

**KERANGKA KERJA TOGAF MENDUKUNG PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE UNTUK TRANSFORMASI DIGITAL PADA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH
(Studi Kasus : UMKM Iket Sunda)**

**TOGAF FRAMEWORK SUPPORTING THE ENTERPRISE ARCHITECTURE DESIGN FOR DIGITAL TRANSFORMATION IN SMALL AND MEDIUM BUSINESSES (SMEs)
(Case Study: UMKM Iket Sunda)**

Muhammad Ari Ramdhany, Irfan Darmawan, Asti Amalia Nur Fajrillah

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom
airamdhany@student.telkomuniversity.ac.id , irfandarmawan@telkomuniversity.ac.id ,
astiamalia@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Dengan Semakin canggih suatu teknologi maka penerapan suatu teknologi informasi semakin sulit dan kompleks. selain itu, kemajuan teknologi di dunia semakin berkembang. Tak hanya perusahaan, UMKM sebagai organisasi kecil pun cepat atau lambat harus menerapkan teknologi informasi dalam proses bisnis mereka. Agar tidak bisnis mereka tidak usang. Namun, penerapan teknologi itu sendiri tidak mudah tak semua teknologi dapat selaras dengan proses bisnis mereka. Terdapat beberapa kendala dari segi internal maupun eksternal pada UMKM Iket Sunda ini seperti Pasokan bahan baku produksi terbatas, Produk belum dikenal secara baik, Pengelolaan keuangan belum terstruktur, Kurangnya inovasi pembuatan produk, dan Bersaing dengan produk yang serupa. Maka dari itu perlunya penerapan teknologi informasi untuk mengelola kegiatan operasional UMKM dan selaras dengan tujuan bisnis mereka. Untuk menyelaraskan antara bisnis dengan teknologi pada UMKM maka diperlukan perancangan *enterprise architecture*. Salah satu *framework* untuk mengembangkan EA tersebut dalam UMKM mengacu pada TOGAF ADM. Hasil dari perancangan EA pada penelitian menghasilkan sebuah analisa dan perancangan berupa *blueprint* yaitu *enterprise architecture blueprint* sebagai transformasi digital pada UMKM Iket Sunda Dangiart Art (*company-specific*)

Kata-kata kunci : *Enterprise Architecture*, UMKM, *Blueprint*, TOGAF ADM, Transformasi Digital

With increasingly sophisticated technology, the application of information technology is increasingly difficult and complex. besides, technological advancements in the world are growing. Not only companies but SMEs as small organizations must also sooner or later apply information technology in their business processes. So that their business is not obsolete. However, the application of technology itself is not easy, not all technologies can be aligned with their business processes. There are several internal and external constraints on the Sunda Iket SMEs such as a limited supply of raw materials, products that are not well-known, unstructured financial management, lack of product innovation, and competing with similar products. Therefore, the need for the application of information technology to manage the operations of SMEs and align with their business objectives. To harmonize business with technology in SMEs, it is necessary to design an enterprise architecture. One framework for developing these EAs in SMEs refers to TOGAF ADM. The results of the EA design in the study produced an analysis and design in the form of a blueprint, namely the enterprise architecture blueprint as a digital transformation of Iket Sunda SMEs (company specific).

Keywords : *Enterprise Architecture*, SMEs, *Blueprint*, TOGAF ADM, Digital Transformation

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini, Transformasi Digital sedang hangat dibicarakan di kalangan para *entrepreneur* maupun masyarakat. Transformasi Digital merupakan bagian proses dari teknologi yang tinggi, yang mana juga merupakan perubahan yang berkaitan dengan penerapannya pada seluruh aspek kehidupan yang terdapat dalam masyarakat. Dan pada akhirnya *Digital Transformation* merupakan penggambaran secara total atau secara keseluruhan efek digitalisasi dalam masyarakat [1]. Transformasi Digital pun tak luput dengan adanya teknologi informasi. Transformasi digital, seperti didefinisikan oleh [2] merupakan metodologi yang digunakan organisasi untuk mengubah dan membuat model dan budaya bisnis baru dengan teknologi digital. Bahkan teknologi informasi dengan transformasi digital saling berkaitan dan berkesinambungan.

Dalam hal perdagangan, di era *modern* yang teknologi informasinya yang berkembang sangat cepat seperti saat ini masyarakat secara lambat laun mulai meninggalkan cara konvensional. Dengan mulai beralihnya dan berkembangnya teknologi informasi pada saat ini, itu merupakan suatu dampak dari transformasi digital yang dilakukan suatu organisasi atau perusahaan. Namun, penerapan teknologi itu sendiri tidak mudah, bahkan tak semua teknologi dapat selaras dengan proses bisnis mereka. Maka dari itu perlunya penerapan teknologi informasi yang mendukung proses bisnis UMKM dan selaras dengan tujuan bisnis mereka.

Untuk menyelaraskan antara bisnis dengan teknologi pada UMKM maka diperlukan adanya *Enterprise Architecture*. Salah satu *best practice framework* untuk mengembangkan EA tersebut dalam UMKM mengacu pada TOGAF ADM. TOGAF dapat di kustomisasi untuk UMKM. Untuk perancangannya dimulai dari *preliminary phase* sampai *Technology Architecture*. Hasil dari perancangan EA pada penelitian menghasilkan sebuah analisa dan perancangan berupa 2 *blueprint*, yang pertama *blueprint enterprise architecture* sebagai transformasi digital pada UMKM Iket Sunda dan yang kedua *blueprint enterprise architecture* sebagai bentuk transformasi digital yang dibutuhkan UMKM yang bergerak di semua sektor industri.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Transformasi Digital

Menurut [3] Transformasi digital merupakan transformasi mendalam dari kegiatan bisnis dan organisasi, proses, kompetensi dan model untuk sepenuhnya memanfaatkan perubahan dan peluang dari perpaduan antara teknologi informasi dan dampak yang bergerak semakin cepat di seluruh masyarakat dengan cara yang strategis dan memprioritaskan, dengan perubahan saat ini dan masa depan. Setelah mendapatkan suatu model bisnis dengan benar, maka kita dapat mengetahui teknologi apa yang perlu kita dukung.

2.2 Enterprise Architecture

Enterprise Architecture (EA) adalah disiplin untuk secara proaktif dan secara holistik memimpin respons perusahaan terhadap kekuatan yang mengganggu dengan mengidentifikasi dan menganalisis pelaksanaan perubahan menuju visi dan hasil bisnis yang diinginkan. EA memberikan nilai dengan menghadirkan pemimpin bisnis dan TI dengan rekomendasi siap-tandatangani untuk menyesuaikan kebijakan dan proyek untuk mencapai target hasil bisnis yang memanfaatkan gangguan bisnis yang relevan [4].

Enterprise Architecture merupakan penjelasan bagaimana sebuah organisasi merancang suatu sistem untuk mendukung kebutuhan bisnis dan teknologi dalam mewujudkan visi misi yang diharapkan [5].

2.3 TOGAF ADM

TOGAF memberikan metode yang detail bagaimana membangun dan mengelola serta mengimplementasikan arsitektur *enterprise* dan sistem informasi yang disebut dengan *Architecture Development Method (ADM)* [6]. *TOGAF Architecture Development Method (ADM)* menyediakan proses yang teruji dan dapat diulang untuk mengembangkan arsitektur. ADM termasuk membangun *framework* arsitektur, mengembangkan konten arsitektur, transisi, dan mengatur perwujudan arsitektur [7]. Metode ini juga dibisa digunakan sebagai panduan atau alat untuk merencanakan, merancang, mengembangkan dan mengimplementasikan arsitektur sistem informasi untuk organisasi [8].

3. Metodologi

Dalam penelitian ini model konseptual yang digunakan untuk penelitian ini terdiri atas 3 komponen yang berdasarkan TOGAF ADM, yaitu terdiri dari *input*, *process*, dan *output*. Model konseptual ini digunakan untuk menggambarkan pelaksanaan penelitian pada UMKM dalam merancang *Enterprise Architecture*. komponen *input* terdiri dari identifikasi masalah pada UMKM Iket Sunda Dangiart Art Pasokan bahan baku produksi terbatas, Produk belum dikenal secara baik, Pengelolaan keuangan belum terstruktur, Kurangnya inovasi pembuatan produk, dan Bersaing dengan produk yang serupa. Pada komponen *process* terdiri dari proses apa yang dilakukan terkait penelitian. Ketiga, komponen *output* terdiri dari hasil dari penelitian ini yang menghasilkan 2 *enterprise architecture blueprint* untuk *company-specific* dan *industry-specific*.

4. Pembahasan

4.1 Fase Preliminary

Tahap ini merupakan tahap awal perancangan *Enterprise Architecture* pada TOGAF ADM. Tahap ini menjelaskan persiapan atau inisiasi kegiatan yang mendukung kebutuhan bisnis untuk digunakan dalam arsitektur target. *Preliminary phase* ini bertujuan untuk menentukan kapabilitas arsitektur yang sesuai untuk mendukung perancangan EA tersebut. Oleh karena itu, pada tahap ini dibuat sebuah artefak berupa *principle catalog* untuk mendukung perancangan EA tersebut.

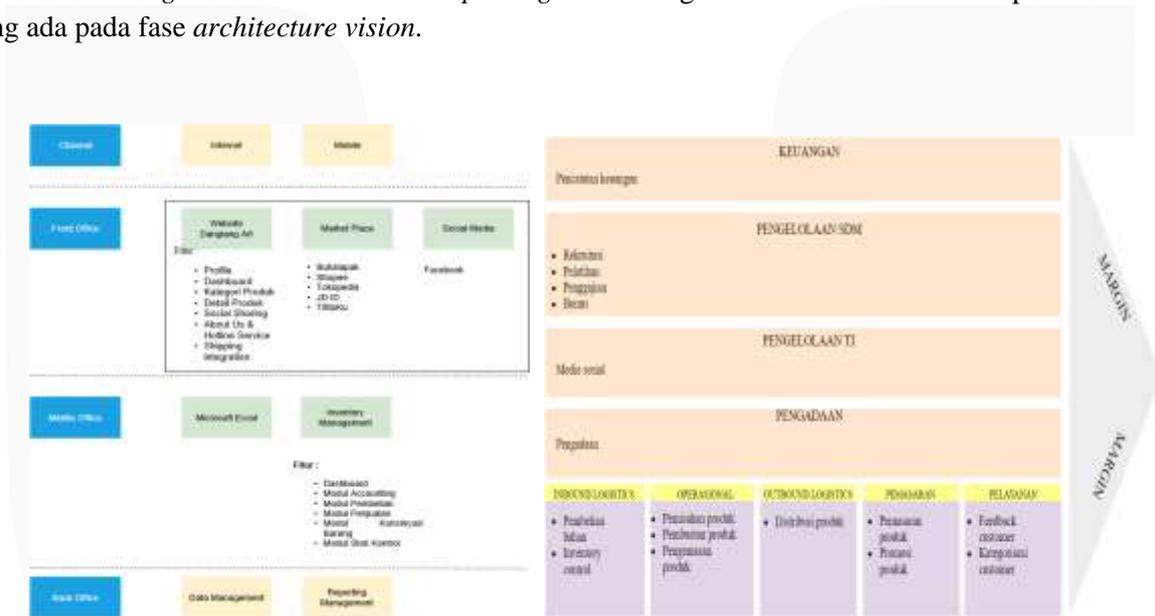
TABEL 1 Preliminary Phase

No.	Arsitektur	Prinsip	Deskripsi
1.	Arsitektur Bisnis	Keberlangsungan Bisnis	Berdasarkan inovasi produk, suatu bisnis dapat berlangsung secara konsisten apabila suatu pelaku usaha dapat memunculkan ide-ide baru dan
		Inovasi Produk	Inovasi suatu produk merupakan suatu kemampuan pelaku usaha dalam membentuk suatu ide, gagasan, dan menciptakan suatu produk yang dapat menghasilkan nilai ekonomi.
		Kualitas Produk	Meningkatkan mutu, desain, dan pengemasan agar dapat bersaing dipasar domestik dan berdaya saing tinggi di pasar internasional
2	Arsitektur Data	Data adalah aset	Data yang diposisikan oleh suatu pelaku usaha sebagai aset, dapat mempengaruhi keberlangsungan bisnis atau masa depan suatu bisnis UMKM tersebut.
		Data dapat diakses	Sesuai dengan keamanan data, suatu data harus dapat diakses dan dimanipulasi oleh pihak yang telah diberi hak untuk mengakses data tersebut.
		Data yang akurat	Suatu data harus terjamin validitasnya agar informasi yang disampaikan tidak rancu dan tidak terjadinya redudansi data.

		Keamanan data	Setiap data hanya bisa diakses atau dimanipulasi oleh pihak yang diberi otoritas dengan memberikan <i>login</i> dan <i>password</i> terhadap masing-masing data.
3.	Arsitektur Aplikasi	Usability Aplikasi	Suatu aplikasi harus mudah digunakan oleh pihak terkait untuk dapat mencapai tujuan bisnis dan membuat suatu bisnis lebih efisien.
		Fleksibilitas Aplikasi	Suatu aplikasi harus mampu untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi.
4	Arsitektur Teknologi	Keamanan Teknologi	Teknologi yang digunakan harus aman dari serangan-serangan peretas, dan lebih memperketat keamanan sistem informasinya.
		Interoperabilitas	suatu <i>user interface</i> pada sistem harus mampu digunakan untuk berinteraksi dan berfungsi dengan sistem lain, digunakan pada saat ini atau pada masa yang akan datang tanpa batasan.
		Perubahan teknologi sesuai kebutuhan bisnis	Perubahan teknologi dilakukan sesuai dengan kebutuhan bisnis agar pemanfaatan teknologi dilakukan dengan maksimal.

4.2 Fase Architecture Vision

Fase *architecture vision* merupakan tahap pertama pada siklus perancangan suatu EA, berdasarkan metode TOGAF ADM. fase ini menggambarkan apa saja nilai bisnis yang dimiliki oleh manajemen level atas (*Top Level Management*). Artefak yang akan dihasilkan pada fase ini antara lain *Value Chain Diagram* dan *Solution Concept Diagram*. Pada gambar 1 di bawah ini merupakan artefak yang ada pada fase *architecture vision*.



Gambar 1 Solution Concept diagram dan Value Chain UMKM Iket Sunda Dangi

4.3 Fase Arsitektur Bisnis

Pada fase Business Architecture mendefinisikan pengembangan arsitektur bisnis, dimulai dari kondisi awal arsitektur bisnis, kemudian menentukan model bisnis yang mendukung fase Architecture Vision. Pada fase ini digambarkan proses bisnis *existing* yang ada pada UMKM sehingga kemudian dibuat strategi bisnis untuk UMKM guna menentukan arsitektur target yang ingin dicapai. artefak *business footprint diagram* ini merupakan menjelaskan keterkaitan *driver*, *goals*, *objective*, dan *business function* pada UMKM Iket Sunda. Driver pada UMKM Iket Sunda adalah meningkatkan produktivitas umkm, menambahkan profit bagi UMKM, meningkatkan mutu produk UMKM. untuk *goals* UMKM iket sunda adalah tercakupnya pasokan bahan baku dalam pembuatan produk, meningkatkan pengelolaan kualitas produk, pencatatan keuangan yang terstruktur, produk dikenal secara baik oleh masyarakat secara luas, dan dapat bersaing dengan produk yang serupa.

Business Service / Functional Catalog merupakan katalog yang mendeskripsikan fungsi bisnis (*business function*) dan layanan bisnis (*business service*) yang ada pada UMKM. tabel di bawah ini merupakan *Business Service / Functional Catalog* yang ada pada UMKM

TABEL 2 Business Service / Functional Catalog / Process Catalog

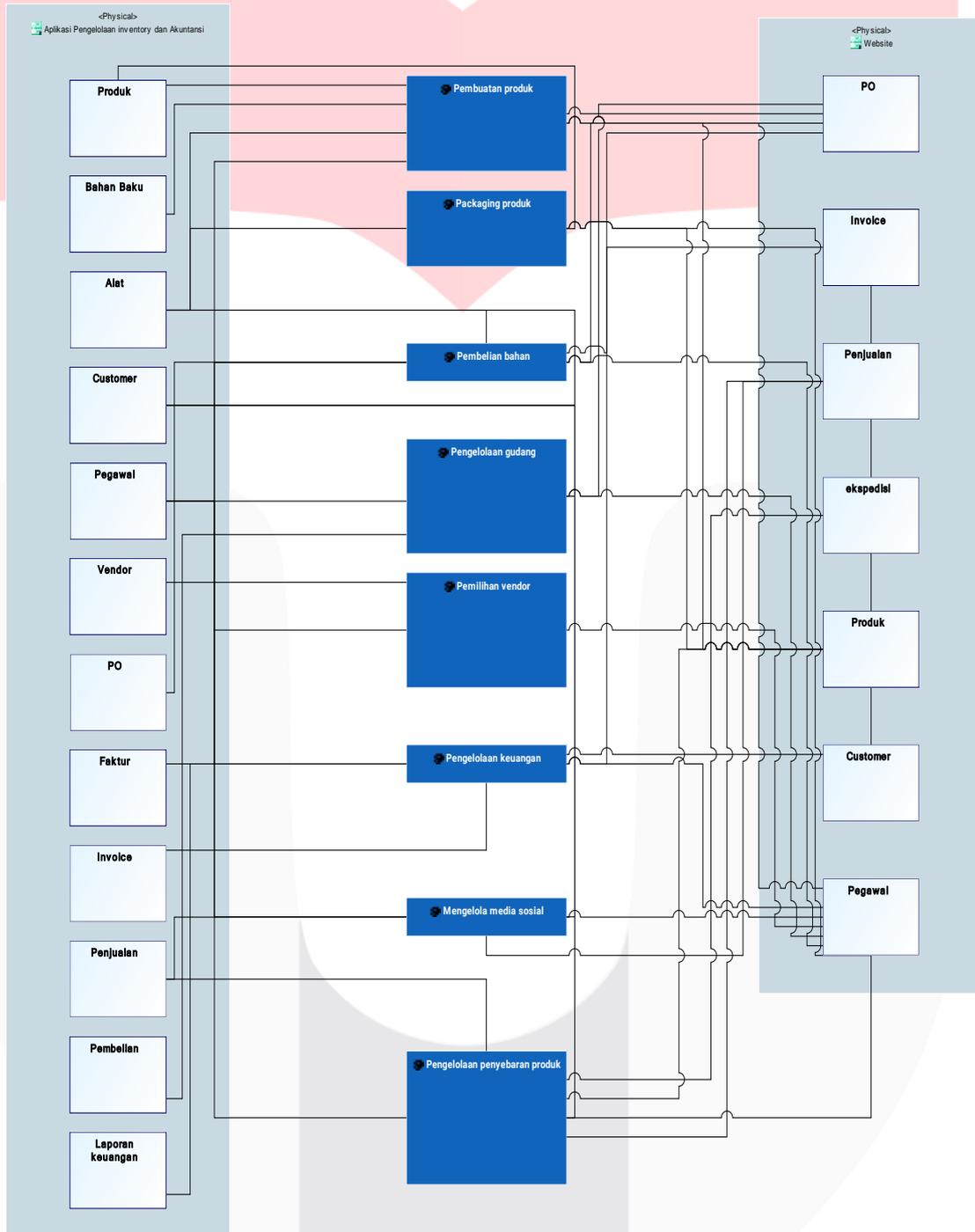
<i>Business Function</i>	<i>Business Service</i>	<i>Business Process</i>
Produksi	Pembuatan produk	Persiapan pembuatan iket praktis
		Pembuatan iket praktis
	Packaging produk	Pengemasan produk
Pengadaan	Pembelian bahan	Membeli bahan baku
	Pengelolaan gudang	Mengelola bahan baku
	Pemilihan vendor	Menyeleksi vendor
		Review vendor (Kategorisasi vendor)
Kuangan	Pengelolaan keuangan	Pencatatan keuangan penjualan via distributor
		Pencatatan keuangan via media sosial
		Pencatatan keuangan via <i>Event</i> kedaerahan
		Pencatatan buku besar UMKM
		Pencatatan keuangan via <i>marketplace</i>
		Pencatatan keuangan via <i>website</i>
Pemasaran	Mengelola media sosial	Pemasaran via media sosial
	Kelola <i>event</i>	Pemasaran via <i>event</i> kedaerahan
Distribusi	Pengelolaan penyebaran produk	Penjualan via distributor
		Penjualan via media sosial
		Penjualan via <i>event</i> kedaerahan
		Penjualan via <i>marketplace</i>
		Penjualan via <i>website</i>

Keterangan :

	: Tidak ada pada <i>existing</i> , namun ada pada target
	: Tidak ada target/ perubahan
	: Ada <i>improvement</i> dari <i>existing</i> pada target

4.4 Fase Arsitektur Data

Pada fase *Data Architecture*, diidentifikasi data-data yang digunakan saat ini dan data-data yang dibutuhkan pada masa mendatang. Untuk itu, pada fase ini dilakukan identifikasi *Data Entity* dan *Data Component* sebagai dasar pembuatan artefak *Data Entity/Data Component diagram* dan *Class Diagram*. Gambar 2 di bawah ini merupakan artefak *Data Dissemination Diagram*.



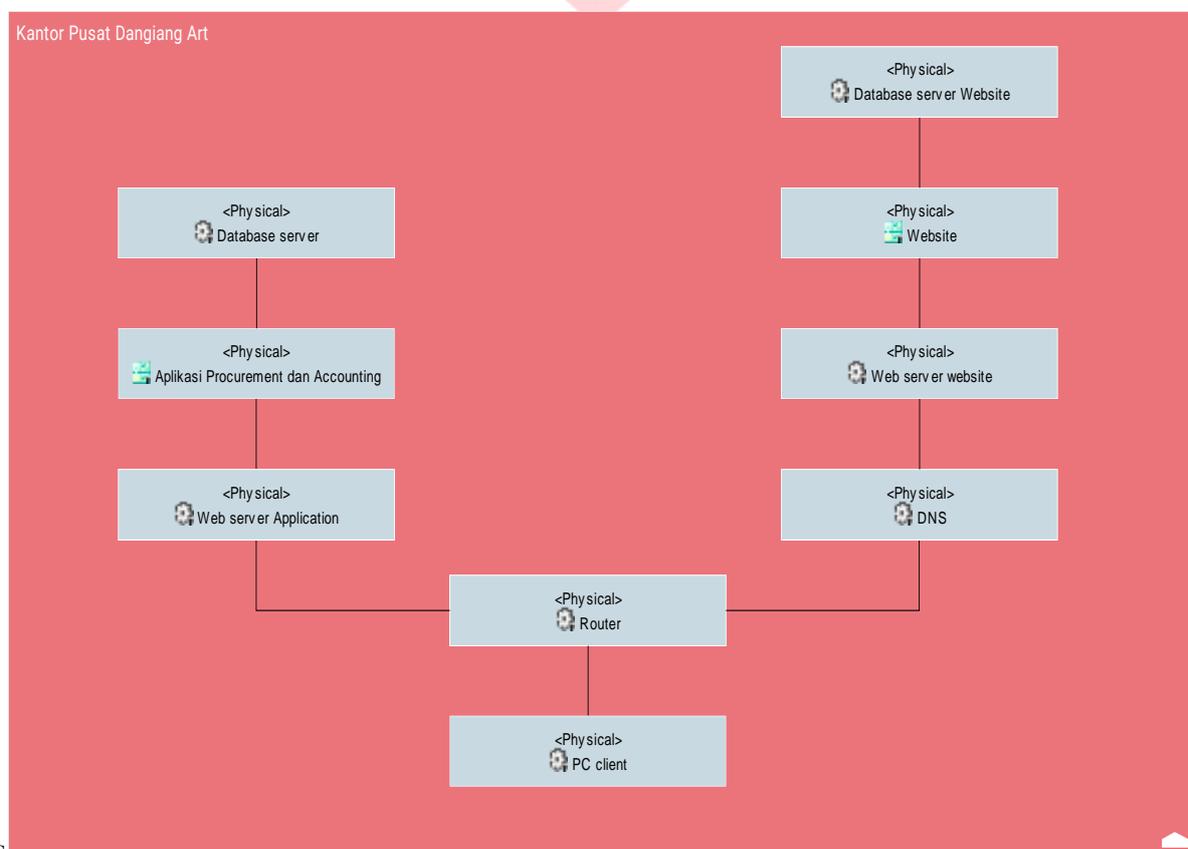
Gambar 2 Data Dissemination Diagram

4.5 Fase Arsitektur Aplikasi

Pada fase *Application Architecture*, diidentifikasi aplikasi-aplikasi yang digunakan saat ini dan aplikasi-aplikasi yang dibutuhkan pada masa mendatang. Aplikasi-aplikasi tersebut didefinisikan pada *application portfolio catalog* dan kemudian dapat diturunkan menjadi *application communication diagram* dan *application/organization diagram*. Selanjutnya, *application communication diagram* dan *application/organization diagram* akan diturunkan menjadi *application/function matrix*.. Pada UMKM Iket Sunda Dangiart Art terdapat 2 aplikasi target yaitu *website* dan Aplikasi Pengelolaan UMKM.

4.6 Fase Arsitektur Teknologi

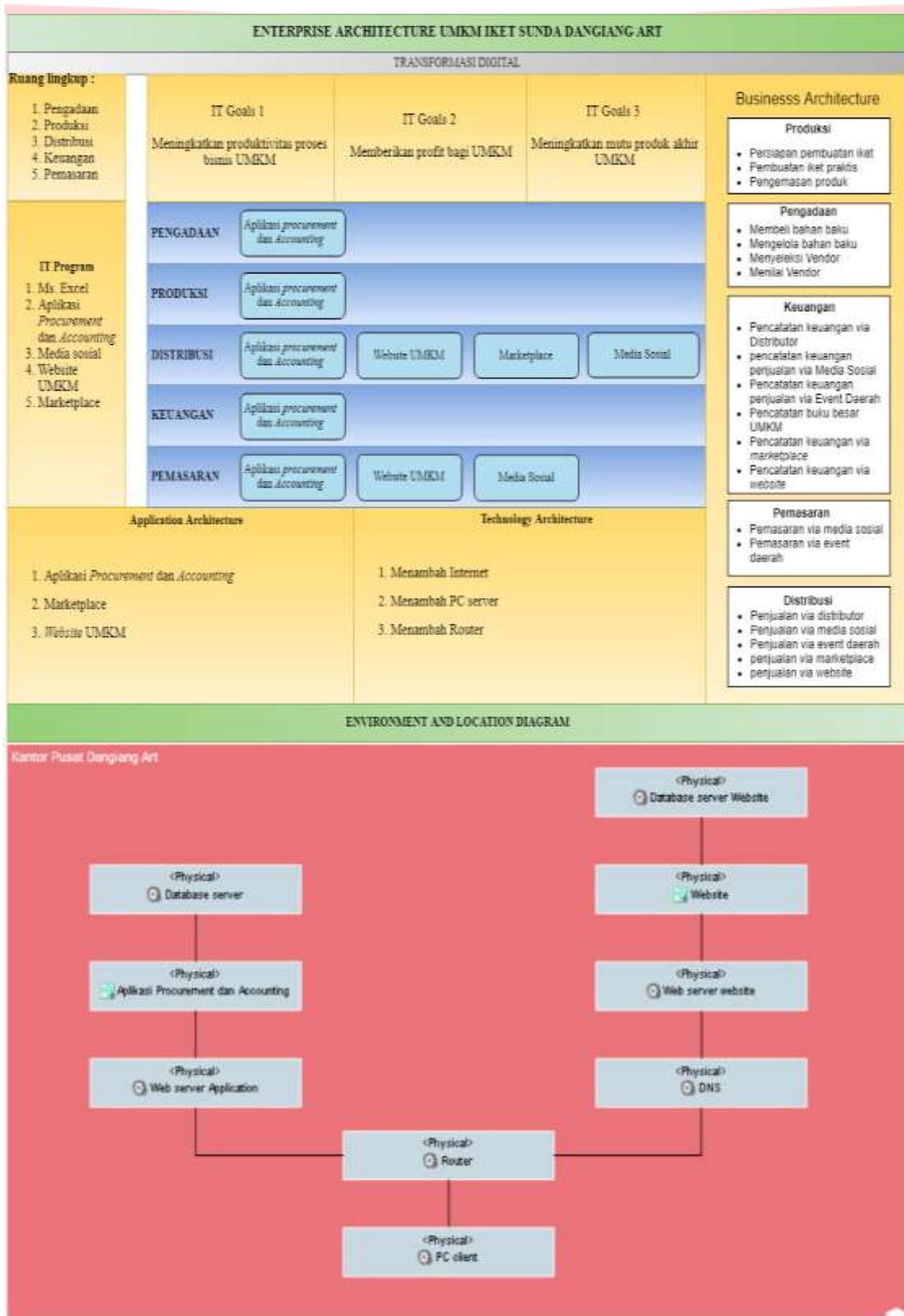
Technology Architecture merupakan fase pada TOGAF ADM yang mengidentifikasi teknologi-teknologi yang digunakan saat ini dan teknologi-teknologi yang dibutuhkan pada masa mendatang. Komponen utama *technology architecture* yaitu *hardware*, *software*, dan infrastruktur jaringan. Gambar 3 di bawah ini merupakan artefak *Environment and Location Diagram*.



Gambar 3 Environment and Location Diagram.

4.7 **Blueprint EA UMKM Iket Sunda Dangiart Art (Company-specific)**

Hasil rancangan atau *blueprint* EA yang dihasilkan untuk UMKM Iket Sunda seperti gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 EA Blueprint Company Specific UMKM

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka dapat disimpulkan beberapa kesimpulan seperti berikut :

1. EA *blueprint* tersebut terdapat IT Goals seperti meningkatkan produktivitas proses bisnis UMKM, Meningkatkan mutu produk UMKM, dan memberikan profit bagi UMKM. Untuk mendukung ketiga *goals* tersebut terdapat proses bisnis yang mendukung seperti pada fungsi produksi adanya persiapan pembuatan produk, pembuatan produk dan pengemasan produk. Pada fungsi pengadaan ada proses bisnis yang mendukung seperti membeli bahan baku produksi, mengelola bahan baku, dan target proses bisnis memilih vendor dan menilai vendor. Dan pada fungsi *marketing* ada proses bisnis yang mendukung *goals* tersebut seperti pengelolaan media sosial dan mengelola kegiatan event. Selain itu untuk mendukung goals pada UMKM diusulkan sebuah aplikasi *procurement* dan *accounting* untuk setiap fungsi yang ada seperti fungsi pengadaan, produksi, marketing, keuangan dan distribusi. Dan pemanfaatan *marketplace* untuk mengenalkan dan menjual produk untuk mencapai transformasi digital.

Daftar Pustaka

- [1] Rifzan, "Penjelasan Mengenai Transformasi Digital," *robicomp.com*, 2017. [Online]. Available: <https://robicomp.com/penjelasan-mengenai-transformasi-digital.html>. [Accessed: 07-Oct-2018].
- [2] C. Sato, R. Wang, and C. Kanaracus, "Constellation Research 2017 Digital Transformation Study: New Data Shows AI and IoT Are Driving Digital Transformation Efforts," p. 22, 2017.
- [3] J-P De Clerck, "Digital transformation: online guide to digital business transformation," *www.i-scoop.eu*, 2015. [Online]. Available: <https://www.i-scoop.eu/digital-transformation/>. [Accessed: 08-Oct-2018].
- [4] Gartner, "Enterprise Architecture (EA)," 2018. [Online]. Available: <https://www.gartner.com/it-glossary/enterprise-architecture-ea/>. [Accessed: 27-Sep-2018].
- [5] N. Safitri and R. Pramudita, "Pengembangan Kerangka Kerja Arsitektur Enterprise," vol. 4, no. 1, pp. 73–82, 2017.
- [6] R. Harrison, *TOGAF™ 9 Foundation Study Guide*, First edit. Van Haren Publishing, Zaltbommel, www.vanharen.net, 2009.
- [7] A. Josey, *TOGAF Version 9.1 Enterprise Edition*. 2011.
- [8] R. Yunis and K. Surendro, "Perancangan Model Enterprise Architecture Dengan Togaf," vol. 2009, no. Snati 2009, pp. 25–31, 2009.