

PERANCANGAN *ENTERPRISE ARCHITECTURE* UNTUK Mendukung TRANSFORMASI Digital USAHA KECIL DAN MENENGAH (UMKM) MENGGUNAKAN TOGAF ADM

Idria Maita¹, Wan Mulyani Egust B², Febi Nur Salisah³, Medyantiwi Rahmawita M⁴

¹Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Indonesia Email: ^aidria@uin-suska.ac.id , ^bwan.mulyani.egust.b@students.uin-suska.ac.id , ^cfebinursalisah@uin-suska.ac.id , ^ddiantiwi0@uin-suska.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu perancangan *arsitektur enterprise* untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di Indonesia. Dengan menggunakan metode TOGAF ADM, membuat suatu perancangan *arsitektur enterprise* berdasarkan kondisi eksisting dari UMKM itu sendiri. Seperti yang kita ketahui, Transformasi Digital telah menjadi tren bagi organisasi dan perusahaan untuk meningkatkan nilai bisnisnya. Selain itu, pandemi COVID-19 yang berdampak luar biasa pada berbagai sektor, juga menjadi salah satu faktor pemicu transformasi digital, dan UMKM merupakan salah satu sektor yang paling parah terkena dampak perekonomian Indonesia, bahkan menurut April 2020 Berdasarkan data PSBB, tingkat kerugian eksportir mencapai 95,4%. Berbagai upaya untuk bertahan juga dilakukan, salah satunya dengan melakukan Transformasi Digital untuk menyelesaikan permasalahan bisnis mereka. Namun untuk menerapkan transformasi digital tidaklah mudah. Ada banyak faktor yang dapat mempengaruhi proses, misalnya kurangnya sumber daya manusia, dll. Berdasarkan survei Abramowicz tentang pemanfaatan *Enterprise Architecture Management (EAM)* untuk UMKM, diketahui bahwa Fase *Arsitektur Bisnis* adalah fase kritis dalam model TOGAF ADM karena dalam fase ini tujuan bisnis didefinisikan yang merupakan fokus utama dalam tugas penerimaan. Hasil dari penelitian ini adalah *Blueprint Company Specific*.

Kata kunci: *Enterprise Architecture, Transformasi Digital, UMKM*

A. PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi, penggunaan teknologi informasi untuk bisnis telah menjadi tren saat ini untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas dalam mencapai tujuan bisnis[1]. Implementasi transformasi digital diyakini dapat meningkatkan nilai bisnis[2]. Hal ini tidak hanya berlaku untuk perusahaan besar, tetapi juga untuk Usaha Kecil dan Menengah (UMKM). COVID-19 yang saat ini menyerang semua sektor industri juga menjadi faktor pemicu implementasi transformasi digital. Dilansir dari CNN Indonesia, UMKM merupakan salah satu sektor Perekonomian Indonesia yang terdampak paling parah, bahkan menurut data PSBB 2020, tingkat kerugian eksportir mencapai 95,4%.

Ada beberapa masalah yang biasanya dialami oleh UMKM. Beberapa di antaranya sulit untuk mengelola permintaan pelanggan, produk yang tidak

dikenal, manajemen keuangan yang tidak terstruktur, inovasi pembuatan produk dan bersaing dengan produk sejenis.

Salah satu metode untuk membuat *Enterprise Architecture* adalah TOGAF ADM. TOGAF adalah sebuah metode untuk membuat, mengelola dan menerapkan *Enterprise Architecture* dan sistem informasi pada organisasi yang disebut *Architecture Development Method (ADM)*. ADM adalah metode generik yang berisi serangkaian aktivitas yang digunakan dalam pemodelan pengembangan *arsitektur perusahaan*. Menurut survey Abramowicz tentang *Enterprise Architecture Management (EAM)* di organisasi atau UMKM, menjelaskan bahwa Fase *Arsitektur Bisnis* adalah fase terpenting dalam TOGAF ADM, pada fase ini definisi tujuan bisnis menjadi fokus utama, dan fase ini mendapatkan poin 80% , dan fase *Architecture Vision* mendapatkan poin 70%[3], dan itulah mengapa menggunakan metode

TOGAF ADM adalah cara yang tepat untuk merancang arsitektur enterprise untuk UMKM, karena kunci transformasi digital adalah fokus pada bisnis, dan dalam TOGAF ADM ada fase arsitektur bisnis. Dalam penelitian ini terdapat 4 fase TOGAF ADM, yaitu: *Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture* dan *Technology Architecture*. Adapun output dari penelitian ini adalah *Blueprint Company Specific* yang dapat digunakan sebagai panduan transformasi digital. Penyusunan cetak biru ini disesuaikan dengan kondisi yang ada dari UMKM itu sendiri.

B. LANDASAN TEORI

B.1. Transformasi Digital

Digital Transformation, atau biasa disebut dengan Transformasi digital ialah sebuah cara penanganan sebuah pekerjaan dengan menggunakan teknologi informasi untuk mendapatkan efisiensi dan efektivitas[4]. Transformasi digital merupakan perubahan mendalam dari proses bisnis dan organisasi, proses, kompetensi dan model untuk sepenuhnya memanfaatkan perubahan dan peluang dari perpaduan antara TI dan dampak yang terjadi saat ini dan masa depan. Setelah mendapatkan suatu model bisnis dengan benar, maka kita dapat mengetahui teknologi apa yang perlu kita dukung[5].

Adapun transformasi digital pada usaha berbasis UMKM memiliki karakteristik khusus yang dapat mempengaruhi proses transformasi digital dan dengan demikian mengarah pada persyaratan mengenai alat pendukung. UMKM memiliki keterbatasan dalam hal sumberdaya. Di satu sisi, sebagian besar karyawan mereka tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan. Disisi lain, mereka terikat pada bisnis sehari-hari sehingga untuk menghasilkan inovasi baru agak sulit. Di sisi lain, UMKM hanya memiliki sumber daya modal yang terbatas sehingga mereka cenderung menghindari dukungan eksternal yang mahal. Untuk metode transformasi digital tentunya harus memiliki sedikit tuntutan namun efektif dan efisien, dan penerapannya sebisa mungkin diterapkan dengan dukungan eksternal yang minimum. Karena kekurangan secara finansial, UMKM tergantung pada keberhasilan proyek yang direalisasikan. Karena itu, feedback yang diharapkan dari setiap proyek harus melebihi biayanya dan risiko. Metode untuk

transformasi digital harus menawarkan rasio biaya dan manfaat yang baik. Karena di UMKM keputusan penting dibuat oleh CEO, ia harus dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan. Permintaan lain dari UMKM jelas deskripsi tentang bagaimana hasil akan direalisasikan[3].

B.2. Enterprise Architecture

Secara etimologi, Enterprise Architecture terdiri dari 2 kata, yakni enterprise dan architecture. Enterprise merupakan organisasi, perusahaan atau sub-aktivitas yang dibatasi oleh tujuan, proses, dan sumber daya yang umum dipegang, sedangkan architecture merupakan model dari sebuah organisasi perusahaan atau sub-aktivitas yang didalamnya terkandung hubungan antar komponen dan lingkungan yang terdapat didalamnya serta prinsip-prinsip yang mengatur desain dan evolusinya. Secara terminologi, *enterprise architecture* dapat diartikan sebagai dokumentasi hasil analisis dan rancangan perencanaan masa depan organisasi, perusahaan atau sub-aktivitas dari segi komponen strategi, bisnis, dan teknologi yang terintegrasi antar divisi dan fungsinya. Fungsi utama dari pembuatan EA itu sendiri adalah untuk meningkatkan kinerja organisasi dengan membuat mereka melihat kedepan secara jelas dan komprehensif tentang arah strategis mereka, praktik bisnis, alur informasi, dan pemanfaatan sumber daya teknologi[6].

EA yang disusun dengan baik memungkinkan perusahaan atau organisasi untuk mencapai keseimbangan yang tepat dalam transformasi bisnis dan efisiensi operasional yang berkelanjutan. Hal ini dapat membuat unit bisnis untuk terus berinovasi dengan aman selama mencapai tujuan bisnis dan keunggulan kompetitif. Pada saat yang sama, Arsitektur Perusahaan memungkinkan kebutuhan organisasi untuk dipenuhi dengan strategi terintegrasi yang memungkinkan sinergi sedekat mungkin di seluruh perusahaan dan sekitarnya[7].

B.3. TOGAF ADM

The Open Group Architecture Framework, atau biasa disebut dengan TOGAF, merupakan salah satu metode untuk merancang *enterprise architecture*. TOGAF dikembangkan oleh The

Open Group's Architecture Framework pada tahun 1995. Pada awalnya, TOGAF hanya digunakan oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat namun pada perkembangannya TOGAF banyak digunakan pada berbagai bidang seperti perbankan, industri manufaktur dan juga pendidikan[8]. Menurut *The Open Group*, ada 4 jenis arsitektur yang umumnya diterima sebagai bagian dari keseluruhan *architecture enterprise*, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. TOGAF kemudian berkembang dan kemudian mendukung keempat jenis arsitektur tersebut[6].

Adapun tool *Architecture Development Method* (ADM) pada TOGAF ialah metode yang berisi sekumpulan aktivitas yang digunakan dalam pemodelan pengembangan arsitektur organisasi atau perusahaan. ADM merupakan metodologi lojik dari TOGAF yang terdiri dari fase-fase utama untuk pengembangan dan pemeliharaan *technical architecture* dari organisasi (Rizky dkk., 2017). ADM bersifat iterative, dinamis dan berkelanjutan. Iterative yaitu proses yang saling bergantung, jadi setiap keluaran dari tiap fasenya akan menjadi modifikasi atau pengembangan ADM untuk menyesuaikan kebutuhan yang spesifik[9].

Adapun fase-fase TOGAF dalam penelitian ini ada 4, yakni:

- a. *Preliminary Phase*
- b. *Architecture Vision*
- c. *Business Architecture*
- d. *Information Architecture*
- e. *Technology Architecture*

Penyusunan *blueprint* dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi yang ada dari UMKM itu sendiri.

C. METODE PENELITIAN

Adapun tahapan dalam penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut.

C.1 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mencari teori-teori yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat

bagi peneliti untuk merancang suatu model *enterprise architecture* untuk mendukung proses bisnis untuk model UMKM. Adapun bahan referensi berasal dari jurnal, buku, dan artikel.

C.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini berfokus pada model bisnis UMKM, dengan mengambil contoh studi kasus di salah satu UMKM yang bergerak dibidang fashion di Pekanbaru. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 8 tahun 2008, UMKM ini berada ditingkatan "Usaha Kecil". Dalam penelitian ini terdapat 2 kegiatan yang dilakukan, yakni:

a. Observasi

Dalam kegiatan ini dilakukan pengamatan situasi dan kondisi sesuai dengan topik yang akan diteliti serta mengumpulkan dokumentasi dan data-data perusahaan yang diperlukan untuk penelitian.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan tidak terstruktur, yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan bebas dan tidak terikat dengan susunan pertanyaan yang telah disiapkan sebelumnya. Adapun narasumber dalam penelitian ini ialah Ketua UMKM, bagian marketing dan bagian produksi.

Adapun data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder.

C.3 Analisa dan Perancangan *Enterprise Architecture*

Pada tahapan ini dilakukan analisa kondisi eksisting dari UMKM mulai dari visi, misi, struktur organisasi dan alur bisnis pada UMKM itu sendiri. Kemudian identifikasi permasalahan yang terjadi pada UMKM berdasarkan kondisi bisnis eksisting serta paparkan sebab permasalahan itu bisa terjadi.

Setelah analisa permasalahan, barulah dilakukan perancangan EA mulai dari tahap *Preliminary* hingga *Technology Architecture*. Perancangan EA ini didasarkan pada permasalahan dan kebutuhan dari UMKM itu sendiri.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

D.1. Preliminary

Pada tahap ini pembuatan Katalog Prinsip berdasarkan Strategi IT, Strategi Bisnis, Penggerak/Sasaran/Tujuan Bisnis dari UMKM itu

sendiri [7]. Katalog Prinsip berisi prinsip-prinsip yang akan digunakan untuk fase arsitektur bisnis, fase arsitektur data, fase arsitektur aplikasi dan fase arsitektur teknologi. Berikut disajikan katalog prinsip pada Tabel 1.

Tabel 1. *Principle Catalog*

<i>Architecture</i>	Prinsip	Deskripsi			
<i>Business Architecture</i>	Penyempurnaan Produk	Penyempurnaan produk terus dilakukan untuk menambah minat pelanggan terhadap produk yang ditawarkan	<i>Application Architecture</i>	Usability Aplikasi	memungkinkan data dieksploitasi oleh pengguna yang tidak sesuai dengan otoritasnya
	Peningkatan Kualitas Produk	Meningkatkan kualitas produk dengan menggunakan bahan-bahan berkualitas, diolah dengan standar produksi serta packing barang yang unik dan rapi		Keamanan Aplikasi	aplikasi yang digunakan memiliki fungsionalitas yang tinggi, <i>userfriendly</i> serta pendokumentasian yang baik
	Pertanggungjawaban Distribusi	Bertanggungjawab dalam hal pendistribusian produk kepada customer dengan menjamin kesesuaian produk yang dipesan dan menjamin kualitas produk selama distribusi	<i>Technology Architecture</i>	Fleksibilitas Aplikasi	Keamanannya dibutuhkan dengan menetapkan tingkat otoritas pengguna
				Keamanan Teknologi	Tidak perlu dilakukan perubahan teknologi secara keseluruhan
	Keberlangsungan Operasi	Bisnis tetap berjalan meskipun masih memiliki beberapa kendala	Interoperabilitas	Fleksibilitas Aplikasi	secara terus menerus karena aplikasi dapat berfungsi dengan adanya platform yang tersedia
	Aset Data	Data merupakan aset penting yang memiliki nilai untuk Rumah Tenun Kp. Bandar dan harus dikelola dan dijaga dengan baik	<i>Technology Architecture</i>	Perubahan Teknologi Sesuai Kebutuhan Bisnis	Teknologi yang digunakan harus dijaga agar terhindar dari resiko yang mungkin terjadi
	Data Dapat Diakses	Data dapat diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai dengan otoritas mereka			Kemampuan teknologi untuk mendukung adanya pertukaran data setiap aktivitas
Akurasi Data	Data harus dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya	Dalam mendukung operasional bisnis maka diperlukan perubahan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM			
<i>Data Architecture</i>	Integrasi Data	Data yang dimiliki oleh Rumah Tenun Kp. Bandar dapat terhubung antar pengguna untuk menunjang bisnisnya dan menghindari adanya redudansi data			
	Keamanan Data	Data yang dimiliki oleh Rumah Tenun Kp. Bandar harus dijaga dan dilindungi dari serangan maupun pencurian data yang			

D.2 Architecture Vision

Architecture Vision merupakan tahap pertama dari TOGAF ADM. Pada fase ini menjelaskan tentang nilai bisnis yang dimiliki oleh *top level management* di UMKM yang akan digunakan untuk menentukan bagaimana merancang arsitektur enterprise yang diusulkan[7]. Salah satu output dari fase ini adalah Value Chain Diagram yang menjelaskan nilai bisnis pada UKM. Berikut disajikan melalui gambar 1.



Gambar 1. Value Chain

D.3 Business Architecture

Pada fase ini dijelaskan proses bisnis UMKM yang ada dan kemudian membuat target arsitektur bisnis yang ingin dicapai[7]. Salah satu output dari fase ini adalah *Business Driver/Goal/Objective* yang menjelaskan tentang hubungan antara driver bisnis, tujuan dan sasaran pada UMKM.

Tabel 2. Business Driver, Goal, Objective

Driver	Goal	Objective
Peningkatan efisiensi dan efektivitas penggunaan bahan baku	Mampu memenuhi bahan baku pembuatan produk secara konsisten	Menjaga kualitas bahan baku dan pemilihan vendor yang konsisten dan stabil
	Pencatatan keuangan terstruktur	Menggunakan aplikasi keuangan dalam proses pencatatan
	Mampu mengadakan standarisasi produk	Standarisasi produk terpenuhi
Meningkatkan profit	Meningkatkan pangsa pasar, produk dikenal dengan baik oleh pelanggan	Optimasi media penjualan
	Mampu bersaing dengan produk serupa	Meningkatkan pengelolaan jumlah stok produk di gudang
Meningkatkan kualitas produk	Adanya	Adanya pengelompokan data penjualan berdasarkan kategori produk dan konsumen, membuat produk ciri khas perusahaan
	Berinovasi sesuai dengan minat pelanggan	

D.4 Information System Architecture

Dalam fase ini terdapat 2 tahapan yang dilakukan, berikut paparannya.

D.4.1. Data Architecture

Pada fase ini diidentifikasi data yang sedang digunakan dan data yang dibutuhkan[7]. Salah satu Output dari fase ini adalah Application/Data Matrix. Berikut disajikan melalui tabel-tabel di bawah ini.

Tabel 3. Application/Data Matrix untuk Bag. Keuangan

Description	Data Entity	Type of Data
Sales and Finance Management Application	PO	Transactional Data
	Invoice	Transactional Data
	Customers	Master Data
	Employees	Master Data
	Sales	Transactional Data
	Discount Report	Transactional Data

Table 4. Application/Data Matrix untuk Bag. Produksi dan Pengadaan

Description	Data Entity	Type of Data
Warehouse and vendor management application	Product	Master Data
	Materials	Master Data
	Tools	Master Data
	PO	Transactional Data
	Invoice	Transactional Data
	Vendor	Master Data
	Employees	Master Data
	Customers	Master Data
	Product Detail	Transactional Data
	Sales	Transactional Data
	User Management	Master Data
	Report	Transactional Data

Table 5. Application/Data untuk Bag. Marketing dan Dstribusi

Description	Data Entity	Type of Data
Website	Product	Master Data
	PO	Transactional Data
	Invoice	Transactional Data
	Expedition	Master Data
	Employees	Master Data
	Customers	Master Data
	Product Details	Transactional Data
	Sales	Transactional Data
	Discount	Transactional Data

D.4.2. Application Architecture

Pada fase ini dijelaskan aplikasi yang digunakan saat ini dan aplikasi yang dibutuhkan di masa depan di UMKM [7]. Output dari fase ini adalah *Application Portfolio Catalog*. Berikut dipaparkan melalui tabel 6.

Tabel 6. Application Portfolio Catalog

<i>Physical Application Component</i>	<i>Description</i>
Aplikasi pengelolaan pergudangan dan pengelolaan vendor	Digunakan untuk mengelola barang di gudang dan mengelola vendor
Aplikasi pengelolaan keuangan dan penjualan	Digunakan untuk mengelola proses pengelolaan keuangan dan penjualan
Website	Digunakan sebagai media penjualan dan pemasaran UMKM

D.5. Technology Architecture

Pada fase ini dibuat sebuah artefak yang disebut Technology Portfolio Catalog untuk mengidentifikasi dan mengelola infrastruktur perangkat keras, perangkat lunak dan jaringan yang dibutuhkan UMKM[7]. Berikut dipaparkan melalui tabel 7.

Tabel 7. Technology Portfolio Catalog

Type	Product Name	Vendor	Description
Printer	Canon MP287	Canon	Digunakan sebagai media pencetak scan dan copy dokumen
Router	ISP Router	TP Link	Digunakan sebagai media koneksi antara pengguna dengan provider ISP
Application Server	Server Intel Core i3 2 nd generation 3,1 GHz	Acer	Digunakan sebagai penyedia layanan yang terhubung pada PC Client
	OS Server Microsoft (Windows Server)	Microsoft	Sistem operasi yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak pada sebuah server
	Database Server MySQL	MySQL	Server yang digunakan untuk penyedia database

Web server App (Apache)	MySQL	Server yang digunakan untuk meletakkan aplikasi berbasis website	
Mail Server	Gmail	Digunakan untuk fungsi email/surat baik internal/eksternal	
	VPS (vCPU 2.0 GHz 4.0)	IdCloud Host	Digunakan untuk mengonlinekan website
	OS Server (Linux 16.04 LTS)	Linux	Sistem operasi yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak pada sebuah server
Web Server	Database Server MySQL	MySQL	Server yang digunakan untuk penyedia database yang diintegrasikan dengan aplikasi
	Web Server (Nginx)	Igor Sysoev	Server yang digunakan untuk meletakkan aplikasi berbasis website
	Programming Language (PHP)	The PHP Development Team, Zend Technologies	Aturan/sintaks yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer
	Domain	IdCloudHost	Nama unik yang digunakan untuk mengidentifikasi alamat IP

E. KESIMPULAN

Perancangan arsitektur enterprise menggunakan metode TOGAF ADM menghasilkan “*Blueprint Company Specific*” yang memuat hal-hal yang dibutuhkan dalam transformasi digital. Selain itu juga dilakukan penambahan dan penyempurnaan proses bisnis sesuai dengan kebutuhan UMKM, teknologi, aplikasi dan data yang akan digunakan serta cakupan infrastruktur teknologi. Adanya Transformasi Digital membuat nilai bisnis meningkat. Dengan pengadaan website untuk membangun brand image serta penambahan aplikasi manajemen gudang dan vendor serta aplikasi manajemen penjualan dan keuangan untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi UMKM itu sendiri.

REFERENSI

[1]. Henderson, John C., and Harihara Venkatraman. "Strategic alignment:

- Leveraging information technology for transforming organizations." *IBM systems journal* 38.2.3 (1999): 472-484.
- [2]. Chen, Ying-Yu Kerri, Yi-Long Jaw, and Bing-Li Wu. "Effect of digital transformation on organisational performance of SMEs: Evidence from the Taiwanese textile industry's web portal." *Internet Research* (2016).
- [3]. Goerzig, David, and Thomas Bauernhansl. "Enterprise architectures for the digital transformation in small and medium-sized enterprises." *Procedia Cirp* 67 (2018): 540-54.
- [4]. Danuri, M. (2019). Perkembangan dan transformasi teknologi digital. *INFOKAM*, 15(2).
- [5]. Clerck, J.-P. D. (2019). How digitalization is fundamentally changing business models of industries. Retrieved from <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/>
- [6]. Bernard, S. A. (2020). An introduction to holistic enterprise architecture. Author House.
- [7]. Group, T. O. (2020). Togaf introduction. Retrieved from <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>
- [8]. Rizky, N., Fitroh, F., dan Firmansyah, A. F. (2017). Perencanaan arsitektur enterprise menggunakan togaf adm versi 9 (studi kasus: Bimbel salemba group). *STUDIA INFORMATIKA: JURNAL SISTEM INFORMASI*, 10(1)
- [9]. Muhammad, F., Irawan, C., dan Kom, M. (2019). Perancangan enterprise architecture sistem penjualan dengan metode togaf adm pada dark castle distro. Semarang