan merancang aplikasi pada sistem informasi yang sesuai dengan proses bisnis yang sedang berjalan
- 2) Implementasi arsitektur teknologi pada Laboratorium Kesling harus menggunakan software & hardware yang tepat serta topologi jaringan yang menyesuaikan kebutuhan jaringan yang ada dilapangan sehingga dapat meningkatkan kegiatan operasional sehari-hari pada Laboratorium Kesling
- 3) Pengembangan operator IT sebagai sumber daya manusia (SDM) yang handal harus selalu ditingkatkan untuk pengelolaan sistem informasi dan teknologi informasi yang baik pada Laboratorium Kesling kedepannya.

H. Phase F. Migration Planning

Agar tercapainya sasaran dalam perancangan ini maka dibutuhkan waktu 4-5 bulan untuk identifikasi permasalahan yang akan terjadi. Berikut adalah langkah yang harus dilakukan pada tahapan ini :

- 1) Melakukan analisis risiko terhadap proses migrasi yang akan dilakukan, mulai dari risiko keamanan data, validitas data, data yang hilang, dan kemungkinan lainnya.
- 2) Identifikasi *database* dan tipe data yang akan di migrasi ke database baru, sesuai dengan karakteristik *database* tersebut dan kendala yang akan terjadi.
- 3) Mengidentifikasi perangkat lunak (*software*) lama agar apakah dapat menyesuaikan dengan sistem yang baru.
- 4) Mengidentifikasi spesifikasi komputer *client* yang sesuai dengan sistem informasi yang akan diterapkan.

- 5) Melakukan analisis resiko pada proses migrasi jaringan yang sesuai dengan topologi jaringan yang di usulkan.
- 6) Migrasi dilakukan secara bertahap sesuai dengan tingkatan resiko yang telah dianalisis

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian, analisa dan perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM dengan studi kasus Laboratorium Kesehatan Ikan dan Lingkungan Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan *enterprise architecture* menggunakan framework TOGAF ADM pada lingkungan Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis dari aktivitas yang ada sehingga menghasilkan *blueprint* (cetak biru) yang terdiri dari *architecture vision*, *business architecture*, *information system architecture*, *technology architecture*, *opportunities and solution*, dan *migration planning*.
2. Dengan adanya beberapa usulan pada *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM, maka dapat mengoptimalkan sistem informasi yang berjalan di Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis menggunakan aplikasi yang saling terintegrasi yang terdiri dari aplikasi layanan kesehatan ikan, aplikasi pengelolaan perlengkapan, aplikasi pengelolaan administrasi, dan aplikasi pengelolaan keuangan.
3. *Technology architecture* yang berkaitan dengan usulan hardware, software, dan topologi jaringan yang digunakan berdasarkan prioritas sesuai dengan implementasi sistem informasi yang di usulkan serta proses bisnis pada Laboratorium Kesling Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis

REFERENSI

- [1] "Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis" dinaskelautan.bengkaliskab.go.id/ (accessed Maret. 25, 2021).

- [2] "Laboratorium Kesling"laborperikananbengkalis.com/ (accessed Maret. 25, 2021).
- [3] N. Zulfarian and I. D. Rosiyadi, "Designing Enterprise Architecture for Academics Information System Platform using the Open Group Architecture Framework Architecture Development Method Designing Enterprise Architecture for Academics Information System Platform using the Open Group Archit," *INCITEST 2020 IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.* 879, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012066.
- [4] R. Setiawan, "Architecture of human resource management system at universities," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 434, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757899X/434/1/012258.
- [5] J. Fahana and A. Azhari, "TOGAF for designing the enterprise architecture of LAZISMU," *Bull. Soc. Informatics Theory Appl.*, vol. 2, no. 2, pp. 58–64, 2018, doi: 10.31763/businta.v2i2.114.
- [6] A. Y. Eskaluspita and I. D. Sumitra, "The Open Group Architecture Framework for Designing the Enterprise Architecture of ALIT," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757899X/879/1/012083.
- [7] R. A. Hermawan and I. D. Sumitra, "Designing Enterprise Architecture Using TOGAF Architecture Development Method," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 662, no. 4, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/662/4/042021.
- [8] N. A. Pratama and I. D. Sumitra, "Designing Enterprise Architecture for Marketing Advertising Media System Based On TOGAF Architecture Development Method Designing Enterprise Architecture for Marketing Advertising Media System Based On TOGAF Architecture Development Method," *INCITEST 2019 IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.* 662, 2019, doi: 10.1088/1757-899X/662/4/042025.
- [9] "Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum Kementrian Kelautan dan Preikanan Republik Indonesia" jdih.kkp.go.id/ (accessed Maret 26, 2021)