

PERANCANGAN ARSITEKTUR UMUM PERUSAHAAN TELEKOMUNIKASI PADA PROSES CAPACITY MANAGEMENT MENGGUNAKAN ETOM, SID, DAN TAM

Titisari Ramadhane¹, Iqbal Santosa², Luthfi Ramadani³

¹²³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
Email: titisariramadhane@student.telkomuniversity.ac.id, iqbals@telkomuniversity.ac.id,
luthfi@telkomuniversity.ac.id

(Naskah masuk: 6 Januari 2022, diterima untuk diterbitkan: 24 Januari 2022)

Abstrak

Perusahaan telekomunikasi di Indonesia saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Keadaan ini didukung oleh semakin canggihnya alat telekomunikasi serta kebutuhan masyarakat akan informasi semakin meningkat. Dalam melakukan perancangan EA dibutuhkan sebuah *framework* arsitektur untuk mengembangkan lingkup pembahasan secara luas dari arsitektur-arsitektur yang berbeda meliputi bisnis, data, aplikasi, dan teknologi. Melihat kondisi perusahaan yang bergerak di industri telekomunikasi saat ini, arsitektur referensi seperti *Business Process Framework* (eTOM), *Information Framework* (SID), dan *Application Framework* (TAM) diperlukan untuk melakukan penyesuaian antara proses bisnis, sistem informasi dan aplikasi perusahaan, namun arsitektur referensi ini belum dapat diterapkan atau diimplementasikan secara langsung untuk menyusun arsitektur dari setiap domain dan proses di perusahaan telekomunikasi karena setiap perusahaan memiliki proses bisnis, sistem informasi dan aplikasi yang berbeda-beda. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana cara melakukan perancangan arsitektur referensi dalam perusahaan yang bergerak dalam industri telekomunikasi dengan menggunakan *framework* yang dijadikan acuan, yaitu eTOM, SID dan TAM. Pada analisis serta perancangan penelitian ini menggunakan TOGAF ADM. Pada TOGAF ADM terdapat proses-proses yang di gunakan pada penelitian ini yaitu *Preliminary Phase*, *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information Systems Architecture* dimana dalam setiap fase menentukan/menetapkan informasi terkait perusahaan telekomunikasi dan menghasilkan artefak untuk perancangan EA. Penelitian ini menghasilkan rancangan terkait referensi arsitektur dengan menggunakan *framework* acuan yaitu eTOM, SID dan TAM pada perusahaan telekomunikasi di proses *capacity management*.

Kata kunci: EA, TOGAF ADM, Perusahaan Telekomunikasi, eTOM, SID dan TAM.

DESIGN OF THE GENERAL ARCHITECTURE OF TELECOMMUNICATIONS COMPANIES IN THE CAPACITY MANAGEMENT PROCESS USING ETOM, SID, AND TAM

Abstract

Telecommunications company in Indonesia are currently experiencing a very rapid development. This situation is supported by the increasingly sophisticated telecommunication tools and the public's need for information is increasing. In designing EA, an architectural framework is needed to develop a broad scope of discussion of different architectures covering business, data, applications, and technology. Looking at the current state of company engaged in the telecommunications industry, reference architectures such as business process framework (eTOM), information framework (SID), and application framework (TAM) are needed to coordinate business processes, information systems and enterprise applications, but this reference architecture cannot yet be applied or implemented directly to structure the architecture of each domain and processes in telecommunications compan because each company has different business processes, information systems and applications. Based on this, more research is needed on how to design reference architecture in company engaged in the telecommunications industry using the framework used as a reference, namely eTOM, SID and TAM. In the analysis and design of this study using TOGAF ADM. in TOGAF ADM there are processes used in this research, namely Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information Systems Architecture where in each phase

determine/determine information related to the telecommunications company and produce artifacts for EA design. This research produced a design related to architectural reference by using the reference framework namely eTOM, SID and TAM in telecommunication company in the capacity management process.

Keywords: EA, TOGAF ADM, Telecommunications Company, eTOM, SID and TAM.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan industri telekomunikasi yang strategis ini bergerak sesuai gaya komunikasi yang dinamis. Industri telekomunikasi sendiri sangat berpengaruh dari perkembangan ekonomi bangsa ini di berbagai sektor, yaitu dari sektor industri manufaktur, industri pertambangan dan migas, industri perbankan dan jasa keuangan, industri pertanian dan perkebunan, industri pariwisata, industri perhubungan atau transportasi[1].

Industri telekomunikasi merupakan industri yang mencakup semua bisnis, individu, dan organisasi perdagangan yang menyediakan layanan komunikasi kepada orang-orang di seluruh dunia. Industri telekomunikasi global tidak hanya mewakili sejumlah besar pendapatan tahunan, tetapi juga mempekerjakan sejumlah besar orang di posisi kantor dan lapangan. Melalui industri telekomunikasi, konsumen dapat memanfaatkan layanan telepon, internet, transfer data, dan sejumlah layanan komunikasi tambahan[2].

Perusahaan yang bergerak di industri telekomunikasi saat ini mengalami pengembangan yang sangat pesat[3]. Pemanfaatan teknologi juga sudah digunakan dalam perkembangannya. Salah satunya adalah Teknologi Informasi (TI). Hanya memiliki strategi bisnis saja belum cukup untuk menghadapi persaingan saat ini. Strategi bisnis yang biasanya digunakan dalam dokumen rencana bisnis dan *blue print* juga harus dilengkapi dengan strategi teknologi informasi. Tujuannya untuk memaksimalkan memanfaatkan penggunaan TI dengan maksimal sebagai komponen utama dari sistem informasi perusahaan. Sistem Informasi yang dimaksud adalah sistem yang berisikan komponen-komponen yang digunakan untuk pengolahan data hingga pengiriman hasil pengolahan informasi untuk fungsi organisasi yang terkait[5].

Melihat kondisi perusahaan yang bergerak pada bidang industri telekomunikasi semakin berkembang, diperlukan adanya sebuah *enterprise architecture*. Hal ini dikarenakan *enterprise architecture* ini digunakan sebagai acuan untuk menyelaraskan teknologi informasi dan bisnis di dalam perusahaan telekomunikasi[6]. Dengan *enterprise architecture*, perusahaan telekomunikasi dapat meningkatkan pencapaian tujuan perusahaan[7].

Enterprise architecture merupakan alat yang digunakan untuk menyelaraskan teknologi informasi dengan bisnis yang dijalankan oleh perusahaan[8]. Keselarasan tersebut hanya bisa terwujud jika perusahaan telah mempersiapkan kebutuhannya secara menyeluruh, yaitu mulai dari mendefinisikan *business architecture* dari organisasi, *data architecture* yang akan digunakan, *application architecture* yang akan dibangun dan *technology architecture* yang akan mendukung keberjalanan dari aplikasi pada industri telekomunikasi [9].

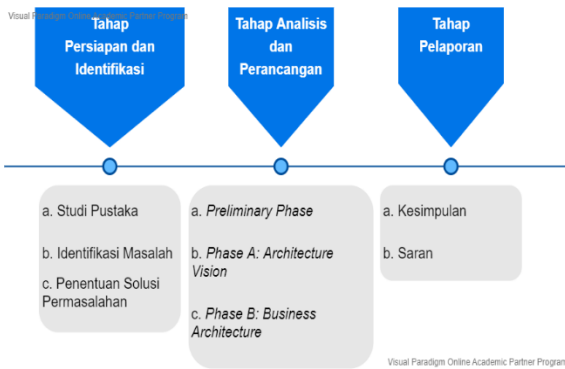
TOGAF ADM merupakan kerangka kerja dalam merancang EA yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan suatu organisasi dan dapat digabungkan dengan kerangka kerja lainnya sehingga dapat menghasilkan artefak yang spesifik[10].

Melihat kondisi perusahaan yang bergerak di industri telekomunikasi saat ini, arsitektur referensi seperti *Business Process Framework* (eTOM), *Information Framework* (SID), dan *Application Framework* (TAM) diperlukan untuk melakukan penyesuaian antara proses bisnis, sistem informasi dan aplikasi perusahaan, namun arsitektur referensi ini belum dapat diterapkan atau diimplementasikan secara langsung untuk menyusun arsitektur dari setiap domain dan proses di perusahaan telekomunikasi karena setiap perusahaan memiliki proses bisnis, sistem informasi dan aplikasi yang berbeda-beda[11]. Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana cara melakukan perancangan arsitektur referensi dalam perusahaan yang bergerak dalam industri telekomunikasi dengan menggunakan *framework* yang dijadikan acuan, yaitu eTOM, SID dan TAM yang berfokus dalam proses *capacity management*.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Sistematika Penyelesaian Masalah

Sistematika penyelesaian masalah dengan memberikan penjelasan terhadap alur perancangan EA pada perusahaan telekomunikasi dibagi menjadi 3 tahapan, pertama tahap persiapan dan identifikasi, kedua tahap analisis dan perancangan, dan ketiga tahap pelaporan yang dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penyelesaian Masalah

Tahap persiapan dan identifikasi dilakukan dengan identifikasi masalah, dengan pengumpulan data yaitu melalui studi pustaka, dalam merancang *enterprise architecture* ini dibutuhkan acuan sehingga dilakukan studi pustaka. Setelah melakukan studi pustaka, maka dilakukan identifikasi solusi yang akan diberikan. Tahap selanjutnya adalah tahap analisis dan perancangan. Sesuai dengan metode yang digunakan yaitu TOGAF ADM, perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini dilakukan hanya sampai *Phase C: Information System Architecture*. Pertama adalah *Preliminary Phase*, kedua *Phase A: Architecture Vision*, ketiga *Phase B: Business Architecture*, dan terakhir *Phase C: Information System Architecture* yang terbagi menjadi 2 yaitu data dan aplikasi. Setiap fase menghasilkan artefak sesuai dengan *Architecture Content Framework*. Tahap terakhir yaitu tahap pelaporan, tahap ini berisi kesimpulan dan saran setelah perancangan selesai dilakukan.

2.2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data sekunder. Data diperoleh berdasarkan sumber yang sudah ada, seperti literatur yang digunakan pada penelitian atau data sekunder diperoleh langsung dari objek penelitian. Data sekunder digunakan pada penelitian ini yaitu *The TOGAF Standard, Version 9.2*[7], *Core Frameworks Concepts and Principles*[12], *Application Framework*[13], dan *End-to-End Business Flow*[14].

Tabel 1. Data Sekunder

No	Dokumen	Kegunaan Data
1	<i>The TOGAF Standard, Version 9.2</i>	Digunakan untuk pembuatan <i>architecture reference</i> untuk industri secara umum.
2	<i>Core Frameworks Concepts and Principles</i>	Digunakan untuk mengetahui proses bisnis primer dan sekunder dan melihat data apa saja yang diperlukan untuk dikelola.
3	<i>Application Framework</i>	Digunakan untuk melihat fungsionalitas aplikasi apa saja yang umum digunakan disetiap domain.
4	<i>End-to-End Business Flow 2.0.1</i>	Digunakan untuk mengetahui bagaimana cara menentukan <i>end-to-end business flow</i> pada perusahaan telekomunikasi khususnya pada proses <i>capacity management</i> .

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Preliminary Phase

Preliminary Phase merupakan tahap yang menjelaskan persiapan atau inisiasi perancangan EA menggunakan TOGAF ADM yaitu berupa penentuan ruang lingkup dan prinsip yang akan digunakan pada perusahaan telekomunikasi[15]. Output yang dihasilkan dari *Preliminary Phase* yaitu *Principle Catalog*. Berikut ini *Principle Catalog* pada perusahaan telekomunikasi.

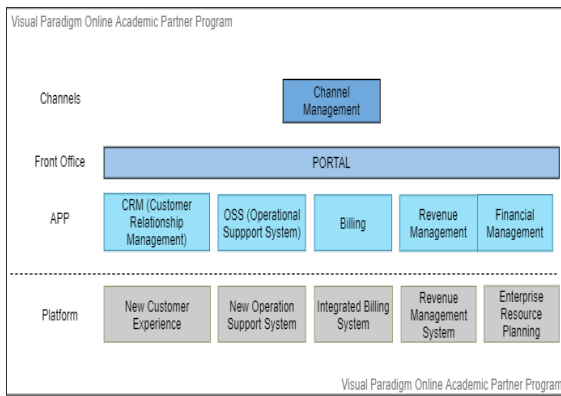
Tabel 2. Principle Catalog

No	Category	Principle	Implication
1	Business	Proses bisnis dilakukan secara otomatis langsung.	Proses rutin dilakukan secara otomatis sehingga mencengah penyangga (<i>buffer</i>) antara aktivitas satu dengan aktivitas yang lainnya semaksimal mungkin.
2	Business	Proses bisnis terstandarisasi.	Proses standar dilakukan agar dapat menjadi lebih efisien.
3	Business, Application	Proses bisnis diotomatisasi.	Proses otomatisasi dilakukan karena karyawan membutuhkan pengetahuan (<i>knowledge</i>) yang kompleks.
4	Data, Application	Data disediakan oleh sistem.	Formulir elektronik disediakan bagi pelanggan untuk memasukkan permintaan perlanggan.
5	Business, Data, Application, Technology	Komponen dikendalikan terpusat.	Komponen ditempatkan secara terpusat.
6	Data	Data disimpan dan dibagikan secara elektronik.	Data fisik di transformasikan dalam bentuk elektronik, terstruktur dan dikaitkan dengan meta data yang tepat.
7	Data	Data dibuat konsisten pada semua aplikasi.	Pembaruan data dibagikan di seluruh saluran.
8	Application	Aplikasi memiliki tampilan yang umum.	Adanya panduan <i>interface</i> dan diterapkan secara konsisten.
9	Application, Technology	Sistem TI dapat digunakan dimana saja dan kapan saja.	<i>Software</i> yang berbasis server memungkinkan akses dari berbagai lokasi.
10	Technology	Sistem TI dapat dikembangkan terus menerus.	Perkembangan teknologi dapat memengaruhi sistem.
11	Application, Technology	Pengaksesan sistem TI menggunakan	Pengguna diidentifikasi dan diautentikasi sebelum menggunakan sistem

otentikasi dan otorisasi. IT dan identitas pengguna digunakan untuk menentukan hak akses.

3.2. Phase A: Architecture Vision

Phase A: Architecture Vision mendefinisikan fase awal dari sebuah siklus pengembangan arsitektur, identifikasi stakeholder, membuat Architecture Vision, dan memperoleh persetujuan untuk melanjutkan pengembangan arsitektur. Salah satu output yang dihasilkan pada fase ini adalah Solution Concept Diagram perusahaan telekomunikasi. Solution Concept Diagram berfungsi untuk menggambarkan solusi yang ditawarkan kepada perusahaan berupa channel, aplikasi, dan platform. Berikut ini merupakan gambar Solution Concept Diagram perusahaan telekomunikasi.



Gambar 2. Solution Concept Diagram

3.3 Phase B: Business Architecture

Phase B: Business Architecture mendefinisikan pengembangan Business Architecture yang dilakukan untuk mendukung Architecture Vision yang telah ditetapkan sebelumnya. Salah satu output yang dihasilkan pada fase ini adalah Business Service/Function Catalog.

Tabel 3. Business Service/ Function Catalog

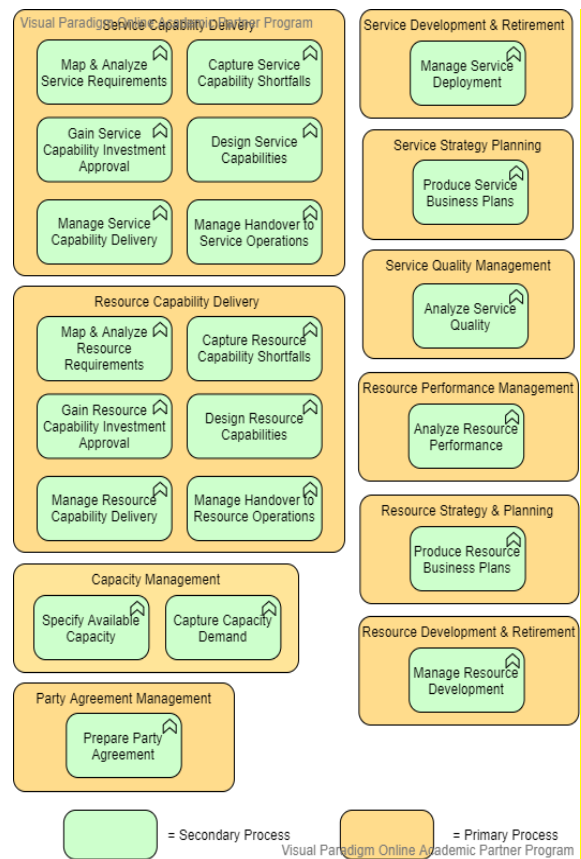
No	Organizational Unit		
	Business Function	Business Service	
1	Service Operation		
	Customer Relationship Management	Customer Retention Customer Engagement Sales	
	Digital Connectivity Provisioning	Digital Connectivity Service Network Provisioning	
3	Digital Platform Development	Digital Infrastructure Data Center Development Services Cloud Development Services API Development services	
	Digital Platform Operation	Data Center Operation Services Cloud Operation Services API Operation Services	
	4	Information Technology	
		Service Platform Development	Order & Complex Event Processing

		Process Orchestration & Integration SOA Platform Development Exposure & API Factory Management SDN Cloud & Data Center Development NFV Network & Security Development
	Service Platform Operation	Order & Complex Event Processing Operation Process Orchestration & Integration Operation SOA Platform Operation Exposure & API Factory Management SDN Cloud & Data Center Development NFV Network & Security Development
5	Carrier Service Management Supporting Service Management	Wholesale Service Carrier Service Management Technical Support Supporting Service Management Administrator Supporting Service Management
	Wholesale Account Management	Wholesale Service Sales Wholesale Service Engineering Wholesale Service Analysis
6	Enterprise & Business Service (EBIS) Project Management	Business Model Innovation CPE Management Customer Care Project Management Dealing Management Legal Compliance Revenue Assurance Collection Invoicing & Debt Management Quality & Change Management Business Performance Resources Optimization Secretary Division Business Planning
	Dealing & Collection Management	Business Account Team Marketing Strategy & Sales Plan Marketing Operation Customer Data Management Customer Relationship Management
	Planning & Performance Management	Enterprise & Business Service (EBIS) Service Sales Enterprise & Business Service (EBIS) Account Management Enterprise & Business Service (EBIS) Service Engineering Enterprise & Business Service (EBIS) Service Analysis
	Marketing Management	Consumer Service (CONS) Quality & Change Management Business Resource Management Service Optimization Business Planning Business Account Team Marketing Strategy & Sales Plan Marketing Operation Customer Data Management Customer Relationship Management
7	Consumer Service (CONS) Planning & Resource Management	Quality & Change Management Business Resource Management Service Optimization Business Planning Business Account Team Marketing Strategy & Sales Plan Marketing Operation Customer Data Management Customer Relationship Management

	Consumer Fulfillment	Consumer Fulfillment Controlling Service Fulfillment Consumer Fulfillment Management Consumer Fulfillment Reporting	
	Consumer Assurance	Consumer Assurance Controlling Service Assurance Consumer Assurance Management SLA and QoS Management QoS Optomation Consumer Assurance Reporting Finance	
8	Budget Management	Budget Planning Budget Controlling Budget Reallocation and Redistribution Budget Evaluation and Absorption Reporting Tax Settlement Management Tax Recording and Documentation Tax Payment and Verification Tax Reconciliation Tax Reporting Debt Collection Bad Debt Management Debt Reconciliation Debt Payment Verification Debt Reporting	
	Tax Operation	SLA Negotiation and Management Procurement & Sourcing	
	General Accounting Operation	Supply Program & Spending Analysis Supply Performance Vendor Management & Development Procurement Planning Supply Information System Monitoring & Controlling Expenditure	
9	Finance Support	Price Analysis Price Secretariate & Administration Quality & Change Management Program & Document Management	
	Supply Performance & Development Procurement Process Management Price Analysis	Asset Management	
10	Procurement & Sourcing Support	Strategic Partnership Retail Partnership Strategic Project Planning & Analysis Asset Optimalization & Monitoring Asset Database Asset Insurance & Protection Energy Management	
	Strategic & Retail Partnership	General Affair Asset Compliance & Regulatory Affair	
	Asset Operating & Monitoring	Assesment Center	
11	HR Assesment	Competency Assesment Competency Development Personality Assesment Selection	
	HR Personality Development	Post Assesment Development Feedback Assesment Center Workshop	
	HR Consulting	Organization Mapping	

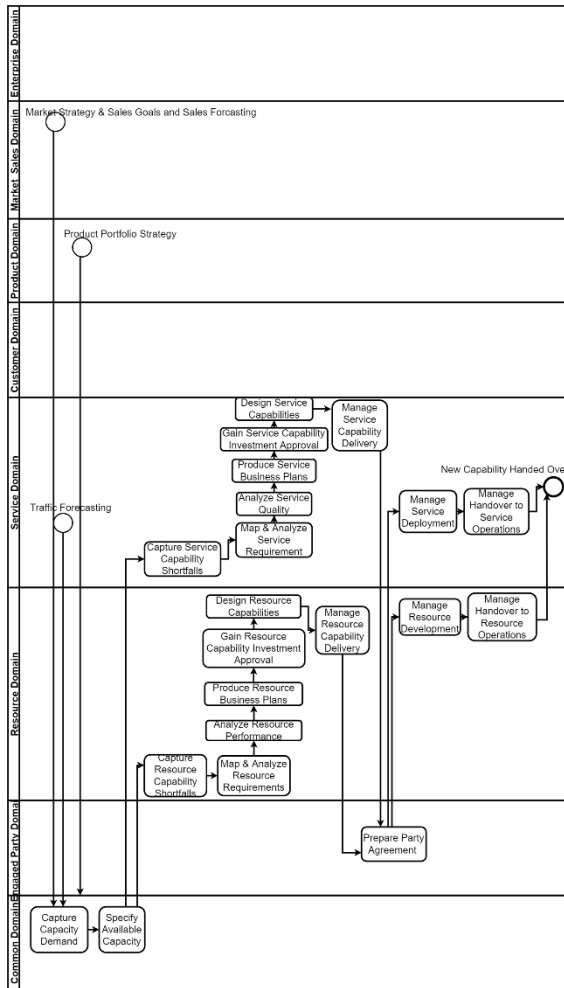
	Competency Directory Setup Assesment Center Assesor Training
12	Human Capital Payroll Training
	Integrated Solution HR Competency Development

Functional Decomposition Diagram yang menggambarkan proses kerja antara fungsi bisnis dengan proses bisnis yang pada suatu perusahaan. Berikut ini merupakan Functional Decomposition Diagram proses Capacity Management pada perusahaan telekomunikasi menggunakan ArchiMate Modellin sebagaimana ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 3. Functional Decomposition Diagram Process Capacity Management

Process Flow Diagram yang menggambarkan alur proses bisnis yang terjadi di suatu perusahaan. Pada gambar 5 berikut ini merupakan gambar Process Flow Diagram proses capacity management pada perusahaan telekomunikasi yang dibuat dengan Business Process Notation Modelling (BPMN).



Gambar 4. Process Flow Diagram

3.4 Phase C: Information System Architecture

Phase C: *Information System Architecture* mendefinisikan pengembangan dari *Information System Architecture* yang dilakukan untuk mendukung *Architecture Vision* yang telah disepakati[17]. Pada *Information System Architecture* terdapat artefak yang dikelompokkan dan dipetakan menjadi tiga bagian, yaitu katalog, matrix, dan diagram. Artefak Enterprise Architecture merupakan dokumen yang menjelaskan aspek tertentu dari EA[4].

3.4.1 Phase C: Information System Architecture – Data Architecture

Phase C: Information System Architecture – Data Architecture adalah bagian dari fase C yang fokus pada perancangan arsitektur yang berhubungan dengan data. *Output* yang dihasilkan pada fase ini yaitu *Data Entity/ Data Component Catalog targeting* proses *Capacity Management* perusahaan telekomunikasi.

Tabel 4. Data Entity/ Data Component Catalog

No	Entity	Deskripsi	Type
1	Service Strategy & Plan	Informasi yang berisi mengenai kebutuhan akan layanan yang disempurnakan atau baru,	Transactional Data
2	Service	Informasi mengenai aktivitas perusahaan memberikan layanan kepada pelanggan.	Master Data
3	Service Specification	Informasi terkait perbedaan fitur layanan, dependensi kualitas, dan biaya.	Transactional Data
4	Service Performance	Informasi terkait kinerja dari pelayanan yang diterima oleh konsumen	Transactional Data
5	Resource	Informasi terkait sumber daya yang terlibat dalam penyediaan layanan.	Master Data
6	Resource Strategy & Plan	Informasi terkait rencana pada jaringan dan elemen sumber daya	Transactional Data
7	Resource Topology	Memberikan informasi tentang cara memperbaiki masalah, menyesuaikan kinerja, dan secara umum bekerja dengan jaringan	Transactional Data
8	Resource Specification	Informasi yang berisi entitas yang menentukan varian dalam karakteristik dan perilaku masing-masing jenis entitas sumber daya.	Transactional Data
9	Resource Performance	Informasi yang digunakan untuk mengumpulkan, menghubungkan, mengkonsolidasikan, dan memvalidasi berbagai statistik kinerja dan karakteristik operasional lainnya dari entitas sumber daya	Transactional Data
10	Agreement	Informasi yang mewakili kontrak atau pengaturan, baik tertulis atau lisan	Master Data
11	Capacity	Informasi mengenai kemampuan yang terukur dari jaringan	Transactional Data

Pada *Data Entity/ Data Component Catalog* di atas, perlu dijelaskan mengenai identifikasi untuk pemetaan antar *data entity* dan *logical data*. Berikut ini merupakan pemetaan *entity* dan *logical data* pada proses *Capacity Management* perusahaan telekomunikasi.

Tabel 5. Data Entity/ Component Catalog

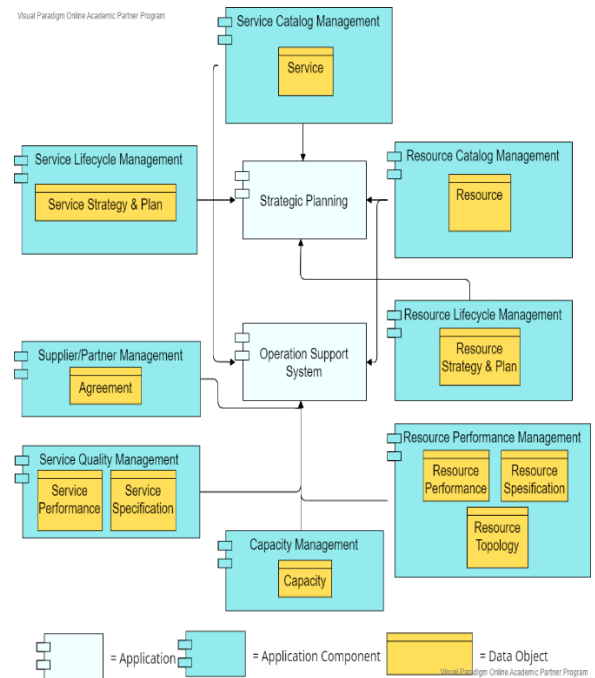
No	Entity	Logical Data
1	Service Strategy & Plan	Informasi yang berisi mengenai kebutuhan akan layanan yang disempurnakan atau baru,
2	Service	Informasi mengenai aktivitas perusahaan memberikan layanan kepada pelanggan.
3	Service Specification	Informasi terkait perbedaan fitur layanan, dependensi kualitas, dan biaya.
4	Service Performance	Informasi terkait kinerja dari pelayanan yang diterima oleh konsumen
5	Resource	Informasi terkait sumber daya yang terlibat dalam penyediaan layanan.
6	Resource Strategy & Plan	Informasi terkait rencana pada jaringan dan elemen sumber daya
7	Resource Topology	Memberikan informasi tentang cara memperbaiki masalah, menyesuaikan kinerja, dan secara umum bekerja dengan jaringan
8	Resource Specification	Informasi yang berisi entitas yang menentukan varian dalam karakteristik dan perilaku masing-masing jenis entitas sumber daya.
9	Resource Performance	Informasi yang digunakan untuk mengumpulkan, menghubungkan, mengkonsolidasikan, dan memvalidasi berbagai statistik kinerja dan karakteristik operasional lainnya dari entitas sumber daya
10	Agreement	Informasi yang mewakili kontrak atau pengaturan, baik tertulis atau lisan
11	Capacity	Informasi mengenai kemampuan yang terukur dari jaringan

Application Data Matrix yang berfungsi menggambarkan keterkaitan antara aplikasi dan data entity yang diakses dan diperbarui oleh suatu perusahaan/ organisasi. Berikut ini merupakan tabel Application/ Data Matrix pada proses capacity management perusahaan telekomunikasi.

Tabel 6. Application/ Data Matrix

Aplikasi	Deskripsi	Data Entity	Data Entity Type
Strategic Planning	Aplikasi yang berupa perencanaan strategis terkait layanan maupun sumber daya.	Service	Master Data
		Resource	Master Data
		Service	Transactional Data
		Service Strategy & Plan	Data
		Resource	Transactional Data
		Service Strategy & Plan	Data
Operational Support System	Aplikasi yang mendukung keberjalanan operasional dari layanan.	Service	Master Data
		Service	Transactional Data
		Service Specification	Data
		Service Performance	Transactional Data
		Resource	Master Data
		Resource	Transactional Data
		Resource Topology	Data
		Resource	Transactional Data
		Resource Performance	Data
		Agreement	Master Data
		Capacity	Transactional Data

Data Dissemination Diagram digunakan untuk menggambarkan keterkaitan antara entitas data, layanan bisnis, komponen aplikasi, dan bagaimana entitas logis secara fisik diwakili oleh komponen aplikasi. Berikut merupakan data dissemination diagram proses Capacity Management perusahaan telekomunikasi.



Gambar 5. Data Dissemination Diagram

3.4.2 Phase C: Information System Architecture – Application Architecture

Phase C: Information System Architecture – Application Architecture adalah bagian fase C dari TOGAF yang fokus pada perancangan arsitektur yang berhubungan dengan aplikasi. Salah satu output yang dihasilkan adalah Application Portfolio Catalog yang berfungsi untuk mengidentifikasi daftar aplikasi yang digunakan oleh suatu perusahaan telekomunikasi yang mendeskripsikan semua physical application component dengan menentukan ruang lingkup dari aplikasi yang digunakan. Berikut ini merupakan tabel Application Portfolio Catalog proses Capacity Management perusahaan telekomunikasi.

Tabel 7. Application Portfolio Catalog

Information System Service	Deskripsi	Logical Application Component
Strategic Planning	Aplikasi yang berupa perencanaan strategis terkait layanan maupun sumber daya.	Service Lifecycle Management Resource Lifecycle Management
	Aplikasi yang mendukung	Service Catalog Management

<i>Operational Support System</i>	keberjalanannya operasional dari layanan.	<i>Resource Catalog Management Service Quality Management Resource Performance Management Supplier/Partner Management Capacity Management</i>
-----------------------------------	---	---

Application/ Organization Matrix berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara aplikasi dengan suatu perusahaan sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 8. Beberapa fungsi dan layanan bisnis yang dilakukan perusahaan/ organisasi akan didukung oleh aplikasi. Sehingga *mapping Application/ Organization Matrix* diperlukan untuk menetapkan penggunaan aplikasi pada suatu perusahaan.

Tabel 8. Application/Organization Matrix

<i>Application</i>	<i>Strategic Planning</i>	<i>Operational Support System</i>
<i>Organization</i>		
<i>Digital Connectivity Service</i>	-	√
<i>Digital Infrastructure</i>	-	√
<i>Information Technology</i>	-	√
<i>Enterprise & Business Service (EBIS)</i>	√	√
<i>Consumer Service (CONS)</i>	√	√
<i>Procurement & Sourcing</i>	-	√

4. KESIMPULAN

Analisis dan perancangan prinsip dan visi arsitektur untuk perusahaan telekomunikasi berupa prinsip dari sisi bisnis bahwa proses terstandarisasi, dari sisi data bahwa konsisten pada semua *channel*, dan dari sisi aplikasi melakukan sentralisasi pada komponen. Sementara visi arsitektur adanya *Channel Management*, aplikasi *Customer Relationship Management*, *Financial Management*, *Billing*, *Revenue Management*, *Product Management*, *Strategic Planning*, dan *Operation Support System*. Pada platformnya yaitu terdapat *Customer Experience*, *Enterprise Resource Planning*, *Integrated Billing System*, *Revenue Management System*, *Operation Support System*.

Analisis dan perancangan arsitektur bisnis berdasarkan *Business Proses Framework* (eTOM) untuk perusahaan telekomunikasi digambarkan dengan *organizational unit Digital Connectivity Service*, *Digital Infrastructure*, *Information Technology*, *Enterprise & Business Service (EBIS)*, *Consumer Service (CONS)*, dan *Procurement & Sourcing*. Pada prosesnya yaitu *Service Strategy & Planning*, *Service Capability Delivery*, *Service Development & Retirement*, *Service Quality Management*, *Resource Strategy & Planning*, *Resource Capability Delivery*, *Resource*

Development & Retirement, *Resource Performance Management*, *Party Agreement Management*, dan *Capacity Management*.

Analisis dan perancangan arsitektur data berdasarkan *Information Framework* (SID) untuk perusahaan telekomunikasi pada proses *Capacity Management* digambarkan dengan *entity Service*, *Resource*, *Service Strategy & Plan*, dan *Resource Strategy & Plan* yang diakses oleh aplikasi *Strategy Planning*, dan *entity Service*, *Service Specification*, *Service Performance*, *Resource*, *Resource Topology*, *Resource Specification*, *Resource Performance*, *Agreement*, dan *Capacity* yang diakses oleh aplikasi *Operation Support System*.

Analisis dan perancangan arsitektur aplikasi berdasarkan *The Application Framework* (TAM) untuk perusahaan telekomunikasi pada proses *Capacity Management* digambarkan dengan aplikasi *Strategy Planning* yang digunakan untuk perencanaan strategis terkait layanan maupun sumber daya dan aplikasi *Operation Support System* yang digunakan untuk mendukung keberjalanan operasional dari layanan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. A. Saputra, W. S. Nugroho, and B. Ranti. 2019. "Benefits analysis of IT investment in business support system (BSS) projects using ranti's generic IS/IT business values: Case studies of the Indonesian telecommunication company," *2019 Int. Conf. Adv. Comput. Sci. Inf. Syst. ICACSYS 2019*, pp. 331–336, doi: 10.1109/ICACSYS47736.2019.8979945.
- [2] D. A. Saputra, P. W. Handayani, and M. K. Hammi. 2020. "Business process management standardization in operation support system: Case study of fulfillment and assurance process in an Indonesian telecommunication company," *Proc. 2020 Int. Conf. Inf. Manag. Technol. ICIMTech 2020*, no. August, pp. 136–141, doi: 10.1109/ICIMTech50083.2020.9211286.
- [3] E. N. Fajrin, Y. A. Prasetyo, and F. M. Al-anshary. 2016. "Perancangan Enterprise Architecture Pada Bidang Sumber Daya Manusia Dan Organisasi Serta Bidang Komunikasi Hukum Dan Administrasi Pt . Pln Distribusi Jawa Barat Menggunakan Framework Togaf Adm Designing Enterprise Architecture in Human Resources and Organ," vol. 3, no. 2, pp. 3149–3154.
- [4] I. F. Putri, B. M. Izzati, A. Amalia, N. Fajrillah, S. Informasi, and U. Telkom. 2021. "Analisis Relevansi Information System Architecture Berdasarkan Kerangka Kerja Kualitas Model Enterprise" vol. VII, no. 3, pp. 237–244.
- [5] N. Mutiara, R. Andreswari, and R. Hanafi. 2017. "Analisis dan Perancangan Enterprise Architecture Direktorat Metrologi Pada Fungsi Perencanaan Dan Operasional Menggunakan

- Framework Togaf ADM,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 01, p. 22, doi: 10.25124/jrsi.v4i01.158.
- [6] I. S. Amunadia Ega Silviana, Tien Fabrianti Kusumasari. 2019. “Perancangan Enterprise Architecture Untuk Sistem Terintegrasi Metode Togaf Adm Design of Enterprise Architecture for Integrated System in Human Resources Using Togaf Adm Method,” vol. 6, no. 2, pp. 8186–8193.
- [7] TOGAF. 2018. “The TOGAF® Standard, Version 9.2,” *Open Gr.*, p. 504.
- [8] D. N. Murti, Y. A. Prasetyo, and A. A. N. Fajrillah. 2017. “Perancangan Enterprise Architecture Pada Fungsi Sumber Daya Manusia (SDM) Di Universitas Telkom Menggunakan Togaf ADM,” *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 4, no. 01, p. 47, doi: 10.25124/jrsi.v4i01.233.
- [9] M. Ikhsan, R. Andreswari, and I. Santosa. 2020. “Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Framework Togaf Adm Pada Fungsi Umum Dan Logistik Di Pt Karsa Buana Lestari” *eProceedings Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2064–2071.
- [10] A. S. Qotrunnisa, S. F. S. Gumilang, R. A. Nugraha. 2021. “Model Arsitektur Layanan Administrasi Pemerintahan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Pemerintah Daerah Model Of Government Administration Services Architecture Based Electronic Government System (SPBE) Kuningan Local,” *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 4, no. 3, pp. 187–192, doi: 10.33387/jiko.
- [11] D. A. Saputra, P. W. Handayani, and R. Satria. 2019. “Customer relationship management (CRM) implementation evaluation using maturity assessment in telecommunication industry: Case study of an Indonesian company,” *2019 Int. Conf. Adv. Comput. Sci. Inf. Syst. ICACSIS 2019*, pp. 513–518, doi: 10.1109/ICACSIS47736.2019.8979692.
- [12] TM Forum. 2015. “Framework Reference Core Frameworks Concepts and Principles,” no. November, pp. 1–68.
- [13] F. Standard. 2014. “Framework Standard Information Framework (SID),” no. April, pp. 1–78.
- [14] TM Forum. 2020. “GB921E TM Forum Best Practice, End-to-End Business Flows,” no. May, pp. 1–70.
- [15] S. Firdaus, R. Andreswari, and R. Hanafi. 2019. “Analisis Dan Perancangan Enterprise Architecture Pt Tjimindi Subur Pada Fungsi Outbound Logistic, Marketing And Sales, Dan Service Menggunakan ...,” *eProceedings Eng.*, vol. 6, no. 2, pp. 7742–7749.
- [16] M. Architectural, F. Design, B. Wang, S. Liu, P. Gruber, and G. Jeronimidis. 2019. “Designing Enterprise Architecture Planning in Mobile News Applications Using TOGAF ADM Designing Enterprise Architecture Planning in Mobile News Applications Using TOGAF ADM,” doi: 10.1088/1757-899X/662/2/022098.