

Terbit online pada laman web jurnal: <http://jurnal.iaii.or.id>

JURNAL RESTI

(Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)

Vol. 4 No. 3 (2020) 404 - 417

ISSN Media Elektronik: 2580-0760

Perancangan *IT Blueprint* Menggunakan TOGAF ADM untuk Mendukung Transformasi Digital pada UMKM

Berlian Maulidya Izzati¹, Asti Amalia Nur Fajrillah², Rahmania Arina Alkha Saputri³, Ivana Tyora Oktavian⁴,
Lolly Asri Widyastri⁵^{1,2,3,4,5}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom¹berlianmi@telkomuniversity.ac.id, ²astiamalia@telkomuniversity.ac.id, ³arina.rahmania620@gmail.com,⁴ivanatyora@telkomuniversity.ac.id, ⁵lollywdystri@gmail.com

Abstract

MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) have an essential role in helping the country in the economic sector. While there are several major problems faced by MSMEs, including manual financial records, no product standardization, and limited marketing scope. The solution to these problems is to align between MSME business goals and IT solutions that will be used. TOGAF (The Open Group Architecture Framework) is one of the best practices in making enterprise architecture that includes the design, planning, implementation and governance of IT-business that can be adjusted to the needs or problems in MSMEs. The case study of the application of TOGAF in this study used three food MSME objects, namely Kylafood, Maicih Chips and Bogares Beans with interview and observation methods. The enterprise architecture design for the MSME food category proposes that there are six main applications both utilizing existing applications and developing new applications, namely Microsoft Excel, e-marketplace, social media, the official MSME website, MSME operational management applications and accounting applications. The hardware that can support the application design are servers, routers, switches and PC / Mobile. With the support of IT systems and tools that are in line with business objectives, it is expected to be able to improve operational efficiency, reduce costs for marketing and increase profits for MSMEs.

Keywords: IT Blueprint, Enterprise Architecture, Digital Transformation, TOGAF ADM, MSME

Abstrak

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) memiliki peranan penting dalam membantu negara pada sektor ekonomi. Sedangkan ada beberapa permasalahan utama yang dihadapi UMKM, diantaranya adalah pencatatan keuangan yang masih manual, belum adanya standarisasi produk dan jangkauan pemasaran yang masih sempit. Sehingga salah satu solusi untuk permasalahan tersebut adalah dengan penyelarasan antara tujuan bisnis UMKM dan solusi IT yang akan digunakan. TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) merupakan salah satu *best practice* pembuatan arsitektur *enterprise* yang mencakup desain, perencanaan, implementasi dan tata kelola IT-bisnis yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau permasalahan di UMKM. Studi kasus penerapan TOGAF pada penelitian ini menggunakan tiga obyek UMKM makanan yaitu Kylafood, Keripik Maicih dan Kacang Bogares dengan metode wawancara dan observasi. Rancangan arsitektur *enterprise* untuk kategori UMKM makanan ini mengusulkan adanya enam aplikasi utama baik memanfaatkan aplikasi yang sudah ada maupun mengembangkan aplikasi yang baru yaitu Microsoft Excel, e-marketplace, sosial media, website resmi UMKM, aplikasi pengelolaan operasional UMKM serta aplikasi accounting. Perangkat keras yang dapat mendukung rancangan aplikasi tersebut yaitu server, router, switch serta PC/Mobile. Dengan adanya dukungan sistem dan perangkat IT yang sesuai dengan tujuan bisnis maka diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pada sisi operasional, mengurangi biaya untuk pemasaran serta meningkatkan keuntungan bagi UMKM.

Kata kunci: *IT Blueprint*, Arsitektur Enterprise, Transformasi Digital, TOGAF ADM, UMKM

1. Pendahuluan

Teknologi informasi menyediakan berbagai peluang bisnis dalam memperbaiki efisiensi dan efektivitas serta memberikan sisi keunggulan kompetitif [1]. Dampak dari keberadaan teknologi informasi memaksa sebuah perusahaan untuk dapat berubah dalam menghadapi perkembangan teknologi yang makin pesat. Transformasi digital merupakan istilah yang tepat untuk menggambarkan kondisi tersebut tersebut. Transformasi digital mendorong perusahaan untuk mampu beradaptasi dengan digitalisasi dan mampu menciptakan nilai lebih bagi perusahaan [2]. Transformasi digital berdampak pada operasional bisnis yang lebih efisien, manajemen rantai pasok yang lebih baik, kebutuhan biaya dan sumberdaya yang menurun serta mampu menghasilkan profit yang lebih baik [3].

Penerapan transformasi digital mencakup pada beberapa dimensi yang berkaitan dengan proses, organisasi, relasi, pengalaman pengguna serta pemasaran. Dimensi tersebut dapat dilihat dari sudut pandang individu, organisasi atau masyarakat keseluruhan [4]. UMKM membutuhkan peran teknologi informasi untuk menuju transformasi digital dikarenakan sebagian besar masih dikelola dengan metode konvensional. Untuk ukuran besar kecilnya perusahaan menjadi salah satu faktor penentu penggunaan dan pemanfaatan teknologi informasi. Perusahaan besar cenderung lebih banyak mengadopsi penggunaan teknologi informasi dibandingkan dengan perusahaan kecil atau UMKM [5].

UMKM memiliki peranan penting untuk membantu negara dalam mencapai tujuan kesejahteraan ekonomi. Jumlah UMKM pada tahun 2017 adalah 62,6 juta sedangkan pada tahun 2018 mencapai 64,1 juta. Selama kurun waktu satu hingga dua tahun, jumlah UMKM meningkat sebanyak 2 juta unit dan mampu memberdayakan orang sebanyak 116,9 juta [6]. Selain itu, pada tahun 2017 UMKM mampu memberi sumbangan kepada negara terhadap PDB sebesar 5,4 Milyar dan pada tahun 2018 sebesar 5,7 Milyar [6]. Dari data tersebut membuktikan bahwa begitu besarnya peran UMKM terhadap perekonomian Indonesia. Hal tersebut berkebalikan dengan fakta bahwa masih banyaknya hambatan yang dihadapi oleh para pelaku UMKM baik yang bersifat internal maupun eksternal. Beberapa permasalahan klasik yang dihadapi oleh UMKM pada negara berkembang adalah rendahnya produktivitas yang mencakup keterbatasan sumber daya, keterbatasan mendapatkan pasokan bahan baku, banyaknya pesaing produk yang sama, catatan keuangan yang masih manual, belum adanya standarisasi produk, jangkauan pemasaran yang masih sempit, keterbatasan inovasi, rendahnya pengetahuan dan sumber daya terkait teknologi [7][8].

Penelitian sebelumnya milik Rahayu [8], menyebutkan bahwa level penerapan e-commerce oleh UMKM di

Indonesia berada pada kategori rendah. Hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya UMKM yang hanya menggunakan email dan website (statis dan interaktif) untuk mendukung operasional sehari-hari. Padahal sebenarnya pemanfaatan e-commerce mampu meningkatkan penjualan, memperluas jangkauan penjualan, memperbaiki komunikasi dengan customer, mempercepat dalam proses data serta meningkatkan produktivitas pegawai.

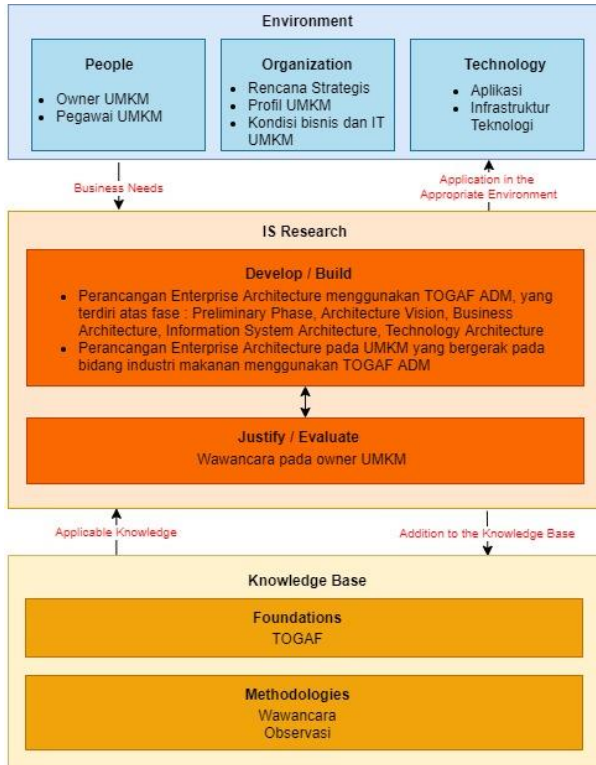
Enterprise Architecture merupakan sebuah gambaran luas dari sebuah organisasi yang terdiri atas artefak dan arsitektur yang mencakup bisnis, proses, aplikasi, informasi dan teknologi. Keselarasan antar komponen tersebut nantinya dapat digunakan untuk tata kelola proses dan sistem yang ada di dalam organisasi tersebut [9]. EA terdiri atas dua kondisi, yaitu kondisi saat ini (*baseline architecture*) dan kondisi yang diinginkan untuk masa depan (*target architecture*) [10]. Pada buku milik J.Devos [11] menyebutkan bahwa ada beberapa keuntungan yang didapatkan UMKM jika mereka menerapkan EA, diantaranya terkait kejelasan definisi strategi kompetitif UMKM, memudahkan UMKM dalam mendefinisikan sistem yang cocok bagi usaha mereka serta memudahkan komunikasi para pengusaha kepada karyawan dalam menjelaskan keterkaitan antara kegiatan operasional dengan strategi perusahaan.

Salah satu *best practice framework* yang digunakan untuk mengembangkan EA dalam organisasi adalah TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) yang dikembangkan oleh The Open Group [12]. TOGAF merupakan framework yang memiliki sifat adaptif dan pragmatis yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan atau permasalahan di sebuah perusahaan [12]. Pada penelitian ini, TOGAF digunakan untuk studi kasus UMKM yang terdiri atas fase *preliminary*, fase *architecture vision*, fase *business architecture*, fase *information system architecture*, dan fase *technology architecture*. Pemilihan empat fase tersebut didasarkan pada teori *enterprise architecture* yang menyebutkan bahwa keempat fase tersebut merupakan aktivitas inti/utama pada pengembangan sebuah *enterprise architecture* [10][11][13].

Pada penelitian ini menggunakan tiga obyek UMKM Makanan yaitu Kylafood, Keripik Maich dan Kacang Bogares. Secara umum, permasalahan yang dihadapi oleh ketiga UMKM dapat dilihat pada Tabel 4. Masing-masing UMKM memiliki permasalahan yang tidak jauh berbeda. Sehingga selain terdapat solusi IT pada setiap UMKM yang sudah ada pada penelitian sebelumnya, terdapat pula solusi IT untuk level industri dimana solusi tersebut dilihat dari persamaan karakteristik, permasalahan hingga solusi IT dari ketiga obyek penelitian ini. Dari penjelasan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan rancangan IT *Blueprint enterprise architecture* yang dapat digunakan oleh semua industri UMKM kategori kecil-menengah

(*Industry-Specific*) dengan produk makanan. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu menghasilkan rancangan IT yang sesuai dengan tujuan bisnis UMKM, meningkatkan efisiensi kerja, menciptakan peluang bisnis yang baru dan membantu mendapatkan keuntungan yang lebih besar dalam menghadapi transformasi digital.

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Metode penelitian diperlukan sebagai bahan dalam merencanakan penelitian agar pelaksanaannya dilakukan secara terstruktur. Metode penelitian ini mengacu pada metode penelitian sistem informasi milik Hevner [14] yang terdiri atas tiga komponen utama yaitu *environment*, *IS research* dan *knowledge base*.

Metodologi penelitian kali ini dapat dilihat lebih detail pada Gambar 1 dimana secara umum, *environment* pada penelitian ini merujuk pada profil dan kondisi eksisting dari ketiga UMKM ini. Kemudian pada tahapan IS Research, penelitian kali ini menggunakan TOGAF ADM (*Preliminary Phase, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture, Technology Architecture*) yang akan disesuaikan dengan tujuan bisnis UMKM. Hasil akhir dari rancangan enterprise architecture ini nantinya akan divalidasi kepada *owner* dari masing-masing UMKM. Selanjutnya pada tahapan *knowledge base*, penelitian kali ini menggunakan Framework TOGAF dengan metode pengambilan data melalui wawancara dan observasi.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Karakteristik UMKM

Menurut Bank Indonesia [15], UMKM didefinisikan sebagai perusahaan kecil yang dimiliki dan dikelola oleh seseorang atau di dimiliki oleh sekelompok kecil orang dengan jumlah kekayaan dan pendapatan tertentu. Objek pada penelitian ini adalah adalah tiga UMKM penghasil makanan khas daerah yaitu UMKM Kylafood yang memproduksi makanan oleh-oleh khas Jawa Barat, UMKM penghasil Kacang Bogares Kota Tegal dan UMKM Maich yang memproduksi camilan pedas asli Jawa Barat. Pada tahapan ini terdapat deskripsi terkait klasifikasi UMKM yang dibedakan berdasarkan kriteria usaha menengah dan usaha kecil. Menurut Bank Dunia, UMKM dapat dikelompokkan dalam tiga jenis, yaitu: 1. Usaha Mikro (jumlah karyawan 10 orang); 2. Usaha Kecil (jumlah karyawan 30 orang); dan 3. Usaha Menengah (jumlah karyawan hingga 300 orang) [15].

Tabel 1. Karakteristik UMKM

Karakteristik	Kylafo od	Maich	Kacang Bogares
Memiliki manajemen dan organisasi yang lebih baik, dengan pembagian tugas yang jelas antara lain, bagian keuangan, bagian pemasaran dan bagian produksi	v	v	-
Telah melakukan manajemen keuangan dengan menerapkan sistem akuntansi dengan teratur	v	v	-
Sudah memiliki persyaratan legalitas antara lain izin tetangga	v	v	-
Sudah memiliki akses kepada sumber-sumber pendanaan perbankan	v	v	-
Pada umumnya telah memiliki sumber daya manusia yang terlatih dan terdidik.	v	-	-
Jenis barang/komiditi yang diusahakan umumnya sudah tetap tidak gampang berubah	-	-	v
Lokasi usaha umumnya sudah menetap tidak berpindah-pindah	-	-	v
Pada umunya sudah melakukan administrasi keuangan walau masih sederhana	-	-	v
Kuangan perusahaan sudah mulai dipisahkan dengan keuangan keluarga	-	-	v
Sudah membuat neraca usaha	-	-	v
Sudah memiliki izin usaha dan persyaratan legalitas lainnya termasuk NPWP	-	-	v
SDM (pengusaha) memiliki pengalaman dalam berwirausaha	-	-	v
Sebagian sudah akses ke perbankan dalam keperluan modal	-	-	v
Sebagian besar belum dapat membuat manajemen usaha dengan baik seperti business planning	-	-	-

USAHA MENENGAH

USAHA KECIL

3.2 Kondisi Eksisting UMKM

Pada sub bab ini akan menjelaskan berbagai kondisi terkini bagi ketiga UMKM. Pada Tabel 2 terdapat informasi terkait teknologi atau aplikasi yang terdapat pada ketiga UMKM. Sedangkan pada Tabel 3 terdapat informasi terkait fungsi bisnis yang terdapat pada ketiga UMKM.

Tabel 2. Kondisi Eksisting Teknologi / Aplikasi pada UMKM

Teknologi / Aplikasi	Kylafood	Maicih	Kacang Bogares
Website	v	v	v
Sosial media	v	v	v
E-marketplace	v	v	-
Aplikas Ipos (pengelolaan gudang)	-	v	-
Microsoft	v	v	v
PC / Laptop / Smartphone	v	v	v
Printer	v	v	v
Fingerscan	v	v	-

Pada Tabel 2 dapat dilihat detail berbagai aplikasi dan perangkat keras yang ada pada ketiga UMKM dimana UMKM Maicih menjadi UMKM yang memiliki aplikasi dan perangkat keras yang paling lengkap. Sedangkan pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa ketiga UMKM sama-sama memiliki fungsi produksi, pemasaran, pengadaan, distribusi dan keuangan.

Tabel 3. Fungsi Bisnis Eksisting pada UMKM

Fungsi	Kylafood	Maicih	Kacang Bogares
Produksi	v	v	v
Pemasaran	v	v	v
Pengadaan	v	v	v
Distribusi	v	v	v
Keuangan	v	v	v

Pada Tabel 4 dapat dilihat berbagai permasalahan terkini yang dihadapi oleh ketiga UMKM dimana terdapat enam permasalahan yang sama yang dihadapi oleh dua UMKM yang berbeda.

3.3 Perancangan EA dengan TOGAF ADM

Pada bagian ini akan menjelaskan berbagai artefak dan tahapan pada perancangan ini terdiri atas lima fase yaitu fase preliminary, fase arsitektur visi, fase arsitektur bisnis, fase arsitektur sistem informasi (data), fase arsitektur sistem informasi (aplikasi) dan fase arsitektur teknologi.

3.3.1 Fase Preliminary

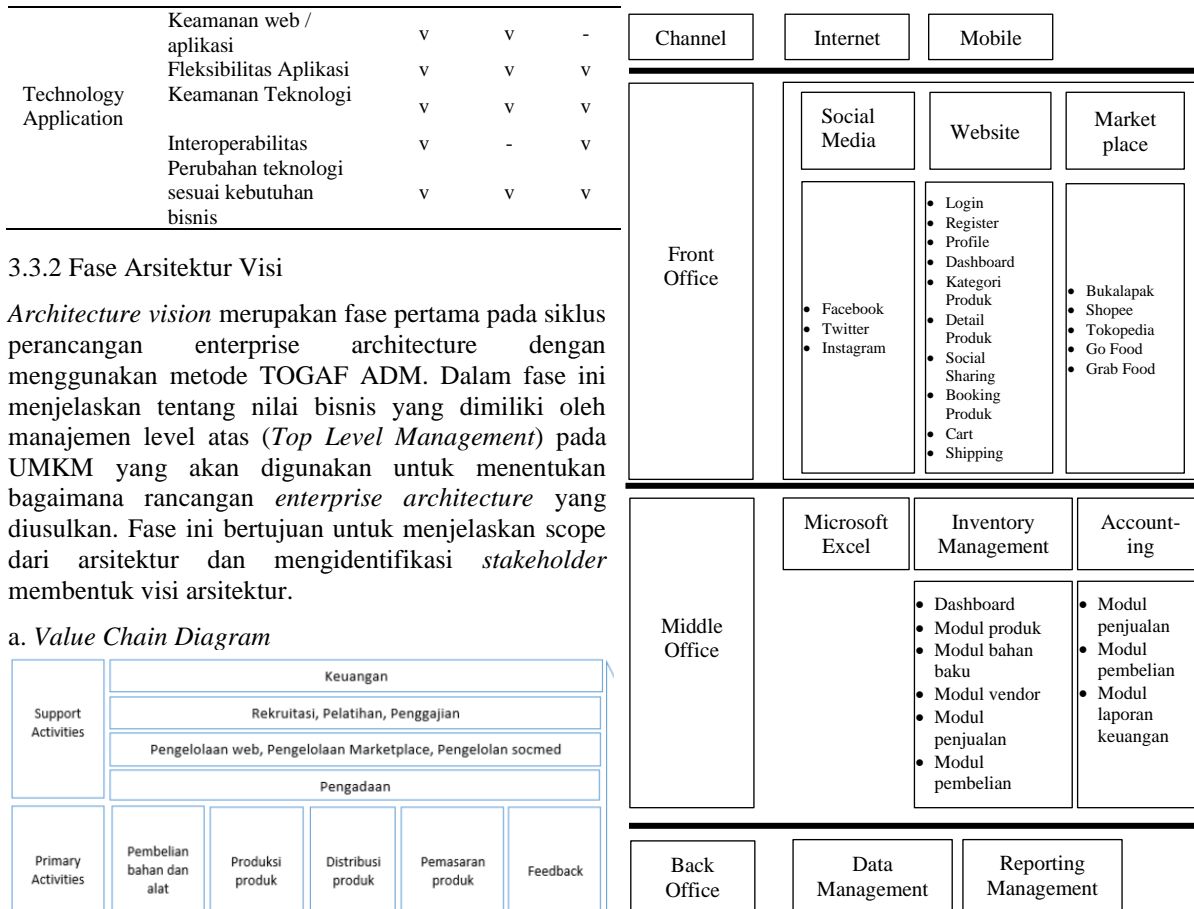
Tahap ini menjelaskan persiapan atau inisiasi perancangan *enterprise architecture* menggunakan TOGAF ADM yang mendukung kebutuhan bisnis untuk digunakan dalam arsitektur target. *Principle catalog* yang terdapat pada Tabel 5 merupakan prinsip-prinsip yang digunakan untuk pengembangan fase-fase TOGAF ADM setelahnya.

Tabel 4 Permasalahan Eksisting Pada Masing-Masing UMKM

Kode	Permasalahan	Kylafood	Maicih	Kacang Bogares
P1	Keterbatasan mendapatkan pasokan bahan baku			v
P2	Kurangnya pengetahuan mengenai teknologi produksi terbaru dan cara menjalankan quality control terhadap produk.			v
P3	Catatan keuangan yang masih manual			v
P4	Belum adanya standarisasi produk / kualitas bahan baku		v	v
P5	Jangkauan pemasaran yang masih sempit (cakupan hanya daerah saja)	v		v
P6	Keterbatasan inovasi pengolahan bahan utama / pendukung	v		v
P7	Banyaknya pesaing produk yang sama			v
P8	Kritik produk dari konsumen / agen / reseller	v	v	
P9	Keterlambatan restock produk kepada distributor dan reseller			v
P10	Belum meratanya tingkat penjualan produk di Indonesia / kegiatan ekspor yang belum efektif	v	v	
P11	Diperlukan adanya kemudahan transaksi terhadap penjualan dan pengelolaan keuangan (terkait transaksi internasional / ekspor)	v	v	
P12	Produk belum sepenuhnya dikenal oleh masyarakat secara luas baik di Indonesia maupun Internasional (<i>branding</i>)	v		
P13	Belum mampu mengelola permintaan yang besar dari pasar	v		

Tabel 5. Principle Catalog pada UMKM

Arsitektur	Prinsip	Kylafood	Maicih	Kacang Bogares
Business Architecture	Keberlangsungan operasional bisnis	v	v	v
	Penyempurnaan produk	v	v	v
	Jaminan kualitas produk	v	v	v
	Kompetensi SDM yg bermutu	v	-	-
	Pertanggungjawaban distribusi	v	v	-
	Kesesuaian dengan regulasi pemerintah	-	-	v
	Aset data	v	v	v
Data Architecture	Data dapat diakses	v	v	v
	Akurasi data	v	v	v
	Integrasi data	v	v	v
	Keamanan data	v	v	v
Application Architecture	Usability	v	v	v



3.3.2 Fase Arsitektur Visi

Architecture vision merupakan fase pertama pada siklus perancangan *enterprise architecture* dengan menggunakan metode TOGAF ADM. Dalam fase ini menjelaskan tentang nilai bisnis yang dimiliki oleh manajemen level atas (*Top Level Management*) pada UMKM yang akan digunakan untuk menentukan bagaimana rancangan *enterprise architecture* yang diusulkan. Fase ini bertujuan untuk menjelaskan scope dari arsitektur dan mengidentifikasi *stakeholder* membentuk visi arsitektur.

a. Value Chain Diagram



Gambar 2. Value Chain Diagram UMKM

Value Chain Diagram merupakan diagram yang menjelaskan tujuan UMKM yang dilihat dari kegiatan utama dan kegiatan pendukungnya untuk menambah nilai produk. Penjelasan terkait *support* dan *primary activities* dari ketiga UMKM tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.

b. Solution Concept Diagram

Solution Concept Diagram merupakan diagram penggambaran solusi teknologi informasi usulan yang dijadikan acuan dalam melakukan rancangan *enterprise architecture*. Pemetaan *Solution Concept Diagram* terdapat 3 kategori, yaitu *Front Office*, *Middle Office*, dan *Back Office*. Penjelasan terkait *solution concept diagram* pada UMKM ini dapat dilihat pada Gambar 3.

c. Requirement Catalog UMKM

Requirement Catalog merupakan katalog yang berisi tentang hubungan antara kapabilitas (*capability*), objektif dan kebutuhan (*requirement*) dari fungsi-fungsi yang ada pada UMKM. Penjelasan *requirement catalog* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 6.

Gambar 3. Solution Concept Diagram UMKM

Tabel 6. Requirement Catalog UMKM

Capability	Objective	Requirement
Pengadaan	Pemilihan vendor yang konsisten dan stabil	Memiliki proses seleksi vendor serta <i>database</i> vendor
	Menjaga kualitas bahan baku	Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) bahan baku pada aplikasi
Produksi	Perlu adanya teknologi produksi terbaru dan cara menjalankan <i>quality control</i> terhadap produk	Memiliki cara menjalankan <i>quality control</i> terhadap produk
	Standarisasi produk terpenuhi	Memiliki data informasi detail produk (nilai gizi, tanggal kadaluarsa, dll).
Pemasaran	Optimalisasi media penjualan	Melakukan kerja sama dengan <i>marketplace</i> yang sedang digemari masyarakat Mengembangkan pemanfaatan media sosial sebagai bentuk media pemasaran agar menambah konsumen seluruh wilayah Indonesia.
Keuangan	Aplikasi keuangan (<i>Accounting</i>) dalam proses pencatatan keuangan UMKM	Memiliki aplikasi keuangan (<i>Accounting</i>).

Logistik/Distribusi	Meningkatkan pengelolaan jumlah stok produk di gudang	Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) produk pada aplikasi	Tabel 8. Driver/Goals/Objective UMKM		
			Driver	Goal	Objective
	Adanya data penjualan berdasarkan kategori produk	Memiliki modul intergrasi dengan jasa ekspedisi (<i>integration shipping</i>)	Peningkatan efektivitas dan efisiensi penggunaan bahan baku	Mampu memenuhi bahan baku secara konsisten	Menjaga kualitas bahan baku
		Menggunakan teknologi <i>website</i> sebagai media penjualan dan pemasaran		Meningkatkan <i>quality control</i> terhadap produk	Pemilihan vendor yang konsisten dan stabil
		Memiliki modul <i>sorting</i> data penjualan			Perlu adanya teknologi produksi terbaru dan cara menjalankan <i>quality control</i> terhadap produk

3.3.3 Fase Arsitektur Bisnis

Pada fase *Business Architecture* mendefinisikan pengembangan arsitektur bisnis yang mencakup kondisi awal arsitektur bisnis, penentuan model bisnis atau aktivitas bisnis yang mendukung fase arsitektur visi. Pada arsitektur ini akan menjelaskan lima artefak yang terdiri atas *business architecture requirement*, *driver / goal / objective*, *business service / functional catalog / process catalog*, *business interaction matrix* dan *gap analysis business architecture*.

a. Business Architecture Requirements

Business Architecture Requirements merupakan kumpulan beberapa kebutuhan-kebutuhan (*requirements*) yang dibutuhkan UMKM dalam menunjang bisnisnya. Penjelasan terkait *business architecture requirement* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Business Architecture Requirements UMKM

No	Requirements
1	Memiliki proses bisnis seleksi vendor serta <i>database</i> vendor
2	Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) bahan baku pada aplikasi
3	Memiliki cara menjalankan <i>quality control</i> terhadap produk berbentuk aplikasi
4	Memiliki data informasi detail produk (nilai gizi, tanggal kadaluarsa, dll).
5	Melakukan kerja sama dengan <i>marketplace</i> yang sedang digemari masyarakat
6	Mengembangkan pemanfaatan media sosial sebagai bentuk media pemasaran agar menambah konsumen seluruh wilayah Indonesia.
7	Memiliki aplikasi keuangan (<i>Accounting</i>).
8	Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) produk pada aplikasi
9	Memiliki modul intergrasi dengan jasa ekspedisi (<i>integration shipping</i>)
10	Menggunakan teknologi <i>website</i> sebagai media penjualan dan pemasaran
11	Memiliki fungsi <i>sorting</i> data penjualan

b. Driver/Goals/Objective Catalog

Driver/Goal/Objective Catalog digunakan untuk menggambarkan *goal* secara umum sampai ke *goal* yang lebih spesifik hingga tidak dapat diturunkan lagi. Penjelasan terkait *driver/goals/objective catalog* dapat dilihat pada Tabel 8.

Memberikan pendapatan lebih bagi UMKM	Pencatatan keuangan yang terstruktur	yang	Aplikasi keuangan (<i>Accounting</i>) dalam proses pencatatan keuangan UMKM
	Mampu mengadakan standarisasi produk		Standarisasi produk terpenuhi
	Meluasnya jangkauan pemasaran		Optimalisasi media penjualan
Meningkatkan kualitas produk agar mampu bersaing dengan produk makanan khas daerah lainnya di pasar Indonesia	Mampu bersaing dengan produk yang sama		Meningkatkan pengelolaan jumlah stok produk di gudang
			Adanya data penjualan berdasarkan kategori produk

c. Business Service / Functional Catalog / Process Catalog

Business Service / Functional Catalog / Process Catalog merupakan katalog yang mendeskripsikan fungsi bisnis (*business function*), layanan bisnis (*business service*), dan proses bisnis (*business process*) yang ada pada UMKM. *Business Service / Functional Catalog / Process Catalog* pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Business Service / Functional Catalog / Process Catalog UMKM

Business Function	Business Service	Business Process
Produksi	Pembuatan produk	Persiapan pembuatan produk utama
		Pembuatan produk utama
	Packaging produk	Packaging produk utama
Pengadaan	Pengelolaan gudang	Pengelolaan bahan baku
	Pembelian barang	Pembelian bahan baku
	Pengelolaan vendor	Seleksi vendor
		Penilaian vendor (Kategorisasi vendor)

Keuangan	Pengelolaan keuangan	Pencatatan penjualan via <i>offline</i>	Melakukan kerja sama dengan <i>marketplace</i> yang sedang digemari masyarakat	V	Belum melakukan kerjasama dengan <i>marketplace</i> manapun.	Melakukan kerjasama dengan beberapa <i>marketplace</i> yang sedang digemari masyarakat.
		Pencatatan penjualan via <i>marketplace</i>				
		Pencatatan penjualan via <i>website</i>				
		Pencatatan Laporan akhir UMKM				
Pemasaran	Kategorisasi konsumen	Pemberian diskon	Mengembangkan pemanfaatan media sosial sebagai bentuk media pemasaran ke seluruh wilayah Indonesia.	V	Penggunaan media sosial jarang digunakan / jarang <i>update</i> tentang pemasaran produk.	Peningkatan pemanfaatan media sosial sebagai media pemasaran produk.
Distribusi	Pengelolaan penyebaran produk	Penjualan ke <i>offline</i>	Memiliki aplikasi keuangan (<i>Accounting</i>).	V	Pencatatan keuangan masih menggunakan manual seperti buku keuangan dan microsoft excel.	Memiliki aplikasi <i>Accounting</i> yang digunakan untuk memudahkan seluruh pencatatan keuangan.
		Penjualan ke <i>supermarket</i> / <i>Distributor</i>				
		Penjualan ke <i>marketplace</i>				
		Penjualan ke <i>website</i>				

Ket. : *Improvement Business Process*
 : *Target Business Process*

d. Gap Analysis Business Architecture

GAP analisis akan menganalisis seberapa besar ketercapaian *requirement* pada kondisi eksisting. Untuk kriteria tercapainya kebutuhan dapat dilihat dari *fulfillment* antara lain seperti *None* (N) yaitu belum tersedia sama sekali; *Partial* (P) yaitu sebagian sudah tersedia; *Fulfill* (F) yaitu sudah tersedia. *Gap analysis* untuk fase *business architecture* dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 10. Gap Analysis Business Architecture UMKM

Requirement	Fulfillment			Keterangan	Alternatif Solusi
	N	P	F		
Memiliki proses bisnis seleksi vendor serta <i>database</i> vendor	V			Belum memiliki proses bisnis terkait seleksi vendor dan <i>database</i> vendor.	Memiliki proses seleksi vendor dan <i>database</i> vendor memudahkan pemilik memilih vendor.
Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) bahan baku pada aplikasi	V			Belum memiliki standar khusus pengelolaan bahan baku di gudang	Memiliki aplikasi yang di dalamnya terdapat modul yang mengatur FIFO bahan baku.
Memiliki cara menjalankan <i>quality control</i> terhadap produk berbentuk aplikasi	V			Pengelolaan <i>quality control</i> terhadap produk masih menggunakan metode manual	Peningkatan <i>quality control</i> terhadap produk dengan menggunakan aplikasi yang terdapat modul FIFO produk, dan <i>database</i> produk.
Memiliki data informasi detail produk (nilai gizi, tanggal kadaluarsa, dll).	V			Data produk masih sederhana dan masih menggunakan pencatatan manual.	Memiliki <i>database</i> data produk memiliki atribut detail produk.

Memiliki data terkait <i>First In First Out</i> (FIFO) produk pada aplikasi	V	Pencatatan produk keluar di gudang masih menggunakan cara manual dan masih belum dikontrol secara penuh.	Memiliki aplikasi yang di dalamnya terdapat modul yang mengatur FIFO produk agar tetap dikontrol dengan mudah.
Memiliki modul intergrasi dengan jasa ekspedisi (<i>integration shipping</i>)	V	Sama sekali belum bekerjasama dengan jasa ekspedisi sebagai media pengiriman barang.	Bekerjasama dengan jasa ekspedisi karena salah satu modul pada website adalah integrasi dengan jasa ekspedisi.
Menggunakan teknologi <i>website</i> sebagai media penjualan dan pemasaran	V	Website hanya berbentuk <i>blogspot</i> .	Memiliki <i>website</i> sendiri yang di dalamnya terdapat banyak fitur yang menguntungkan pembeli dan pemilik.
Memiliki fungsi <i>sorting</i> data penjualan	V	Data penjualan hanya tercatat pada microsoft excel dan belum dikelompokkan secara jelas.	Memiliki aplikasi yang di dalamnya terdapat modul <i>sorting</i> data penjualan dari berbagai macam metode penjualan.

3.3.4 Fase Arsitektur Sistem Informasi (Data)

Information System Architecture adalah fase ke tiga dari TOGAF ADM. Fase ini lebih menekankan pada aktivitas bagaimana arsitektur sistem informasi dikembangkan yang mencakup *Data Architecture* dan

Application Architecture yang akan digunakan oleh organisasi. Data Architecture merupakan bagian dari fase *Information System Architecture*. Pada fase Data Architecture, diidentifikasi data-data yang digunakan saat ini dan data-data yang dibutuhkan pada masa mendatang.

a. *Data Architecture Requirement*

Data Architecture Requirement digunakan untuk mengidentifikasi *requirement* data atau kebutuhan data yang diperlukan UMKM dalam menjalankan aktivitas bisnis. Penjelasan terkait *data architecture requirement* dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 11. Data Architecture Requirement UMKM

No	Requirement
1	Data merupakan aset yang memiliki nilai sehingga harus dikelola dan dijaga dengan baik.
2	Data harus bisa diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai otoritasnya.
3	Data harus dipertanggung jawabkan keasliannya.
4	Data dapat terhubung dan mengurangi adanya redudansi data.
5	Data harus terlindungi dan aman dari resiko serangan.

b. *Application / Data Matriks*

Application / Data Matrix merupakan artefak berbentuk matriks yang digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara aplikasi dan entitas data yang dimiliki, serta mengkategorikan tipe data dari setiap entitas data. Penjelasan terkait *application / data matrix* dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 12. Application / Data Matrix UMKM

Nama	Deskripsi	Entitas Data	Tipe Data
Aplikasi Pengelolaan Pergudangan	Aplikasi pengelola pergudangan dan vendor.	Produk	Master data
		Bahan Baku	Master data
		Alat	Master data
		PO	Transactional data
		Invoice	Transactional data
		Vendor	Master data
		Pegawai	Master data
		Konsumen	Master data
		Detail produk	Transactional data
		Faktur	Transactional data
Aplikasi Pengelolaan Keuangan	Aplikasi penjualan dan keuangan.	Penjualan	Transactional data
		User Management	Master data
		Laporan	Transactional data
		PO	Transactional data
		Invoice	Transactional data
		Konsumen	Master data
		Pegawai	Master data

		Penjualan	Transactional data
		Diskon	Transactional data
		Laporan	Transactional data
		Faktur	Transactional data
		User management	Master data
Website	Digunakan sebagai media penjualan dan pemasaran produk UMKM.	Produk	Master data
		Konsumen	Master data
		Penjualan	Transactional data
		Ekspedisi	Master data
		Detail produk	Transactional data
		Faktur	Transactional data
		Diskon	Transactional data
		Pegawai	Master data
		PO	Transactional data
		Invoice	Transactional data

c. *Gap Analysis Data Architecture*

GAP analisis akan menganalisis seberapa besar ketercapaian *requirement* pada kondisi eksisting. Untuk kriteria tercapainya kebutuhan dapat dilihat dari *fulfillment* antara lain seperti *None* (N) yaitu belum tersedia sama sekali; *Partial* (P) yaitu sebagian sudah tersedia; *Fulfill* (F) yaitu sudah tersedia. *Gap analysis* untuk fase *data architecture* dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 13. Gap Analysis Data Architecture UMKM

Requirement	Fulfillment			Keterangan	Alternatif Solusi
	N	P	F		
Data merupakan aset yang memiliki nilai sehingga harus dikelola dan dijaga dengan baik.		V		Pengelolaan data masih menggunakan cara manual sehingga masih belum dijaga dengan baik.	Pengelolaan data dengan metode digital yang memanfaatkan <i>database</i> aplikasi.
Data harus bisa diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai otoritasnya.		V		Pengelolaan data yang masih manual sehingga data masih tercecer dan susah untuk dilakukan pendokumentasian.	Pengelolaan data dengan metode digital yang memanfaatkan <i>database</i> aplikasi dengan mengatur tingkat otoritasnya.
Data harus dipertanggung jawabkan keasliannya.		V		Pengelolaan data yang masih manual sehingga data	Pengelolaan data dengan metode digital yang memanfaatkan <i>database</i> aplikasi

	tidak terpusat.	dengan fitur CRUD.
Data dapat terhubung dan mengurangi adanya redundansi data.	V	Pengelolaan data yang masih manual sehingga data tidak terpusat.
Data harus terlindungi dan aman dari resiko serangan.	V	Pengelolaan data masih manual tanpa mempertimbangkan resiko serangan.

3.3.5 Fase Arsitektur Sistem Informasi (Aplikasi)

Pada fase *Application Architecture*, diidentifikasi aplikasi-aplikasi yang digunakan saat ini dan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan pada masa mendatang di UMKM.

a. Application Architecture Requirement

Application architecture requirement digunakan untuk mengidentifikasi *requirement* aplikasi yang diperlukan UMKM dalam menjalankan aktivitas bisnis. Penjelasan terkait *application architecture requirement* dapat dilihat pada Tabel 16.

Tabel 14. Application Architecture Requirement UMKM

No	Requirement
1	Aplikasi mudah digunakan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).
2	Aplikasi memiliki fungsionalitas yang tinggi sesuai dengan kebutuhan.
3	Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sesuai <i>platform</i> nya sehingga tidak perlu diadakan perubahan secara terus-menerus.
4	Aplikasi harus terjaga keamanannya.

b. Application Portfolio Catalog

Application Portfolio Catalog merupakan artefak yang berbentuk katalog yang berfungsi untuk mendefinisikan seluruh aplikasi baik aplikasi eksisting, maupun aplikasi target yang akan dikembangkan pada UMKM yang dapat dilihat pada Tabel 17.

Tabel 15. Application Portfolio Catalog UMKM

No	Physical Application Component	Deskripsi
1	Aplikasi Pengelolaan Gudang	Aplikasi yang digunakan untuk mengelola barang di gudang dan mengelola vendor.
2	Aplikasi Pengelolaan Keuangan	Aplikasi yang digunakan untuk mengelola proses pengelolaan keuangan dan penjualan.
3	Website	Web media penjualan dan pemasaran UMKM.

Ket. : Target aplikasi

c. Application Role Matrix

Application / Role Matrix merupakan artefak menggambarkan hubungan antara *application component* dengan proses bisnis yang ada pada UMKM. Penjelasan terkait *application role matrix* dapat dilihat pada Tabel 18.

Tabel 18 Application Role Matrix UMKM

Proses Bisnis	Aplikasi		
	Pengelolaan Pergudangan	Pengelolaan Keuangan	Website
Persiapan pembuatan produk utama	V	-	-
Pembuatan produk utama	V	-	-
<i>Packaging</i> produk utama	V	-	V
Pengelolaan bahan baku	V	-	-
Pembelian bahan baku	V	V	-
Seleksi vendor	V	-	-
Penilaian vendor (Kategorisasi vendor)	V	-	-
Pencatatan penjualan via <i>offline</i>	-	V	-
Pencatatan penjualan via <i>marketplace</i>	-	V	-
Pencatatan penjualan via <i>website</i>	-	V	V
Pencatatan Laporan akhir UMKM	-	V	V
Pemberian diskon	-	V	V
Penjualan ke <i>offline</i>	V	V	-
Penjualan ke <i>supermarket / Distributor</i>	V	V	-
Penjualan ke <i>marketplace</i>	V	V	-
Penjualan ke <i>website</i>	V	V	V

d. Application Interaction Matrix

Application Interaction Matrix merupakan artefak yang berbentuk matriks yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan atau interaksi antar aplikasi-aplikasi pada UMKM yang dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19 Application Interaction Matrix UMKM

Consuming Application	Providing Application		
	Pengelolaan Pergudangan	Pengelolaan Keuangan	Website
Pengelolaan Pergudangan	Data stok produk, list jumlah produk, list persediaan bahan baku, PO, list bahan baku kosong, list pembelian bahan baku, data	N/A	Penjualan

	konsumen, <i>invoice</i> , faktur, list produk berdasarkan metode penjualan, surat jalan.		
Pengelolaan Keuangan	List produk berdasarkan metode penjualan, list diskon, data konsumen, <i>invoice</i> , PO, faktur.	Informasi pengelolaan keuangan UMKM.	Penjualan
Website	List produk berdasarkan metode penjualan, list diskon, data konsumen, <i>invoice</i> , PO		Data ekspedisi

f. Gap Analysis Application Architecture

GAP analisis akan menganalisis seberapa besar ketercapaian *requirement* tersebut pada kondisi eksisting. Untuk kriteria tercapainya kebutuhan dapat dilihat dari *fulfillment* antara lain seperti *None* (N) yaitu belum tersedia sama sekali; *Partial* (P) yaitu sebagian sudah tersedia; *Fulfill* (F) yaitu sudah tersedia. *Gap analysis* untuk fase *application architecture* dapat dilihat pada Tabel 20.

Tabel 20. Gap Analysis Application Architecture UMKM

<i>Requirement</i>	<i>Fulfillment</i>			Keterangan	Alternatif Solusi
	N	P	F		
Aplikasi mudah digunakan oleh pengguna (<i>user friendly</i>).	V			UMKM belum memiliki aplikasi yang membantu kinerja proses bisnis.	Memiliki aplikasi dengan <i>interface</i> yang menarik dan memudahkan pengguna aplikasi (<i>user-friendly</i>)
Aplikasi memiliki fungsionalitas yang tinggi sesuai dengan kebutuhan.	V				Memiliki aplikasi yang fungsionalitasnya sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM.
Aplikasi dapat berfungsi dengan baik sesuai <i>platformnya</i>	V				Memiliki aplikasi yang dapat berfungsi dengan baik tanpa perlu dilakukan perubahan secara terus-menerus.
Aplikasi terjaga keamanannya.	V				Memiliki aplikasi yang terjaga keamanannya dengan memiliki tingkat otoritas, antivirus dll.

3.3.6 Fase Arsitektur Teknologi

Technology Architecture merupakan fase pada TOGAF ADM yang mengidentifikasi teknologi-teknologi yang digunakan saat ini dan teknologi-teknologi yang dibutuhkan pada masa mendatang. Komponen utama

technology architecture yaitu *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringan.

a. Technology Architecture Requirement

Technology architecture requirement digunakan untuk mengidentifikasi *requirement* aplikasi yang diperlukan UMKM dalam menjalankan aktivitas bisnis. Penjelasan terkait *technology architecture requirement* dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 21. Technology Architecture Requirement UMKM

No	<i>Requirement</i>
1	Teknologi harus terlindungi dari resiko yang dapat terjadi baik internal maupun eksternal.
2	Teknologi harus memiliki kemampuan dalam mendukung pertukaran data.
3	Perubahan teknologi harus disesuaikan dengan kebutuhan yang ada sehingga dapat mendukung operasional perusahaan secara maksimal.
4	Kemudahan <i>user</i> dalam menggunakan teknologi.
5	Teknologi mendukung seluruh fungsi aplikasi dan integrasi aplikasi

b. Technology Standard Catalog

Technology Standard Catalog merupakan artefak berbentuk katalog yang berisi standar teknologi yang ideal untuk digunakan pada UMKM. Pada penelitian ini, penjelasan terkait *technology standard catalog* dapat dilihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Technology Standard Catalog UMKM

<i>Logical Technology Component Platform</i>	<i>Physical Technology Component Standard</i>	
	<i>Technology Component</i>	<i>Standard</i>
<i>Website Server</i>	<i>VPS</i>	vCPU 2.0 GHz 4.0
	<i>OS Server Website</i>	Linux 16.04 LTS
	<i>Database Server Website</i>	MySQL
	<i>Web Server Website Programming language</i>	Nginx PHP
<i>Application Server</i>	<i>Server App</i>	Intel® Core™ i3 generasi ke-2 3,1 GHz
	<i>OS Server App</i>	Windows Server
	<i>Database server App Web server App</i>	MySQL Apache
<i>Data Distribution</i>	<i>Router</i>	Router ADSL
	<i>Laptop</i>	Notebook / Desktop
	<i>OS Client</i>	Android Jellybean, Windows 7
<i>Printer</i>		Canon PIXMA TR4570S
<i>Security</i>	<i>Firewall</i>	Windows Firewall
	<i>Antivirus</i>	Windows Defender

Data Transaction	Mail Server Internet	Gmail 20 Mbps
------------------	----------------------	---------------

c. Technology Portfolio Catalog

Technology Portfolio Catalog merupakan katalog yang dibuat dengan tujuan untuk mengidentifikasi serta mengelola keseluruhan teknologi yang ada seperti perangkat keras, perangkat lunak infrastruktur, dan perangkat lunak aplikasi. Pada penelitian ini, *technology portfolio catalog* dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Technology Portfolio Catalog UMKM

Type	Product Name	Vendor	Description
PC / Laptop	Aplikasi Klien	-	Digunakan oleh karyawan untuk membantu proses bisnis pada UMKM.
Printer	Canon PIXMA TR4570S	Canon	Digunakan sebagai media pencetak, scan, copy dokumen.
Router	ISP Router	TP Link	Digunakan sebagai alat koneksi antara pengguna dengan <i>provider</i> ISP.
Application Server	Server (Intel® Core™ i3 generasi ke-2 3,1 GHz)	Dell	Digunakan sebagai penyedia layanan yang terhubung pada PC Client.
	OS Server (Windows Server)	Microsoft	Sistem operasi yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak pada sebuah server.
	Database Server (MySQL)	Oracle	Server yang digunakan untuk penyedia database yang diintegrasikan dengan aplikasi.
	Web Server (Apache)	Oracle	Server yang digunakan untuk meletakkan aplikasi berbasis <i>website</i> .
Mail Server	Gmail	Google	Digunakan untuk fungsi email/surat baik internal/eksternal.
Website Server	VPS (vCPU 2.0 GHz 4.0)	IdCloud host	Layanan hosting yang paling banyak digunakan untuk mengonlinekan <i>website</i> .
	OS Server (Linux LTS)	Linux	Sistem operasi yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak pada sebuah server.
	Database Server (MySQL)	Oracle	Server yang digunakan untuk penyedia database yang diintegrasikan dengan aplikasi.
	Web Server (Nginx)	Igor Sysoev	Server yang digunakan untuk meletakkan aplikasi berbasis <i>website</i> .
Programming language (PHP)	The PHP Development Team, Zend Technologies		Aturan/sintaks yang digunakan untuk mendefinisikan program komputer.
Domain	IdCloud host		Nama unik yang digunakan untuk mengidentifikasi alamat IP.

d. Application / Technology Matrix

Application / Technology Matrix pada Tabel 24 merupakan matrik yang menggambarkan hubungan antara *Physical Application Component* dengan *Physical Technology Component*. *Physical Application* yang digunakan merupakan aplikasi usulan yang terdapat pada fase *Application Architecture*.

Tabel 24. Application Technology Matrix UMKM

Physical Technology Component	Physical Application Component		
	Pengelolaan Pergudangan	Pengelolaan Keuangan	Website
Server App	V	V	-
OS Server App	V	V	-
Database server app	V	V	-
Application server app	V	V	-
Web server app	V	V	-
Router	V	V	V
Laptop	V	V	V
OS Client	V	V	V
Printer	V	V	V
Firewall	V	V	V
Antivirus	V	V	V
Mail Server Internet	V	V	V
VPS	-	-	V
OS Server Website	-	-	V
Database Server Website	-	-	V
Web Server Website	-	-	V
Programming language	-	-	V

e. Gap Analysis Technology Architecture

GAP analisis akan menganalisis seberapa besar ketercapaian *requirement* tersebut pada kondisi eksisting. Untuk kriteria tercapainya kebutuhan dapat dilihat dari *fulfillment* antara lain seperti *None* (N) yaitu belum tersedia sama sekali; *Partial* (P) yaitu sebagian sudah tersedia; *Fulfill* (F) yaitu sudah tersedia. *Gap analysis* untuk fase *technology architecture* dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Gap Analysis Technology Architecture UMKM

Requirement	Fulfillment			Keterangan	Alternatif Solusi
	N	P	F		
Teknologi harus terlindungi dari resiko yang dapat terjadi baik internal maupun eksternal.	V			Penerapan penggunaan teknologi pada UMKM masih minim. Pemanfaatan teknologi hanya sebatas penggunaan PC pribadi, printer dan mesin kasir.	Harus memiliki standar operasional penggunaan teknologi serta penempatan ruangan untuk menyimpan teknologi yang aman (seperti server) yang harus berstandar.

Teknologi harus memiliki kemampuan dalam mendukung pertukaran data.	V	Pertukaran data seperti penggunaan e-mail dalam mengirim surat sudah diterapkan, namun dalam pelaksanaanya belum maksimal	Memiliki teknologi yang mendukung pertukaran data secara mudah. Seperti penggunaan Mail Server, pemenuhan akses internet pada kantor UMKM dan lain-lain.
Perubahan teknologi harus disesuaikan dengan kebutuhan operasional perusahaan	V	Belum adanya transformasi digital secara penuh dari proses manual ke pemanfaatan penggunaan teknologi.	Memiliki teknologi yang sesuai dengan kebutuhan UMKM untuk mendukung keseluruhan operasional proses bisnis yang ada pada UMKM.
Kemudahan <i>user</i> dalam menggunakan teknologi.	V	Pengguna mampu menggunakan teknologi dengan baik dan perlu adanya pelatihan baru.	Memiliki teknologi yang mudah digunakan oleh pengguna di UMKM..
Teknologi mendukung seluruh fungsi aplikasi dan integrasi aplikasi	V	Pemanfaatan teknologi yang ada belum terintegrasi dengan baik. Masih terdapat proses manual dengan microsot xcel.	Teknologi harus memiliki spesifikasi yang mendukung seluruh fungsi pada aplikasi yang diusulkan serta dapat mendukung adanya integrasi antar aplikasi.

3.4 Arsitektur Enterprise untuk Industry UMKM Makanan

a. Gambaran Umum UMKM

Gambaran umum UMKM pada Tabel 26 menjelaskan secara ringkas terkait fase arsitektur bisnis, aplikasi dan teknologi terhadap profil ketiga UMKM.

Tabel 26. Gambaran Umum UMKM

Dimensi	UMKM Kylafood	UMKM Maich	UMKM Kacang Bogares
Ruang lingkup	Produksi, Pengadaan, Pemasaran, Distribusi, Keuangan	Produksi, Pengadaan, Pemasaran, Distribusi, Keuangan	Produksi, Pengadaan, Pemasaran, Distribusi, Keuangan

Goals	<ul style="list-style-type: none"> •Menciptakan peluang bisnis baru •Mendapatkan keuntungan yang lebih besar •Operasional bisnis yang lebih efisien 	<ul style="list-style-type: none"> •Meningkatkan produktivitas industri •menarik pelanggan sebanyak banyaknya •mendapatkan keuntungan lebih besar 	<ul style="list-style-type: none"> •Peningkatan efektivitas dan efisiensi proses bisnis •Memberikan pendapatan lebih bagi UMKM •Meningkatkan kualitas produk agar mampu bersaing di pasaran
Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Website • Aplikasi pengelolaan operasional • Aplikasi keuangan • Media sosial • Marketplace 	<ul style="list-style-type: none"> • Website • Aplikasi Ipos • Aplikasi Accounting • Media sosial • Marketplace 	<ul style="list-style-type: none"> • Ms Excel • Aplikasi Pengelolaan Pergudangan • Aplikasi Pengelolaan Keuangan • Marketplace • Website • Media sosial
Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Server • Router • Switch • PC/ Mobile 	<ul style="list-style-type: none"> • Server • Router • Switch • PC/ Mobile 	<ul style="list-style-type: none"> • Server • Router • PC/ Mobile

b. Perbandingan antar UMKM

Pada Tabel 27 memberikan penjelasan secara ringkas terkait perbandingan antar UMKM yang dilihat dari fase arsitektur bisnis, aplikasi dan teknologi.

Tabel 27. Perbandingan secara umum antar UMKM

Dimensi	Aspek Perbandingan	Keterangan
Ruang lingkup	Produksi, Pengadaan, Pemasaran, Distribusi, Keuangan	Didapatkan persamaan dari 3 UMKM
Goals	Transformasi digital	Didapatkan persamaan tujuan dari 3 UMKM
Aplikasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan Ms Excel • Pemanfaatan <i>marketplace</i> • Pemanfaatan media sosial • Pembuatan/ pengembangan <i>website</i> • Pembuatan/ pengembangan aplikasi pengelolaan UMKM • Pembuatan/ pemanfaatan aplikasi <i>Accounting</i> 	Perbandingan berdasarkan aplikasi yang dimiliki dari ketiga UMKM dihasilkan gabungan seluruh aplikasi, karena setiap klasifikasi UMKM memiliki kebutuhan yang berbeda. Misal, UMKM jenis mikro dan kecil membutuhkan Ms Excel, <i>marketplace</i> , dan media sosial untuk menunjang fungsinya, sedangkan UMKM jenis menengah dan besar membutuhkan aplikasi pengelolaan UMKM, aplikasi <i>Accounting</i> , <i>marketplace</i> , <i>website</i> , dan media sosial untuk mendukung proses bisnisnya.
Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan Server 	Penggunaan teknologi ini tidak harus diterapkan semuanya. Apabila didalam kantor memiliki

- Pemanfaatan Router pegawai yang banyak dalam mengakses jaringan, maka dibutuhkan *switch* untuk meneruskan atau membagi jaringan. Sedangkan penggunaan *router* dimaksudkan untuk penggunaan internet di kantor UMKM. Namun setidaknya UMKM memiliki PC/ Mobile untuk mendukung jalannya aplikasi. Penggunaan server disesuaikan dengan kebutuhan UMKM apabila memiliki website dan aplikasi.
- Pemanfaatan Switch
- Pemanfaatan PC/ Mobile

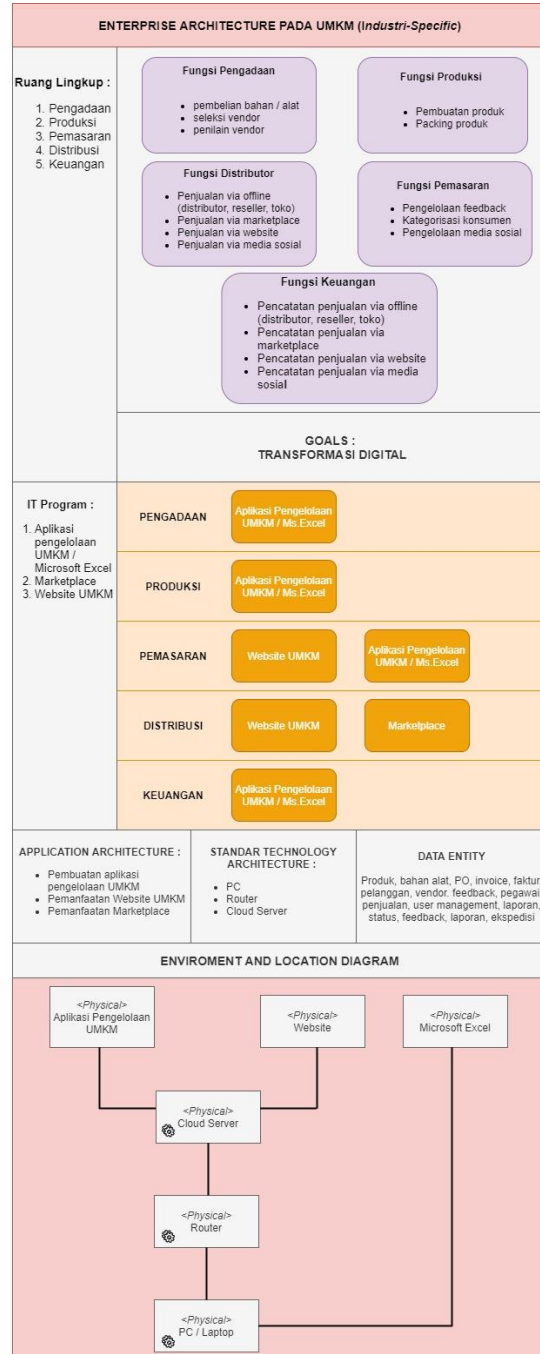
c. Blueprint Arsitektur Enterprise (*Industry Specific*) untuk UMKM Industri Makanan

Berikut pada Gambar 4 adalah *blueprint* rancangan arsitektur enterprise yang terdiri atas fase arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Blueprint tersebut merupakan usulan perancangan IT-Bisnis untuk skala industri UMKM makanan (bukan solusi per UMKM). Sehingga, UMKM makanan lain dapat menggunakan blueprint ini untuk referensi pengembangan IT pada UMKM mereka. Secara umum terdapat tiga sistem utama yaitu Aplikasi pengelolaan UMKM, Website UMKM dan marketplace. Ketiga sistem tersebut mendukung lima fungsi bisnis yang terdiri atas fungsi pengadaan, produksi, pemasaran, distribusi dan keuangan.

Pada penelitian milik Cui[16] dan Zeng [17] menyebutkan bahwa transformasi digital membuat UMKM harus melakukan perubahan besar pada aspek rutinitas organisasi, proses bisnis, kemampuan, target pasar dan budaya. Hal ini sesuai dengan usulan IT Blueprint yang ditujukan UMKM dimana perubahan tersebut dilihat dari aspek bisnis hingga teknologi sesuai dengan fase pada TOGAF ADM. Banyak penelitian pada UMKM yang menggunakan platform pihak ketiga yang memiliki fokus pada teknologi tertentu. Misalnya saja terkait alat komunikasi serta sistem pencatatan proses transaksi yang mampu membantu UMKM dalam memahami keinginan konsumen serta pemesanan produk [18]. Namun menurut penelitian milik Besson dan Rowe [19] menyebutkan bahwa permasalahan transformasi digital memiliki kecenderungan pada aspek manajerial dibandingkan pada aspek teknis. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian milik Doherty [20] yang menyebutkan bahwa kesuksesan transformasi digital tidak hanya terletak pada aspek teknis, namun juga aspek manajerial yang lebih penting.

Pada konsep utama TOGAF ADM adalah untuk menyelaraskan antara strategi bisnis perusahaan dengan kebutuhan IT di perusahaan tersebut. Sehingga dapat disimpulkan bahwa TOGAF ADM sudah mencakup aspek teknis dan manajerial yang dibutuhkan UMKM dalam menghadapi transformasi digital. Tiga usulan sistem yaitu Aplikasi pengelolaan UMKM (pengelolaan pada bidang pengadaan, produksi, pemasaran dan

keuangan) , Marketplace (pada bidang distribusi) dan website UMKM (pada bidang pemasaran dan distribusi) sudah sangat tepat untuk membantu UMKM pada aspek teknis dalam mendukung tujuan dan proses bisnis pada kelima fungsi di UMKM tersebut.



Gambar 4 Blueprint Arsitektur Enterprise UMKM Makanan

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa perancangan *enterprise architecture* pada UMKM Penghasil Makanan Khas Daerah dapat dilakukan dengan menggunakan

pendekatan TOGAF ADM yang terdiri dari fase *Preliminary, Architecture Vision, Business Architecture, Information System Architecture*, sampai dengan *Technology Architecture*. Pada setiap fase perancangan ini menghasilkan artefak berbentuk matriks, katalog dan diagram yang sudah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

Pada proses bisnis eksisting yang ada pada UMKM, diperlukan adanya perbaikan dan penambahan proses bisnis untuk meningkatkan performa produktivitas UMKM. Selain itu, kondisi data eksisting yang ada pada UMKM cenderung belum teratur dan perlu dilakukan adanya perbaikan dengan pembuatan database. Maka dari itu diperlukan adanya aplikasi dan teknologi target untuk mendukung transformasi digital pada UMKM.

Secara umum, rancangan arsitektur *enterprise* untuk UMKM ini mengusulkan adanya enam aplikasi utama baik memanfaatkan aplikasi yang sudah ada maupun mengembangkan aplikasi yang baru yaitu Microsoft Excel, e-marketplace, sosial media, website resmi UMKM, aplikasi pengelolaan operasional UMKM serta aplikasi Accounting. Implementasi dari rancangan aplikasi tersebut yaitu dengan menggunakan perangkat keras seperti Server, Router, Switch serta PC/ Mobile. Selain itu terdapat usulan fungsi bisnis pada setiap UMKM yaitu terdapat fungsi Produksi, Pengadaan, Pemasaran dan Distribusi, Keuangan.

Daftar Rujukan

- [1] S. D. Beley and P. S. Bhatarkar, "The Role of Information Technology in Small and Medium Sized Business," *Int. J. Sci. Res. Publ.*, vol. 3, no. 2, 2013.
- [2] H. Gimpel and M. Röglinger, "Digital Transformation: Changes and Chances – Insights based on an Empirical Study," 2015.
- [3] D. Ulas, "Digital Transformation Process and SMEs," in *Procedia Computer Science*, 2019, vol. 158, pp. 662–671, doi: 10.1016/j.procs.2019.09.101.
- [4] A. Bounfour, *Digital Futures, Digital Transformation: From Lean Production to Acceluction*. 2015.
- [5] T. H. Nguyen and T. S. Waring, "The adoption of customer relationship management (CRM) technology in SMEs An empirical study," *J. Small Bus. Enterp. Dev.*, vol. 20, no. 4, pp. 1462–6004, 2013, doi: 10.1108/JSBED-01-2012-0013.
- [6] Kementrian Koperasi, "PERKEMBANGAN DATA USAHA MIKRO, KECIL, MENENGAH (UMKM) DAN USAHA BESAR (UB) TAHUN 2017-2018," 2019.
- [7] Y. R. Suci, "PERKEMBANGAN UMKM (USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH) DI INDONESIA," 2017.
- [8] R. Rahayu and J. Day, "E-commerce adoption by SMEs in developing countries: evidence from Indonesia," *Eurasian Bus. Rev.*, 2017, doi: 10.1007/s40821-016-0044-6.
- [9] C. M. Pereira and P. Sousa, "A method to define an enterprise architecture using the zachman framework," in *Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing*, 2004, vol. 2, pp. 1366–1371, doi: 10.1145/967900.968175.
- [10] O. G. Standard and T. O. Group, *Open Group Standard TOGAF® Version 9.1*. 2013.
- [11] J. Devos, H. Van Landeghem, D. Deschoolmeester, and Springer-Verlag GmbH, *Information Systems for Small and Medium-sized Enterprises State of Art of IS Research in SMEs*. 2014.
- [12] P. Desfray and G. Raymond, "Modeling Enterprise Architecture with TOGAF®: A Practical Guide Using UML and BPMN," 2014.
- [13] M. Bernaert, G. Poels, M. Snoeck, and M. De Backer, "Enterprise Architecture for Small and Medium-Sized Enterprises: A Starting Point for Bringing EA to SMEs, Based on Adoption Models," 2014, pp. 67–96.
- [14] A. R. Hevner, S. T. March, J. Park, and S. Ram, "DESIGN SCIENCE IN INFORMATION SYSTEMS RESEARCH 1," 2004.
- [15] Bank Indonesia dan LPPI, "Profil Bisnis Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM)," *Bank Indones. dan LPPI*, pp. 18–20, 2015.
- [16] M. Cui and S. L. Pan, "Developing focal capabilities for e-commerce adoption: A resource orchestration perspective," *Inf. Manag.*, vol. 52, no. 2, pp. 200–209, Mar. 2015, doi: 10.1016/j.im.2014.08.006.
- [17] Q. Zeng, W. Chen, and L. Huang, "E-Business Transformation: An Analysis Framework Based on Critical Organizational Dimensions," *Tsinghua Sci. Technol.*, vol. 13, no. 3, pp. 408–413, Jun. 2008, doi: 10.1016/S1007-0214(08)70065-8.
- [18] R. J. Kauffman and E. A. Walden, "Economics and Electronic Commerce: Survey and Directions for Research," *International Journal of Electronic Commerce*, vol. 5. Taylor & Francis, Ltd., pp. 5–116, doi: 10.2307/27750992.
- [19] P. Besson and F. Rowe, "Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions," *J. Strateg. Inf. Syst.*, vol. 21, no. 2, pp. 103–124, Jun. 2012, doi: 10.1016/j.jsis.2012.05.001.
- [20] N. F. Doherty and M. King, "From technical to socio-technical change: Tackling the human and organizational aspects of systems development projects," *European Journal of Information Systems*, vol. 14, no. 1. Palgrave, pp. 1–5, 26-Apr-2005, doi: 10.1057/palgrave.ejis.3000517.