

Journal of Comprehensive Science
p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584
Vol. 3. No. 8, Agustus 2024

**Perancangan Arsitektur Enterprise Menggunakan Framework TOGAF
(Studi Kasus: Badan Pusat Statistik Provinsi Bali)**

Nyoman Meira Dewantari Armi¹, Anak Agung Ngurah Hary Susila², Muhammad Alam Pasirulloh³

Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Udayana, Bali, Indonesia
Email: meira.armi120@student.unud.ac.id¹, harysusila@unud.ac.id²,
muhammad.alam@unud.ac.id³

Abstrak

Badan Pusat Statistik merupakan lembaga pemerintahan yang menjalankan fungsi pemerintahan di bidang layanan publik. Mereka telah memiliki sistem informasi untuk mendukung aktivitas perusahaan. Namun, belum terdapat pedoman perancangan sistem informasi, sehingga sistem tidak memenuhi kebutuhan. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan arsitektur perusahaan. Perancangan dibuat menggunakan TOGAF ADM dalam lima fase, meliputi fase persiapan, visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, arsitektur teknologi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat rancangan arsitektur perusahaan yang mendukung visi dan misi perusahaan. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Hasil diperoleh berupa rancangan arsitektur dalam bentuk katalog dan diagram.

Kata Kunci: (Arsitektur Perusahaan; Sistem Informasi; TOGAF ADM)

Abstract

BPS is a government institution that carries out government functions in the field of public services. They already have an information system to support company activities. However, there is no information system design guidelines, so that the system does not meet the needs. Therefore, a corporate architecture design is needed. The design is made using TOGAF ADM in five phases, including the preparation, architecture vision, business architecture, information system architecture, and technology architecture. The purpose of this study is to create a corporate architecture design that supports the vision and mission of the organization. Data were collected using interview methods, observation, and document analysis. The results obtained are in the form of a proposed architectural design in the form of a catalog and diagram.

Keywords: *Enterprise Architecture; Information System; TOGAF ADM*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) di era industri 4.0 saat ini menjadikan perusahaan secara kontinu melakukan adaptasi melalui penerapan teknologi, termasuk pada lembaga pemerintahan dalam mewujudkan pelayanan publik. Lembaga statistik turut berkontribusi terkait pengadaan data dan informasi yang harus dikelola dengan baik di seluruh area operasi organisasi sebagai upaya mewujudkan tata kelola yang efektif (Alfania, Ramadani, & Fauzi, 2021). Adanya perancangan arsitektur di dalam pengembangan sistem

informasi menjadi acuan yang sifatnya dapat disesuaikan dengan visi misi perusahaan (Marjuki & Cahyana, 2021). Kebutuhan akan keselarasan informasi dengan dibentuk tata kelola teknologi informasi menjadi landasan dalam menerapkan arsitektur Perusahaan (Ardiansyah, Setiorini, Atrinawati, & Fiqar, 2019). Masalah yang terjadi dalam perusahaan tempat penelitian saat ini adalah belum mengoptimalkan penggunaan sistem informasi dan teknologi informasi dalam menjalankan proses bisnisnya, serta perencanaan sistem informasi/teknologi informasi belum terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, dibutuhkan perancangan arsitektur perusahaan yang bertujuan untuk menjalin keterhubungan fungsi bisnis dengan sistem informasi atau teknologi informasi organisasi (Gustika, Dharmawan, & Abdulkadir-sunito, 2023)

Enterprise architecture planning atau EAP adalah metode yang berfokus pada arsitektur data, aplikasi, dan teknologi dalam merencanakan rencana bisnis (Oktalia & Shofa, 2018). Model arsitektur perusahaan TOGAF ADM memadukan kebutuhan bisnis dan teknologi informasi. Studi terdahulu telah membahas mengenai perancangan/perencanaan arsitektur *enterprise* di mana sebuah penelitian dilakukan pada layanan kantor di Kecamatan Amandraya. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan arsitektur sistem *front office* dan *back office* untuk mendukung proses bisnis kantor menggunakan *framework* TOGAF (Laia, Tjahjadi, & Juliane, 2022). Studi lain juga merancang arsitektur organisasi menggunakan *framework* TOGAF pada salah satu dinas perikanan kabupaten yang menghasilkan cetak biru arsitektur perusahaan (Nosa & Supatmi, 2022). Penelitian yang berjudul “Perancangan Arsitektur Enterprise Fungsi Monitoring dan Evaluasi Menggunakan TOGAF ADM di Pemerintahan” oleh Rifaldi Herikson dan Irfan Dwiguna Sumitra menjelaskan tentang perancangan arsitektur enterprise untuk mendukung proses monitoring dan melakukan evaluasi pembangunan di Bagian Administrasi Pembangunan. Pada penelitian ini aplikasi dirancang berdasarkan kebutuhan organisasi dengan menerapkan tujuh fase yang ada pada *framework* TOGAF ADM. Tujuh fase tersebut antara lain pendahuluan, architecture vision, architecture business, architecture information system, architecture technology, manajemen kebutuhan, serta opportunities and solution dengan alat bantu penelitian berupa UML dan BPMN. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada penelitian ini menghasilkan cetak biru aplikasi untuk perencanaan arsitektur di Bagian Administrasi Pembangunan (Herikson, 2021). Peneliti Adimas Agil Pangestu dan Kristoko Dwi Hartono yang berjudul “Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf ADM pada Dispora Kota Salatiga” menjelaskan bahwa penerapan TOGAF ADM sebagai metode dalam perencanaan arsitektur enterprise dapat menghasilkan *blueprint* yang berguna sebagai acuan pengembangan sistem informasi atau teknologi informasi bagi Dinas Kepemudaan dan Olahraga Kota Salatiga. Penelitian ini juga melakukan analisa value chain yang menghasilkan 2 aktivitas yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung. Kedua aktivitas tersebut menghasilkan usulan aplikasi yang diharapkan dapat meningkatkan proses bisnis yang ada, mengingat DISPORA sendiri belum sepenuhnya menerapkan sistem informasi yang saling terintegrasi pada semua bidang. Tahapan TOGAF pada penelitian ini sampai fase opportunities and solution (Pangestu, 2021). Perbedaan mendasar yang membekas penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah pada objek penelitian yang baru pertama kali diangkat untuk memaksimalkan pengembangan metode ke skala pemerintahan. Penelitian ini menciptakan rancangan arsitektur perusahaan untuk menyelaraskan antara tujuan teknologi informasi dan tujuan bisnis.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan berbasis studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi, wawancara, dan analisis dokumen. Data dan informasi yang terkumpul menjadi landasan dalam merancang arsitektur Perusahaan di mana menerapkan lima fase perancangan yang digunakan berdasarkan metode

TOGAF *Architecture Development Method* (ADM), yaitu fase persiapan atau *preliminary*, visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.

1. Fase *Preliminary*

Preliminary merupakan fase inisiasi yang meliputi persiapan kebutuhan dalam merancang arsitektur. Tahap persiapan berisikan penentuan prinsip arsitektur (Prasetyo, 2021).

2. Visi Arsitektur

Visi arsitektur merupakan tahap yang bertujuan untuk mendefinisikan visi arsitektur organisasi dan membagi aktivitas bisnis menjadi aktivitas utama dan pendukung melalui analisis rantai nilai (Santosa & Sensuse, 2020).

3. Arsitektur Bisnis

Fase arsitektur bisnis merupakan fase yang bertujuan untuk mendefinisikan arsitektur bisnis terhadap proses bisnis melalui diagram alir (Yuzeri, 2020).

4. Arsitektur Sistem Informasi

Fase arsitektur sistem informasi dibagi lagi ke dalam dua fase, yaitu arsitektur data dan arsitektur aplikasi.

- a. Arsitektur Data: Fase ini menentukan jenis dan sumber data yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dengan mengidentifikasi entitas data yang terlibat di dalamnya (Hermawan, Mahardika, & Akbar, 2020).
- b. Arsitektur Aplikasi: Fase ini menentukan aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan informasi yang dibutuhkan dalam mendukung proses bisnis (Syaffa, Fajrillah, & Hanafi, 2023).

5. Arsitektur Teknologi

Fase arsitektur teknologi di dalamnya mengembangkan teknologi dan jaringan pada berbagai alternatif yang dapat digunakan saat memilih infrastruktur yang sesuai dengan proses bisnis perusahaan (Pariama & Emanuel, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan analisis dari proses perancangan arsitektur organisasi di BPS Provinsi Bali berdasarkan 5 fase TOGAF ADM, meliputi fase persiapan atau *preliminary*, visi arsitektur, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi, dan arsitektur teknologi.

1. Fase *Preliminary*

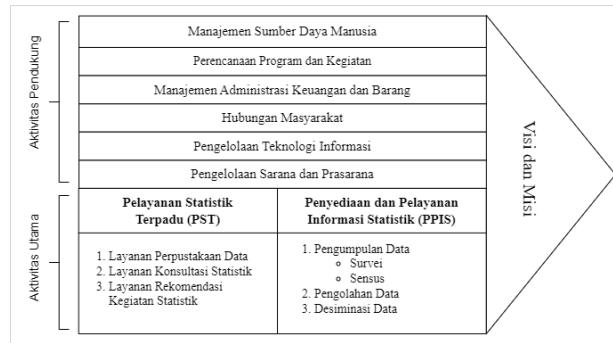
Fase ini menghasilkan katalog prinsip dari keempat domain arsitektur (bisnis, data, aplikasi, teknologi) seperti yang dijelaskan pada Tabel 1.

Table 1. Katalog Prinsip

Domain	Prinsip
Bisnis	Arsitektur perusahaan sejalan dengan tujuan dan kebutuhan bisnis. Manajemen informasi berlaku untuk setiap bagian perusahaan.
Data	Data adalah aset yang dikelola dengan baik untuk memastikan data dapat diakses oleh pengguna.
Aplikasi	Aplikasi dapat berjalan di berbagai teknologi dan mudah digunakan.
Teknologi	Perangkat keras dan perangkat lunak sesuai dengan standar dengan mengedepankan interoperabilitas dan responsif terhadap perubahan.

2. Visi Arsitektur

Fase visi arsitektur memetakan aktivitas bisnis perusahaan ke dalam dua kelompok, yaitu aktivitas pendukung dan utama melalui analisis rantai nilai pada Gambar 1.

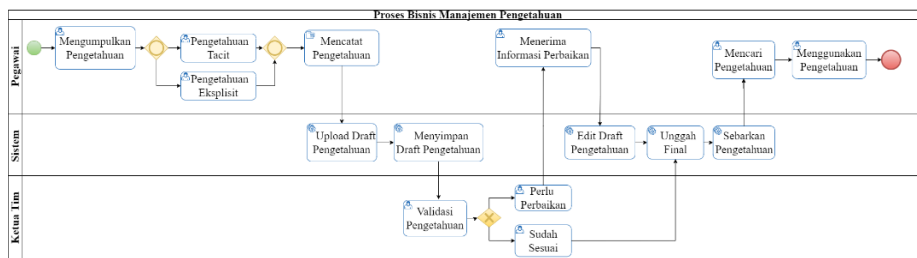


Gambar 1. Analisis Value Chain

Hasil analisis rantai nilai pada Gambar 1 menunjukkan kelompok aktivitas utama perusahaan meliputi kegiatan pelayanan statistik terpadu dan penyediaan & pelayanan informasi statistik, sedangkan aktivitas pendukung meliputi enam kegiatan manajemen dan operasional untuk mendukung terselenggarakannya aktivitas utama.

3. Arsitektur Bisnis

Pemodelan arsitektur bisnis dilakukan terhadap proses bisnis berdasarkan analisis rantai nilai di fase sebelumnya. Rancangan rsitektur bisnis ditunjukkan pada Gambar 2.



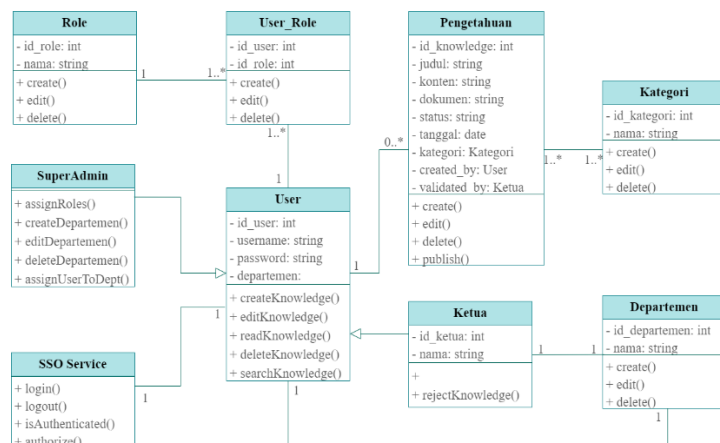
Gambar 2 Proses Bisnis Manajemen Pengetahuan

Hasil analisis proses bisnis manajemen pengetahuan pada Gambar 2 menunjukkan kelompok aktor beserta proses yang terjadi di dalam kegiatan manajemen pengetahuan.

4. Arsitektur Sistem Informasi

a. Arsitektur Data

Fase arsitektur data menghasilkan penetapan arsitektur data dengan mendefinisikan entitas data yang akan digunakan dalam arsitektur aplikasi seperti pada Gambar 3.

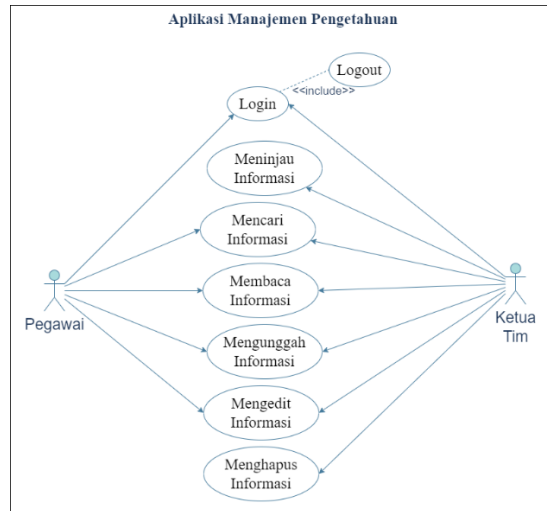


Gambar 3 Arsitektur Data Manajemen Pengetahuan

Hasil analisis arsitektur data manajemen pengetahuan pada Gambar 3 berupa diagram kelas dan hubungan antar kelas. Kelas data terdiri dari 8 kelas utama dan 1 SSO.

b. Arsitektur Aplikasi

Pembuatan arsitektur aplikasi dilakukan dengan memberikan gambaran tentang aplikasi yang diperlukan untuk pengelolaan data. Pemodelan sistem yang digunakan adalah berupa *use case diagram* seperti yang terlihat pada Gambar 4.

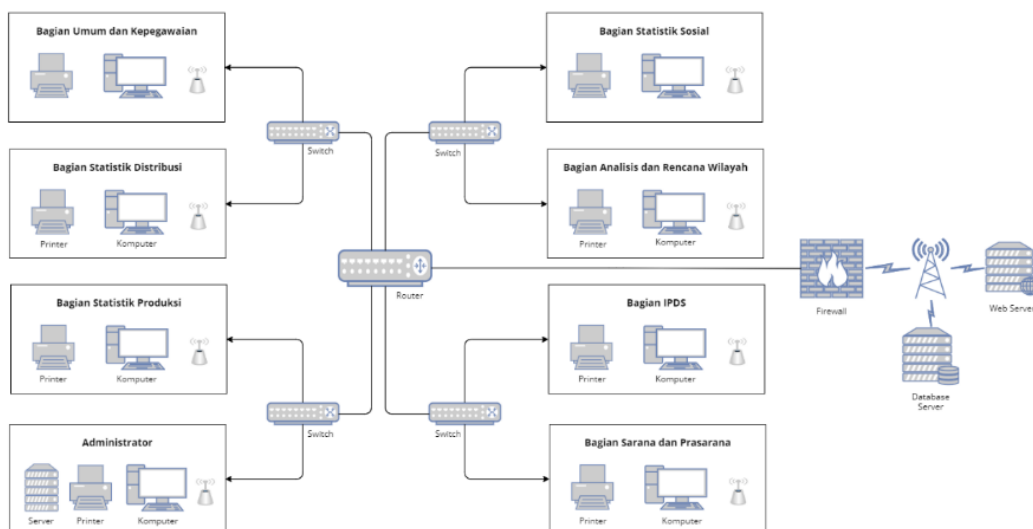


Gambar 4 Arsitektur Aplikasi Manajemen Pengetahuan

Hasil analisis arsitektur aplikasi pada Gambar 4 menunjukkan hubungan aktor dengan aplikasi. Pegawai dan ketua dapat melakukan *login*, *logout*, mencari, membaca, mengunggah, dan mengedit informasi. Ketua meninjau dan menghapus informasi.

5. Arsitektur Teknologi

Rancangan arsitektur teknologi dilakukan dengan memetakan perangkat TI dan jaringan yang digunakan perusahaan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5 Arsitektur Teknologi dan Jaringan

Hasil analisis arsitektur teknologi pada Gambar 5 menunjukkan infrastruktur teknologi dan jaringan perusahaan. Infrastruktur jaringan terdiri dari *server*, *router*, *switch*, *firewall*, PC,

laptop dan printer. Perangkat keras tersebut tersebar di setiap ruangan pada perusahaan, termasuk instalasi perangkat lunak seperti sistem operasi dan penyimpanan.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian adalah telah membuat rancangan arsitektur perusahaan menggunakan metode TOGAF ADM dalam mendukung visi dan misi perusahaan. Rancangan arsitektur disusun ke dalam bentuk katalog dan diagram. Rancangan arsitektur ini diharapkan dapat dilakukan pengembangan hingga tahap pembuatan dan implementasi. Saran untuk peneliti selanjutnya adalah melanjutkan langkah-langkah yang diterapkan oleh TOGAF ADM untuk semakin meningkatkan kinerja bisnis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfania, Disa, Ramadani, Luthfi, & Fauzi, Rokhman. (2021). Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Pelayanan Kesehatan Di Dinas Kesehatan Kota Bandung Menggunakan Togaf Adm. *EProceedings of Engineering*, 8(5).
- Ardiansyah, Soleh, Setiorini, Adani, Atrinawati, Lovinta Happy, & Fiqar, Tegar Palyus. (2019). Perancangan Arsitektur Sistem dan Teknologi Informasi Menggunakan Togaf ADM (Studi Kasus Dinas Perhubungan Kota Balikpapan). *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 19(1), 70–79.
- Gustika, Winda, Dharmawan, Arya Hadi, & Abdulkadir-sunito, Melani Abdulkadir sunito. (2023). Kerentanan Nafkah Rumahtangga Nelayan dalam Tekanan Variabilitas Iklim: Studi Kasus Desa Dendun, Kabupaten Bintan, Kepulauan Riau. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 21(1), 43–56.
- Herikson, Rifaldi. (2021). Perancangan Arsitektur Enterprise Pada Fungsi Monitoring Dan Evaluasi Menggunakan Togaf Adm. *Universitas Komputer Indonesia*.
- Hermawan, Dian, Mahardika, Fathoni, & Akbar, Yopi Hidayatul. (2020). Enterprise Architecture Planning Using TOGAF Version 9 (Case Study Of Badan Pengelolaan Pendapatan Daerah Kab. Sumedang). *Sisfotenika*, 10(2), 139–151.
- Laia, Firdaus, Tjahjadi, Djajasukma, & Juliane, Christina. (2022). Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Pelayanan Kantor Kecamatan Dengan Menggunakan The Open Group Architecture Framework (TOGAF). *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 1135–1144.
- Marjuki, Andi Saepul, & Cahyana, Rinda. (2021). Penerapan Framework TOGAF-ADM dalam Perancangan Enterprise Architecture Desa Wisata. *Jurnal Algoritma*, 18(2), 503–508.
- Nosa, Ridho, & Supatmi, Sri. (2022). Analisa dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF ADM. *Jurnal Tata Kelola Dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, 8(2), 80–87.
- Oktalia, S. Dwi, & Shofa, R. Nur. (2018). Perencanaan arsitektur sistem/teknologi informasi menggunakan framework TOGAF (studi kasus: dinas perpustakaan dan kearsipan daerah Kota Tasikmalaya).
- Pangestu, Adimas Agil. (2021). Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf Adm Pada Dispora Kota Salatiga. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(2), 826–836.
- Pariama, Roberth Everthardus, & Emanuel, Andi W. R. (2020). Enterprise Arsitektur Planning (EAP) untuk Universitas Pattimura menggunakan TOGAF ADM. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(2), 277–288.
- Santosa, Prihantara Arif Budi, & Sensuse, Dana Indra. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan TOGAF: Studi Kasus di Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Designing Enterprise Architecture Using TOGAF: A Case Study

- of Directorate General of Population and Civil Registration). *JURNAL IPTEKKOM Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 22(2), 223–238.
- Syaffa, Naura Imanda, Fajrillah, Asti Amalia Nur, & Hanafi, Ridha. (2023). PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE PADA BADAN PENDAPATAN DAERAH PROVINSI JAWA BARAT DI BIDANG PENGENDALIAN DAN EVALUASI PENDAPATAN MENGGUNAKAN TOGAF. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Pendidikan*, 16(2), 229–243.
- Yuzeri, Verda Avissa. (2020). perencanaan strategis sistem informasi pada dinas pekerjaan umum dan penataan ruang kota jambi dengan menggunakan TOGAF ADM. *Universitas Dinamika Bangsa*.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.