

Perancangan Enterprise Architecture Pelayanan Data di BMKG Tegal Menggunakan Kerangka Kerja TOGAF ADM

Sarwo Edi^{*1}, Willy Yudha Perdana², Risky Wisnu Saputro³, Kristiawan Nugroho⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank Semarang - Indonesia

Email: ^{*1}sarwoedi0002@mhs.unisbank.ac.id, ²willyyudha0003@mhs.unisbank.ac.id,

³riskywisnu0006@mhs.unisbank.ac.id, ⁴kristiawan@edu.unisbank.ac.id

(Naskah masuk: 19 Desember 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 April 2026)

Abstrak: Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Tegal memiliki peran krusial dalam menyediakan layanan data meteorologi dan geofisika yang akurat dan tepat waktu. Peningkatan kebutuhan akan layanan data yang terintegrasi dan efisien menuntut adanya perencanaan strategis teknologi informasi (TI) yang terstruktur. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang Enterprise Architecture (EA) untuk layanan data di BMKG Tegal guna meningkatkan kualitas dan efisiensi pelayanan. The Open Group Architecture Framework (TOGAF), khususnya fase Architecture Development Method (ADM), sebagai kerangka kerja perancangan. TOGAF ADM dipilih karena pendekatannya yang iteratif dan komprehensif, mencakup arsitektur bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Metodologi dimulai dengan fase Preliminary dan Architecture Vision, mendefinisikan ruang lingkup dan visi arsitektur. Selanjutnya, perancangan dilakukan melalui fase Business Architecture, menganalisis proses bisnis pelayanan data Information Systems Architecture (Data and Application), merancang model data logis dan aplikasi yang mendukung serta Technology Architecture, menentukan infrastruktur teknologi yang diperlukan. Hasil akhir perancangan berupa Blueprints EA yang menyediakan peta jalan (roadmap) implementasi untuk mentransformasi arsitektur layanan data saat ini menjadi arsitektur target yang lebih terintegrasi, andal, dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Implementasi rekomendasi EA ini diharapkan dapat mengatasi masalah redundansi data, isolasi sistem, dan kompleksitas infrastruktur TI saat ini, sehingga mampu meningkatkan kualitas layanan data, mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, dan menciptakan efisiensi operasional di BMKG Tegal.

Kata Kunci – Enterprise Architecture (EA); TOGAF ADM; BMKG Tegal; Layanan Data; Perencanaan Strategis TI

Enterprise Architecture Design for Data Services at BMKG Tegal Using the TOGAF ADM Framework

Abstract: The Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency (BMKG) Tegal plays a crucial role in providing accurate and timely meteorological and geophysical data services. The increasing need for integrated and efficient data services demands structured strategic planning of information technology (IT). The purpose of this research is to design an Enterprise Architecture (EA) for data services at BMKG Tegal to improve the quality and efficiency of services. The Open Group Architecture Framework (TOGAF), specifically the Architecture Development Method (ADM) phase, serves as the design framework. TOGAF ADM was chosen for its iterative and comprehensive approach, encompassing business, data, application, and technology architectures. The methodology begins with the Preliminary and Architecture Vision phases, defining the scope and vision of the architecture. Furthermore, the design is carried out through the Business Architecture phase, analyzing the business processes of Information Systems Architecture (Data and Application) data services, designing logical data models and supporting applications as well as Technology Architecture, determining the required technology infrastructure. The final design result is an EA Blueprints that provides an implementation roadmap to transform the current data service architecture into a target architecture that is more integrated, reliable, and adaptive to changing needs. The implementation of this EA recommendation is expected to overcome the problems of data redundancy, system isolation, and the complexity of the current IT infrastructure, thereby improving the quality of data services, supporting better decision making, and creating operational efficiency at BMKG Tegal.

Keywords – Enterprise Architecture (EA); TOGAF ADM; BMKG Tegal; Data Services; IT Strategic Planning

1. PENDAHULUAN

Badan Meteorologi, klimatologi, dan Geofisika (BMKG) adalah sebuah Lembaga non departemen yang dipimpin oleh seorang kepala badan. BMKG mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang meteorologi, klimatologi, kualitas udara dan geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan.[1] Dalam melaksanakan tugas dan fungsinya, BMKG dikoordinasikan oleh Menteri yang bertanggung jawab di bidang perhubungan. Transformasi digital dalam sektor pemerintahan merupakan agenda strategis nasional yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas pelayanan publik. Implementasi e-Government menjadi salah satu langkah konkret dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang efektif dan responsif terhadap kebutuhan Masyarakat[2] Pada era Revolusi Industri 4.0 dan ekonomi digital, data telah menjadi aset strategis yang fundamental bagi pengambilan keputusan di berbagai sektor. Bagi sebuah negara, kemampuan untuk mengelola dan mendistribusikan data vital secara cepat, akurat, dan andal merupakan faktor kunci dalam mendukung keselamatan publik, stabilitas ekonomi, dan pembangunan berkelanjutan.[3] Di Indonesia, peran strategis ini diemban salah satunya oleh Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

BMKG memiliki mandat untuk menyediakan informasi dan layanan data terkait cuaca, iklim, kualitas udara, dan aktivitas geofisika (gempa bumi dan tsunami). Data ini tidak hanya krusial untuk mitigasi bencana dan peringatan dini, tetapi juga menjadi tulang punggung bagi sektor-sektor kritis seperti transportasi (penerbangan dan pelayaran), pertanian, energi, dan pariwisata[4]. Kebutuhan publik dan industri terhadap data BMKG terus meningkat, tidak hanya dalam volume tetapi juga dalam variasi, kecepatan (velocity), dan tuntutan aksesibilitas melalui berbagai platform, seperti aplikasi seluler dan Application Programming Interface (API)[5].

Tantangan dalam mengelola siklus hidup data yang begitu kompleks mulai dari akuisisi data sensor, satelit, dan radar, pengolahan big data, hingga diseminasi ke publik menjadi semakin berat [6]. Seringkali, lembaga besar seperti BMKG menghadapi isu-isu klasik seperti silo data, di mana data meteorologi, klimatologi, dan geofisika dikelola dalam sistem yang terpisah. Menurut[7], salah satu penyebab utama kegagalan implementasi, ketiadaan enterprise architecture yang mampu menyatukan visi organisasi, proses bisnis, dan infrastruktur teknologi dalam satu kerangka kerja yang terarah. Hal ini dapat menghambat integrasi, menyebabkan redundansi data, dan memperlambat penyediaan layanan data terpadu. Selain itu, tuntutan pemerintah melalui inisiatif seperti Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dan Satu Data Indonesia mendorong perlunya interoperabilitas dan tata kelola data yang efisien di seluruh instansi.

Untuk menjawab tantangan kompleksitas ini, perbaikan secara parsial atau reaktif tidak lagi memadai. Diperlukan sebuah cetak biru (blueprint) yang komprehensif untuk menata ulang arsitektur sistem dan teknologi secara holistic [8][5]. Di sinilah Enterprise Architecture (EA) berperan penting. Enterprise Architecture adalah praktik strategis untuk menyelaraskan visi dan strategi organisasi (dalam hal ini, pelayanan data BMKG) dengan arsitektur teknologi informasi yang mendukungnya. Dengan EA, organisasi dapat memastikan bahwa investasi TI memberikan nilai maksimal, sistem saling terintegrasi, dan arsitektur yang ada bersifat fleksibel untuk mengakomodasi perubahan di masa depan[9]. Enterprise Architecture merupakan perancangan proses bisnis dan teknologi di setiap organisasi dan perusahaan, dan kemudian diintegrasikan untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Menurut [10] Enterprise Architecture dikonsentrasikan pada infrastruktur yang meliputi hardware, software dan network untuk dapat bekerja secara bersama dengan misi, sasaran, dan tujuan organisasi untuk menjalankan proses bisnis organisasi dengan didukung oleh Teknologi Informasi.

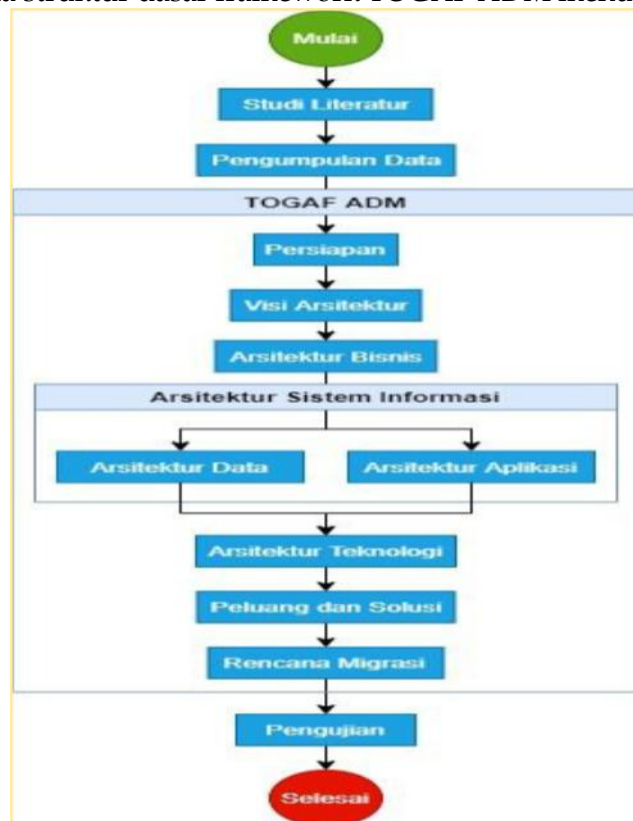
Kerangka kerja EA yang tersedia penerapan The Open Group Architecture Framework (TOGAF) menjadi relevan karena menyediakan pendekatan sistematis untuk merancang, mengimplementasikan, dan mengelola arsitektur teknologi informasi secara holistik [11] dengan Architecture Development Method (ADM) karakteristik dan kelebihan yang dimiliki oleh TOGAF ADM yaitu : (a) Termasuk dalam tiga kerangka kerja perancangan arsitektur yang paling sering digunakan, (b) kerangka kerja yang bersifat standar terbuka yang berarti dapat digunakan oleh

umum tanpa campur tangan dari pihak lain terkait ijin serta penggunaannya, (c) dapat diterima oleh masyarakat luas, pendekatan dari TOGAF menjangkau banyak aspek yang dibutuhkan untuk menunjang perancangan sebuah sistem, (d) bersifat open source sehingga dapat dikembangkan sesuai kebutuhan dan kondisi di tempat perancangan sistem tanpa terikat dengan vendor tertentu, (e) bisa diintergrasikan di dalam sistem yang berbeda-beda dan (f) terfokus terhadap siklus implementasi (ADM) dan proses [12].

TOGAF ADM terdiri dari beberapa tahapan yang dibutuhkan dalam membangun arsitektur enterprise, yaitu : 1) Preliminary Phase, 2) Phase A: Architecture Vision, 3) Phase B: Business Architecture, 4) Phase C: Information System Architecture, 5) Phase D: Technology Architecture, 6) Phase E: Opportunities and Solution, 7) Phase F: Migration Planning, 8) Phase G: Implementation Governance, 9) Phase H: Architecture Change Management, 10) Requirements Management[13]. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model arsitektur dan panduan implementasi yang disebut Cetak Biru (Blueprint) Enterprise Architecture untuk Pelayanan Data di BMKG Tegal, arsitektur target (to-be) yang dapat menjadi panduan bagi BMKG dalam mengembangkan sistem pelayanan data yang lebih terintegrasi, andal, dan selaras dengan kebutuhan strategis lembaga serta ekspektasi pemangku kepentingan.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian dan pengambilan data dilakukan di BMKG Tegal. Data diperoleh dari pengamatan langsung dan wawancara. Keadaan arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi dan data dari tanya jawab dengan pejabat dan pegawai perusahaan yang berhubungan dengan TI. Kemudian, Jenis penelitian ini bersifat kualitatif dan kerangka penelitian mengacu pada struktur dasar framework TOGAF ADM menurut [14](Gambar 1).



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Tahap pertama adalah studi literatur, dimana dilakukan dengan cara mengumpulkan data serta informasi yang berkaitan dengan teori, metode, dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Studi literatur menggunakan berbagai sumber sebagai acuan, diantaranya adalah jurnal penelitian, buku, media online maupun sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan

penelitian ini. Hasil dari studi literatur ini adalah digunakannya TOGAF ADM sebagai framework dalam perancangan arsitektur enterprise sistem informasi di BMKG Tegal

Tahap kedua adalah pengumpulan data yang bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan guna mencapai tujuan penelitian. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode wawancara dan observasi Berdasarkan kerangka kerja yang telah disebutkan sebelumnya,

Tahap ketiga merupakan tahapan yang mengacu pada TOGAF ADM dimulai dari fase persiapan. Fase ini bertujuan untuk menentukan bagaimana arsitektur enterprise akan dirancang dan diimplementasikan. Beberapa proses yang dilakukan pada fase meliputi analisis lingkungan bisnis serta identifikasi prinsip arsitektur Pada fase berikutnya yaitu visi arsitektur terdapat proses identifikasi ruang lingkup dari target perancangan arsitektur enterprise sistem informasi dengan cara memetakan apa saja aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang ada di BMKG Tegal. Metode analisa yang digunakan pada fase ini adalah value chain. Selanjutnya pada fase arsitektur bisnis dilakukan analisa terhadap proses bisnis menggunakan diagram value chain sebagai acuan. Proses bisnis yang telah dianalisa, kemudian digambarkan menggunakan model Business Process Model and Notation (BPMN) dan dipetakan ke dalam Business Process Working Sheet

Pada fase arsitektur sistem informasi terbagi menjadi dua bagian, yaitu fase arsitektur aplikasi dan fase arsitektur data[15]. Hasil dari fase arsitektur aplikasi berupa tabel katalog aplikasi yang direkomendasikan berdasarkan kepada proses bisnis di fase sebelumnya. Sedangkan, pada arsitektur data dilakukan proses identifikasi data entity yang digunakan untuk mendukung arsitektur aplikasi. Data entity tersebut kemudian digambarkan sebagai class diagram

Fase selanjutnya yaitu fase arsitektur teknologi. Menurut [16] pada fase ini dilakukan beberapa langkah yaitu : 1) membuat analisa kesenjangan antara kondisi teknologi saat ini, usulan solusi, serta target penyelesaiannya; 2) membuat rekomendasi topologi jaringan komputer menggunakan Computer Network Diagram; dan 3) menetapkan teknologi hardware dan software.

Pada fase peluang dan solusi dilakukan analisa kesenjangan pada SI dan infrastruktur TI. Input dari fase ini adalah hasil output dari fase arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi informasi. Rencana migrasi merupakan fase terakhir yang diadopsi dari TOGAF ADM. Pada fase ini dilakukan beberapa proses yaitu menyusun urutan implementasi aplikasi menggunakan metode McFarland strategic dan menggambarkan roadmap rekomendasi implementasi. Tahapan yang terakhir dari prosedur penelitian ini adalah melakukan pengujian terhadap kelayakan blueprint dan hasil rekomendasi implementasi SI dan TI.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

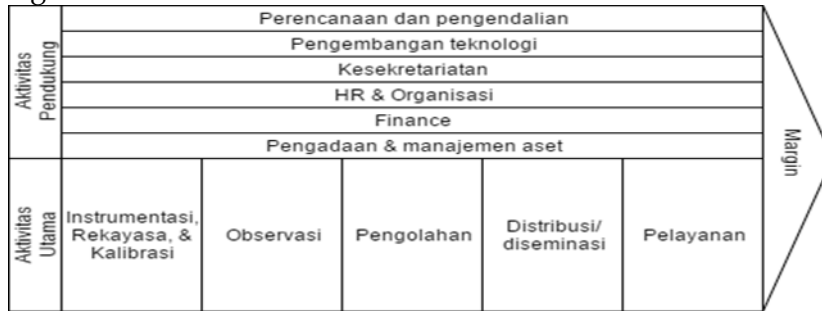
3.1. Fase Preliminary(Vase Persiapan):

Mengidentifikasi prinsip-prinsip dasar untuk pengembangan EA (misalnya: data as an asset, maximum sharing, compliance with legal requirements), menentukan cakupan dan batasan perancangan, yaitu fokus pada sistem dan proses yang terkait dengan pelayanan data di BMKG Tegal serta mendefinisikan struktur organisasi yang akan bertanggung jawab dalam tata kelola EA. Adapun prinsip yang akan digunakan sebagai acuan dalam perancangan arsitektur enterprise sistem informasi BMKG Tegal yaitu : 1) Arsitektur yang dikembangkan tidak boleh bertentangan dan harus sesuai dengan tujuan, aktivitas, serta proses bisnis yang ada BMKG Tegal; 2) Arsitektur yang dikembangkan harus memiliki keamanan; 3) Data dan informasi yang ada pada sistem informasi harus dilindungi dari akses pihak yang tidak memiliki kewenangan; 4) Memudahkan proses akses data; 5) Aplikasi yang dikembangkan harus terintegrasi; 6) Teknologi yang digunakan harus mendukung multi-platform; dan 7) Arsitektur yang dikembangkan harus mudah diperbaiki.

3.2. Fase Architecture Vision (Visi Arsitektur):

Menghasilkan Visi EA yang disepakati oleh stakeholder, memastikan bahwa EA yang dirancang mendukung tujuan strategis BMKG Tegal dalam hal pelayanan data yang lebih cepat, akurat, dan terintegrasi, mengidentifikasi motivasi bisnis (drivers) dan sasaran bisnis (goals) yang ingin dicapai melalui perbaikan sistem pelayanan data

Pemodelan proses bisnis bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap keadaan proses bisnis BMKG yang sedang berjalan saat ini. Berikut rantai nilai yang menjelaskan proses bisnis BMKG pada gambar 2 value chain BMKG



Gambar : 2. Value Chain BMKG

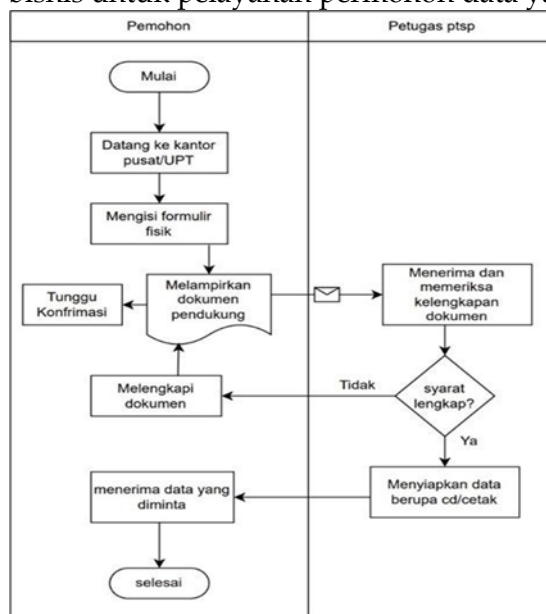
3.3. Fase Business Architecture (Arsitektur Bisnis)

Menganalisis dan memodelkan proses bisnis saat ini (As-Is) dan proses bisnis target (To-Be)

Arsitektur bisnis target dirancang untuk mendukung layanan data digital. Beberapa proses utama yang dipetakan terdiri dari penerimaan permintaan data melalui portal layanan data digital, otomatisasi pencatatan permintaan, tracking status, dan disposisi petugas setelah itu proses validasi data otomatis berdasarkan kategori permintaan dan pelayanan data melalui repository terpusat dengan hak akses tertentu serta penyediaan dashboard monitoring untuk pimpinan pelayanan data dan mengidentifikasi gap antara proses bisnis saat ini dan yang diinginkan, yang menunjukkan kebutuhan untuk sistem atau proses baru

1. Flowchart As-is (sebelumnya)

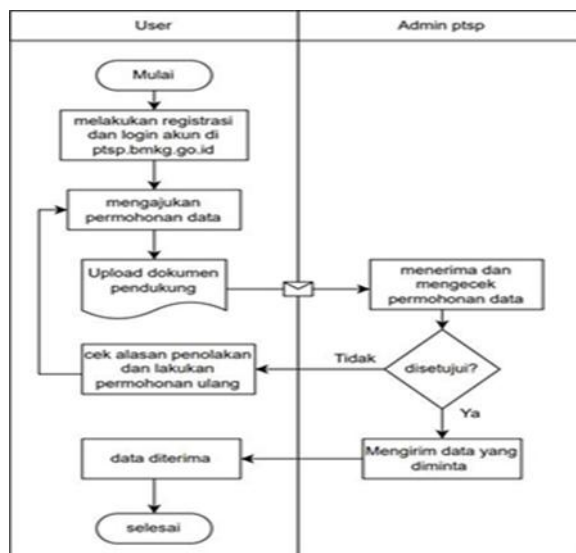
Ini adalah flowchart alur bisnis untuk pelayanan permohonan data yang dilakukan manual



Gambar 3. Flowchart As-Is (sebelumnya)

2. Flowchart To-be (setelahnya)

Ini adalah flowchart alur proses pada pelayanan permohonan data yang sudah terintegrasi

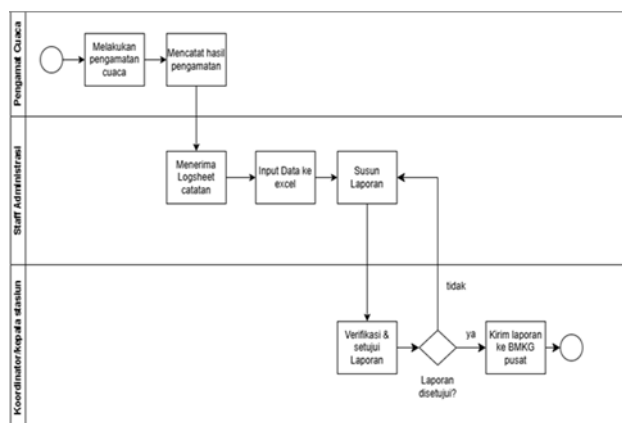


Gambar 4. Flowchart to-be (sesudahnya)

Bisnis arsitektur dapat dilihat pada gambar flowchart 3 dan 4. Gambar tersebut menjelaskan hak akses aktor terhadap aplikasi yang akan mendukung jalannya proses bisnis. Pada arsitektur bisnis akan dijelaskan melalui GAP Analysis untuk mengetahui bagaimana kondisi arsitektur bisnis saat ini dan usulan yang diberikan dimasa depan berdasarkan aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang ada di BMKG Tegal . Pada arsitektur aplikasi dijelaskan sistem informasi aplikasi apa saja yang dapat mendukung perkembangan proses bisnis sesuai dengan aktivitas. Pada arsitektur teknologi akan dijelaskan teknologi apa saja yang dapat mendukung pengembangan enterprise architecture pada BMKG. Pada arsitektur data akan dijelaskan bagaimana melakukan pengelolaan data untuk pengembangan enterprise architecture. Pada roadmap akan dijelaskan bagaimana jalur-jalur pengembangan yang dapat membawa kepada tujuan pengembangan.

3.4. Fase Information System Architecture (Arsitektur Sistem Informasi)

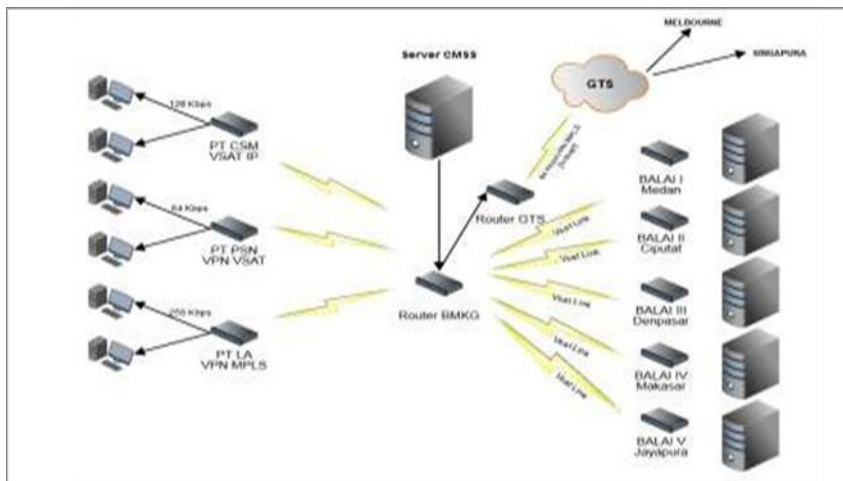
Arsitektur Data Mengidentifikasi dan memodelkan entitas data utama (misalnya: data observasi, data prakiraan, data peringatan dini) dan hubungannya, serta merancang skema data target. Arsitektur Aplikasi Merancang aplikasi target yang dibutuhkan (misalnya: sistem manajemen data observasi, portal layanan data terpadu, sistem data warehouse), serta hubungan antar aplikasi.



Gambar 4. Gambar Architecture Sistem Informasi

3.5. Fase Technology Architecture (Arsitektur Teknologi)

Mengidentifikasi infrastruktur teknologi (perangkat keras dan lunak) yang diperlukan untuk mendukung arsitektur data dan aplikasi target. Merancang topologi jaringan usulan, menentukan standar platform teknologi, server, dan sistem operasi yang akan digunakan

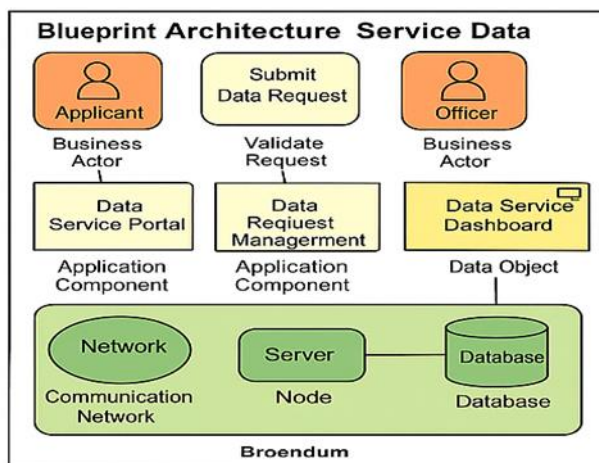


Gambar 5. Gambar Arsitektur Teknologi

3.6. Fase Opportunities and Solutions (Peluang dan Solusi) & Migration Planning (Perencanaan Migrasi)

Melakukan analisis kesenjangan (Gap Analysis) antara arsitektur saat ini dengan arsitektur target di setiap domain (Bisnis, Data, Aplikasi, Teknologi).

Mengembangkan peta jalan (roadmap) migrasi/implementasi proyek-proyek TI yang terstruktur dan terprioritaskan untuk mencapai arsitektur target secara bertahap



Gambar 6. Gambar Perencanaan Migrasi

Agar hasil pemodelan arsitektur bisnis yang telah dibuat memenuhi target yang ingin dicapai sebelum proses implementasi penerapan TI baik secara menyeluruh atau secara terpisah, maka langkah awal yang dilakukan adalah melakukan GAP Analysis (analisis kesenjangan) terhadap proses bisnis dan kebijakan dalam pengelolaan TI di BMKG yang berjalan saat ini, kemudian dibuat analisis solusi dan kebijakan yang menjadi target utama TI dimasa yang akan datang. GAP Analysis dijelaskan pada tabel 1 GAP Analysis Arsitektur Bisnis.

Tabel 1. GAP Analysis Arsitektur Bisnis

No	Arsitektur Bisnis Saat Ini	Analisa	Arsitektur Bisnis yang Diusulkan
1	Belum ada tugas pokok dan fungsi yang struktural mengatur TI secara keseluruhan, sehingga ketika ada suatu permasalahan saling melempar satu sama lain.	Merangkai prosedur kerja sesuai dengan tugas dan fungsi dalam pengelolaan IT secara keseluruhan.	Melakukan perubahan dan sinkronisasi terhadap sistem yang sudah ada
2	Sistem pengambilan keputusan yang berpotensi mendukung jalannya proses bisnis seperti untuk	Melakukan <i>upgrade</i> sistem pengambilan keputusan sesuai	Membuat layanan yang bersifat <i>impact based forecasting</i> dari

	pertanian, maritim, transportasi, pertahanan, dan sebagainya belum cukup memadai di lingkungan BMKG.	dengan kebijakan TI.	sistem pengambilan keputusan yang sudah ada sesuai dengan kebutuhan masyarakat.
3	Fungsi bisnis BMKG belum didukung oleh sistem aplikasi secara memadai	Melakukan peningkatan dari sistem aplikasi	Membuat sistem aplikasi yang lebih memadai untuk fungsi bisnis yang dijalani oleh BMKG.
4	Integrasi sistem yang dikelola BMKG belum cukup baik sehingga data yang dikelola pada sebuah sistem perlu dientri ulang (manual atau dengan <i>tool</i>) di sistem yang lain yang dapat menimbulkan dampak kesalahan data yang dientri menjadi tinggi.	a. Melakukan integrasi data dimulai dari data yang simple sampai data yang kompleks. b. Melakukan sosialisasi kepada seluruh Deputy maupun stasiun-stasiun MKG agar sistem diintegrasikan sesuai dengan prosedur yang ada.	Membuat tempat dan jaringan dengan satu aplikasi yg terintegrasi di seluruh Deputy maupun di stasiun-stasiun MKG di daerah lain.

Tabel 1. GAP Analysis Arsitektur Bisnis pada kolom arsitektur bisnis saat ini dijelaskan mengenai kondisi arsitektur yang berjalan saat ini di BMKG. Pada kolom analisa dijelaskan mengenai analisis kebutuhan proses bisnis yang dibutuhkan dimasa depan. Pada kolom usulan arsitektur bisnis dijelaskan mengenai usulan yang dapat dilakukan BMKG sehingga dapat meningkatkan kinerja, efektivitas, dan proses bisnis yang efisien.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa proses bisnis terhadap sistem TI di BMKG dapat diketahui belum cukup memadai. Pengintegrasian sistem di BMKG juga belum dilakukan secara baik, sehingga banyak menimbulkan kesalahan data dan sistem yang ganda. BMKG juga belum memiliki tugas pokok dan fungsi yang struktural untuk menangani TI secara keseluruhan. Adanya GAP Analysis dapat diketahui bagaimana kondisi arsitektur saat ini dengan usulan arsitektur bisnis yang dapat dilakukan untuk mengembangkan arsitektur bisnis dimasa depan. Enterprise Arsitektur Framework pada BMKG dapat dianalisa berdasarkan analisis TOGAF. TOGAF ADM memetakan bagaimana arsitektur bisnis, arsitektur teknologi, arsitektur aplikasi, dan aplikasi data pada BMKG yang akan dikembangkan. Dampak dari penerapan enterprise architecture terhadap proses bisnis BMKG adalah dapat meningkatkan kinerja, efektivitas, dan proses bisnis yang efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Ani, "Implementasi Arsitektur Teknologi Informasi Framework TOGAF ADM Pada Kantor Pemerintahan Daerah," pp. 1-7, 2025.

- [2] F. A. Rustianto, M. Raihan, M. Febriyansyah, and K. Kunci, "Analisis Literatur Peran Framework TOGAF dalam Transformasi Digital dan Pengembangan Arsitektur Bisnis," vol. 1, no. 1, pp. 34–38, 2025.
- [3] H. Hartono, R. Meylovsky, J. F. Andry, S. Informasi, U. Bunda, and M. Jakarta, "Infotech: journal of technology information," vol. 6, no. 2, pp. 63–68, 2020.
- [4] P. Kediri, "JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia Perencanaan Arsitektur Enterprise SI / TI pada SMA Negeri 1," vol. 7, no. 3, pp. 504–518, 2025.
- [5] A. Munazilin, M. Z. Sulaiman, M. Najieb, N. Syahputra, and M. Ikrom, "Prancangan Enterprise Arsitektur Sistem Informasi Pada SD Ibrahimy Sukorejo Mengguakan Togaf Architecture Development Method (ADM)," vol. 2, no. 2, pp. 85–94, 2025.
- [6] P. Ramadhan, Y. Putra, A. M. Widodo, and B. Tjahjono, "COMPARATIVE ANALYSIS OF ENTERPRISE ARCHITECTURE FRAMEWORKS USING TOGAF ADM AND SPBE ARCHITECTURE BASED ON PRESIDENTIAL REGULATION NO . 132 OF 2022," vol. 5, no. 3, pp. 2766–2773, 2025.
- [7] F. T. I. Uksu and T. Adm, "Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan Togaf ADM Pada Dispora Kota Salatiga 1,2," vol. 8, no. 2, pp. 826–836, 2021.
- [8] L. Ayu, D. Sari, R. Mulyana, and I. Y. Mukti, "A TOGAF 10-Based Enterprise Architecture Framework for Digital Transformation in SME Banks," vol. 6, no. 2, pp. 673–690, 2025.
- [9] K. Monita, A. Erfina, and C. Warman, "PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE MENGGUNAKAN FRAMEWORK TOGAF ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD (TOGAF-ADM) PADA SMK BINA," pp. 327–334, 2021.
- [10] D. Dumitriu and M. A. Popescu, "ScienceDirect ScienceDirect ScienceDirect Enterprise Architecture Framework Design in IT Management Enterprise Architecture Framework Design in IT a Management," *Procedia Manuf.*, vol. 46, pp. 932–940, 2020, doi: 10.1016/j.promfg.2020.05.011.
- [11] M. Framework and T. Adm, "PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE," vol. 6, no. 2, 2020.
- [12] M. Togaf, A. D. M. Pada, and I. Xyz, "Perencanaan arsitektur sistem informasi menggunakan togaf adm 9.2 pada instansi xyz," vol. 10, no. 2, pp. 1299–1310, 2025.
- [13] R. Iru et al., "3ursrvhg ,7 *ryhuqdfh iru +rvslwdo %dvhg rq 72*\$))udphzrun," no. August, pp. 476–480, 2021.
- [14] I. M. Candiasa and I. G. A. Gunadi, "PERANCANGAN ARSITEKTUR ENTERPRISE SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN TOGAF ADM DI SMA NEGERI 1 SINGARAJA," vol. 10, no. 2, 2021.
- [15] X. Sika, L. Y. Astri, D. Kisbianty, and R. Setiawan, "Implementasi Framework TOGAF ADM Bagian Kemahasiswaan Universitas Dinamika Bangsa Jambi," vol. 18, no. 1, pp. 1–7, 2024.
- [16] N. Putu, R. Anggreni, N. Wayan, I. Karuni, I. M. Agus, and O. Gunawan, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi Menggunakan TOGAF pada Program Pascasarjana Magister Manajemen Universitas Triatma Mulya," vol. 5, no. 2, pp. 460–473, 2025.