

## Rancangan Arsitektur *Enterprise* Pada Industri Restoran

Eka Waras Kristianto<sup>1\*</sup>, Richardus Eko Indrajit<sup>2</sup>, Erick Dazki<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Magister Teknologi Informasi, Universitas Pradita

Scientia Business Park Jl. Gading Serpong Boulevard No.1, Curug Sangereng, Kelapa Dua, Tangerang, Banten 15810

\*Email Corresponding Author: eka.waras@student.pradita.ac.id

### Abstrak

Industri restoran merupakan industri yang mempunyai potensi menjanjikan dan mengalami perkembangan yang sangat cepat. Dengan berkembangnya teknologi digital, industri restoran juga harus melakukan inovasi dalam pemanfaatan teknologi tersebut. System yang digunakan dalam melakukan pelayanan ke pelanggan, masih kurang maksimal. System informasi hanya menggunakan front end di kasir, serta back end menggunakan system pencatatan barang keluar masuk (system inventory), system keuangan. Management restoran melakukan perubahan system informasi menjadi lebih baik, dengan cara melakukan IT Planning sebelum melakukan perubahan sistem informasi. Penggunaan Enterprise Architecture sebagai landasan dalam melakukan perencanaan, menggunakan Framework TOGAF. Framework TOGAF yang digunakan dalam perancangan adalah Preliminary Phase, Business Architecture, Application Architecture, Information Architecture, Technology Architecture dan Implementation Governance. Implementation Governance dilakukan untuk tahap penerapan dari Enterprise Architecture pada industri restoran.

**Kata kunci:** *Enterprise Architecture, Implementation Governance, TOGAF, Business Architecture, Application Architecture*

### Abstract

*The restaurant industry is an industry that has promising potential and is experiencing very fast development. With the development of digital technology, the restaurant industry must also innovate in the use of this technology. The system used in providing services to customers is still not optimal. The information system only uses the front end at the cashier, and the back end uses the inventory system and the financial system. Restaurant management changes the information system for the better, by doing IT Planning before making changes to the information system. The use of Enterprise Architecture as a basis for planning, using the TOGAF Framework. The TOGAF framework used in the design is Preliminary Phase, Business Architecture, Application Architecture, Information Architecture, Technology Architecture and Implementation Governance. Implementation Governance is carried out for the implementation stage of the Enterprise Architecture in the restaurant industry.*

**Keyword:** *Enterprise Architecture, Implementation Governance, TOGAF, Business Architecture, Application Architecture*

### 1. Pendahuluan

Industri restoran merupakan industri yang luar biasa. Industri yang mempunyai prospek, potensi dan berkembang sangat cepat dan merupakan bisnis pembawa kesuksesan, bahkan kemakmuran. Namun perkembangan yang sangat cepat serta persaingan yang kuat, harus di sertai dengan perencanaan bisnis dan analisa bisnis yang tepat sasaran. Pada dasarnya komunikasi dapat dilakukan dengan baik dan mudah karena antara pihak yang berkaitan memiliki kerangka berfikir yang sama, sehingga membutuhkan cetak biru yang biasa disebut dengan *Enterprise Architecture*. *Enterprise Architecture* ini digunakan sebagai cetak biru (*master plan*) Informasi untuk memulai sebuah bisnis restoran, namun bisa juga digunakan

sebagai acuan untuk pengembangan kedepannya. *Enterprise Architecture* ini meliputi arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur informasi, arsitektur teknologi. Dalam merencanakan terdapat permodelan yang digunakan, dalam hal ini penulis menggunakan permodelan *Archimate*. Dengan demikian, *Enterprise Architecture Framework* diusulkan untuk menyederhanakan proses dan memandu designer untuk mengembangkan arsitektur. *Enterprise Architecture Framework* menawarkan prosedur, standar, instrumen, proses, dan pola yang paling efektif untuk membantu dalam pencangan *Enterprise Architecture* dengan tujuan yang berbeda [2]. Beberapa *Survey Evaluation* tentang *Enterprise Architecture*, *The Open Group Architecture Framework* dengan nilai tertinggi, dibandingkan dengan kompetitor. Beberapa *Framework Enterprise Architecture* yang terkenal adalah *Zachman Framework* [3], *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)* [5] dan *Gartner*. Masing-masing dari *Framework* tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Penelitian ini lebih memilih *Framework TOGAF*, dikarenakan *Framework* ini bersifat *Open* dan *Flexible* dalam menyelesaikan permasalahan perencanaan *Information Technology*. *Enterprise Architecture Framework* menawarkan prosedur, standar, instrumen, proses, dan pola yang paling efektif untuk membantu dalam pencangan *Enterprise Architecture* dengan tujuan yang berbeda. Beberapa survey evaluasi tentang *Enterprise Architecture*, *The Open Group Architecture Framework* dengan nilai tertinggi, dibandingkan dengan kompetitor. Beberapa *Framework Enterprise Architecture* yang terkenal adalah *Zachman Framework*, *Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF)* dan *Gartner*. Masing-masing dari *Framework* tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Penelitian ini lebih memilih *Framework TOGAF*, dikarenakan *Framework* ini bersifat *Open* dan *Fleksible* dalam menyelesaikan permasalahan perencanaan *Information Technology*.

Tujuan dari penelitian ini merancang arsitektur enterprise sistem informasi teknologi pada bisnis kuliner atau restoran. *Enterprise Architecture* yang di penelitian ini tidak hanya membahas tentang *Bisnis arsitektur*, *Aplikasi arsitektur*, *Informasi Arsitektur* dan *Teknologi Arsitektur* saja, tetapi membahas strategi implementasinya.

## 2. Tinjauan Pustaka

Berkaitan dengan penelitian sebelumnya yang membahas mengenai *Enterprise Architecture*, maka terkumpul beberapa jurnal.

Tabel 1. Penelitian-penelitian yang membahas *Enterprise Architecture TOGAF Framework*

Judul Jurnal	Kelebihan	Kekurangan
Penelitian tentang TOGAF untuk design pemesanan online dengan menggunakan website [4]	Pada penelitian ini membahas mengenai Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Informasi.	Namun belum banyak membahas mengenai Arsitektur teknologi dan Arsitektur Bisnis dengan detail.
Implentasi <i>Progressive Web APP</i> Pada Sistem Informasi E-Learning Untuk Pembelajaran Bahaya Pemrograman Python [5]	Pada penelitian ini membahas mengenai Arsitektur Aplikasi dan Arsitektur Informasi.	Namun belum banyak membahas mengenai Arsitektur teknologi dan Arsitektur Bisnis dengan detail.
Perancangan <i>Enterprise Architecture</i> Pada Rearch Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan <i>Framework Togaf Adm</i> [6]	Penelitian ini membahas perancangan aplikasi, database, perangkat keras dan solusi.	Tidak membahas mengenai <i>Implementation Governance</i> atau tata kelola teknologi informasi.

Dari penelitian-penelitian diatas, sudah banyak membahas tentang tahapan dari arsitektur TOGAF seperti *Architecture Vision*, *Business Architecture*, *Information System Architecture*, *Technology Architecture* dan *Opportunities and Solutions*. *Research Gap* penelitian yaitu ketiga penelitian belum meneliti tentang *Implementation Governance*. *State-of-the-art* penelitian ini membahas tata kelola untuk penerapan dari *Vision Architecture*, *Application Architecture*, *Information Architecture* dan *Technology Architecture*, *Implementation*

*Governance*. Setelah mendapatkan empat arsitektur, langkah yang tidak kalah penting adalah *Implementation Governance*.

### 3. Metodologi

Metode yang digunakan dalam penulisan ini, memaparkan definisi dasar dari arsitektur *enterprise* dan *platform* yang digunakan untuk menggambarkan arsitektur *enterprise* restoran. Studi kepustakaan adalah aktifitas dalam penelitian untuk mencari sumber-sumber yang akan diolah menjadi analisis data penelitian. Setiap penelitian berusaha mencari pengetahuan dasar dalam mengembangkan dasar teori, pola pikir, dan penentuan hipotesis. Sehingga para peneliti dapat mengorganisasikan variasi data pustaka.

*Enterprise Architecture* adalah sekumpulan deskripsi yang relevan dengan bisnis dan teknologi informasi yang dimaksudkan untuk menjembatani kesenjangan komunikasi antara bisnis dan pemangku kepentingan teknologi informasi dalam organisasi, memfasilitasi perencanaan sistem informasi dan meningkatkan penyelarasan bisnis dan teknologi informasi Kotusev. Definisi Enterprise menurut *Open Group*, merupakan satu kesatuan institusi untuk mencapai target atau tujuan yang sama. Organisasi, *Government*, perusahaan, merupakan contoh dari sebuah *enterprise*. *Enterprise Architecture* banyak digunakan dengan tujuan menyelaraskan antara bisnis dan teknologi informasi disuatu organisasi. *Business Model Canvas* sebuah model bisnis menggambarkan dasar pemikiran tentang bagaimana organisasi menciptakan, memberikan, dan menangkap nilai *Business Model Generation* menjelaskan tentang bagaimana sesungguhnya perusahaan mampu memberikan respon yang cepat kepada pelanggannya.

Lapisan *archimate* terdiri dari lapisan bisnis (*business layer*), lapisan aplikasi (*application layer*) dan lapisan teknologi (*technology layer*). *Archimate Framework* [7] merupakan tools untuk memodelkan dengan menterjemahkan module atau unit kedalam struktur yang saling berhubungan. Terdapat tiga lapisan didalam *tools Archimate*. Lapisan bisnis yang menggambarkan proses bisnis meliputi layanan bisnis yang ditawarkan oleh pelaku bisnis, Lapisan aplikasi menggambarkan layanan aplikasi yang mendukung dan mewujudkan tujuan bisnis dari pelaku bisnis, dan lapisan teknologi yang menggambarkan layanan teknologi seperti pemrosesan, penyimpanan, dan layanan komunikasi yang di perlukan dalam menjalankan aplikasi dan perangkat keras teknologi dan komunikasi serta perangkat lunak untuk mewujudkan layanan tersebut.

Lapisan bisnis menggambarkan layanan bisnis yang ditawarkan kepada pelanggan, yang diwujudkan dalam organisasi melalui proses bisnis yang dilakukan oleh pelaku usaha. Lapisan aplikasi menggambarkan layanan aplikasi yang mendukung bisnis, dan aplikasi yang merealisasikannya, sedangkan lapisan teknologi menggambarkan layanan teknologi seperti pemrosesan, penyimpanan, dan layanan komunikasi yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi, dan komputer serta perangkat keras komunikasi dan perangkat lunak sistem yang mewujudkan layanan tersebut. Elemen fisik dimasukkan untuk memodelkan peralatan fisik, bahan, dan jaringan distribusi ke lapisan ini. Elemen dari *Archimate* terdiri dari tiga lapisan. Elemen pasif adalah obyek atas tindakan yang dilakukan.

Ada beberapa teknologi yang penulis pakai yaitu *application programming interface* (API) dan *virtual private network* (VPN). API merupakan tools antar muka yang digunakan untuk memberikan informasi berupa data atau method. Sedangkan VPN adalah sebuah cara aman untuk mengakses *local area network* yang berada pada jangkauan tertentu, dengan menggunakan internet atau jaringan umum lainnya untuk melakukan transmisi data paket secara pribadi. VPN juga berfungsi sebagai jaringan yang bersifat private tetapi melewati jaringan internet, tetapi dengan menggunakan algoritma enkripsi, sehingga jaringan dalam mode private dapat saling bertukar data atau informasi. Keamanan jaringan VPN sudah mendapatkan algoritma enkripsi antar jaringan VPN, sehingga sulit untuk dilakukan hack atau menerobos jaringan VPN.

## 4. Hasil

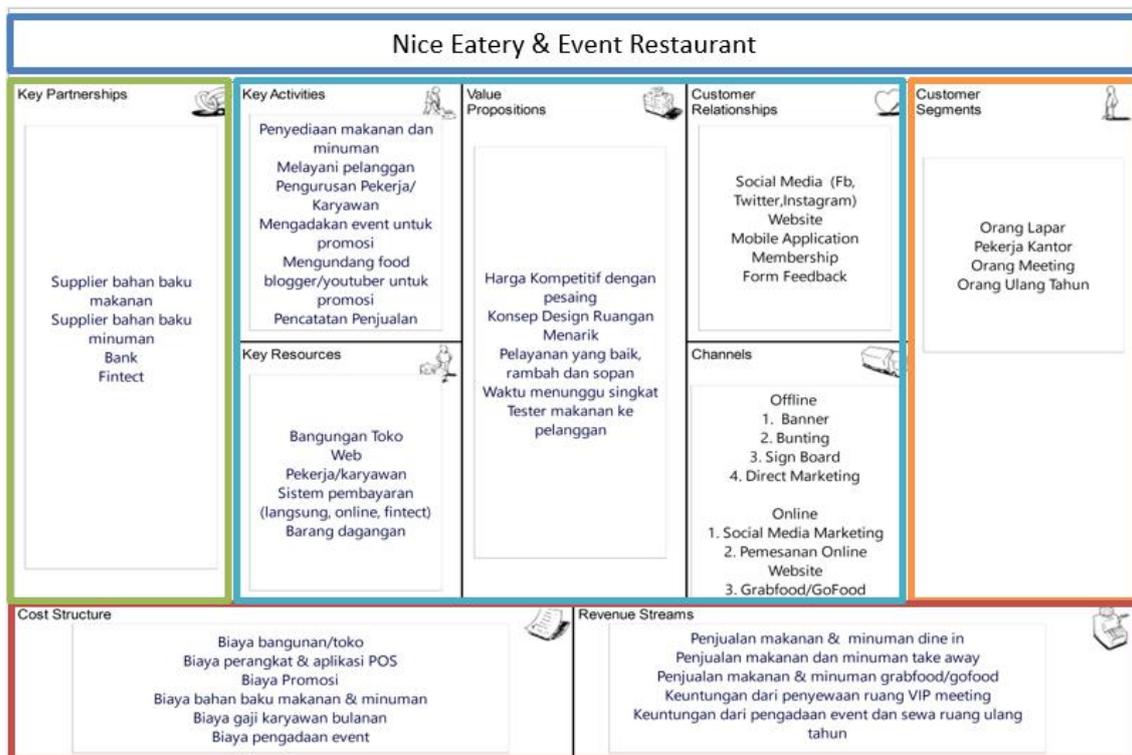
### 4.1. Arsitektur Bisnis

Kata bisnis berasal dari Bahasa Inggris *business*. Bisnis merupakan aktifitas dari individu atau kelompok untuk menghasilkan manfaat atau keuntungan atau non profit. Istilah umum bisnis mengacu pada semua upaya semacam itu dalam suatu industri. *Business Model Canvas* [8] merupakan model terstruktur yang memiliki 9 elemen yaitu *key activities*, *key*

resources, partner network, value proposition, customer relationship, customer segments, channels, cost structure dan revenue streams. Berikut merupakan definisi dari 9 elemen sesuai dengan aktivitas perusahaan.

Framework TOGAF [6] Business Architecture mempresentasikan model bisnis antara kebutuhan user, management, cost dan revenue menjadi satu kesatuan yang mempunyai makna bisnis proses. Dalam dunia praktisi bisnis arsitektur merupakan cara memetakan antara bisnis internal dan eksternal saling berhubungan menjadikan revenue. Sedangkan untuk menggambarkan model bisnis menggunakan *Business Model Canvas (BMC)*, kerangka kerja yang dikenal banyak untuk mendefinisikan model bisnis startup.

*Business Model Canvas (BMC)* menampilkan 9 segment dalam bentuk visualisasi untuk memudahkan dalam mengelola antar segment atau bagian. Kesederhanaan visual inilah yang menjadikan Business Model Canvas lebih mudah menggambar proses bisnis. Berikut adalah gambar 1 yang mendeskripsikan sembilan elemen yang terdapat dalam bisnis model kanvas restoran.



Gambar 1. Arsitektur Bisnis dengan Bisnis Model Kanvas

#### 4.2. Arsitektur Aplikasi

Untuk memudahkan aktivitas proses bisnis maka diperlukan arsitektur aplikasi yang handal, aplikasi ini terbagi atas aplikasi utama, aplikasi untuk pelanggan, aplikasi untuk internal, aplikasi untuk supplier dan untuk manajemen, pemilihan aplikasi yang tepat akan membuat proses bisnis berjalan dengan cepat dan akurat.

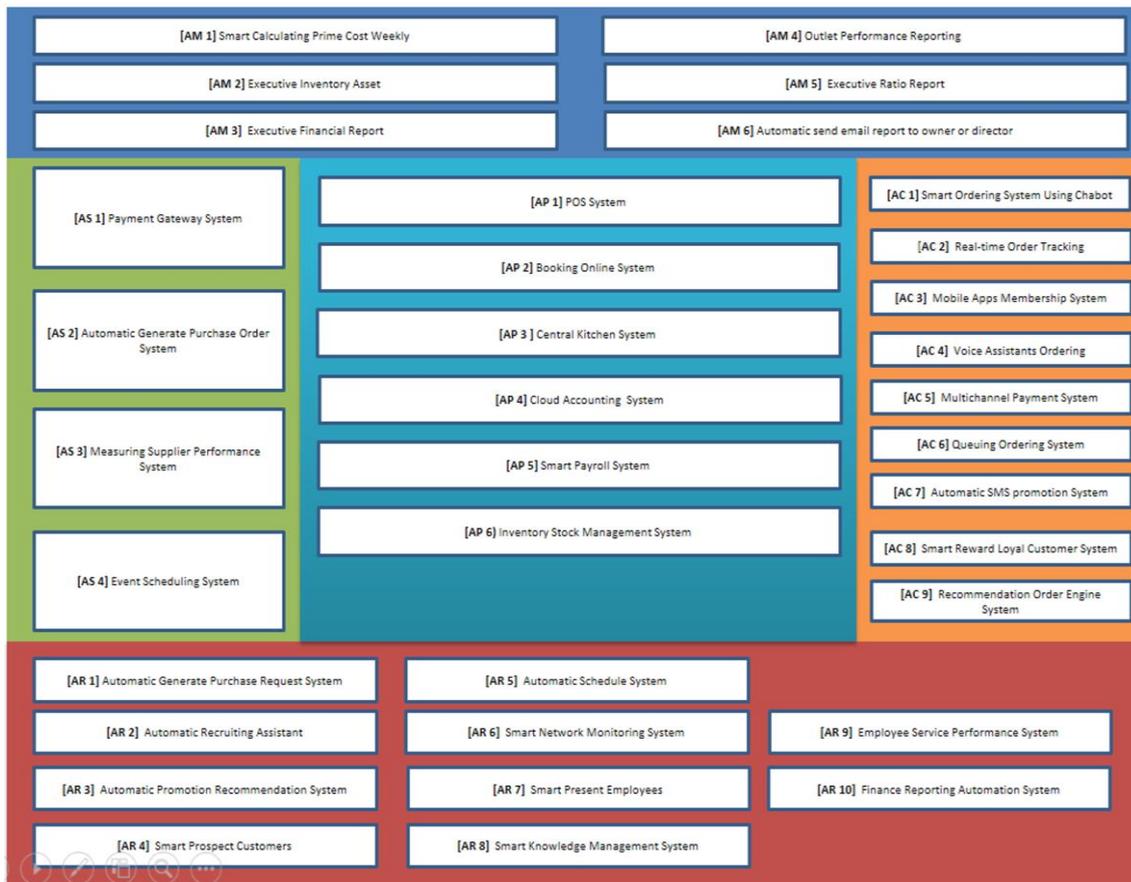
[AC1] *Smart Ordering System Using Chatbot*. Sistem ini digunakan pelanggan untuk melakukan *order takeaway* makanan melalui *Smartphone*. Dengan sistem ini pelanggan dapat melakukan order hanya dengan mengetik makanan kemudian sistem akan mengeluarkan pilihan makanan mana yang diinginkan kemudian bisa melakukan order dan pembayaran secara langsung. *Chatbot* menjelma menjadi inovasi paling banyak diminati. *Chatbot* memahami, belajar, dan berinteraksi layaknya manusia. Semua itu berkat kemampuannya berevolusi dan berkembang. [AC2] *Realtime Order Tracking System*. Sistem untuk melakukan *tracking order* makanan online sudah sampai dimana pengirimannya. Pelanggan dapat mengetahui estimasi waktu makanan itu akan sampai tujuan. Ketika pelanggan mengetahui estimasi waktu pesanan itu sampai tujuan, pelanggan dapat melakukan aktivitas pekerjaan lain. [AC3] *Mobile Apps Membership System*. Sistem ini digunakan untuk pelanggan sebagai

keanggotaan dalam restoran, sistem ini mampu mencatat history transaksi pelanggan dan memberikan point, promosi diskon kepada pelanggan. Ketika pelanggan menjadi keanggotaan, restoran mempunyai kesempatan untuk mendapatkan *repeat order* yang berkelanjutan, tentunya banyak promosi dan benefit yang harus di tawarkan kepada pelanggan tersebut sebelum menjadi member. [AC4] *Voice Assistants Ordering System* ini digunakan *customer dine in* untuk melakukan order makanan, sistem ini mampu mendeteksi suara pelanggan kemudian menampilkan makanan yang di maksud kemudian mengirimkan pesanan makanan ke dapur untuk diproses. [AC5] *Multichannel Payment System*. Sistem ini digunakan pelanggan untuk melakukan pembayaran, pelanggan dapat memilih metode pembayaran sesuai dengan tipe pembayaran yang dimilikinya. [AC6] *Queueing Ordering System* digunakan untuk antrian pelanggan, sistem ini mampu memberikan informasi antrian pelanggan. [AC7] *Automatic SMS Promotion System* [9] melakukan sms promosi kepada calon pelanggan jika mendekati lokasi restoran. *SMS Location Based Advertising (LBA)* [10] adalah layanan dengan SMS, menggunakan metode atau berbasis lokasi. 919 (b) Sistem layanan *broadcasting advertising* menggunakan *channel media mobile* seperti SMS, MMS dengan memanfaatkan informasi lokasi target penerima SMS pada waktu tertentu. Layanan ini mirip dengan memberikan informasi melalui sms dengan cara mengetahui bahwa nomer pelanggan dekat dengan tempat layanan. Nomer hp pelanggan tertentu yang menjadi target pemasaran. [AC8] *Smart Reward Loyal Customer System*. Sistem ini otomatis memberikan *free* makanan atau minuman kepada pelanggan yang sering berbelanja berdasarkan history pembelian yang telah dilakukan. [AC9] *Recommendation Order Engine System*, Aplikasi ini menggunakan teknologi *Artificial Intelligence* untuk membantu konsumen memilih makanan berdasarkan kebiasaan, berat badan dan data lainnya.

[AP1] *Pos System* Aplikasi ini mencatat transaksi penjualan restoran di masing-masing outlet. Selain mencatat penjualan sistem ini juga melakukan perintah cetak orderan di bagian dapur dan minuman. [AP2]. *Booking Online System*. Sistem untuk melakukan order meja melalui *online*. Pelanggan dapat melakukan order meja untuk keperluan makan atau meeting dengan mengetahui meja yang tersedia berdasarkan waktu tertentu. Dengan menyediakan sistem *booking online* ini sangat memudahkan pelanggan untuk melakukan transaksi dan bagi pelanggan mempercepat proses pesanan. [AP3] *Central Kitchen System*, mencatat pemakaian standard resep makanan yang distribusikan ke masing-masing outlet. [AP4]. *Cloud Accounting System*. Aplikasi ini mampu mencatat laporan keuangan dan menampilkan secara *realtime*. [AP5] *Smart Payroll System*. Pelayanan pembayaran gaji karyawan secara otomatis melalui sistem yang di sediakan oleh bank. [AP6] *Inventory Stock management System*. Sistem ini memberikan voice dan menampilkan stok bahan baku apa saja yg sudah mau habis, mendekati kadaluarsa dan lainnya.

[AR1] *Automatic Generate Purchase Request System*, mampu melakukan pengecekan stok secara otomatis dan memilah-memilah supplier mana yang qualified berdasarkan produk, harga, waktu pengiriman, dan tempo pembayaran hutang. [AR2] *Automatic Recruiting Assistant*. Sistem ini mampu memberikan jawaban atau seleksi karyawan berdasarkan tes yang telah diikuti, bahwa kandidat layak atau tidak untuk memasuki tahap selanjutnya. [AR3] *Automatic Promotion Recommendation System* mampu mengirimkan promosi secara otomatis kepada pelanggan dengan pengolah data history dan *trend* yang terjadi sekarang. [AR4]. *Smart Prospect Customers* menggunakan konsep data science dalam menampilkan data pelanggan yang berprospek menyewa tempat sehingga *target untuk* beriklan menjadi tepat sasaran. [AR5] *Automatic Schedule System* mengatur *jobs* secara otomatis dan memanggil *jobs* dalam bentuk *bath file* atau pun *jobs* yang di simpan dalam *databases*. [AR6] *Smart Network Monitoring System* memonitoring sistem jaringan dan memastikan sistem utama, aplikasi dan layanan (*service*) selalu hidup (*up*) dan berjalan (*running*) dan memberikan peringatan (*warning*) ketika jaringan sibuk maupun ruang (*space*) *harddisk* penuh. [AR7] *Smart Present Employees System* absensi yang terintegrasi antara absensi *finger print* dengan *database* HRD, sehingga memudahkan dalam menghitung kehadiran karyawan. [AR8] *Smart Knowledge Management System*, berfungsi sebagai tools untuk menghimpun informasi dan pengetahuan ke dalam sistem pembelajaran, sehingga seluruh karyawan mendapatkan pengetahuan lebih mudah dalam mencarinya. [AR9] *Employee Service Performance System* memberikan berapa banyak dan berapa cepat layanan (*service*) yang dilakukan karyawan kepada pelanggan. [AR10] *Finance Reporting Automation System*, memberikan laporan-laporan yang dibutuhkan bagian keuangan di buat secara otomatis

[AS1] *Payment Gateway System* [11] mempunyai kemampuan menyediakan berbagai tipe pembayaran. [AS2] *Automatic Generate Purchase Order System* digunakan untuk membuat *purchase order* secara otomatis ketika stok bahan baku sudah menunjukkan angka minimum, dan memilih supplier mana yang paling sesuai. [AS3] *Measuring Supplier Performance System* mampu menghitung *performance supplier* dilihat dari harga, lama pengiriman, dan kualitas barang. [AS4] *Event Scheduling System* menampilkan kepada *partner* jadwal *event-event* yang terkait dengan *partner* tersebut.

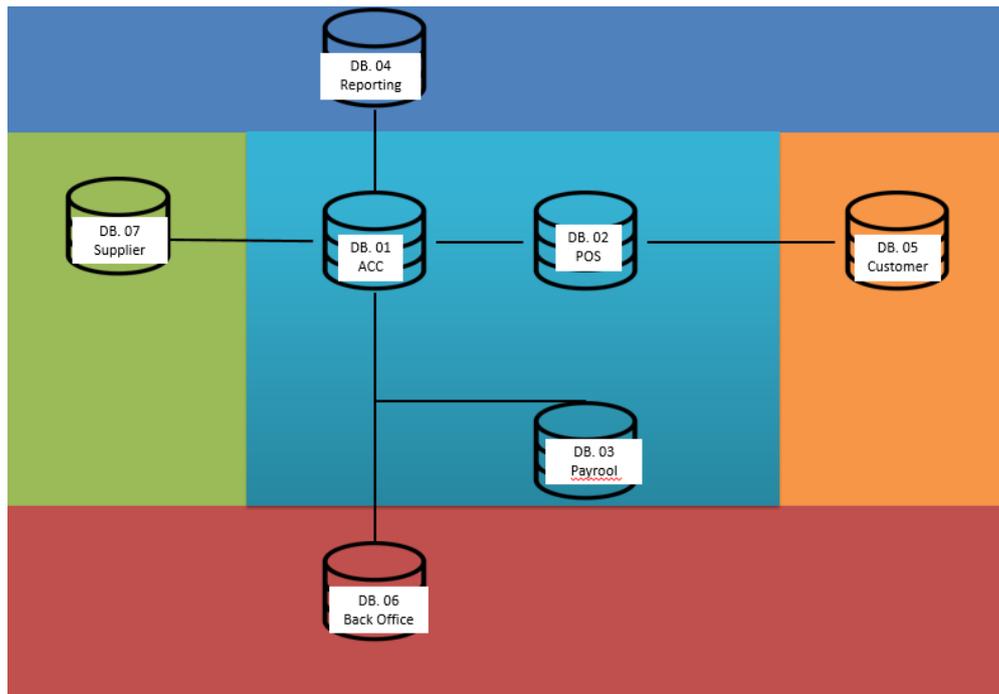


Gambar 3. Arsitektur aplikasi

#### 4.3 Arsitektur Informasi

Informasi disimpan dalam sebuah database, yang terkoneksi dengan aplikasi dan bisa di akses oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Sedangkan untuk arsitektur informasi di gambarkan dalam database sebagai berikut : [DB01] *Database Accounting* [12] digunakan untuk menyimpan semua transaksi yang berhubungan dengan laporan keuangan. Semua transaksi yang ada di database pos akan di tarik ke database accounting dan di akui sebagai pendapatan. [DB02] *Database POS*, digunakan untuk menyimpan semua transaksi penjualan, database ini jumlahnya sesuai dengan toko (*outlet*) yang biasanya menjadi satu dengan komputer kasir. [DB03] *Database Payroll* digunakan untuk menyimpan data karyawan, absensi karyawan, aktivitas karyawan, dan penggajian. [DB04] *Database Customer* digunakan untuk menyimpan data pelanggan, riwayat transaksi pelanggan dan point reward pelanggan. [DB05] *Database Back Office*, digunakan untuk menyimpan aktivitas pembelian, stok barang dan daftar *bill of material*.

[DB06] *Database Supplier* digunakan untuk *clustering supplier* dan riwayat transaksi pembelian kepada masing-masing pemasok. [DB07] *Database Reporting Database* ini berisi tentang data-data laporan untuk manajemen yang sumbernya berasal dari database lain yang datanya sudah diolah dengan baik. Adapun arsitektur informasi dideskripsikan pada gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur informasi

#### 4.5 Arsitektur Teknologi

Arsitektur teknologi menghubungkan antara satu sistem ke sistem lain, informasi satu ke informasi yang lain sehingga diharapkan komunikasi ini dapat berjalan dengan lancar dan aman. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pemilihan teknologi yang tepat. Pelanggan melakukan *order* menggunakan laptop atau gadget kemudian order tersebut akan masuk ke dalam *server cloud* [13], kemudian sistem pos akan menarik data tersebut menggunakan teknologi *API (Application programming interface)* [14], sistem pos melakukan tugasnya melakukan print order ke bagian dapur dan bagian minuman, setelah order tersebut selesai maka sistem pos akan mengirimkan data transaksi ke sistem akuntansi dan di akui sebagai penjualan. Sedangkan untuk internal yang masih satu gedung dan satu jaringan menggunakan LAN dan VPN. *Switch* digunakan untuk memperluas jaringan lokal kemudian disebar ke perangkat-perangkat lain melalui kabel lan.

Proses bisnis utama industri restoran dan menjelaskan keterkaitan antara elemen satu dengan elemen lainnya. Kotak warna kuning menggambarkan proses bisnis dan bisnis aktor, warna biru kehijauan (*cyan*) menggambarkan arsitektur aplikasi, sedangkan untuk warna hijau menggambarkan database. Terdapat dua sumber pelanggan yaitu pelanggan yang datang langsung ke restoran (*dine in customer*) dan pelanggan melalui *online (online customer)*. *Dine in customer* melakukan *order* melalui pelayan (*waitress*) kemudian pelayan melayani order tersebut dan memasukkan ke dalam sistem [AP1], sistem otomatis mencetak pesanan sesuai kategori pesananan, jika pesanan berupa makanan, maka sistem akan mencetak makanan di lokasi dapur (*kitchen*), namun jika pesanan berupa minuman maka pesanan akan di cetak dibagian minuman (*bar*), kemudian *kitchen* dan *bar* tersebut membuat pesanan tersebut, setelah selesai *kitchen* atau *bar* memberikan informasi kepada pelayan bahwa order sudah siap, kemudian pelayan mengambil dan memberikan kepada pelanggan. Ketika pelanggan sudah selesai makan atau minum, mereka melakukan pembayaran ke kasir dan sistem mencatat bahwa transaksi *dine in customer* sudah selesai data data tersimpan di *database* [SV. 02 POS]. *Online customer* melakukan order makanan atau minuman melalui portal online, jika baru pertama kali maka diperlukan registrasi, namun jika tidak tinggal login, kemudian melakukan pesanan dan pembayaran melalui aplikasi [AP2] kemudian transaksi akan masuk ke sistem restoran terdekat, dan *order* akan dilanjutkan ke *kitchen* atau *bar* setelah selesai *order* tersebut akan dikirimkan ke pelanggan sesuai alamat pengiriman menggunakan *logistic*. Sedangkan untuk pemesanan tempat untuk acara *meeting* melalui *portal online* [AP 2], pemesanan tersebut akan di teruskan ke bagian *marketing* untuk dicek detail yang perlu

dipersiapkan kemudian masuk ke dalam sistem. Untuk aktivitas *internal kitchen* atau bar melakukan *request* bahan mentah (material) atau bahan setengah jadi (recipe) kepada bagian gudang, bagian gudang membuat pesanan *request* tersebut dan memberikannya kepada *kitchen* atau bar. Bagian gudang mengecek stok barang yang mendekati stok minimum kemudian membuat *request* kepada bagian pembelian (*purchasing*). bagian pembelian membuat *purchase order* kepada pemasok (*supplier*), pemasok mengirimkan barang yang dipesan, kemudian bagian *finance* melakukan pembayaran sesuai dengan tempo pembayaran (*term of payment*) yang di sepakati. Semua aktivitas tersebut akan masuk ke dalam database akunting [DB 01] melalui koneksi *virtual private network* (VPN), disinilah semua laporan tercipta baik dari laporan stok dan laporan keuangan. Konektivitas antara server-server cloud [SV 04] dengan POS [SV 02] dengan menggunakan teknologi API (*application programming interface*), server POS [SV 02] dan server acc [SV 01] menggunakan VPN, sedangkan untuk *server back office* [SV 05] dan *server acc* [SV 01] juga menggunakan VPN.

#### 4.6. Implementation Governance

*Business Architecture* sudah dilakukan dengan membuat perancangan *Business Model Canvas* [15] yang telah dibahas pada gambar 2. Arsitektur Aplikasi, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi sudah dibahas. Implementasinya dilakukan secara bertahap, dengan menggunakan strategi untuk membangun informasi teknologi yang mendesak. Berikut strategi implementasi yang dapat dilakukan adalah:

1. Tahap pertama adalah membangun sistem informasi *front end*, melayani customer. [AC1] *Smart Ordering System Using Chatbot*, [AC2] *Realtime Order Tracking System*, [AC3] *Mobile Apps Membership System*, [AC4] *Voice Assistants Ordering*, [AC5] *Multichannel Payment System*, [AC6] *Queuing Ordering System*, [AC7] *Automatic SMS Promotion System*, [AC8] *Smart Reward Loyal Customer System*, [AC9] *Recommendation Order Engine System*.
2. Tahap kedua adalah membangun *back end sistem* informasi [AP1] *Pos System*, [AP2]. *Booking Online System*, [AP3] *Central Kitchen System*, [AP4] *Cloud Accounting System*, [AP5] *Smart Payroll System*, [AP6] *Inventory Stock management System*.
3. Tahap ketiga adalah membangun *system supporting*; [AR1] *Automatic Generate Purchase Request System*, [AR2] *Automatic Recruiting Assistant*, [AR3] *Automatic Promotion Recommendation System*, [AR4] *Smart Prospect Customers*, [AR5] *Automatic Schedule System*, [AR6] *Smart Network Monitoring System*, [AR7] *Smart Present Employees System*, [AR8] *Smart Knowledge Management System*, [AR9] *Employee Service Performance System*, [AR10] *Finance Reporting Automation System*
4. Tahap ke empat pembangunan *system* lainnya [AS1] *Payment Gateway System*, [AS2] *Automatic Generate Purchase Order System*, [AS3] *Measuring Supplier Performance System*, [AS4] *Event Scheduling System*.
5. Tahap ke lima adalah pembangunan *system database* dan *server* pendukung *database*.
6. Tahap ke enam dan seterusnya adalah melengkapi dari *system* yang akan dibangun dan melakukan pembangunan *Data Center* dengan semua infrastruktur sesuai dengan kebutuhan industri restoran.

Strategi penerapan tergantung dari kebutuhan operasional atau manajemen perusahaan, skala prioritas juga merupakan langkah tepat dalam penerapan *Enterprise Architecture*.

#### 5. Pembahasan

Pembahasan mengenai arsitektur bisnis mendukung dari user requirement pada bisnis proses restoran, semua dibahas dengan 9 segment yang disajikan dengan *business model canvas*. *Key Partnerships* yang berhubungan dengan *External restoran*, *Key activities* yang berhubungan aktifitas pelayanan restoran, *Key resources* yang berhubungan karyawan restoran, *Value propositions* yang berhubungan produk value, *Customer relationship* yang berhubungan dengan pelanggan restoran, *Customer segments* pelanggan, *Cost structure* yang berhubungan dengan operasional keuangan dan *Revenue streams* yang berhubungan dengan keuntungan usaha atau profit.

Arsitektur Aplikasi, telah membahas perencanaan *system* aplikasi yang mendukung operasional bisnis restoran, perencanaan dari *system* aplikasi mengikuti yang sudah ada di

*Business Model Canvas*. Arsitektur aplikasi ini dalam perencanaan tidak berdiri sendiri, tetap harus sejalan dengan *Business Model Canvas*.

Arsitektur Informasi, merupakan penyediaan media penyimpanan dari aplikasi-aplikasi yang ada di arsitektur aplikasi. Hal ini direncanakan adalah perencanaan kapasitas penyimpanan karena arsitektur informasi sudah direncanakan, sehingga jika arsitektur aplikasi dibangun, maka perkiraan tentang media penyimpanan juga direncanakan, sehingga cost juga ditelaah disiapkan jika mulai melaksanakan pembangunan system aplikasi.

Arsitektur Teknologi, merupakan perencanaan di perangkat keras, seperti server, switch, router dan perangkat network lainnya. Arsitektur aplikasi sudah direncanakan dan arsitektur informasi juga sudah direncanakan, maka arsitektur perangkat keras sudah direncanakan sesuai dengan kebutuhan arsitektur aplikasi dan arsitektur informasi.

Tahapan *implementation governance* telah memberikan langkah-langkah dalam menyusun pelaksanaan, jika system arsitektur enterprise ini dilaksanakan. Mengingat bahwa bisnis proses restoran sudah dilakukan dengan rancangan arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur informasi dan arsitektur teknologi.

Dari hasil penelitian "Rancangan Arsitektur Enterprise Pada Industri Restoran", pada bagian hasil telah menjelaskan rancangan arsitektur untuk mendukung dan telah menyelesaikan permasalahan. Hasilnya sesuai dan mendukung *state-of-the-art* pada bagian tinjauan pustaka pada bab sebelumnya.

## 6. Kesimpulan

Enterprise Architecture memberikan dasar yang kuat untuk penerapan *IT Planning* kepada industri restoran, sehingga pelayanan restaurant dapat menggunakan layanan *Information Technology* yang lebih baik dalam pelayanan kepada pelanggan. Dengan *Enterprise Architecture* pemilik usaha restoran lebih mudah melakukan efisiensi terhadap aktivitas dan mengevaluasinya dari segi bisnis. Adapun manfaat *Enterprise Architecture* adalah perencanaan IT yang tertata dengan baik untuk penerapan pembangunan IT di perusahaan. Dalam TOGAF, tahapan *Preliminary, Business Architecture, Application Architecture, Information Architecture dan Technology Architecture* menjadi pedoman dalam menjalankan *IT Planning* atau *Enterprise Architecture*. Sehingga dalam penerapan *Information Technology* di industri restoran menjadi tertata dengan benar sesuai dengan kebutuhan bisnis. Perencanaan teknologi informasi di perusahaan, dapat mencapai skala ekonomi dengan menyediakan mekanisme berbagi layanan di seluruh bagian perusahaan dan mempercepat integrasi ke dalam sistem yang telah ada.

**Daftar Referensi**

- [1] Dumitriu, D., & Popescu, M. A. M. Enterprise architecture framework design in IT management. *Procedia Manufacturing*, 2020, 46: 932-940. doi:10.1016/j.promfg.2020.05.011.
- [2] Dantu, B., & Smith, E. Medical process modeling with a hybrid system dynamics Zachman framework. *Procedia Computer Science*, 2011, 6: 76-81. doi: 10.1016/j.procs.2011.08.016.
- [3] Lnenicka, M., & Komarkova, J. Developing a government enterprise architecture framework to support the requirements of big and open linked data with the use of cloud computing. *International Journal of Information Management*, 2019, 46: 124-141. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.003.
- [4] Nur'aeni, W., Sembiring, F., & Erfina, A. Implementasi TOGAF Pada Perancangan Sistem Informasi Reservasi Berbasis Progressive Web Application. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2021, 10(2): 161-172.
- [5] Gumilar, M. D., Sembiring, F., & Erfina, A. Implementasi Progressive Web App pada Sistem Informasi E-learning untuk Pembelajaran Bahasa Pemrograman Python. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 2021, 10(2): 187-196.
- [6] J.- Leonidas J., Andry J.F., Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm, *J. Teknoinfo*, 2020, 14(2): 71, doi: 10.33365/jti.v14i2.642.
- [7] Yamamoto, S., Zhi, Q., & Zhou, Z. Aspect Analysis towards ArchiMate Diagrams. *Procedia Computer Science*, 2019, 159: 973-980. doi: 10.1016/j.procs.2019.09.264
- [8] Montenegro, J. F., Contreras, P. A., & Sáenz, F. Hybridization of the Kano model and business model canvas: aeronautical and metalworking industry in Bogota, Colombia. *Heliyon*, 2021, 7(10): e08097. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e08097.
- [9] Rubrichi, S., Battistotti, A., & Quaglini, S. Patients' involvement in e-health services quality assessment: a system for the automatic interpretation of SMS-based patients' feedback. *Journal of biomedical informatics*, 2014, 51: 41-48. doi: 10.1016/j.jbi.2014.03.003
- [10] Ryu, S., & Park, Y. N. How consumers cope with location-based advertising (LBA) and personal information disclosure: The mediating role of persuasion knowledge, perceived benefits and harms, and attitudes toward LBA. *Computers in Human Behavior*, 2020, 112: 106450. doi: 10.1016/j.chb.2020.106450
- [11] Sureshkumar, V., Anitha, R., Rajamanickam, N., & Amin, R. A lightweight two-gateway based payment protocol ensuring accountability and unlinkable anonymity with dynamic identity. *Computers & Electrical Engineering*, 2017, 57: 223-240. doi: 10.1016/j.compeleceng.2016.07.014.
- [12] Chen, G. Q., Wu, X. D., Guo, J., Meng, J., & Li, C. Global overview for energy use of the world economy: Household-consumption-based accounting based on the world input-output database (WIOD). *Energy Economics*, 2019, 81: 835-847. doi: 10.1016/j.eneco.2019.05.019.
- [13] Anggraini, N., & Legowo, N. Cloud Computing Adoption Strategic Planning Using ROCCA and TOGAF 9.2: A Study in Government Agency. *Procedia Computer Science*, 2019, 161: 1316-1324. doi: 10.1016/j.procs.2019.11.247
- [14] Badii, C., Bellini, P., Cenni, D., Difino, A., Nesi, P., & Paolucci, M. Analysis and assessment of a knowledge based smart city architecture providing service APIs. *Future Generation Computer Systems*, 2017, 75: 14-29. doi: 10.1016/j.future.2017.05.001.
- [15] Braun, A. T., Schöllhammer, O., & Rosenkranz, B. Adaptation of the business model canvas template to develop business models for the circular economy. *Procedia CIRP*, 2021, 99: 698-702. doi: 10.1016/j.procir.2021.03.093