

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penyusunan *blueprint enterprise architecture* merupakan suatu langkah penting dalam merencanakan dan mengelola sistem informasi di lingkungan organisasi. Dalam konteks penggunaan *Zachman Framework*, terdapat sejumlah penelitian yang relevan yang dapat memberikan wawasan yang mendalam terkait manfaat dan implementasi dari pendekatan ini diantaranya:

- a. Salah satu penelitian yang relevan adalah karya (Foorthuis et al., 2015), yang menyoroti manfaat dari *enterprise architecture* dalam menyediakan pandangan holistik terhadap organisasi untuk menyeimbangkan berbagai kepentingan dan solusi[9]. Selain itu, *dynamic enterprise architecture capabilities* memiliki dampak positif pada keterpaduan bisnis dan TI, serta inovasi proses perusahaan.
- b. Selain itu, alternatif-alternatif baru untuk *enterprise architecture* yang tampaknya sedang muncul, yang dapat memberikan wawasan tambahan terkait pendekatan yang inovatif dalam merancang *blueprint enterprise architecture*. [10] Sementara itu, contoh konkret penerapan *Zachman Framework* dalam merencanakan *enterprise architecture* pada suatu perusahaan, yang dapat memberikan perspektif yang berguna terkait implementasi *framework* ini. [11]

- c. Dari sudut pandang manajemen informasi, pengelolaan standar *enterprise architecture* memerlukan kurva pembelajaran yang curam, yang menggarisbawahi kompleksitas dan tingkat kesulitan dalam mengelola sumber daya TI di seluruh perusahaan[12].
- d. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bibi Hanafi, Risa Dhani Horasman Putra yang berjudul “Perancangan *Enterprise Architectur* dengan *modified Togaf ADM* Pada PT IlmuKomputerCom Braindevs Sistema” Belum adanya dokumentasi perusahaan yang komprehensif, maka sering kali pengambilan keputusan dilakukan secara ad hoc. Karena itu dibutuhkan suatu perancangan *enterprise architecture* sebagai cetak biru perusahaan yang menyelaraskan visi dan misi perusahaan dengan proses bisnis dan teknologi informasi berupa data, aplikasi dan teknologi yang akan menghasilkan roadmap atau rencana strategis perusahaan.
- e. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Falahah, Dewi Rosmala yang berjudul “Penerapan *Framework Zachman* Pada Arsitektur Pengelolaan Data Operasional (Studi Kasus Sbu Aircraft Services, Pt. Dirgantara Indonesia)” *Framework Zachman* merupakan salah satu kerangka kerja yang populer dalam memetakan artifak arsitektur informasi di sebuah organisasi. Penerapan framework Zachman sangat variatif dan mampu memberikan gambaran yang representative atas elemen-elemen informasi di sebuah organisasi. Pada makalah ini akan membahas kasus penerapan *framework Zachman* pada usulan pengembangan arsitektur pengelolaan

data untuk kasus SBU *Aircraft Services* (ACS) yang menghadapi masalah dalam eksekusi berbagai aplikasi yang tidak saling terintegrasi.

- f. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ady Purna Kurniawan, Chalifa Chazar yang berjudul “Perencanaan Cetak Biru Sistem Informasi Terintegrasi Berbasis E2af Dan Metodologi Eap” Suatu organisasi membutuhkan sebuah arsitektur enterprise dalam menjalankan proses bisnis di dalamnya. Salah satunya adalah UMS (Universitas Muhammadiyah Surakarta) sebagai institusi pendidikan yang memiliki proses bisnis dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat. Penelitian ini menggunakan metodologi EAP (*Enterprise Architecture Planning*) dalam menjalankan langkah-langkah perencanaan arsitektur enterprise pada UMS. Hasil dari perencanaan tersebut selanjutnya dipetakan ke dalam kerangka kerja E2AF (*Extended Enterprise Architecture Framework*). Hasil dari pemetaan EAP ke dalam E2AF menunjukkan pengisian 3 (tiga) level penuh dan 1 (satu) level hanya untuk aspek *information system* dalam E2AF yang diisi oleh EAP. Secara keseluruhan proses perencanaan ini menghasilkan sebuah cetak biru pengembangan sistem informasi terintegrasi sesuai dengan proses bisnis Tri Dharma Perguruan Tinggi di UMS.
- g. Menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Xuemin H, Gaofeng Z, Dandan Q, Qingping C, Pengxi L, Zhongping X yang berjudul “*Research On Informatization Planning And Control Design Of Power Grid*

Enterprises Based On Enterprise Architecture” Perencanaan informasi adalah sasaran utama bagi perusahaan konstruksi informasi. Dengan menggunakan metode TOGAF, perencanaan dapat secara komprehensif dan teliti membangun model arsitektur yang mencakup seluruh rantai dan siklus hidup perusahaan. Berdasarkan ini, rancangan arsitektur dan rencana pengendalian yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dapat ditetapkan. Informatisasi berfungsi sebagai penghubung antara reformasi manajemen perusahaan dan pengembangan bisnis, serta menjadi pendorong kemajuan perusahaan secara berkelanjutan. Metode arsitektur perusahaan memungkinkan semua bisnis dan aset informasi menjadi digital, yang bisa dijelaskan secara lebih sistematis, dikelola dengan lebih baik, dianalisis lebih efektif, dan dikendalikan dengan lebih kuat. Penggunaan aplikasi akan semakin meluas.

Eksplorasi pembangunan dan penerapan model arsitektur perusahaan oleh State Grid Corporation menyelesaikan pembangunan sistem manajemen arsitektur informasi berdasarkan metode arsitektur perusahaan. Praktik ini telah membuktikan bahwa pembangunan model dan aplikasi berdasarkan arsitektur perusahaan dapat secara efektif mengidentifikasi inkonsistensi antara sistem informasi dan bisnis dalam konstruksi informasi, menghilangkan duplikasi konstruksi dan penyebaran informasi yang berlebihan, meningkatkan dukungan sistem informasi terhadap bisnis, dan memperkuat dampak informasi perusahaan secara

signifikan. Hal ini juga membangun dan mengkonsolidasikan peran penting struktur perusahaan dalam pekerjaan informasi, terus memperkuat manajemen dan pengendalian struktur perusahaan dalam pembangunan informasi, mempromosikan standarisasi dan pembangunan informasi perusahaan, serta memperkuat peran pendukung informasi dalam bisnis dan strategi perusahaan, yang pada akhirnya mendorong pengembangan bisnis dan realisasi strategi Perusahaan Listrik Anhui.

- h. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bayu Rianto, Leony Lidya, Gunadi Widi Nurcahyo Yang berjudul "Pemodelan Arsitektur *Enterprise* Menggunakan TOGAF ADM Studi Kasus Dinas Kesehatan Kabupaten Indragiri Hilir" Keselarasan penerapan sistem informasi dengan kebutuhan organisasi hanya mampu dijawab dengan memperhatikan faktor integrasi di dalam pengembangannya, tujuan integrasi yang sebenarnya adalah untuk mengurangi kesenjangan yang terjadi dalam proses pengembangan sistem. Untuk menurunkan kesenjangan tersebut, maka diperlukan sebuah paradigma dalam merencanakan, merancang, dan mengelola sistem informasi yang disebut dengan arsitektur *enterprise* (*enterprise arsitektur*). Arsitektur *enterprise* adalah pendekatan logis, komprehensif, dan holistik untuk merancang dan mengimplementasikan sistem dan komponen sistem secara bersamaan. Berbagai macam paradigma dan metode bisa digunakan dalam pengembangan model arsitektur *enterprise*, di antaranya adalah *Zachman Framework*, TOGAF ADM, EAP dan lainnya Surendro.

Dengan demikian, melalui sintesis berbagai penelitian ini, dapat dipahami bahwa penyusunan *blueprint enterprise architecture* dengan menggunakan Zachman Framework memiliki manfaat yang signifikan dalam menyediakan pandangan holistik terhadap organisasi, meningkatkan keterpaduan bisnis dan TI, serta memberikan landasan yang kokoh untuk pengelolaan sistem informasi secara efektif.

- i. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Janiasih, Sutedi yang berjudul “Penyusunan IT *Master Plan* SMP Negeri 1 Tanjung Bintang Menggunakan TOGAF”. Manajemen TI harus melakukan Tata Kelola Informasi Teknologi (*IT Governance*) sebagai bagian dari *Corporate Governance* atau *Good Corporate Governance* (GCG) untuk memastikan penyediaan layanan IT yang lebih baik dan sesuai tujuan bisnis. Tujuan organisasi akan tercapai jika rencana dan strategi TI diterapkan dengan cara yang sesuai dengan rencana dan strategi bisnis organisasi yang telah ditetapkan. [13]
- j. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anton Catur Atmoko, Sutedi yang berjudul “An Enterprise Architecture Plan For Balai Riset dan Standarisasi Industri Bandar Lampung” EA adalah model arsitektur untuk memetakan struktur bisnis secara mendalam dan memberikan spesifikasi yang jelas yang berfungsi untuk koordinasi dan pengawasan bagian-bagian bisnis untuk mencapai tujuan. [14]

2.2 Penelitian Sebelumnya/hasil penelitian terdahulu

Berikut ini beberapa penelitian sebelumnya yang terkait dalam penulisan tesis ini:

Tabel 2.1 Kumpulan Penelitian yang dilakukan sebelumnya

Peneliti	Judul Penelitian	Tahun	Metode dan Hasil Penelitian	Kelebihan	Kelemahan
Hendy Tannady, Titus Zefanya Ivgantius, Timothy Jason Andreas, Felix	Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Menggunakan Zachman Framework Pada Perusahaan Jewelry	2021	Menggunakan metode deskriptif karena pada saat melaksanakan penelitiannya berhubungan dengan data, analisis, dan interpretasi tentang arti atau deskripsi terhadap data yang diperoleh dari narasumber Hasil penelitian perencanaan EA menggunakan <i>Zachman Framework</i> , terdapat enam aplikasi yang disarankan kepada perusahaan, yaitu <i>company profile website</i> , pencatatan stok barang, pemesanan barang, penggajian, sistem absensi dan pengontrolan pengiriman	Penelitian ini memberikan rancang bangun sistem informasi pengelolaan manajemen perusahaan dengan baik dan memberikan saran penggunaan beberapa aplikasi kepada perusahaan	Masih kurangnya pembahasan mengenai tantangan atau hambatan yang mungkin dihadapi dalam implementasi <i>Enterprise Architecture Planning (EAP)</i> dengan <i>Zachman Framework</i> . Penelitian ini juga tidak memberikan informasi mengenai hasil evaluasi yang mendukung keberhasilan implementasi blueprint arsitektur yang diusulkan untuk Perusahaan Jewelry dimasa yang akan datang.
Titus Kristanto	<i>Enterprise Architecture Planning</i> Untuk Proses Pengelolaan Manajemen Aset Dengan	2016	Pendekatan EAP yang telah disesuaikan dengan enterprise. Hasil dari penelitian adalah	kelebihan dari penelitian ini adalah pembahasan yang mendalam mengenai perancangan <i>Enterprise</i>	Kurangnya pembahasan mengenai tantangan atau hambatan yang mungkin dihadapi dalam implementasi

	Zachman Framework		berupa hasil blueprint dari arsitektur data, aplikasi, dan teknologi, sebagai panduan dalam pembuatan manajemen aset PT PJB	<i>Architecture (EA)</i> untuk manajemen aset perusahaan dengan menggunakan <i>Zachman Framework</i> , sehingga memberikan panduan yang jelas bagi perusahaan dalam mengelola aset mereka secara optimal	<i>Enterprise Architecture Planning (EAP)</i> dengan <i>Zachman Framework</i> . Selain itu, penelitian ini juga tidak memberikan informasi mengenai hasil evaluasi yang mendukung keberhasilan implementasi blueprint arsitektur yang diusulkan untuk PT Pembangkit Jawa Bali (PT PJB) di masa depan.
Wilson Nieto Berna, José Oviedo Sánchez, Garyn Carrillo Caballero, Heyder PaézLogreira	Enterprise Architecture Framework Oriented to Cloud Computing Services	2016	Penelitian ini bertujuan untuk menunjukkan manfaat nyata dari mengintegrasikan dua teknologi terbaru (2016) dalam arsitektur perusahaan berbasis layanan cloud computing. Integrasi ini didukung oleh tinjauan literatur dan pandangan para pemimpin industri. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa menggabungkan Enterprise Architecture (EA) dengan Cloud Computing (CC) membawa keuntungan besar bagi perusahaan. Penelitian ini juga menawarkan kerangka kerja EA-CC yang dapat dikembangkan untuk model tata	Cloud Computing menawarkan fleksibilitas bagi perusahaan, sedangkan <i>Enterprise Architecture (EA)</i> membantu mengelola struktur organisasi. Penelitian ini menyatukan EA dan CC dengan kerangka kerja yang dapat dikembangkan untuk model tata kelola perusahaan, sehingga integrasi keduanya menjadi lebih mudah	Penelitian ini tidak membahas hambatan yang mungkin muncul saat mengintegrasikan <i>Enterprise Architecture (EA)</i> dan <i>Cloud Computing (CC)</i> . Padahal, penting untuk mempelajari kemungkinan kendala dalam proses integrasi.

			kelola perusahaan		
Rizal Ansyori , Nanik Qo darsih, Benfano Soewito	<i>A systematic literature review: Critical Success Factors to Implement Enterprise Architecture</i>	2018	Menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis dalam penelitian ini dengan menggunakan metode checklis PRISMA Hasilnya adalah untuk mengimplementasikan <i>Enterprise Architecture (EA)</i> di lembaga sektor publik, diperlukan beberapa faktor penting, seperti pengembangan teknis, kerangka kerja dan metodologi yang jelas, keunggulan operasional, perencanaan yang matang, tata kelola, budaya belajar, sumber daya keuangan, dan alat yang tepat.	Implementasi <i>Enterprise Architecture (EA)</i> di lembaga sektor publik membutuhkan beberapa faktor penting, seperti pengembangan teknis, kerangka kerja dan metodologi yang jelas, keunggulan operasional, perencanaan yang matang, tata kelola, budaya belajar, sumber daya keuangan, dan alat yang tepat. Faktor-faktor ini sangat penting untuk memastikan kesuksesan implementasi EA di sektor publik.	Kelemahan penelitian ini adalah kurang mendalami aspek-aspek penting implementasi <i>Arsitektur Enterprise (EA)</i> di sektor publik. Contohnya, penelitian ini tidak membahas secara detail tantangan spesifik yang dihadapi organisasi saat mengadopsi EA, atau faktor-faktor non-teknis yang juga memengaruhi keberhasilan implementasi EA.
Muksin Wijaya	Implementasi kerangka kerja zachman dalam perancangan arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi perusahaan	2021	Kerangka kerja Zachman menawarkan cara yang fleksibel untuk menggambarkan hal-hal kompleks dengan berbagai tujuan. Kerangka kerja ini dapat menjadi alternatif untuk menyusun strategi bisnis perusahaan. Hasilnya Penerapan <i>Zachman Framework</i> dalam merancang arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi di perusahaan membantu	Penelitian ini membahas penerapan Kerangka Kerja Zachman dalam merancang arsitektur sistem informasi dan teknologi informasi perusahaan. Penerapan ini membantu menyederhanakan proses bisnis dan memberikan panduan dalam menemukan elemen yang sesuai dengan strategi pengembangan perusahaan.	Penelitian ini memerlukan analisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi kekurangan, seperti metodologi, data, interpretasi hasil, atau kesesuaian temuan dengan tujuan. Evaluasi mendalam diperlukan untuk menemukan kelemahan yang mungkin ada.

			menyederhanakan proses bisnis dan menyediakan panduan tentang aturan, standar, dan pengaturan untuk menemukan elemen yang cocok dengan strategi bisnis perusahaan.		
Radwan, A., Majid Aarabi	<i>Study of Implementing Zachman Framework for Modeling Information Systems for Manufacturing Enterprises Aggregate Planning</i>	2011	Pendekatan baru bernama <i>Process to Product Modeling (PPM)</i> menghubungkan proses dan pemodelan produk secara logis. Penelitian ini fokus pada cara pengumpulan dan pemodelan persyaratan (RCM) dalam PPM. Metode RCM baru ini bertujuan untuk memodelkan proses bisnis dan arus informasinya yang heterogen. Perbandingan telah dilakukan antara RCM dan metode lain. hasil Penelitian ini menunjukkan bahwa Kerangka Zachman (ZF) dapat digunakan untuk memodelkan sistem informasi dalam perusahaan manufaktur. Sistem informasi yang dimodelkan ini dapat disimulasikan untuk membantu perusahaan menentukan tingkat produksi, inventaris, subkontrak, dan sumber daya manusia yang	Penelitian ini menekankan pada pentingnya perspektif strategis terhadap sistem informasi dalam perusahaan manufaktur. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menyajikan implementasi Kerangka Zachman (ZF) untuk memodelkan sistem informasi untuk aktivitas perencanaan agregat di perusahaan manufaktur	Penelitian ini kurang membahas kesulitan dan hambatan dalam menerapkan Kerangka Zachman (ZF) pada sistem informasi di perusahaan manufaktur. Aspek keberlangsungan dan skalabilitas ZF dalam jangka panjang juga kurang dibahas.

			diperlukan		
Johanes Fernandes Andry, Friar Debby, Jodie Darmawan Wijaya, Julia Gunadi	Perancangan <i>enterprise architecture</i> menggunakan kerangka kerja zachman pada perusahaan distribusi	2022	Penelitian ini membahas tentang Arsitektur Perusahaan (EA) dan metodenya untuk merencanakan penerapan sistem informasi dan arsitektur teknologi dalam perusahaan. Hasil penelitian menjelaskan bahwa Penerapan Kerangka Zachman di PT. Anugerah Familindo Lestari membantu perusahaan mengatasi masalah sistem informasi yang belum optimal. Strategi sistem dan teknologi yang terintegrasi diharapkan dapat mengembangkan dan mengimplementasikan IT yang sesuai dengan visi dan misi perusahaan untuk meningkatkan daya saing.	Penelitian ini memberikan panduan untuk merencanakan dan menerapkan Arsitektur Perusahaan (EA) di perusahaan distribusi menggunakan Kerangka Zachman. Fokusnya adalah mengembangkan sistem informasi yang efektif, efisien, dan akuntabel untuk meningkatkan daya saing perusahaan di era bisnis yang kompetitif.	Penelitian ini kurang membahas hambatan dan tantangan dalam menerapkan Arsitektur Perusahaan (EA) menggunakan Kerangka Zachman. Evaluasi dan pengukuran efektivitas implementasi EA terhadap kinerja perusahaan distribusi juga tidak dibahas secara rinci
Felix Handani, Endah Asmawati, Arif Herlambang, Erna Andajani, Aditya Wijaya, Enrique Muhammad Ilham	<i>Implementation of the Zachman Framework in the Digital Sales System in Selotapak Permai Trawas Small and Medium Industries</i>	2022	Dalam penelitian ini, fokus utama pada metodologi air terjun, dengan tambahan <i>Zachman Framework</i> sebagai kerangkanya. Hasil penelitian menemukan bahwa Kerangka Zachman membantu menganalisis kebutuhan untuk mendapatkan persyaratan yang konkret dalam	Kerangka Zachman membantu menganalisis kebutuhan untuk mendapatkan persyaratan yang konkret dalam pengembangan perangkat lunak. Dengan mengikuti siklus hidup pengembangan perangkat lunak, hasilnya lebih terfokus dan memberikan	Penelitian ini fokus pada penerapan Kerangka Zachman di Sistem Penjualan Digital di Selotapak Permai Trawas tanpa perbandingan dengan metode lain. Dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan dari implementasi teknologi dalam industri kecil dan

			pengembangan perangkat lunak. Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak digunakan untuk desain, implementasi, pengujian, dan validasi, sehingga hasilnya lebih terfokus dan memberikan panduan nyata pada setiap proses pengembangan	panduan nyata pada setiap proses. Penelitian ini juga memberikan wawasan tentang pengukuran kematangan manajemen, yang dapat membantu evaluasi diri manajemen dalam bisnis, khususnya di industri kecil dan menengah.	menengah juga tidak dibahas secara mendalam.
--	--	--	--	---	--

Berdasarkan data dari tabel 2.1 Studi sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *Architecture Enterprise* sangat membantu proses bisnis juga proses berjalannya sistem karena setiap proses memiliki desain yang arsitektur unik untuk memudahkan pembuatan aplikasi atau pengembangan.

Penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa *Architecture Enterprise* membantu mengklasifikasikan berbagai proses bisnis dan pengolahan data, sehingga setiap langkah sistem yang dibangun meminimalkan kehilangan data atau data yang tidak terpakai. Oleh karena itu, *Architecture Enterprise* dapat digunakan dalam beberapa penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki alur data dari input hingga output, sehingga data yang diproses dapat dilacak dari awal hingga akhir.

2.3 Kerangka Berfikir

2.3.1 *Blueprint*

Menurut definisi yang tercantum dalam *Oxford Dictionary*, blueprint merujuk pada '*detailed description of a plan*', yaitu deskripsi yang mendetail tentang

suatu rencana. Secara umum, istilah ini sering digunakan oleh arsitek untuk merujuk pada proses pembuatan gambar rencana bentuk bangunan di atas kertas berwarna biru. Selain itu, *blueprint* juga dapat diartikan sebagai gambar atau peta yang secara akurat menggambarkan sebuah sistem pelayanan, sehingga semua pihak yang terlibat dalam penyediaan jasa tersebut dapat memahami sistem dengan baik, meskipun mereka memiliki peran dan sudut pandang yang berbeda[15].

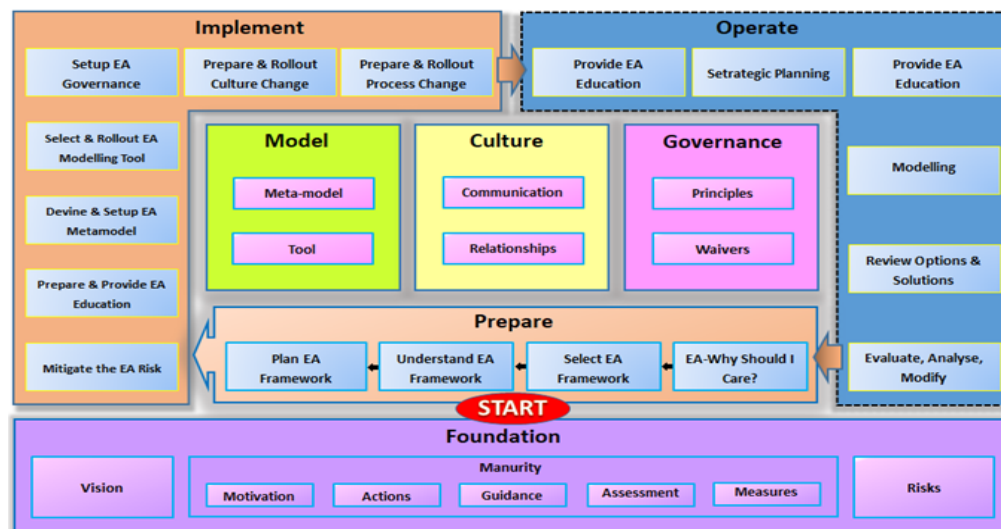
2.3.2 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture adalah kerangka kerja yang menggambarkan logika organisasi untuk proses bisnis dan infrastruktur TI, yang mencerminkan kebutuhan akan integrasi dan standarisasi model operasi perusahaan. Model operasi ini merujuk pada integrasi proses bisnis dan tingkat standarisasi yang diinginkan dalam proses tersebut untuk menyediakan barang dan jasa kepada pelanggan[16].

Enterprise Architecture, baik dalam konteks Arsitektur bisnis atau arsitektur suatu entitas dari sudut pandang perusahaan memiliki tujuan bisnis keseluruhan yang jelas dan dapat melibatkan satu atau lebih organisasi yang berpartisipasi di dalamnya..

Konteks *Enterprise Architecture* bergantung pada: proses, disiplin, level, input, dan output. Untuk mendeskripsikan konteks ini, digunakan istilah-istilah seperti kontekstual, konseptual, logis, fisik, dan operasional (Soegoto, 2016). Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa terdapat tingkat pengelompokan *co-*

authorship yang signifikan dan dampak positif dari tingkat *co-authorship* terhadap penyebaran karya-karya mengenai *enterprise architecture*.



Gambar 2.1 Pemetaan Elemen

2.3.3 Enterprise Architecture Planning (EAP).

Enterprise Architecture Planning (EAP) adalah suatu pendekatan metodologis yang digunakan untuk merancang struktur keseluruhan suatu perusahaan dengan penekanan pada bagaimana data, aplikasi, dan teknologi diatur dan digunakan untuk membangun kerangka informasi perusahaan. EAP merupakan suatu proses perencanaan yang melibatkan identifikasi kebutuhan bisnis, analisis arsitektur yang ada, dan perumusan rencana implementasi untuk mencapai tujuan arsitektur yang diinginkan. Metodologi ini mempertimbangkan berbagai aspek arsitektur perusahaan, termasuk bagaimana data disimpan, diproses, dan digunakan, bagaimana aplikasi diintegrasikan, serta bagaimana teknologi mendukung operasional perusahaan secara keseluruhan. Dengan demikian, EAP menjadi landasan penting dalam memastikan bahwa arsitektur perusahaan dapat

mendukung kebutuhan informasi dan operasional perusahaan secara efektif dan efisien.

Menurut Steven H. Spewak, *Enterprise Architecture Planning* (EAP) adalah suatu metodologi yang menekankan penggunaan istilah arsitektur yang terdiri dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. EAP bukanlah tentang merancang bisnis dan arsitektur, melainkan tentang mendefinisikan kebutuhan bisnis dan arsitektur yang sesuai.

Oleh karena itu, EAP tidak hanya melibatkan tahap perencanaan yang umumnya mencakup definisi arsitektur yang diperlukan, tetapi juga melibatkan rencana dukungan yang merinci kapan arsitektur tersebut akan dijalankan atau diimplementasikan. Dalam konteks ini, EAP menjadi lebih holistik dengan memasukkan aspek waktu implementasi arsitektur sebagai bagian integral dari proses perencanaan.

Definisi diatas mengandung tiga kata kunci:

a. Pendefinisian

Proses pendefinisian mengindikasikan aktivitas merinci arsitektur sistem tanpa melibatkan proses perancangan sistem itu sendiri. Dalam konteks ini, arsitektur enterprise berperan dalam memberikan definisi yang komprehensif terhadap struktur arsitektur, sementara tanggung jawab perancang sistem terletak pada perancangan detail sistem tersebut. Pendekatan ini memisahkan jelas antara pendefinisian arsitektur dan

perancangan sistem, memastikan bahwa tugas-tugas ini dijalankan oleh entitas yang berbeda dalam proses pengembangan.

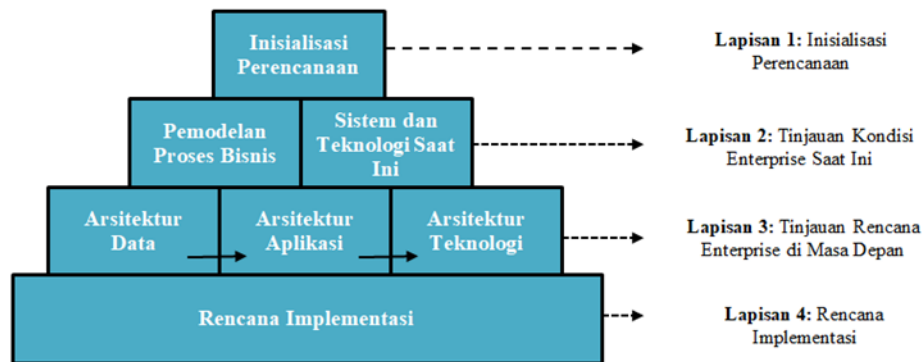
b. **Arsitektur**

Arsitektur, dalam konteks ketiga jenis arsitektur yang dijelaskan, merujuk pada arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Pengertian arsitektur di sini mirip dengan cetak biru, gambaran, atau model yang memberikan pandangan terinci tentang struktur dan hubungan antara elemen-elemen yang terlibat dalam suatu sistem.

c. **Rencana**

Definisi arsitektur mencakup kebutuhan dasar, sementara rencana menentukan waktu pelaksanaannya. Dengan kata lain, arsitektur memberikan pandangan terperinci tentang apa yang diperlukan dalam suatu sistem, sedangkan rencana merinci kapan elemen-elemen arsitektural tersebut akan diimplementasikan atau dijalankan.

EAP, menurut konsep Steven H. Spewak, dibangun berdasarkan kerangka dasar yang diajukan oleh John Zachman, yang mencakup tinjauan dari perspektif planner dan owner. Di bawah ini, disajikan gambaran komponen EAP yang menggambarkan struktur dan elemen-elemen yang terlibat dalam pendekatan ini.



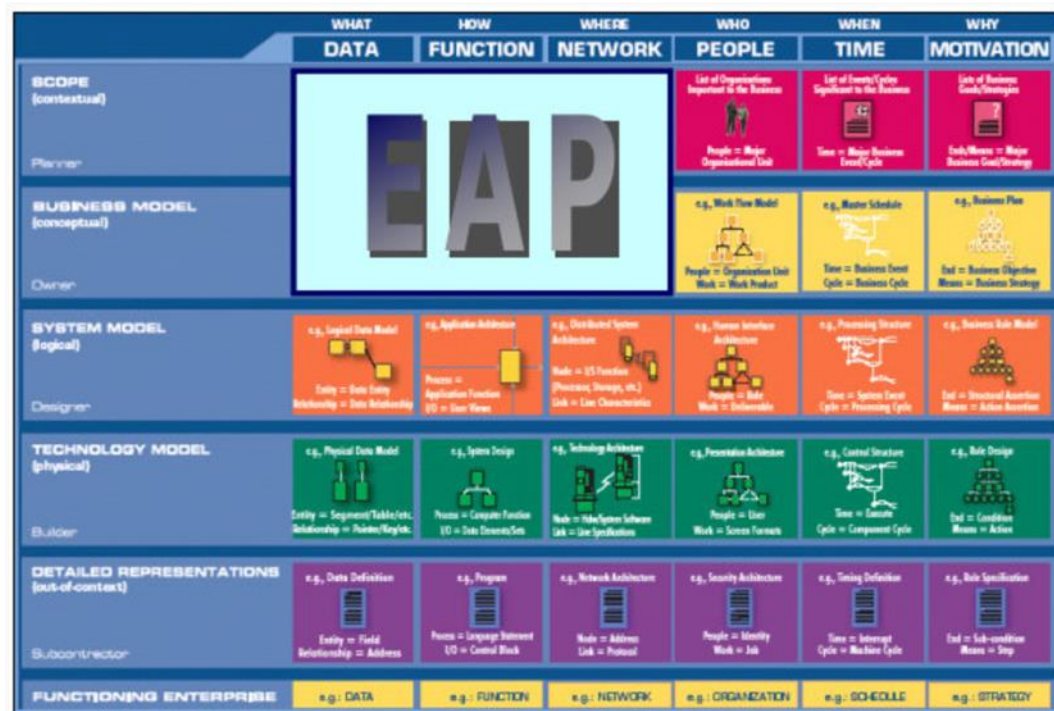
(Spewak, S. H, 1992)

Gambar 2.2 Komponen dan Lapisan *Enterprise Architecture Planning*

Dalam struktur kerangka kerja Zachman, terdapat suatu model yang dirancang untuk memvisualisasikan hubungan antara komponen-komponen perusahaan dengan tingkat arsitektur yang menjadi fokus perhatian para pemangku kepentingan. Model ini memberikan pemahaman yang jelas terkait struktur dan keterkaitan antara elemen-elemen enterprise yang relevan bagi mereka yang berkepentingan dengan Enterprise Architecture[17].

Keterkaitan antara kerangka kerja Zachman dan EAP terletak pada upaya untuk merinci dua tingkat utama dalam struktur Zachman. Dengan demikian, jika ditempatkan dalam kerangka kerja Zachman, EAP akan mencakup baris pertama dan baris kedua, yang mewakili perspektif perencanaan dan pemilik. Sementara itu, aspek-aspek yang dibahas dalam EAP akan terfokus pada tiga kolom pada kerangka kerja Zachman, memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana perencanaan arsitektur *enterprise* terintegrasi dengan kerangka kerja yang telah ditetapkan, yaitu meliputi data, fungsi dan

jaringan arsitektur sistem informasi[18]. Cakupan EAP ke dalam kerangka Zachman dinyatakan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Cakupan EAP dalam kerangka Zachman

Enterprise Architecture Planning (EAP) terdiri dari 7 (tujuh) komponen yang menunjukkan tahapan dalam menentukan dan merencanakan implementasi arsitektur sistem informasi. Ketujuh komponen utama ini dikelompokkan menjadi 4 (empat) lapisan[19]. lihat Gambar 2.2 Lapisan pada EAP terdiri dari empat lapisan sebagai berikut:

a. Inisialisasi Perencanaan.

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi aturan-aturan yang menjadi acuan di Sekolah Menengah Kejuruan terkait perencanaan arsitektur enterprise untuk pengembangan sistem informasi. Tujuannya adalah untuk

menentukan ruang lingkup enterprise, visi, misi, adopsi metodologi perencanaan, serta membentuk tim perencanaan yang terarah, tepat waktu, dan terdiri dari anggota tim yang berkualifikasi, sehingga proyek EAP dapat berjalan dengan baik.

b. Tinjauan kondisi *enterprise* saat ini

Pada lapisan ini terdapat dua tahap yaitu:

1) Pemodelan proses bisnis.

Tahap ini memiliki tujuan utama untuk membangun dasar pengetahuan terkait bisnis dan informasi yang digunakan oleh *enterprise* saat ini. Proses ini bertujuan untuk merumuskan model bisnis *enterprise* yang konsisten, komprehensif, dan menyeluruh, yang nantinya dapat digunakan sebagai landasan untuk menetapkan arsitektur dan merancang rencana implementasi yang efektif. Pemodelan bisnis pada tahap ini melibatkan pengidentifikasian dan dokumentasi struktur organisasi, serta mengungkap area bisnis kunci melalui penerapan rantai nilai (*value chain*) untuk menyoroti aktivitas inti dalam operasional bisnis.

Selain itu, pada tahap ini juga dilibatkan pembuatan matriks relasi antara fungsi bisnis dan unit organisasi, yang bertujuan untuk memahami dengan lebih jelas tanggung jawab yang dimiliki oleh masing-masing unit organisasi terhadap fungsi bisnis yang ada. Hal ini membantu menciptakan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara berbagai aspek bisnis, memperkuat kohesi organisasional, dan

menciptakan dasar yang solid untuk pengambilan keputusan strategis yang lebih baik. Dengan demikian, tahap ini tidak hanya sebagai langkah awal dalam perancangan model bisnis, tetapi juga sebagai fondasi yang kuat untuk pertumbuhan dan keberlanjutan perusahaan.

2) Sistem dan teknologi saat ini

Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengenali dan mencatat sistem aplikasi serta platform teknologi yang sedang digunakan oleh enterprise untuk mendukung operasional fungsi bisnisnya. Sebagaimana umumnya, *enterprise* yang sudah beroperasi biasanya telah memiliki sistem dan teknologi yang mendukung aplikasi-aplikasi sistem informasinya. Dokumentasi dari tahap ini dapat disebut sebagai katalog sumber daya informasi (*Information Resource Catalog* atau *IRC*), atau sering juga disebut sebagai *System Inventory*. IRC ini tidak merinci setiap sistem secara mendalam, melainkan menyajikan gambaran ringkas dari keseluruhan sistem yang ada.

Dengan melakukan pengenalan ini, perusahaan dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang infrastruktur teknologinya dan dapat membuat keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan dan pengembangan sistem informasi. Selain itu, pembuatan IRC memberikan kerangka kerja yang terorganisir untuk memahami ragam teknologi yang dimiliki perusahaan, memudahkan pemeliharaan dan perbaikan, serta

menciptakan dasar yang kokoh untuk integrasi teknologi baru ke dalam lingkungan bisnis

c. Tinjauan rencana *enterprise* di masa depan.

Pada lapisan ini terdapat tiga tahap, yaitu:

1) Arsitektur Data.

Tahap ini memiliki tujuan untuk mengenali dan mendefinisikan kategori-kategori dan entitas data kunci yang diperlukan oleh *enterprise* guna mendukung fungsi bisnis yang sudah dijelaskan pada tahap pemodelan bisnis. Selanjutnya, dilakukan relasi antara entitas data tersebut dengan fungsi bisnis di dalam *enterprise*[20]. Salah satu komponen penting dalam arsitektur sistem informasi *enterprise* adalah arsitektur data, yang merupakan bagian dari kolom data (*what*) dalam kerangka kerja Zachman. Proses perancangan arsitektur data melibatkan serangkaian langkah, termasuk identifikasi entitas data krusial, penentuan atribut, serta penghubungan antar entitas untuk membangun struktur data yang kokoh. Berikut langkah - langkah yang dilakukan pada perancangan arsitektur data:

- a) Menyusun daftar calon entitas data. Tujuannya adalah untuk mengenali semua entitas data potensial yang diperlukan sebagai pendukung. Langkah ini dapat dilakukan dengan memperhatikan kebutuhan data yang terkait dengan setiap proses bisnis yang sudah ditetapkan. Dalam membuat daftar kandidat entitas data, perhatian khusus diberikan pada kebutuhan data yang muncul dari

setiap proses bisnis yang telah diidentifikasi. Proses ini memastikan bahwa semua entitas data yang relevan teridentifikasi dan siap untuk dihubungkan dengan fungsi bisnis *enterprise*.

- b) Membuat diagram relasi antara suatu entitas data bukan hanya untuk mendukung satu area fungsi, melainkan juga untuk menunjukkan ketergantungan dan hubungan dengan entitas data lainnya. Pendekatan *Enterprise Architecture Planning* (EAP) mendasarkan pembangunan *Enterprise Architecture* pada ketergantungan dan interaksi antar entitas data. Konsep ini mencerminkan fakta bahwa aplikasi-aplikasi memiliki keterkaitan yang erat dengan basis data, yang pada dasarnya terdiri dari serangkaian entitas data dengan hubungan dan ketergantungannya. Oleh karena itu, penyusunan entitas data perlu dilakukan sesuai dengan ketergantungannya dan hubungannya, khususnya dalam konteks area fungsi yang mereka dukung. Pemodelan dilakukan untuk mengilustrasikan hubungan antar entitas dan menggunakan *Entity Relation Diagram* (ERD). Hasil pemodelan ERD untuk setiap area fungsi melengkapi kerangka kerja Zachman pada perspektif pemilik dan kolom data. Sebagai tambahan, pendekatan ini memastikan bahwa setiap langkah dalam pengembangan *Enterprise Architecture* memperhitungkan kompleksitas ketergantungan dan relasi antar entitas data,

membentuk dasar yang kokoh untuk integrasi yang efisien dalam keseluruhan perusahaan.

- c) Menyusun keterkaitan antara entitas data dan fungsi bisnis. Setiap entitas data yang telah diidentifikasi secara khusus dihubungkan dengan area fungsi bisnis yang relevan. Keterhubungan antar entitas data dirancang untuk memenuhi kebutuhan fungsi bisnis dengan cermat dan efektif. Relasi ini secara jelas dijelaskan melalui penggunaan matriks hubungan antara entitas data dan fungsi bisnis. Matriks ini, dengan masing-masing selnya, menentukan peran entitas data dalam proses *create* (C) yaitu fungsi untuk membuat data, *read/reference* (R) yaitu fungsi yang menggunakan data serta *update* (U) yaitu mengubah atau memperbaharui data. Langkah-langkah ini memastikan bahwa setiap entitas data tidak hanya terisolasi, tetapi juga terintegrasi dengan baik dalam konteks fungsi bisnis yang bersangkutan. Proses pemodelan ini membentuk dasar yang kuat untuk penyelarasan antara data dan kebutuhan operasional, menghasilkan sistem yang responsif dan adaptif terhadap dinamika bisnis yang terus berkembang.

2) Arsitektur Aplikasi

Tujuan dari tahap ini adalah mengenali dan mendefinisikan jenis aplikasi utama yang esensial dalam pengelolaan data serta mendukung fungsi bisnis *enterprise*. Selanjutnya, dilakukan keterkaitan antara

aplikasi-aplikasi tersebut dengan fungsi bisnis *enterprise* yang ada. Penting untuk dicatat bahwa arsitektur aplikasi bukanlah sekadar perancangan sistem, melainkan suatu penentuan aplikasi-aplikasi yang diperlukan untuk mengelola data dan menyediakan informasi bagi pengguna guna menjalankan fungsi bisnis yang telah ditetapkan.

Pemahaman yang mendalam tentang jenis aplikasi yang diperlukan dalam konteks ini membantu memastikan bahwa sistem informasi yang dikembangkan dapat secara efisien dan efektif memenuhi kebutuhan operasional dan strategis perusahaan. Proses ini menjadi landasan bagi implementasi solusi teknologi yang sesuai dengan tujuan bisnis dan memberikan dukungan maksimal untuk pengambilan keputusan yang informasional. Langkah-langkah pada perencanaan arsitektur adalah:

- a) Menyusun daftar calon aplikasi dan merinci definisi setiap aplikasi menjadi langkah penting setelah fungsi-fungsi bisnis ditetapkan dan arsitektur data untuk masa depan telah dibangun. Pada tahap ini, dorongan bisnis dan dorongan data diarahkan untuk menentukan serta menjelaskan setiap aplikasi yang diperlukan. Proses ini bertujuan untuk mendefinisikan setiap kemungkinan aplikasi yang diperlukan untuk pengolahan data dan mendukung fungsi bisnis secara efektif. Langkah awal dalam tahap ini mencakup pencatatan kandidat-kandidat aplikasi yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dan pengelolaan data di masa yang akan datang. Dengan mengakomodasi berbagai

masukan kebutuhan aktual dari berbagai unit dalam *enterprise*, langkah ini juga mencakup adaptasi terhadap perkembangan aplikasi sistem informasi yang terus berlanjut. Proses ini tidak hanya memastikan keberlanjutan operasional yang optimal, tetapi juga menyelaraskan perkembangan teknologi dengan kebutuhan bisnis yang berkembang.

- b) Menyusun keterkaitan antara aplikasi dan fungsi bisnis. Merupakan langkah yang bertujuan untuk mengidentifikasi fungsi bisnis yang secara langsung didukung atau diakomodasi oleh setiap aplikasi. Proses ini membantu memastikan bahwa setiap aplikasi yang dipilih memiliki relevansi dan peran yang signifikan dalam mendukung operasional serta pencapaian tujuan bisnis perusahaan. Penting untuk menyoroti bahwa hubungan antara aplikasi dan fungsi bisnis ini membentuk dasar yang kokoh untuk integrasi teknologi dengan kebutuhan operasional perusahaan. Langkah ini juga memungkinkan organisasi untuk lebih efektif mengalokasikan sumber daya dan memastikan bahwa aplikasi yang digunakan secara optimal mendukung tujuan bisnis yang ditetapkan.
- c) Melakukan analisis dampak pada aplikasi yang sedang digunakan saat ini merupakan tahap di mana opsi-opsi dipertimbangkan, apakah akan tetap menggunakan aplikasi tersebut, melakukan modifikasi, atau menggantinya dengan sistem yang lebih modern. Proses ini melibatkan penelitian menyeluruh terhadap aplikasi yang

ada, menganalisis kekuatan dan kelemahannya, serta menilai sejauh mana aplikasi tersebut masih relevan dalam mendukung kebutuhan bisnis dan teknologi saat ini. Langkah ini merupakan kunci dalam pengambilan keputusan strategis terkait dengan infrastruktur teknologi perusahaan. Dengan memahami dampak dari setiap pilihan, organisasi dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan memastikan bahwa teknologi yang digunakan secara maksimal mendukung pencapaian tujuan bisnisnya.

3) Arsitektur Teknologi

Langkah ini dimaksudkan untuk mengenali dan menjelaskan prinsip-prinsip teknologi yang diperlukan guna membangun lingkungan yang mendukung aplikasi dalam kerangka arsitektur aplikasi sebelumnya, khususnya dalam manajemen data dan mendukung fungsi bisnis. Arsitektur teknologi berperan sebagai panduan dalam menentukan teknologi yang akan membantu melengkapi fungsi bisnis dengan menyediakan suatu lingkungan yang mendukung pertukaran data. Dengan merinci prinsip-prinsip teknologi ini, organisasi dapat mengarahkan penggunaan teknologi yang sesuai dan efektif, yang pada gilirannya akan memastikan keberlanjutan operasional serta penerapan strategi bisnis yang optimal. Berikut langkah-langkah perancangan arsitektur teknologi:

a) Mengidentifikasi prinsip teknologi yang akan digunakan.

Proses ini memiliki tujuan untuk mengenali prinsip-prinsip yang perlu diperhatikan dalam memilih platform teknologi yang diperlukan oleh perusahaan. Ini melibatkan penetapan pedoman dan kriteria yang harus diikuti dalam menentukan platform teknologi yang tepat untuk kebutuhan *enterprise*. Penting untuk mencatat bahwa dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ini, perusahaan dapat mengambil keputusan yang lebih terinformasi dan sesuai dengan tujuan bisnisnya. Langkah ini memberikan dasar yang kuat untuk memastikan bahwa pemilihan platform teknologi mendukung keberlanjutan serta pertumbuhan perusahaan.

b) Konfigurasi konseptual teknologi

Proses ini dirancang berdasarkan strategi distribusi data dan aplikasi yang diperlukan, sambil mempertimbangkan kebutuhan untuk berbagi data di antara unit-unit organisasi dengan memperhatikan lokasi bisnis. Dengan demikian, langkah ini memberikan fondasi yang solid untuk merancang konfigurasi teknologi yang mempertimbangkan sejauh mana data dan aplikasi dapat didistribusikan secara optimal, dan bagaimana data dapat efektif dibagikan antar unit organisasi, terutama dengan mempertimbangkan keberadaan lokasi bisnis.

d. Rencana Implementasi

Tujuan dari tahap ini adalah untuk merancang dan menyusun rekomendasi untuk rencana implementasi, yang didasarkan pada arsitektur yang telah dibuat sebelumnya. Adapun langkah-langkah dalam tahap rencana implementasi sebagai berikut:

- 1) Mengatur urutan prioritas pengembangan aplikasi merupakan langkah yang dilaksanakan dari sejumlah aplikasi yang telah diidentifikasi, dengan memanfaatkan prinsip bahwa aplikasi yang menciptakan data (*create*) menjadi prioritas utama sebelum aplikasi yang mengubah data (*update*) atau menggunakan data (*reference*). Dengan menerapkan prinsip ini, langkah ini memberikan panduan untuk menentukan urutan pengembangan aplikasi yang logis dan efisien. Proses ini memastikan bahwa aplikasi yang memiliki dampak fundamental terhadap pembentukan dan pengelolaan data diutamakan untuk diimplementasikan lebih awal, sebelum aplikasi yang lebih berfokus pada modifikasi atau penggunaan data.
- 2) Melakukan perkiraan pelaksanaan implementasi adalah tujuan dari langkah ini, dimana kita berusaha untuk memproyeksikan kebutuhan yang akan muncul ketika proses implementasi dilakukan. Proses ini mencakup penilaian secara rinci terkait sumber daya, waktu, dan biaya yang akan diperlukan selama fase implementasi. Dengan melakukan estimasi yang cermat, organisasi dapat mempersiapkan diri dengan baik untuk mengelola aspek-aspek kunci yang terkait dengan implementasi,

menciptakan landasan yang kuat untuk kesuksesan proyek secara keseluruhan.

- 3) Merumuskan kesimpulan perencanaan adalah tahap akhir dari proses perencanaan, diwujudkan dalam bentuk suatu dokumen cetak biru yang menyajikan rangkuman komprehensif. Langkah ini memberikan sintesis yang jelas dari seluruh perencanaan, menciptakan dokumen cetak biru yang menjadi pedoman utama bagi pelaksanaan selanjutnya.

Langkah-langkah dalam EAP memberikan panduan yang praktis dalam membuat arsitektur dari dua baris dan tiga kolom pertama kerangka kerja Zachman.[21]

2.3.4 Model Rantai Nilai (*Value Chain*)

Model rantai nilai (*Value Chain*) ini pertama kali diusulkan oleh Porter¹, lihat pada gambar 2.4, Terdiri dari serangkaian aktivitas, langkah-langkah ini berfokus pada penciptaan dan pembangunan nilai yang berpotensi menghasilkan tambahan nilai margin bagi organisasi. Dengan mengimplementasikan serangkaian aktivitas ini, organisasi dapat memperoleh nilai tambah yang signifikan, membuka peluang untuk pertumbuhan dan keberlanjutan yang lebih baik.

Rantai nilai (*Value chain*) memberikan kerangka kerja yang memungkinkan untuk mengidentifikasi dan menginventarisasi area fungsi bisnis dengan cara mengelompokkan area fungsional ke dalamnya:

a. Aktivitas utama (*Primary activities*), yang berupa:

- 1) Logistik masukan (*inbound logistic*): mencakup aktivitas terkait dengan penerimaan, penyimpanan, dan distribusi masukan. Dalam konteks ini, fokus utama adalah pada manajemen efisien proses masukan yang mencakup pengaturan penerimaan, penyimpanan, dan distribusi..
- 2) Operasi (*operation*): melibatkan aktivitas yang mengubah masukan menjadi keluaran, menghasilkan produk akhir. Pentingnya langkah ini terletak pada kemampuan untuk secara efektif dan efisien mentransformasikan masukan menjadi produk akhir yang memenuhi standar dan kebutuhan kualitas yang ditetapkan.
- 3) Logistik keluaran (*outbound logistic*): melibatkan aktivitas terkait dengan distribusi produk atau jasa kepada pelanggan. Dalam tahap ini, fokusnya adalah pada proses pengiriman produk atau jasa kepada pelanggan dengan efisien dan efektif. Langkah ini menjadi kunci dalam memastikan bahwa produk atau jasa mencapai pelanggan dengan baik dan sesuai dengan harapan mereka.
- 4) Pemasaran dan penjualan (*marketing and sales*): melibatkan aktivitas yang terkait dengan pemasaran dan penjualan, termasuk promosi dan berbagai aspek lainnya. Dalam langkah ini, fokusnya adalah pada strategi pemasaran dan penjualan yang melibatkan promosi dan upaya-upaya lainnya untuk meningkatkan kesadaran dan minat pelanggan

terhadap produk atau jasa. Proses ini berperan penting dalam membentuk citra merek dan meningkatkan daya tarik pasar.

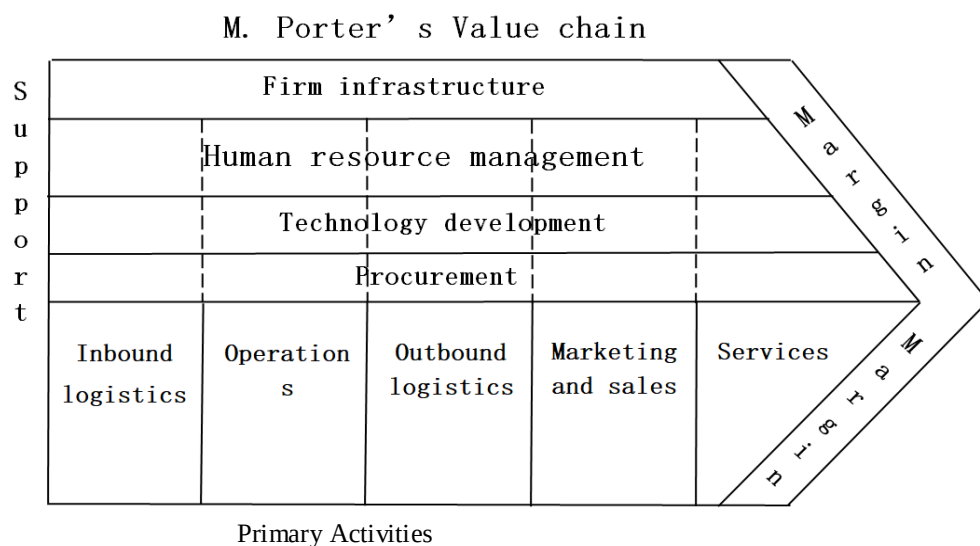
- 5) Layanan (*service*): mencakup aktivitas yang terkait dengan penyediaan layanan untuk meningkatkan pemeliharaan produk, seperti pelatihan, perbaikan, dan perawatan. Dalam tahap ini, fokusnya adalah pada pemberian layanan yang dapat meningkatkan kinerja dan umur produk, termasuk aspek pelatihan, perbaikan, dan perawatan yang esensial. Langkah ini menjadi kunci dalam memastikan kepuasan pelanggan jangka panjang dan membangun hubungan yang kuat dengan mereka.

b. Aktivitas pendukung (*support activity*) yang berupa :

- 1) Infrastruktur perusahaan (*firm infrastructure*) yaitu mencakup segala aktivitas yang terkait dengan biaya dan aset yang berkaitan dengan manajemen umum, akuntansi, keuangan, keamanan, keselamatan sistem informasi, dan fungsi lainnya. Pentingnya tahap ini terletak pada pengelolaan biaya dan aset perusahaan secara keseluruhan, mencakup manajemen umum, akuntansi, keuangan, dan aspek keamanan sistem informasi. Proses ini mendukung keberlanjutan operasional dan keefisienan fungsi-fungsi penting perusahaan.
- 2) Manajemen sumber daya manusia (*human resource management*) yaitu melibatkan aktivitas terkait dengan rekrutmen, pelatihan, pengembangan, dan kompensasi untuk berbagai tipe personil, serta upaya untuk meningkatkan tingkat keahlian pekerja. Dalam langkah

ini, perhatian khusus diberikan pada proses penerimaan, pelatihan, dan pengembangan yang mendukung peningkatan keterampilan dan kontribusi positif dari seluruh personil. Proses ini juga berperan penting dalam memastikan bahwa kompensasi yang diberikan sesuai dengan kontribusi dan keterampilan yang dimiliki oleh setiap anggota tim.

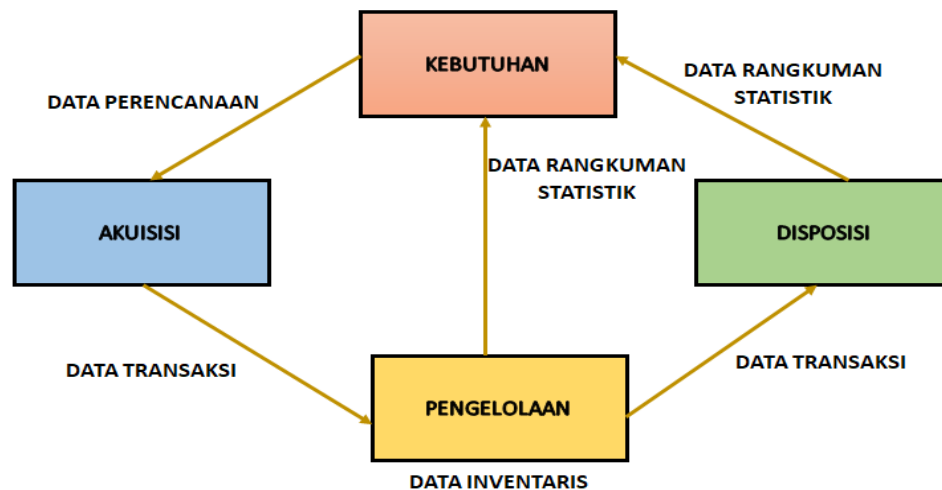
- 3) Pengembangan teknologi (*technology development*) yaitu mencakup aktivitas yang berkaitan dengan biaya yang terkait dengan produk, perbaikan proses, perancangan peralatan, pengembangan perangkat lunak komputer, sistem telekomunikasi, kemampuan basis data baru, dan pengembangan dukungan sistem berbasis komputer. Proses ini memerlukan alokasi sumber daya yang efisien untuk mengembangkan dan meningkatkan teknologi yang mendukung produk, perangkat lunak, dan infrastruktur telekomunikasi. Pentingnya langkah ini terletak pada kemampuan organisasi untuk terus beradaptasi dan mengadopsi teknologi terkini guna meningkatkan efisiensi dan daya saingnya.
- 4) Pengadaan (*procurement*): mencakup aktivitas yang terkait dengan cara perolehan sumber daya, termasuk fungsi pembelian input yang digunakan dalam rantai nilai organisasi. Langkah ini menekankan pentingnya manajemen perolehan sumber daya dengan mengoptimalkan fungsi pembelian, memastikan ketersediaan input yang diperlukan dengan efisien. Dengan cara ini, organisasi dapat memastikan bahwa proses rantai nilai berjalan dengan lancar dan mendukung kesuksesan operasional secara keseluruhan.



Gambar 2.4 Model Rantai Nilai (Value Chain)

2.3.5 Business System Planning

Business System Planning mengungkapkan empat tahapan siklus hidup produk atau layanan yang dapat digunakan untuk merinci dan mengelompokkan proses bisnis secara logis. Melalui penerapan empat langkah siklus hidup produk atau layanan ini, organisasi dapat mengidentifikasi dan mengelompokkan proses bisnis secara sistematis, membentuk landasan untuk perencanaan dan pengembangan lebih lanjut seperti Gambar 2.5



Gambar 2.5 Siklus Hidup *Business Process*

Siklus hidup tersebut adalah :

- a. Kebutuhan (*requirement*) adalah suatu tindakan yang menetapkan sejumlah produk atau sumber daya yang dibutuhkan, merencanakan cara memperolehnya, dan melakukan pengukuran serta pengendalian terhadap pelaksanaan rencana tersebut. Dengan menetapkan kebutuhan dengan jelas, organisasi dapat secara efektif merencanakan, mengukur, dan mengendalikan langkah-langkah yang diperlukan untuk memperoleh produk atau sumber daya yang dibutuhkan. Proses ini memberikan dasar yang kuat untuk manajemen yang efisien dan efektif dalam mencapai tujuan organisasi.
- b. Akuisisi (*acquisition*) adalah merupakan tindakan untuk mengembangkan produk atau jasa atau tindakan untuk memperoleh sumber daya yang akan digunakan dalam pengembangan. Melalui proses akuisisi ini, organisasi dapat memperluas dan mengoptimalkan portofolio produk atau jasanya, atau memastikan ketersediaan sumber daya yang mendukung kelancaran proses

pengembangan. Proses ini berperan penting dalam memperkuat posisi organisasi dalam pasar atau industri yang bersangkutan.

- c. Pengelolaan (*stewardship*) adalah tindakan yang melibatkan pembentukan, perbaikan, atau pemeliharaan sumber daya pendukung, serta penyimpanan atau pelacakan produk atau jasa. Proses pengelolaan ini mencakup upaya-upaya yang terus-menerus untuk memastikan keberlanjutan dan efisiensi sumber daya, serta menjaga integritas dan ketersediaan produk atau jasa. Dengan menjalankan aktivitas *stewardship* dengan baik, organisasi dapat membangun fondasi yang kuat untuk pertumbuhan dan kelangsungan usahanya.
- d. Disposisi (*disposition*) adalah serangkaian aktivitas dan keputusan yang mengakhiri tanggung jawab unit organisasi terhadap suatu produk, jasa, atau tanda yang menandakan berakhirnya penggunaan suatu sumber daya. Dengan melibatkan disposisi dengan bijaksana, organisasi dapat mengelola penyelesaian tanggung jawab terkait produk atau jasa dengan efisien, serta memastikan bahwa sumber daya yang digunakan mencapai akhir siklus hidupnya dengan baik.

Dapat dilihat bahwa dalam proses antar siklus atau dalam suatu siklus terdapat kelas-kelas data yang muncul dari aktivitas yang dilakukan pada siklus tersebut. Kelas data tersebut dikategorikan kedalam data perencanaan, data rangkuman statistik, data transaksi dan data inventaris[22]. Dengan memahami keberadaan kelas-kelas data ini, organisasi dapat mengidentifikasi dan

mengelompokkan data dengan lebih efektif, membentuk dasar yang kokoh untuk analisis dan pengelolaan data secara menyeluruh.

2.3.6 Kerangka Kerja Zachman (*Zachman Framework*).

Kerangka kerja Zachman adalah metode pengklasifikasian artifak dalam *Enterprise Architecture* yang telah diterima secara luas sebagai standar de-facto. Keberhasilan penggunaan kerangka kerja ini telah meneguhkan posisinya sebagai panduan terkemuka dalam merancang dan mengelola arsitektur perusahaan secara efektif. Kerangka kerja ini dipuji karena keunikannya dalam klasifikasi arsitektur dalam perspektif *enterprise*[21].

Kerangka kerja dapat diinterpretasikan sebagai kumpulan pemikiran, konsep, ide, atau asumsi yang digunakan untuk menyusun dan mengatur proses pemikiran mengenai suatu hal atau situasi. Kerangka kerja ini juga dapat dianggap sebagai fondasi pemikiran yang membantu mengelompokkan dan menyusun representasi suatu perusahaan, yang menjadi penting bagi manajemen perusahaan dan pengembangan lebih lanjut.

Dengan menggunakan kerangka kerja, organisasi dapat memiliki panduan yang terstruktur untuk memahami dan menghadapi berbagai aspek yang berkaitan dengan operasional dan pengembangan perusahaan.

Kerangka kerja *Enterprise Architecture* merupakan suatu sistem klasifikasi 2 (dua) dimensi yang digunakan untuk menyajikan deskripsi suatu *enterprise*. Pengklasifikasian ini diperoleh melalui observasi terhadap berbagai objek yang berkaitan. Salah satu kerangka kerja yang terkenal adalah *Zachman Framework*,

yang diperkenalkan oleh John Zachman pada tahun 1987 dan kemudian diperluas serta dirumuskan oleh Sowa dan Zachman pada tahun 1992. Setiap model kerangka kerja ini mengartikulasikan entitas-entitas arsitektur ke dalam baris-baris dan atribut-atributnya ke dalam kolom-kolom[23].

Kerangka kerja ini menyediakan struktur yang terorganisir untuk menganalisis dan menggambarkan elemen-elemen kunci dari suatu *enterprise*, memberikan landasan yang kokoh untuk pemahaman dan pengembangan selanjutnya

Secara umum, setiap kolom mencerminkan fokus, tingkat abstraksi, atau topik dalam *Enterprise Architecture*, yaitu:

- a. *What* (data): Menjelaskan keseluruhan yang dianggap penting dalam bisnis. Hal-hal yang diidentifikasi sebagai bagian dari informasi ini dianggap perlu untuk dijaga agar tetap relevan dan bermanfaat. Sebagai elemen penting dalam strategi bisnis, pemeliharaan kesatuan ini menjadi kunci untuk mendukung keberhasilan operasional dan pengambilan keputusan yang efektif.
- b. *How* (fungsi): merincikan fungsi atau kegiatan yang dilibatkan. Sementara itu, kolom ini juga mempertimbangkan masukan (input) dan keluaran (output) yang terkait dengan fungsi atau aktivitas tersebut. Dalam konteks ini, bagian "*How*" dari suatu kerangka kerja tidak hanya merinci operasional fungsi atau aktivitas tetapi juga memberikan pemahaman yang komprehensif tentang alur kerja melalui pertimbangan *input* dan *output*.

- c. *Where* (jaringan): Mengidentifikasi lokasi geografis dan interkoneksi antara kegiatan di dalam organisasi, termasuk lokasi bisnis yang utama. Bagian "*Where*" dari kerangka kerja ini tidak hanya menyoroti lokasi geografis tetapi juga memperhatikan hubungan dan interaksi antara berbagai kegiatan dalam organisasi. Identifikasi lokasi bisnis utama menjadi elemen kunci dalam memahami jaringan geografis dan memberikan konteks yang mendalam terkait dengan keberlangsungan operasional
- d. *Who* (orang): merepresentasikan elemen manusia dalam struktur organisasi serta metrik untuk menilai kemampuan dan kinerja mereka. Selain itu, kolom ini juga terkait dengan antarmuka pengguna dan dinamika hubungan antara individu dengan tugas yang menjadi tanggung jawabnya. Pada bagian "*Who*" dari kerangka kerja, fokusnya bukan hanya pada peran manusia dalam organisasi tetapi juga pada pengukuran kemampuan serta produktivitas mereka. Selain itu, aspek antarmuka pengguna dan keterlibatan manusia dalam menjalankan tanggung jawabnya juga turut diperhitungkan untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang dinamika personal dalam lingkungan kerja.
- e. *When* (waktu): menggambarkan aspek waktu atau kegiatan yang menentukan kriteria kerja. Kolom ini memberikan panduan yang berguna dalam merancang jadwal dan merinci proses arsitektur yang terkait. Bagian "*When*" dari kerangka kerja ini tidak hanya memperhatikan dimensi waktu tetapi juga menyajikan kriteria kerja yang berkaitan. Sehingga, kolom ini tidak hanya memberikan arahan dalam perencanaan

jadwal tetapi juga menguraikan dengan jelas proses arsitektur yang harus dijalankan pada waktu tertentu.

- f. *Why* (Motivasi): menguraikan motivasi di balik tujuan organisasi dan tugas individu. Kolom ini mencerminkan tujuan, sasaran, rencana bisnis, struktur pengetahuan, alasan berpikir, dan proses pengambilan keputusan dalam konteks organisasi. Bagian "*Why*" dari kerangka kerja ini tidak hanya membeberkan motivasi tetapi juga merinci elemen-elemen kunci yang melibatkan tujuan organisasi, serta bagaimana tugas individu mendukung visi dan misi tersebut. Sehingga, kolom ini memberikan pandangan yang lebih holistik terkait dengan aspek motivasi dan tujuan di dalam organisasi.

Setiap baris dalam Kerangka Kerja Zachman mencerminkan perspektif yang unik dan berbeda, dengan masing-masing baris memberikan sudut pandang khusus terhadap:

- a. Perspektif Perencana (*Ballpark View*), yaitu pendekatan yang digunakan untuk menetapkan konteks, latar belakang, dan tujuan dari suatu *enterprise*. Pendekatan ini membantu para perencana untuk memahami secara menyeluruh mengenai lingkungan di mana perusahaan atau proyek tersebut beroperasi, sejarah perusahaan, serta tujuan jangka panjang yang ingin dicapai
- b. Perspektif Pemilik (*Owner's View*), yaitu pemilik perusahaan menetapkan model-model konseptual dari *enterprise*. Hal ini meliputi perencanaan strategis, pengembangan produk, pemasaran, dan pengelolaan sumber daya manusia. Dengan memahami perspektif ini, pemilik dapat mengembangkan

visi jangka panjang dan tujuan perusahaan serta merumuskan rencana tindakan yang sesuai untuk mencapainya.

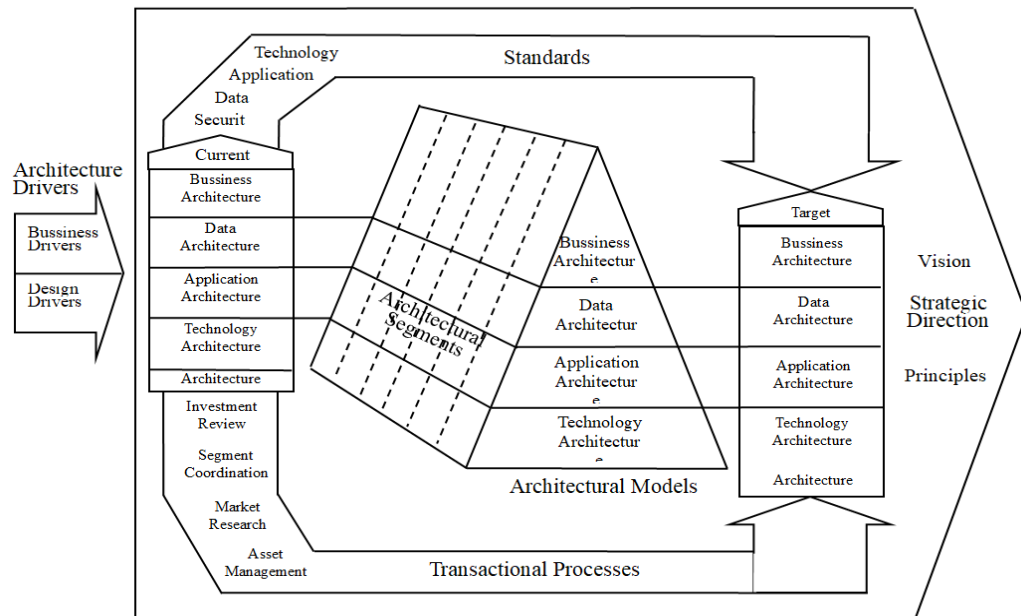
- c. Perspektif Perancang (*Designer's View*), yaitu melibatkan penentuan model-model sistem informasi sambil menjembatani kebutuhan yang diinginkan oleh pemilik dengan kemungkinan teknis dan fisik yang dapat direalisasikan. Dalam perspektif ini, perancang sistem informasi bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kebutuhan dan harapan pemilik dapat diwujudkan dalam suatu model sistem informasi yang memungkinkan secara teknis dan fisik.
- d. Perspektif Pembangun (*Builder's View*), yaitu melibatkan penentuan rancangan teknis dan fisik yang digunakan dalam mengawasi implementasi teknis dan fisik. Dalam perspektif ini, para pembangun bertanggung jawab untuk merancang dan mengawasi implementasi berbagai aspek teknis dan fisik yang diperlukan dalam pengembangan suatu sistem atau proyek.
- e. Perspektif Subkontraktor (*Subcontractor*), yaitu melibatkan penentuan peran dan referensi bagi pihak yang bertanggung jawab untuk melakukan pembangunan secara teknis dan fisik serta mengadakan komponen-komponen yang diperlukan. Dalam perspektif ini, subkontraktor memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa pembangunan dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi teknis dan fisik yang telah ditetapkan, serta memastikan tersedianya komponen-komponen yang diperlukan untuk kelancaran proses pembangunan.

- f. Perspektif fungsi Sistem, yaitu melibatkan penyajian perspektif pengguna dan hasil implementasi yang nyata. Dalam perspektif ini, fokus diberikan pada bagaimana sistem akan digunakan oleh pengguna serta bagaimana hasil implementasi sistem tersebut akan terlihat dalam keadaan nyata.

2.3.7 *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)*

Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) adalah sebuah kerangka kerja yang diperkenalkan oleh Federal CIO Council pada tahun 1999. FEAF dirancang khusus untuk menggambarkan desain arsitektur yang sesuai bagi pemerintahan Federal..

Dalam kerangka kerja FEAF, desain arsitektur dibagi menjadi beberapa bagian, seperti area bisnis, aplikasi, data dan teknologi. Desain FEAF juga mengadopsi tiga kolom pertama dari kerangka kerja Zachman dan metodologi perencanaan arsitektur *enterprise* oleh Spewak. Selain itu, pendekatan yang diadopsi oleh FEAF memungkinkan integrasi yang lebih baik antara berbagai aspek arsitektur, sehingga memungkinkan perencanaan yang lebih holistik dan terintegrasi dalam pengembangan sistem teknologi informasi. Dengan demikian, FEAF memberikan landasan yang kokoh bagi pemerintah Federal dalam mengembangkan arsitektur yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.



Gambar 2.6. Struktur Komponen FEAF (CIO Council, 2001)

Dalam kerangka kerja FEAF, digunakan sebagai *reference point* untuk memfasilitasi koordinasi yang efektif dan efisien dalam proses bisnis, integrasi teknologi, aliran informasi, dan investasi di lembaga-lembaga Federal. Hubungan antara produk arsitektur *enterprise* terdapat pada sel-sel matriks seperti yang ditunjukkan dalam gambar di bawah ini. Selain itu, FEAF juga memberikan panduan yang jelas dalam mengintegrasikan berbagai aspek arsitektur, sehingga memungkinkan lembaga-lembaga Federal untuk mengembangkan sistem teknologi informasi yang terkoordinasi dan terintegrasi dengan baik. Dengan demikian, FEAF memiliki peran yang penting dalam memastikan bahwa investasi teknologi informasi yang dilakukan oleh lembaga-lembaga Federal dapat mendukung tujuan organisasi secara efektif.

	Data Architecture	Application Architecture	Technology Architecture
Planner Perspective	List of Business Objects	List of Business Processes	List of Business Locations
Owner Perspective	Semantic Model	Business Process Model	Business Logistics System
Designer Perspective	Logical Data Model	Application Architecture	System Geographic Deploymeny Architecture
Designer Perspective	Physical Data Model	Systems Design	Technology Architecture
Subcontractor Perspective	Data Dictionary	Programs	Network Architecture

Gambar 2.7. Matriks Arsitektur FEAF (CIO Council, 2001)

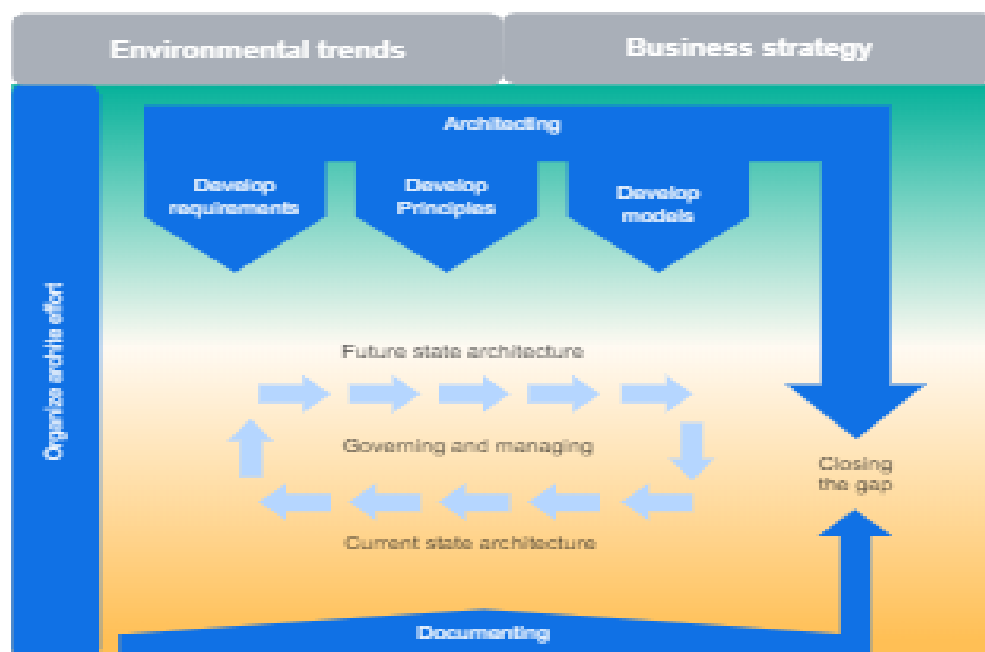
2.3.8 Enterprise Architecture Gartner Framework (FEGF).

Enterprise Architecture Gartner adalah model proses arsitektur perusahaan yang didasarkan pada pendekatan berpikir visual, di mana kerangka kerja *Gartner* menjelaskan empat sudut pandang yang mewakili konsentrasi yang relevan dengan para pemangku kepentingan. Dengan demikian, pendekatan ini memungkinkan para peneliti dan praktisi untuk memahami secara komprehensif berbagai aspek yang terkait dengan arsitektur perusahaan.

Selain itu, pendekatan berpikir visual yang diusung oleh *Gartner framework* memungkinkan para pemangku kepentingan untuk lebih mudah memahami dan berkomunikasi mengenai arsitektur perusahaan, sehingga memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengembangan dan implementasi sistem teknologi informasi. Dengan demikian, *Gartner framework* memiliki peran yang penting dalam mendukung pengembangan arsitektur perusahaan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.

Dalam kerangka kerja *Gartner*, setiap sudut pandang mewakili proses yang berbeda, seperti:

- a. Informasi mewakili aliran informasi dan fokus dari pemodelan.
- b. Teknologi mewakili implementasi teknis dan fokus operasional dari arsitek teknologi.
- c. Solusi terkait secara langsung dengan masalah krusial dan penting dalam arsitektur.



Gambar 2.8 Konsep Gartner Framework

Enterprise Architecture Gartner adalah pelengkap yang berharga serta kredibel, kerangka EA vendor netral yang mengartikulasikan hubungan antara arsitektur bisnis perusahaan, arsitektur informasi perusahaan dan EA teknis (ETA) dan sintesis dengan solusi EA (ESA). *Enterprise Architecture Gartner* memberikan panduan yang komprehensif dan terpercaya dalam mengintegrasikan berbagai aspek arsitektur perusahaan, sehingga memungkinkan organisasi untuk mengembangkan sistem teknologi informasi yang terkoordinasi dan terintegrasi

dengan baik. Dengan demikian, *Gartner framework* memiliki peran yang penting dalam mendukung pengembangan arsitektur perusahaan yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan organisasi.