
PERANCANGAN ARSITEKTUR PERUSAHAAN INDUSTRI FINTECH UNTUK CUSTOMER UMKM

Informasi Makalah

Submit : Apr 20, 20xx
Revisi : May 20, 20xx
Diterima : May 30, 20xx

Kata Kunci :

Enterprise Architecture
Fintech
Small Medium Enterprise
Business model canvas
ArchiMate

Abstrak (11pt)

Dalam perkembangan industri FinTech, desain Enterprise Architecture (EA) menjadi acuan penting. EA mengintegrasikan proses bisnis, aplikasi, data, dan teknologi dalam industri tersebut. Dengan menggunakan aplikasi ArchiMate, penyelarasan antara aspek bisnis keuangan dengan teknologi, data, dan aplikasi dapat lebih mudah dipahami oleh semua pemangku kepentingan. Proses bisnis meliputi pengelolaan transaksi keuangan, pengolahan pembayaran, analisis risiko, dan manajemen portofolio. Aplikasi seperti platform pembayaran elektronik dan aplikasi perbankan digital mendukung proses bisnis tersebut. Data seperti informasi pelanggan, transaksi keuangan, dan data keamanan dikelola dengan baik. Infrastruktur teknologi seperti server, komputer, dan perangkat lunak sistem basis data serta keamanan menjadi pondasi operasional industri FinTech. Dengan desain EA yang jelas dan menggunakan notasi ArchiMate, para pemangku kepentingan dapat memahami, berinteraksi, dan berkolaborasi dengan mudah. Hal ini memungkinkan industri FinTech untuk mengoptimalkan proses bisnis, meningkatkan layanan, memperkuat keamanan data, dan mengadopsi teknologi yang tepat, menuju keberhasilan dalam transformasi keuangan berbasis teknologi.

Abstract

In the development of the FinTech industry, Enterprise Architecture (EA) design serves as an important reference. EA integrates business processes, applications, data, and technology within the industry. By utilizing the ArchiMate application, alignment between financial business aspects and technology, data, and applications can be easily understood by all stakeholders. Business processes include financial transaction management, payment processing, risk analysis, and portfolio management. Applications such as electronic payment platforms and digital banking applications support these business processes. Data such as customer information, financial transactions, and security data are well-managed. Technological infrastructure, including servers, computers, database software systems, and security, forms the operational foundation of the FinTech industry. With a clear EA design and the use of ArchiMate notation, stakeholders can easily understand, interact, and collaborate. This enables the FinTech industry to optimize business processes, enhance services, strengthen data security, and adopt appropriate technologies, leading to success in technology-based financial transformation.

1. Pendahuluan

Dalam tiga tahun terakhir, pandemi telah mempercepat transformasi digital yang mempengaruhi perilaku kita dalam hampir semua aspek dan aktivitas (Arianto, 2021). Salah satu di antaranya adalah cara pemilik bisnis dan pelanggan mengelola arus kas yang sepenuhnya berubah dan menyesuaikan dengan aktivitas normal baru (Ramadhantie & Lasmanah, 2022).

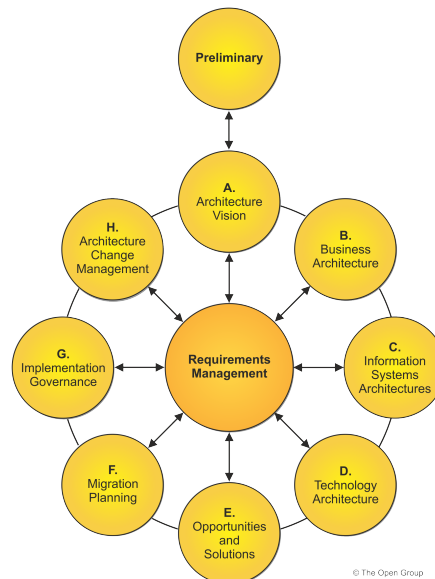
Perubahan terjadi hampir pada semua produk dan transaksi keuangan. Perbankan tradisional dan startup di bidang teknologi keuangan bersaing untuk menyediakan dan melayani berbagai solusi perbankan digital seperti dompet elektronik, point of sales (POS), asuransi, aplikasi pinjaman, dan sistem pengumpulan dan pembayaran.

Usaha kecil dan menengah (UKM) perlu beradaptasi untuk menghadapi transformasi pasar (Putu et al., 2022). Saat ini, UKM dijalankan dengan jumlah tenaga kerja minimum dan kapasitas teknologi untuk mengelola arus kas. Semua aktivitas dari pengelolaan data, penagihan, pengingat, arus kas masuk, pelaporan, dan pencairan kepada pemangku kepentingan lain seperti pembayaran vendor dan penggajian dilakukan secara manual dalam berbagai aplikasi yang berbeda. Di sisi lain, pelanggan perlu memilih bank atau dompet untuk menyimpan dan sesuai dengan berbagai tagihan dan pembayaran.

Momentum perbankan terbuka juga membuka kemampuan baru dalam persaingan ini bagi kedua belah pihak, pemilik bisnis dan pelanggan mereka. Teknologi mengubah cara mengelola uang, lebih mudah, lebih cepat, dan lebih murah dari sebelumnya. Integrasi semua aktivitas pengelolaan kas dalam satu aplikasi dan dasbor akan menjadi solusi bagi UKM untuk menjadi lebih cepat, menghindari kesalahan manusia, mengurangi kebutuhan tenaga kerja, dan tetap kompetitif (Intani et al., 2022).

Oleh karena itu, berdasarkan pertumbuhan yang cepat dan siklus hidup produk keuangan, makalah ini mengusulkan desain Enterprise Architecture yang fleksibel untuk menampung dan menyesuaikan teknologi keuangan yang berubah. Juga dalam studi lain, mengadopsi Service Oriented Architecture (SOA) dapat mengurangi biaya investasi dan operasional untuk lingkungan UKM, sehingga fintech dapat membantu UKM (Prawira, 2021).

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Kerangka kerja TOGAF (Group, 2021).

Metode penelitian akan menggunakan TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) yang digunakan untuk mengelola dan membuat enterprise architecture menggunakan 4 perspektif diantaranya adalah business, data, application, dan technology dan diakhir percangan akan memberikan solusi dan perbaikan terhadap integrasi antar sistem dan bisnis proses pada perusahaan tersebut (Aditya & Putra, 2020) (Leonidas & Andry, 2020).

Penelitian ini akan diawali dengan studi literature review dengan cara

memahami dan mengidentifikasi hasil penelitian dari penelitian sebelumnya, selanjutnya akan dilanjut dengan mencari data dengan cara pengamatan langsung ke salah satu perusahaan fintech dan interview dengan salah satu board of director dari perusahaan tersebut.

Setelah melakukan study literature review didapatkan 3 paper yang berkaitan dengan jurnal ini. Penelitian pertama yang dilakukan oleh (Syafie, 2022) menggunakan TOGAF dan membuat enterprise architecture menggunakan ArchiMate dengan menggunakan 4 perseptif area (bisnis, data, aplikasi, teknologi), sehingga arsitektur perusahaan dapat dilihat dengan secara jelas dan detail akan tetapi pada jurnal ini hanya membahas perbankan dan tidak mengarah ke usaha kecil menengah (UKM).

Pada penelitian yang dilakukan (Haludin et al., 2022) (Firmansah et al., 2022) dan (Gunawan et al., 2021) tidak menggunakan framework TOGAF, hanya menggunakan *business model canvas* sebagai acuan pembentukan enterprise architecture, akan tetapi pada penelitian ini menggunakan

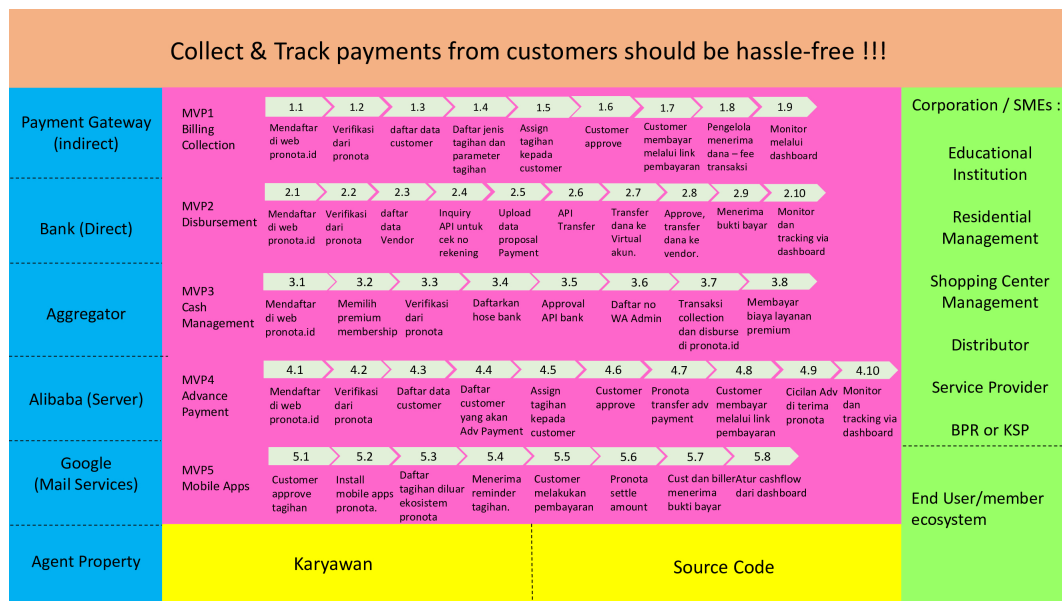
ArchiMate sehingga design dari arsitektur perusahaan terlihat rapi, dan konsisten.

Pada penelitian (Amanda et al., 2023) menggunakan framework TOGAF dan menggunakan aplikasi ArchiMate sehingga arsitektur industri air dapat terlihat rapi dan konsisten. Kesimpulannya, walaupun banyak paper yang membahas tentang enterprise architecture akan tetapi untuk industri fintech untuk UKM belum ada terbuat, dan akan menggunakan framework TOGAF dan aplikasi ArchiMate sehingga pembuatan arsitektur dapat mempunyai desain konsisten dan mudah dibaca.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari interview dan pengamatan memperoleh banyak gambaran untuk melakukan perancangan *enterprise architecture* dengan digambarkan menjadi 4 area yaitu *business architecture*, *data architecture*, *application architecture*, dan *technology architecture*.

3.1 Business Architecture



Gambar 2. Bisnis Arsitektur terhadap industri fintech

Pada Bisnis Arsitektur dibagi menjadi 5 area yang berwarna *peach* bagian atas adalah *value* yang dapat diberikan yaitu “mengumpulkan dan mempercepat pembayaran dari pelanggan harus tanpa kesulitan”.

Pada warna biru yaitu supplier atau partner, dimana pada bagian ini akan membantu kita menjalankan bisnis diantaranya adalah *payment gateway*, *bank* secara *direct*, *Aggregator*, *server alibaba*, *google mail service*, dan agen property.

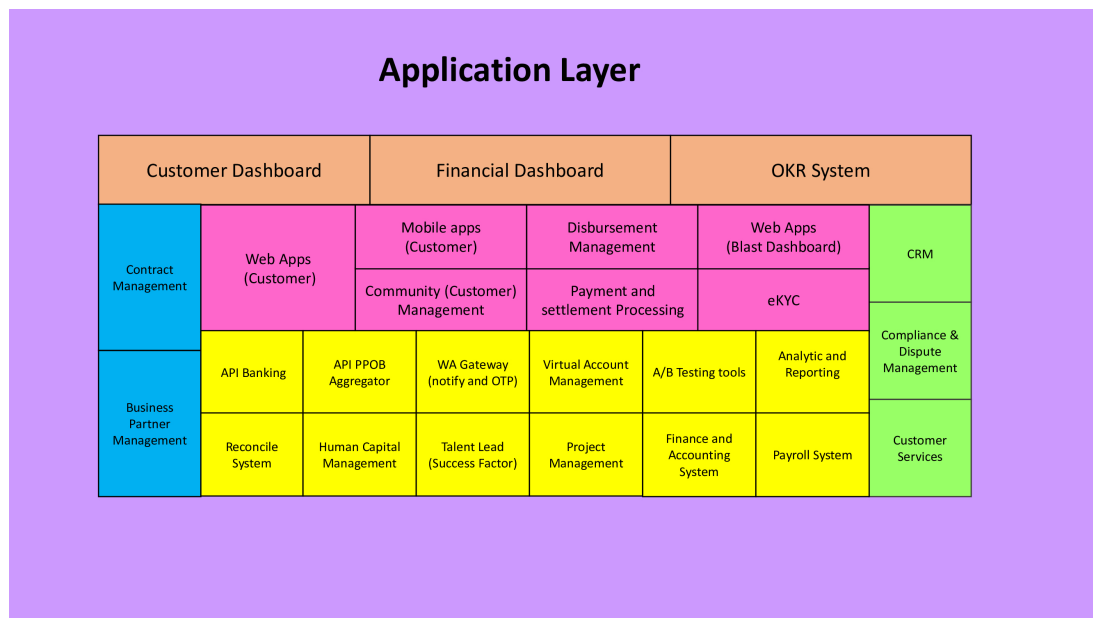
Pada warna pink merupakan bisnis atau jasa yang ditawarkan pada perusahaan dan pada industri *fintech* yang ditargetkan untuk UKM mempunyai 5 fitur diantaranya adalah penagihan pembayaran (*billing collection*), pencairan atau pengeluaran dana

(*disbursement*), manajemen keuangan (*cash management*), pembayaran uang muka (*advance payment*), mengatur pembayaran menggunakan *mobile apps*.

Pada warna hijau merupakan customer dan pada industri ini *customer* dapat berupa perusahaan/UKM, institusi pendidikan, pengelolaan properti perumahan, manajemen pusat perbelanjaan, distributor, *service provider*, bank perkreditan rakyat dan koperasi simpan pinjam.

Pada warna kuning atau bagian bawah adalah *resources* atau *supporting* yaitu karyawan dan *source code*.

3.2 Application Architecture



Gambar 3. Arsitektur aplikasi terhadap industri fintech

Pada bagian ini akan membahas arsitektur aplikasi. Arsitektur aplikasi akan digunakan untuk memetakan aplikasi yang diperlukan untuk industri fintech, dan pemetaan aplikasi ini dibagi menjadi 5 bagian, diantaranya adalah:

Bagian A1.X (Warna Peach)

Pada bagian ini diwarnai menggunakan warna peach yang ditargetkan untuk *owner* dan *board of director*. Pada bagian ini mempunyai 3 aplikasi diantaranya adalah:

A. *Customer Dashboard*: digunakan untuk meninjau dan menganalisa data yang berhubungan dengan customer.

B. *Financial Dashboard*: digunakan untuk meninjau dan menganalisa data yang berhubungan dengan keuangan perusahaan.

C. *OKR System*: untuk melakukan management dan menentukan OKR (*Objective Key Results*) perusahaan, dan melihat OKR dari setiap divisi yang ada di perusahaan.

Bagian A2.X (Warna Biru)

Bagian warna biru merupakan aplikasi yang digunakan untuk supplier dan partners, aplikasi aplikasi yang dibutuhkan diantaranya adalah:

- a. *Contract Management* digunakan untuk mengurus kontrak ataupun dokumen-dokumen kesepakatan dengan vendor ataupun partners.
- b. *Business partner management* digunakan untuk mengurus partner-partner yang berhubungan dengan proses bisnis yang ada diperusahaan.

Bagian A3.X (Warna Pink)

Bagian warna pink merupakan aplikasi digunakan untuk membantu bisnis proses atau jasa yang disediakan oleh perusahaan. Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan diantaranya adalah:

- a. *Customer web apps*: merupakan web-apps yang digunakan customer untuk jasa yang ditawarkan perusahaan.
- b. *Mobile apps customer*: merupakan aplikasi mobile yang digunakan customer untuk menggunakan jasa yang ditawarkan perusahaan.
- c. *Community management for customer*: merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengelola kebutuhan dan keluhan pengguna.
- d. *Disbursement management*: aplikasi ini digunakan untuk mengelola pencairan dana atau pembayaran

dengan jumlah yang besar kepada penerima yang berbeda secara terkontrol dan efisien

- e. *Payment and settlement processing*: merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengelola suatu proses yang berhubungan dengan pembayarand dan penyelesaian transaksi keuangan secara otomatis dan terkontrol.
- f. *Blast dashboard web apps*: merupakan aplikasi yang digunakan untuk memantau dan menganalisa kinerja pada bisnis secara *realtime*.
- g. *eKYC*: merupakan aplikasi atau sistem yang digunakan dalam menunjang verifikasi data atau identitas pelanggan secara *online*.

Bagian A4.X (Warna Hijau)

Bagian warna hijau merupakan aplikasi yang diperuntukan untuk customer. Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan diantaranya adalah:

- a. *Customer relationship management*: digunakan untuk mengatur hubungan jangka panjang dengan customer.
- b. *Compliance & Dispute Management*: merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengelola kepatuhan terhadap undang undang dan peraturan yang berakitan tentang keuangan, financial, banking, data.
- c. *Customer Services*: digunakan untuk agar bisnis atau jasa yang ada dapat meningkatkan dengan pelayanan pelanggan.

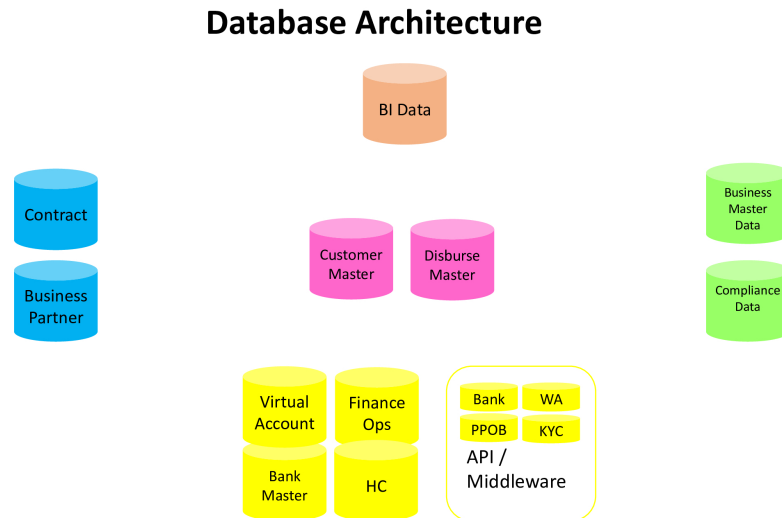
Bagian A5.X (Warna Kuning)

Bagian warna kuning digunakan untuk membantu supporting team and resources. Aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan diantaranya adalah:

- a. *API Banking*: digunakan untuk menggunakan API berupa data yang berhubungan dengan bank.

- b. *API Manager* digunakan untuk mengatur beberapa jenis API seperti PPOB dan *customer*.
- c. *WA-gateway*: digunakan agar bisnis dapat mengimplementasikan aplikasi chatting menggunakan whatsapp.
- d. *Virtual account management*: digunakan untuk mengelola virtual account, sehingga pembayaran menjadi lebih aman.
- e. *A/B Testing Tools*: Aplikasi ini digunakan untuk menguji dan membandingkan 2 atau lebih variasi halaman web ataupun aplikasi.
- f. *Analytic and Reporting*: digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis dan melaporkan data yang berhubungan dengan bisnis perusahaan.
- g. *Reconcile System*: digunakan untuk mempercepat transaksi keuangan yang tercatat pada sistem bisnis.
- h. *Human Capital Management*: aplikasi ini digunakan untuk mengelola sumber daya manusia (sdm) dalam perusahaan.
- i. *Talent Lead*: digunakan untuk mencari dan merekrut calon karyawan yang bertalenta yang dapat menjadi calon kandidat perusahaan yang berpotensi.
- j. *Finance and Accounting System*: Aplikasi ini digunakan untuk mengelola keuangan ataupun akuntansi pembukuan pada suatu perusahaan
- k. *Payroll System*: digunakan untuk mengelola pembayaran gaji karyawan pada suatu perusahaan.

3.3 Data Architecture



Gambar 4. Arsitektur data terhadap industri fintech

Pada bagian ini membahas tentang sistem atau tempat media penyimpanan pada

aplikasi-aplikasi yang sudah disebutkan sebelumnya. Pembagian data juga dibagi menjadi 5 bagian yaitu data 1.x digunakan

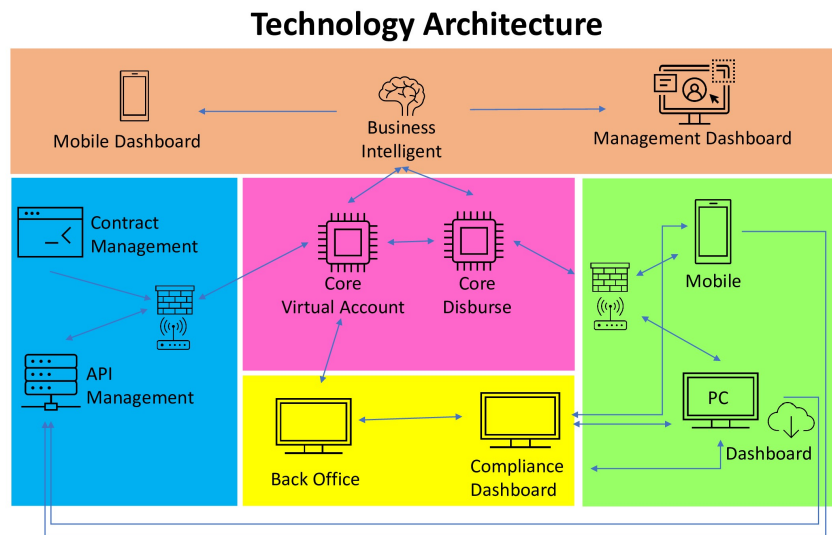
untuk data aplikasi *owner and executives*, data 2.x digunakan untuk data aplikasi *supplier and partnership*, data 3.x digunakan untuk aplikasi yang menunjang proses bisnis, data 4.x digunakan untuk aplikasi yang berhubungan dengan *resources and supporting team*, data 5.x digunakan untuk aplikasi yang berhubungan dengan *customer*.

Pada Data 1.1 merupakan data BI (Bank Indonesia) yang berisi kumpulan informasi-informasi perbankan. Data 2.1 *Contract* yaitu merupakan data informasi detail mengenai kontrak-kontrak *supplier*. Data 2.2 *Business Partner* berisi informasi mengenai data dan informasi partner dalam

melakukan hubungan bisnis. Pada Data 3.1 *Customer Data* berisi tentang informasi nama, alamat, dan data lain yang berhubungan dengan *customer*. Pada Data 3.2 *Disburse Data* merupakan data yang digunakan dalam membantu pencairan data dan keluarnya dana terhadap penerima

3.4 Technology Architecture

Pada bagian ini akan membahas tentang arsitektur teknologi. Arsitektur teknologi berisi *server*, jaringan, sistem operasi dan *hardware* yang digunakan perusahaan.



Gambar 5. Arsitektur Teknologi

Industri Finansial dan Teknologi (Fintech) yang segmentasi pelanggannya adalah UKM (Usaha kecil menengah) mempunyai 2 sistem inti dalam menunjang bisnis. 2 sistem utama ini dapat dilihat di bagian tengah yang berwarna pink. T.3.1 *Virtual account server* yang digunakan untuk menghandle data yang berhubungan dengan *virtual account* dari *partner, customer*, dan lain-lain.

T.3.2 Merupakan sistem *core disburse* pada sistem ini mengatur seluruh operasi yang berhubungan dengan

pembayaran, pengiriman uang, transaksi antar nasabah dan institusi, informasi nasabah dan lain sebagainya. Keduasistem ini berguna sebagai penghubung pembayaran dari *customer* ke *vendor*, sebagai asset yang digunakan *supporting team* dalam menjalankan bisnis proses, dan para petinggi perusahaan dalam melihat *management dashboard*.

3.5 Opportunities Solution

Pada tahapan ini digunakan untuk mengevaluasi implemmentasi dari 4 arsitektur yang telah dibuat (bisnis, data, aplikasi, dan

teknologi). Dari hasil penemuan analisis yang ada kami mengidentifikasi ada beberapa hal yang dibutuhkan terhadap sistem dari industri *fintech*

Beberapa hasil analisa tersebut adalah dibutuhkan sistem yang *reliable*, cepat, dan dapat memonitoring dan mengontrol seluruh data pembayaran serta dibutuhkanlah suatu sistem keamanan yang dapat menjamin keamanan data yang bersifat rahasia.

Beberapa solusi yang ditawarkan pada masalah ini:

1. Melakukan *reliable server testing* terhadap 2 *core server*, jika dirasa kurang lakukanlah *upgrade server (bandwith dan disk)* untuk meningkatkan kemampuan server dalam menampung *visitor* dan *data*.
2. Melakukan *penetration testing* dan *security-awareness testing* terhadap SOP (*Standart of operational*) perusahaan, kemudian lakukanlah evaluasi kekurangan dari kedua testing tersebut.
3. Melakukan peningkatan keamanan terhadap *server*, dan pelatihan *cyber security-awareness* terhadap karyawan supporting.
4. Mengimplementasikan *redundancy* dan *failover*, yaitu dengan cara menggunakan teknologi seperti *load balancing* dan *clustering* sehingga adanya replika server yang jika terdapat kesalahan siap mengambil alih.
5. Menggunakan *content delivery*, yaitu merupakan jaringan yang membantu untuk meningkatkan akses pengguna dengan mendistribusikan konten server ke berbagai lokasi geografis sehingga dapat mengurangi latensi dan mempercayai *response time* server.
6. Enkripsi data-data yang berhubungan dengan pembayaran dan keuangan dengan menggunakan TLS

(*Transport Layer Security*) sehingga dapat membantu menjaga kerahasiaan data.

7. Gunakan otentikasi dua faktor (2FA) dengan menambahkan otentikasi 2 kali ketika melakukan akses ke sistem, maka ini akan membuat sistem akan jauh lebih aman. Contoh dari 2FA yang bisa diterapkan pada kasus ini adalah dengan menambahkan kode verifikasi yang dikirim dari sms, atau whatsapp.
8. Menggunakan teknologi untuk mendeteksi ancaman yang cerdas, teknologi ini selain dapat mendeteksi ancaman sistem ini juga dapat mengidentifikasi perilaku yang mencurigakan dan ancaman yang mungkin tidak terdeteksi oleh sistem keamanan konvensional
9. Terakhir adalah peningkatan SOP yang mengedepankan keamanan siber, dan pengalaman pengguna.

3.6 Implementation Governance

Pada tahapan ini adalah penerapan dari desain arsitektur bisnis, data, aplikasi dan teknologi yang telah dibuat sebelumnya. Dikarenakan mengaplikasikan membutuhkan waktu yang cukup lama adalah dengan cara implementasi secara bertajap.

Pada tahapan yang pertama yaitu mengevaluasi arsitektur yang telah dibuat sebelumnya. Pada desain yang dibuat adalah industri financial teknologi untuk segmentasi kustomer UKM. Maka diperlukan untuk menambahkan dan memodifikasi arsitektur bisnis sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan UKM.

Pada arsitektur aplikasi dan data dibuat secara bersamaan dan saling melengkapi, dan yang terakhir adalah peningkatan teknologi untuk menyokong proses dari aplikasi seperti keamanan data, keamanan server. Arsitektur teknologi menjadi sangat penting dikarenakan untuk

mengakses data dan aplikasi dibutuhkan teknologi yang sepadan yang diakses melalui jaringan internet

4. Simpulan

Kesimpulan bahwa untuk memastikan industri fintech dapat membantu UKM dalam mengelola arus kas diperlukan suatu perencanaan agar perusahaan dapat mengelola proses bisnis secara cepat, tepat dan efektif diperlukanlah *enterprise architecture*.

Enterprise architecture disini akan berguna untuk menjadi sarana acuan dalam mendata hal yang dibutuhkan dan diperlukan perusahaan dimulai dari data, aplikasi dan teknologi. Kemudian TOGAF akan digunakan untuk melengkapi pembuatan *enterprise architecture* dan menawarkan beberapa solusi dari permasalahan bisnis yang sering terjadi di industri ini, dan penerapan serta implementasi arsitektur dari ke 4 desain yang ada.

Kedepannya diharapkan untuk membangun *enterprise architecture* untuk industri fintech secara umum seperti bank digital ataupun dompet digital, dan kedepannya diharapkan penelitian ini bisa menjadi sarana untuk memberikan gambaran bagi industri fintech dalam merancang *enterprise architecture* perusahaan mereka.

5. Referensi

- Aditya, K., & Putra, N. (2020). *Perancangan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Architecture Development Method Pada Pt. XYZ*. 1–9.
- Amanda, D., Makmur, A., & Santoso, H. (2023). Implementation of Governance in the Treated Water Industry using the Enterprise Architecture Framework. *Sinkron*, 8(1), 71–80. <https://doi.org/10.33395/sinkron.v8i1.11937>
- Arianto, B. (2021). Pandemi Covid-19 dan Transformasi Budaya Digital di Indonesia. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 5(2), 233–250.
- Firmansah, R. A., Indrajir, R. E., & Dazki, E. (2022). Perancangan Digital Enterprise Architect Smart course Pada Industri Pendidikan. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 8(2). <https://doi.org/10.33372/stn.v8i2.876>
- Group, T. O. (2021). *TOGAF Tutorial*. <https://www.visual-paradigm.com/guide/togaf/togaf-adm-tutorial/>
- Gunawan, V., Indrajit, R. E., & Dazki, E. (2021). Desain Enterprise Architecture untuk Taman Hiburan di Indonesia dengan Archimate. *SATIN - Sains Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 102–112. <https://doi.org/10.33372/stn.v7i2.742>
- Haludin, G., Indrajit, R. E., Dazki, E., & Pradita, U. (2022). Enterprise Architecture for Heavy Equipment Dealer in Arsitektur Perusahaan Untuk Dealer Alat Berat Di Indonesia. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(4), 939–948. <http://jutif.if.unsoed.ac.id/index.php/jurnal/article/view/270%0Ahttp://jutif.if.unsoed.ac.id/index.php/jurnal/article/download/270/151>
- Intani, P., Masruil, A., Salsabila, F. T., & Fitrianto, A. R. (2022). Peran Fintech dalam Perkembangan UMKM guna Mendorong Pemulihan Ekonomi. *Jimek : Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi*, 05(01), 87–103.
- Leonidas, J.-, & Andry, J. F. (2020). Perancangan Enterprise Architecture Pada Pt.Gadingputra Samudra Menggunakan Framework Togaf Adm. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 71. <https://doi.org/10.33365/jti.v14i2.642>
- Prawira, B. (2021). *Panduan Transformasi Bank Digital Di Indonesia*. 210622.
- Putu, N., Andini, L. S., Kabupaten Buleleng, A., & Bali, P. (2022). *Implementasi Program Transformasi Digital Dalam Mendorong Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Umk) Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Buleleng*. 1–11.
- Ramadhantie, S. L., & Lasmanah. (2022). Pengaruh Financial Knowledge dan Financial Attitude Terhadap Financial Management Behaviour. *Bandung Conference Series: Business and Management*, 2(1), 78–91.

<https://doi.org/10.29313/bcsbm.v2i1.422>

Syafie, S. (2022). Kesiapan Teknologi Informasi Perbankan hadapi Revolusi Industri era 4.0. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(1), 533–546.
<https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i1.1540>