

Enterprise Architecture dengan Pendekatan TOGAF untuk Transformasi Digital pada UMKM

(Studi Kasus: UMKM Makanan Oleh-Oleh)

Ivana Tyora Oktavian

Fakultas Rekayasa Industri, Jurusan Sistem Informasi
Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Bandung
ivanatyora@student.telkomuniversity.ac.id

Irfan Darmawan

Fakultas Rekayasa Industri, Jurusan Sistem Informasi
Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Bandung
irfandarmawan@telkomuniversity.ac.id

Asti Amalia Nur Fajrillah

Fakultas Rekayasa Industri, Jurusan Sistem Informasi
Universitas Telkom
Jl. Telekomunikasi No.1, Bandung
astiamalia@telkomuniversity.ac.id

Abstrak - Berlakunya pasar bebas di Indonesia mengakibatkan semakin ketatnya persaingan dalam industri bisnis. Hal ini mendorong pelaku bisnis khususnya UMKM untuk melakukan transformasi digital melalui perubahan dalam hal mengakses dan mendistribusikan informasi yang awalnya manual menjadi digital. Adanya transformasi digital akan meningkatkan operasional bisnis menjadi lebih efisien, memberikan peluang bisnis yang baru dan menghasilkan keuntungan yang besar bagi UMKM. Namun belum semua UMKM dapat melakukan transformasi digital. Hal ini disebabkan oleh beberapa permasalahan yang ada di UMKM seperti: belum meratanya tingkat penjualan di Indonesia, belum adanya kesiapan dalam membuka pasar yang baru, produk belum sepenuhnya dikenal oleh masyarakat, belum adanya kesiapan yang matang atas produk, belum mampu mengelola permintaan yang besar, dan pengelolaan feedback yang belum optimal. Permasalahan tersebut mengakibatkan adanya tantangan tersendiri bagi UMKM untuk mencapai visi UMKM. Oleh karena itu, dalam mencapai visinya diperlukan transformasi digital melalui Enterprise Architecture (EA) dimana EA akan menyelaraskan sisi bisnis UMKM dan IT. Dalam perancangan EA pada UMKM digunakan framework TOGAF. Perancangan EA ini menghasilkan sebuah blueprint company specific yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan sistem informasi pada UMKM sejenis berupa UMKM tipe menengah dengan bisnis Makanan Oleh-Oleh.

Kata kunci - *UMKM; Transformasi Digital; Enterprise Architecture; TOGAF*

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini, Dengan diberlakukannya pasar bebas di Indonesia mengakibatkan persaingan dalam industri bisnis yang semakin ketat. Hal ini mendorong pelaku bisnis khususnya UMKM untuk melakukan sebuah transformasi digital. Transformasi merupakan sebuah pergeseran yang struktural, secara bertahap, menyeluruh, dan tidak dapat dikembalikan ke bentuk semula (*irreversible*). Transformasi digital ditandai dengan adanya perkembangan jaringan yang luas, pergeseran cara komunikasi, serta perubahan gaya hidup masyarakat. Menurut data Internet World Stat (2012), negara dengan pengguna internet terbanyak di asia urutan nomor empat yaitu Indonesia. Saat ini ada sekitar 55 juta penduduk Indonesia yang menggunakan internet dan terhubung dengan media berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Hal ini menjadikan Teknologi Informasi Komunikasi mempunyai peranan penting dalam mewujudkan transformasi digital tidak dapat dipandang sebelah mata [1]. Adanya transformasi digital mengakibatkan operasional bisnis UMKM yang lebih efisien, memberikan peluang bisnis yang baru serta menghasilkan keuntungan yang lebih besar bagi UMKM [2].

Namun dalam penerapan transformasi digital tidaklah mudah. Hal-hal yang menjadi kendala dalam penerapan transformasi digital antara lain terkait dengan faktor manusia, kurangnya sumber daya yang memadai, kurangnya strategi bisnis yang jelas, serta proses bisnis yang tidak berfokus pada kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan adanya *Enterprise Architecture* yang menyelaraskan bisnis dengan IT [3]. *Enterprise Architecture* adalah satu praktek manajemen untuk memaksimalkan kontribusi dari sumber daya perusahaan,

investasi TI, dan aktivitas pembangunan sistem untuk mencapai tujuan kinerjanya [4][5][6].

Salah satu kerangka praktik untuk mengembangkan *Enterprise Architecture* pada UMKM yaitu TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*), yang dikembangkan oleh The Open Group [7]. TOGAF bersifat *open source* dimana dapat di modifikasi sesuai kebutuhan UMKM [8]. Untuk perancangan EA menggunakan TOGAF dimulai dari fase *preliminary* hingga fase *technology architecture*. Perancangan EA ini menghasilkan *blueprint company specific* yang dapat digunakan sebagai acuan UMKM Makanan Oleh-oleh untuk mencapai transformasi digital.

2.METODE

Metode yang digunakan yaitu metodologi TOGAF ADM yang dikeluarkan oleh *framework* TOGAF. Sebelum memasuki fase-fase dalam TOGAF ADM maka perlu dilakukan pengelompokkan UMKM berdasarkan jenisnya [8].

2.1.Klasifikasi UMKM

Klasifikasi UMKM digunakan untuk mengetahui level kebutuhan UMKM untuk mencapai transformasi digital. Klasifikasi UMKM dilakukan berdasarkan aset UMKM dan pendapatan UMKM [9].

2.2.TOGAF ADM

TOGAF ADM merupakan hasil dari kontribusi secara berkelanjutan dari praktisi arsitektur yang mendeskripsikan sebuah metode pengembangan dan penyusunan *lifecyle* dari suatu EA. Terdapat empat domain pada TOGAF ADM yaitu bisnis, data, aplikasi dan teknologi. Terdapat beberapa fase di TOGAF ADM namun yang peneliti gunakan hanya fase *preliminary, architecture vision* (fase A), *business architecture* (fase B), *information system architecture* (fase C), dan *technology architecture* (fase D).

3.HASIL DAN DISKUSI

3.1.Klasifikasi Usaha Mikro Kecil dan Menengah

Karakteristik pada UMKM merupakan sifat yang melekat pada aktivitas usaha maupun perilaku pengusaha pada saat menjalankan bisnisnya. Berdasarkan karakteristik yang ada pada UU Nomor 20 Tahun 2008, UMKM Kylafood termasuk kedalam **Usaha Menengah**, dengan kriteria seperti pada TABEL 1.

TABEL 1 Klasifikasi UMKM

Usaha	Kriteria		Deskripsi
	Omset	Aset	
Kylafood	Rp.500 juta < Aset < Rp.100 miliar (dalam satu tahun)	Rp.2.5 milyar <Omset < Rp.50 miliar (dalam satu tahun)	Kylafood memiliki aset Rp502.000.000. Kemudian untuk 1 hari UMKM Kylafood dapat menjual sekitar 600 produk dan penghasilan perbulan Rp300.000.000.

3.2.Perancangan Enterprise Architecture

Perancangan *Enterprise Architecture* pada UMKM Makanan Oleh-Oleh dilakukan dengan menggunakan TOGAF ADM dari *preliminary phase* hingga *technology architecture phase*.

1) *Preliminary Phase*

Tahap ini merupakan tahap awal perancangan EA pada TOGAF ADM. Tahap ini menjelaskan persiapan atau inisiasi perancangan EA menggunakan TOGAF ADM yang mendukung kebutuhan bisnis untuk digunakan dalam arsitektur target. Pada tahap ini dibuat artefak *principle catalog* yang merupakan prinsip-prinsip yang dibutuhkan untuk pengembangan fase *business architecture, data architecture, application architecture, dan technology architecture*. TABEL 2 dibawah ini merupakan *principle catalog* UMKM Makanan Oleh-Oleh.

TABEL 2a Principle Catalog Business Architecture

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
<i>Business Architecture</i>	Keberlangsungan bisnis	Keberlangsungan kegiatan operasional bisnis pada UMKM tetap berjalan meskipun terdapat beberapa kendala.
	Penyempurnaan produk	Melakukan penyempurnaan produk dan diversifikasi produk sesuai minat konsumen dan melihat keadaan pasar.
	Kualitas produk	Meningkatkan kualitas produk dengan melakukan pemilihan bahan baku yang terbaik dari vendor, melakukan produksi produk sesuai dengan standard yang ada, dan memastikan alat produksi berfungsi dengan baik.
	Kompetensi SDM yang bermutu	Menyelenggarakan pelatihan untuk pegawai terkait produksi produk untuk meningkatkan kualitas SDM UMKM Kylafood.
	Pertanggungjawaban distribusi	Mempertanggungjawabkan agar produk terdistribusi dengan baik dan tepat waktu kepada <i>reseller</i> dan konsumen.

TABEL 2b Principle Catalog Data Architecture

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
<i>Data Architecture</i>	Aset Data	Data merupakan aset yang memiliki nilai untuk UMKM dan harus dikelola dan dijaga dengan baik.
	Data dapat di akses	Data dapat diakses dengan mudah oleh pengguna sesuai dengan otoritas yang ada.
	Akurasi data	Data harus dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
	Integrasi data	Data yang dimiliki UMKM dapat terhubung antar pengguna untuk menunjang bisnisnya dan menghindari adanya redundansi data.
	Keamanan data	Data yang dimiliki oleh UMKM harus dijaga dan dilindungi dari serangan maupun pencurian data yang memungkinkan data dieksploitasi oleh pengguna yang tidak sesuai dengan otoritasnya.

TABEL 2c Principle Catalog Application Architecture

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
Application Architecture	Usability Aplikasi	Aplikasi yang digunakan memiliki fungsionalitas yang tinggi, user-friendly serta pendokumentasian yang baik.
	Keamanan Aplikasi	Keamanan aplikasi dibutuhkan UMKM dengan menetapkan tingkat otorisasi pengguna.
	Fleksibilitas Aplikasi	Tidak perlu dilakukan perubahan teknologi secara terus-menerus karena aplikasi dapat berfungsi dengan adanya platform yang tersedia.

TABEL 2d Principle Catalog Technology Architecture

Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
Technology Application	Keamanan Teknologi	Teknologi yang digunakan harus dijaga agar terhindar dari resiko yang mungkin terjadi.
	Interoperabilitas	Kemampuan teknologi untuk mendukung adanya pertukaran data pada setiap aktivitas.
	Perubahan teknologi sesuai kebutuhan bisnis	Dalam mendukung operasional bisnis maka diperlukan perubahan teknologi sesuai dengan kebutuhan bisnis UMKM.

2) Architecture Vision

Fase Architecture Vision adalah fase awal dalam perancangan EA menggunakan TOGAF ADM. Fase ini akan mendefinisikan mengenai ruang lingkup, stakeholder, dan visi arsitektur. Pada fase ini menghasilkan beberapa artefak. Salah satunya yaitu value chain diagram yang digambarkan pada GAMBAR 1. Value chain diagram merupakan diagram yang mendefinisikan aktivitas-aktivitas pada UMKM yang terdiri dari aktivitas utama (primary activities) dan aktivitas pendukungnya (support activities) [10].



GAMBAR 1 Value chain diagram

3) Business Architecture

Business Architecture merupakan fase yang mendefinisikan kebutuhan UMKM dalam menjalankan fungsi bisnisnya untuk mencapai target. Perancangan business architecture ini akan menentukan arsitektur target yang akan dibangun untuk mencapai tujuan UMKM. Fase Business Architecture menghasilkan beberapa artefak. Salah satunya yaitu Driver / Goal /

Objective Catalog. Pada TABEL 3 adalah Driver / Goal / Objective Catalog yang menggambarkan hubungan antara driver, goals, dan objectives UMKM Makanan Oleh-Oleh.

TABEL 3a Driver / Goal / Objective Catalog I

Driver	Goal	Objective
Pemerataan penjualan di Indonesia dan persiapan produk untuk pasar Internasional	Menciptakan pemerataan tingkat penjualan di Indonesia dan pengenalan produk baik di dalam negeri maupun Internasional	Optimalisasi media penjualan Mengetahui data penjualan berdasarkan kategori
	Meningkatkan kesiapan dalam membuka pasar yang baru (Internasional)	Standarisasi produk terpenuhi Adanya kemudahan pemilihan distribution channel

TABEL 3b Driver / Goal / Objective Catalog II

Driver	Goal	Objective
Keuntungan yang lebih besar	Mempermudah transaksi untuk mengatasi peluang bisnis yang baru	Perluanya integrasi distribution channel dengan website Perluanya aplikasi yang mendukung untuk mengelola keuangan UMKM
	Mempersiapkan produk secara matang	Melakukan seleksi vendor dalam memilih bahan baku
	Mampu mengelola permintaan yang besar	Perluanya aplikasi untuk mengelola bahan baku dan stock Menjaga jumlah stock produk

TABEL 3c Driver / Goal / Objective Catalog III

Driver	Goal	Objective
Operasional bisnis yang lebih efisien	Mengevaluasi kritik dan saran dari konsumen	Adanya tracking terhadap kritik dan saran yang masuk sehingga kritik dan saran terselesaikan

Artefak lain yang dihasilkan pada fase business architecture adalah Business service / functional / process catalog. Catalog ini menggambarkan pemetaan dari fungsi, layanan dan proses bisnis yang ada. Pada TABEL 4 merupakan Business Service / Functional / Process Catalog pada UMKM Makanan Oleh-Oleh.

TABEL 4a Business Service / Functional / Process Catalog Produksi

Business Function	Business Service	Business Process
Produksi	Pembuatan produk	Pembuatan seblak
		Pembuatan cilok
		Pembuatan batagor
		Pembuatan cireng
		Packaging produk

TABEL 4b Business Service / Functional / Process Catalog Pemasaran

Business Function	Business Service	Business Process
Pemasaran	Pengelolaan feedback	Evaluasi kritik dan saran

TABEL 4c Business Service / Functional / Process Catalog Distribusi

Business Function	Business Service	Business Process
Distribusi	Pengelolaan distribusi produk	Penjualan via website
		Penjualan via marketplace
		Penjualan offline
		Penjualan via media sosial

TABEL 4d *Business Service / Functional / Process Catalog* Pengadaan

<i>Business Function</i>	<i>Business Service</i>	<i>Business Process</i>
Pengadaan	Pengelolaan vendor	Seleksi vendor
		Penilaian vendor
	Pengadaan bahan dan alat	Pembelian bahan
		Pembelian alat

TABEL 4e *Business Service / Functional / Process Catalog* Keuangan

<i>Business Function</i>	<i>Business Service</i>	<i>Business Process</i>
Keuangan	Pengelolaan keuangan	Pencatatan penjualan via website
		Pencatatan penjualan via marketplace
		Pencatatan penjualan offline
		Pencatatan penjualan via media sosial
		Pencatatan pembelian bahan/alat

Ket. : Target : Improvement

4) *Information System Architecture*

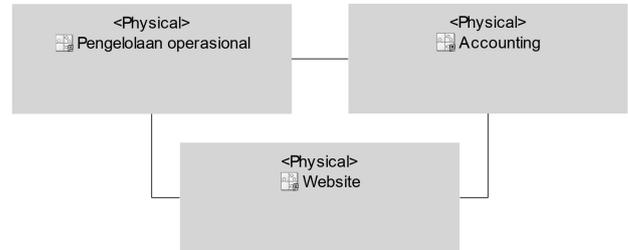
Fase ketiga dari TOGAF ADM yaitu fase *Information System Architecture*. Fase ini dibagi menjadi dua yaitu *Data Architecture* dan *Application Architecture*. *Data Architecture* mendefinisikan data-data yang digunakan saat ini dan data-data yang dibutuhkan pada masa mendatang. Pada *Data Architecture* dihasilkan beberapa artefak. Salah satunya yaitu *Application / data matrix* yang menggambarkan hubungan antar aplikasi dan entitas data. Pada TABEL 5 merupakan *Application / data matrix* UMKM Makanan Oleh-Oleh.

TABEL 5 *Application Data Matrix*

<i>Logical Application Component</i>	<i>Data Entity</i>	<i>Data Entity Type</i>
Pengelolaan Operasional	Faktur	Transactional Data
	Produk	Master Data
	Pelanggan	Transactional Data
	Bahan	Master Data
	Alat	Master Data
	Invoice	Transactional Data
	PO	Transactional Data
	Feedback	Transactional Data
	Vendor	Master Data
	Detail produk	Transactional Data
	Pegawai	Master Data
	Pembelian	Transactional Data
	Penjualan	Transactional Data
	User Management	Master Data
	Status feedback	Transactional Data
Laporan	Transactional Data	

Ket. : Target

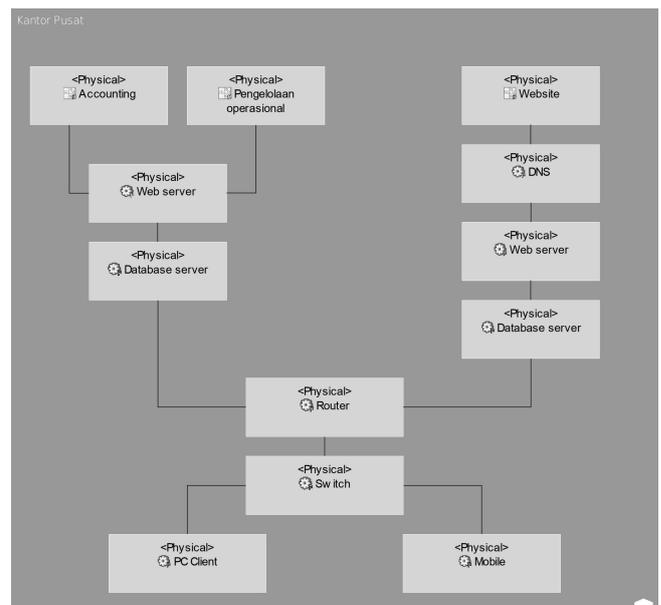
Kemudian, *Application Architecture* menjelaskan perancangan aplikasi, hubungan aplikasi dan data serta kaitannya dengan proses bisnis yang ada pada UMKM Makanan Oleh-Oleh. Salah satu artefak yang dihasilkan yaitu *Application Communication Diagram*. Artefak ini menggambarkan hubungan antar aplikasi. GAMBAR 2 dibawah ini merupakan hubungan antar aplikasi pada UMKM Makanan Oleh-Oleh.



GAMBAR 2 *Application Communication Diagram*

5) *Technology Architecture*

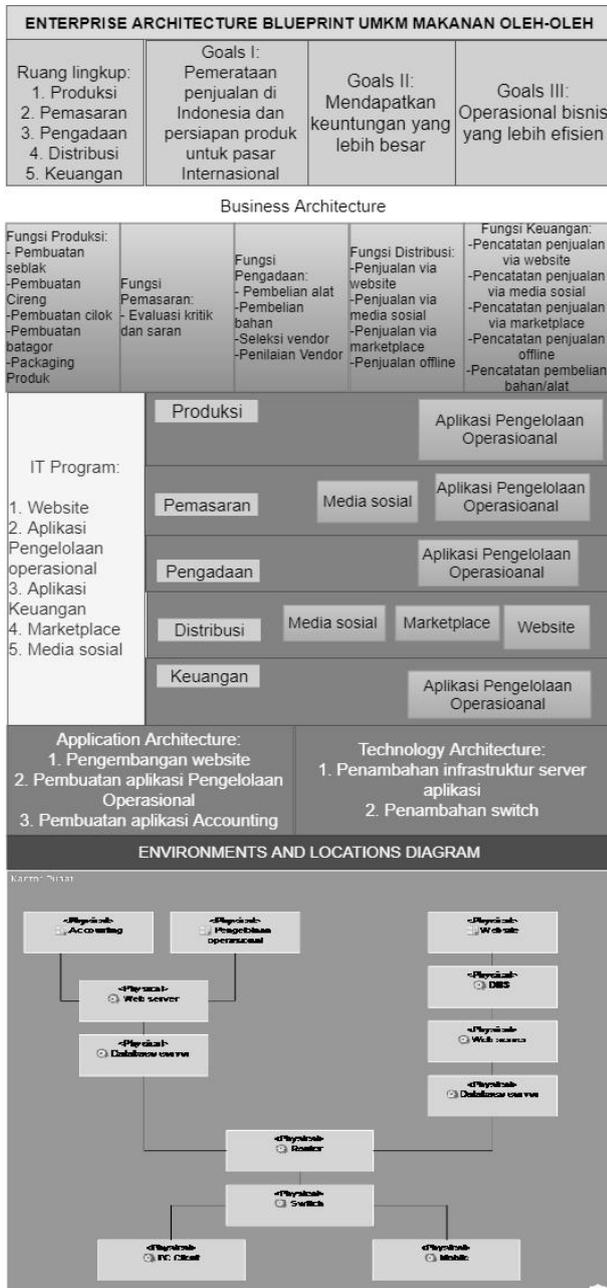
Technology Architecture merupakan fase ke empat pada TOGAF ADM. Fase ini mendefinisikan teknologi yang akan dibuat pada sebuah proyek untuk mendukung visi arsitektur. Komponen utama *technology architecture* yaitu *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringan. Salah satu artefak yang dihasilkan pada fase ini yaitu *Environments and locations diagram*. *Environments and Locations Diagram* menggambarkan lokasi penggunaan aplikasi dan teknologi dan menggambarkan keterkaitan antara aplikasi dengan teknologi yang digunakan oleh UMKM. Pada GAMBAR 3 merupakan *Environments and Locations Diagram* pada UMKM Makanan Oleh-Oleh.



GAMBAR 3 *Environments and Locations Diagram*

6) EA *Blueprint Company Specific*

EA *blueprint* yang dihasilkan sebagai acuan untuk UMKM Makanan Oleh-Oleh digambarkan pada GAMBAR 4.



GAMBAR 4 EA *Blueprint Company Specific*

4.KESIMPULAN

UMKM perlu diterapkan *Enterprise Architecture* (EA) untuk membantu mencapai visinya, dalam kasus ini yaitu mencapai transformasi digital. Hal ini dikarenakan EA dapat menyelaraskan sisi bisnis yang ada dengan IT. Perancangan *Enterprise Architecture* pada penelitian ini menghasilkan *EA blueprint company specific*. *Blueprint* ini akan menjadi acuan UMKM Makanan Oleh-Oleh untuk mencapai transformasi digital. Ruang lingkup pada *blueprint* ini yaitu fungsi produksi, pemasaran, pengadaan, distribusi, dan keuangan. Tujuan UMKM Makanan Oleh-Oleh yaitu mencapai pemerataan penjualan di Indonesia dan mempersiapkan produk untuk penjualan ke luar negeri. Untuk itu, UMKM Makanan Oleh-Oleh perlu memiliki aplikasi yang dapat mengelola vendor, penjualan, *feedback* yang masuk, *inventory*, dan *stock* produk serta memiliki aplikasi pengelolaan keuangan untuk mendukung tujuan. Kemudian UMKM Makanan Oleh-Oleh perlu melakukan pengembangan *website* dan penambahan kerjasama dengan *marketplace*. UMKM Makanan Oleh-Oleh juga memiliki target teknologi yaitu penambahan *server* aplikasi dan penambahan infrastruktur pendukung jaringan yang diperlukan. Hal ini menggambarkan bahwa UMKM dapat diterapkan sebuah *Enterprise Architecture* dengan mendefinisikan terlebih dahulu klasifikasi UMKM sehingga perancangan disesuaikan dengan klasifikasi dan kebutuhan UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. Aurora Lubis, "Pemanfaatan Teknologi Informasi pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah di Kota Jambi," *J. Perspekt. Pembiayaan dan Pembang. Drh.*, vol. 3, no. 3, pp. 2338-4603, 2016.
- [2] K. Schwertner, "Digital transformation of business," *Trakia J. Sci.*, vol. 15, no. Suppl.1, pp. 388-393, 2017.
- [3] The Open Group, *Open Group Standard TOGAF Version 9.1*, vol. 18, no. 17. 2011.
- [4] A. Grönlund, "It's the Economy Stupid," *Int. J. Public Inf. Syst.*, vol. 2, pp. 61-75, 2009.
- [5] Dwipriyoko, E. Literature Review on New Generation Cooperative Enterprise Architecture. *JURNAL TIARSIE*, Vol.14, 51-56, 2017
- [6] Dwipriyoko, E. Perancangan Arsitektur Aplikasi Open Source untuk Koperasi Generasi Baru, Studi Kasus Koperasi Terbaik Malaysia. SNIA 2017 UNJANI, Computer Crime and Digital Evidence, 3, 145-150, 2017

- [7] D. Jacobs and P. Kotzé, "Enterprise architecture for small and medium enterprise growth," *Adv. Enterp.*, pp. 61–75, 2011.
- [8] R. Alm and M. Wißotzki, "TOGAF adaption for small and medium enterprises," *Lect. Notes Bus. Inf. Process.*, vol. 160, pp. 112–123, 2013.
- [9] LPP Indonesia, *Profil Bisnis Usaha Mikro Kecil dan Menengah*. 2014.
- [10] Dwipriyoko, E. New Generation Cooperative Financial Mathematical Model Preliminary Concept. *Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol.12, No.18, 4590-4594, 2017