

## **PEMODELAN ARSITEKTUR MOBILE COMMERCE USAHA MIKRO MENGUNAKAN EAP DAN TOGAF ADM FRAMEWORK**

### **MODELING MICRO BUSINESS MOBILE COMMERCE ARCHITECTURE USING EAP AND TOGAF ADM FRAMEWORK**

**Marissa Utami<sup>1</sup>, Dandi Sunardi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

<sup>2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu  
marissautami@umb.ac.id

#### **ABSTRACT**

*Limited mastery of science and technology will complicate the development of micro businesses. One of the application of technology in micro businesses that is very important to do so that micro businesses can develop is by building a mobile commerce application. So, it is necessary to make clear references, guidelines and plans for the overall development of mobile commerce applications for micro-businesses. Mobile commerce architectural modelling for micro-businesses is carried out using the Enterprise Architecture Planning and TOGAF Framework which is based on the results of content analysis of data from 50 samples collected through interview techniques. Testing of the architectural model was carried out by ten respondents using the Enterprise Architecture Score Card (EA Score Card) with the results of calculations which mean that the architecture is declared feasible or not suitable as a reference for development.*

**Keywords:** *Micro Business, TOGAF, Architecture, EA Scorecard.*

#### **ABSTRAK**

Keterbatasan pada penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi akan menyulitkan perkembangan usaha mikro. Salah satu penerapan teknologi pada usaha mikro yang sangat penting untuk dilakukan agar usaha mikro dapat berkembang adalah dengan membangun sebuah aplikasi mobile commerce. Maka, perlu membuat acuan, panduan dan rencana yang jelas bagi pengembangan aplikasi mobile commerce secara keseluruhan untuk usaha mikro. Pemodelan arsitektur mobile commerce untuk usaha mikro dilakukan dengan menggunakan Enterprise Architecture Planning dan TOGAF Framework yang didasari oleh hasil content analysis data yang dikumpulkan melalui teknik wawancara. Pengujian model arsitektur dilakukan oleh sepuluh responden dengan menggunakan Enterprise Architecture Score Card (EA Score Card) dengan hasil perhitungan yang berarti arsitektur tersebut dinyatakan layak atau tidak layak untuk menjadi acuan pengembangan.

**Kata Kunci:** Usaha Mikro, TOGAF ADM, Arsitektur, EA Scorecard.

#### **PENDAHULUAN**

Didalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah bahwa kegiatan ekonomi di Indonesia dilakukan oleh 4 jenis Usaha yaitu Usaha Mikro, Usaha Kecil, Usaha Menengah, dan Usaha Besar (Widiastuti & Tamrin, 2020). Kegiatan terkecil dari 4 jenis usaha adalah Usaha Mikro, terlihat dari kriteria yang disebutkan bahwa usaha mikro memiliki kekayaan

bersih paling banyak Rp50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah). Sehingga pada aspek perizinan usaha Pemerintah menyederhanakan tata cara dan jenis perizinan usaha dengan sistem pelayanan terpadu satu pintu dan membebaskan biaya perizinan bagi

Usaha Mikro(Widiastuti & Tamrin, 2020).

Berdasarkan Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, Menengah (UMKM) Dan Usaha Besar (UB) Tahun 2016 – 2017 pada indikator unit usaha ada sekitar 62.922.617 unit jumlah usaha yang jumlah terbesar dimiliki oleh usaha mikro yaitu 62.106.900 unit lalu diteruskan oleh usaha kecil sebesar 757.090 unit, usaha menengah 58.627 unit serta usaha besar 5.460 unit. Pada indikator tenaga kerja, usaha mikro ternyata mampu menciptakan lapangan pekerjaan bagi para pekerja Indonesia sesuai dengan data pada tahun 2017 jumlah keseluruhan tenaga kerja pada 4 jenis usaha sebesar 116.673.416 orang dan jumlah tenaga kerja pada usaha mikro sebesar 107.232.992 orang dengan perbandingan 89,17% dari 97,02 % total tenaga kerja(BPS dan Kemenkop, 2017).

Berdasarkan buku hasil observasi tahun 2018 Dinas Koperasi dan UMKM Kota Bengkulu, Pada tahun 2014 untuk usaha mikro dan kecil di Provinsi Bengkulu mengalami peningkatan sebesar 9,18% dari tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik Provinsi Bengkulu, 2014) dan untuk Kota Bengkulu persentase jumlah usaha pada rekapitulasi data UMKM Kota Bengkulu tahun 2016 yaitu usaha mikro sebanyak 55,1% dari jumlah keseluruhan usaha yang ada di Kota Bengkulu.

Diberlakukannya pasar bebas ASEAN mengharuskan usaha mikro mencari peluang pengembangan usaha agar mampu bersaing dan bertahan menjadi roda penggerak ekonomi dengan mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada seperti terbatasnya modal kerja, Sumber Daya Manusia yang rendah, minimnya penguasaan ilmu pengetahuan serta teknologi serta perluasan area pemasaran(Hutami & Maharani, 2018).

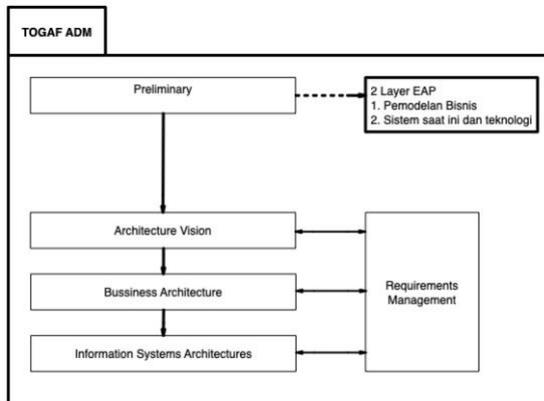
Proses transaksi manual dan keterbatasan kegiatan promosi menyebabkan kurangnya informasi terhadap konsumen dan menyulitkan konsumen untuk berbelanja karena transaksi jual beli yang mudah kapan saja dan dimana saja belum bisa dipenuhi oleh proses yang manual(Sedyastuti, 2018). Begitu juga dengan pembayaran terhadap transaksi diharapkan dapat dilakukan melalui banyak cara baik secara konvensional (kartu kredit, transfer antar rekening bank), maupun secara *online* (*bitcoin, e-money, online banking, e-gold*)(Veza, 2019). Hal yang menjadi permasalahan tersebut dapat dipecahkan dengan pengembangan *e-commerce* yang disebut dengan *mobile commerce*, dimana transaksi menjadi lebih efisien dan mudah(Pratama, 2017). Dalam pengembangan *mobile commerce* untuk usaha mikro diperlukan acuan, panduan dan rencana yang jelas dan tepat dalam hal ini peneliti menggunakan metodologi *Enterprise Architecture Planning (EAP)* yang merupakan langkah awal untuk mendukung keperluan peneliti dalam membuat acuan, panduan dan rencana dalam bentuk arsitektur sebagaimana layaknya cetak biru, penggambaran atau model yang akan menjadi panduan pengembangan aplikasi *mobile commerce* untuk usaha mikro(Eviana & Sucipto, 2018; Utami, dkk., 2017; Alfeno & Tiana, 2018). Dalam membuat sebuah model arsitektur digunakan *framework TOGAF ADM* karena bersifat fleksibel dan merupakan *framework* dengan sekumpulan tools pendukung untuk mengembangkan dan meningkatkan infrastruktur TI serta menawarkan pendekatan untuk perencanaan, perancangan, implementasi, dan pengaturan EA pada bisnis(Irmayanti & Permana, 2018; Kearny, dkk., 2016).

Model arsitektur harus memenuhi tujuan kualitas agar arsitektur dapat

digunakan dengan baik sebagai acuan pengembangan sebuah aplikasi. Untuk mengetahui seberapa baik kualitas arsitektur tersebut digunakan sebuah metode pengujian arsitektur yaitu *Enterprise Architecture Score Card (EA Score Card)*. Pada *Enterprise Architecture Score Card (EA Score Card)*[9]terdapat pertanyaan penilaian untuk pengujian model arsitektur *mobile commerce*.

## METODE

Penelitian ini menggunakan 4 tahapan pada *TOGAF ADM Framework* yaitu *Preliminary*, *Architecture Vision*, *Bussiness Architecture* dan *Information System Architecture*. Pada tahap *preliminary* penelitian ini mengadopsi 2 *layer* pertama pada EAP yaitu Inisiasi Perencanaan dan pemodelan bisnis serta sistem saat ini dan teknologi agar dapat mengetahui lebih rinci kebutuhan teknologi yang lebih tepat untuk proses bisnis usaha mikro(Theorin, dkk., 2017).



Gambar 1. Struktur Penelitian

a) *Preliminary*, pada penelitian ini dilakukan observasi sebagai tahap inisiasi perencanaan memperoleh profil usaha mikro yang sesuai dengan kategori menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang *Usaha Mikro*, Kecil, Dan Menengah setelah melakukan observasi lalu dilakukan pengumpulan data

dengan metode wawancara kepada para pengusaha mikro di Kota Bengkulu agar didapat bagaimana pemodelan bisnis serta gambaran sistem saat ini dan bagaimana teknologi yang diterapkan saat ini.

b) *Architecture Vision*, dimulai dengan menganalisis data yang didapat dengan metode *content analysis* menghasilkan fitur-fitur pokok dalam proses bisnis usaha mikro. Tahapan ini bertujuan untuk menciptakan perspektif yang sama terhadap pentingnya dilakukan perencanaan pemodelan arsitektur *mobile commerce* untuk memenuhi kebutuhan teknologi usaha mikro yang menciptakan sebuah strategi sesuai dengan ketentuan yang ada pada fase *preliminary*.

c) *Bussiness Architecture*, pada tahapan ini penelitian yang dilakukan yaitu merancang pemodelan bisnis dari data yang dihasilkan melalui tahapan analisis menggunakan UML.

*Information System Architecture*, pemodelan yang dihasilkan lalu di buat dalam bentuk rancangan interface aplikasi *mobile commerce* lalu dilakukan pengujian menggunakan tabel EA Scorecard kepada pihak pengusaha mikro agar mendapatkan nilai yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pengusaha mikro.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengumpulan Data

Awal proses pengumpulan data terlebih dahulu melakukan observasi terhadap responden yang memenuhi kriteria usaha mikro sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang *Usaha Mikro*, Kecil, Dan Menengah sebanyak 33 orang.

Setelah observasi dilakukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan

wawancara semi struktur dengan 4 komponen pertanyaan yaitu: identitas narasumber sebagai penguat kriteria usaha mikro, pengetahuan narasumber mengenai *mobile commerce* sebagai tinjauan awal teknologi yang dipakai oleh usaha mikro saat ini, aktivitas yang dilakukan ketika melakukan aktivitas bisnis usaha mikro untuk mengetahui core bisnis usaha mikro dan rekomendasi fitur pada *mobile commerce* untuk usaha mikro untuk membantu pembuatan model aplikasi yang benar-benar sesuai dengan usaha mikro. Setiap komponen pertanyaan berisi beberapa pertanyaan wawancara yang berkaitan dengan komponen pertanyaan.

#### Analisis Data

Sesuai dengan alur analisis dari Analysis Content, data yang didapat dari hasil wawancara diolah melalui 8 tahapan, yaitu:

1. *Prepare the Data*: pada tahapan ini hasil wawancara diterjemahkan menjadi teks dalam sebuah naskah.
2. *Define the Unit of Analysis*: naskah hasil wawancara dikelompokkan menjadi beberapa dokumen interview, dimana dokumen interview adalah penomoran dari urutan nama pelaku usaha usaha mikro sebagai kode responden.
3. *Develop Categories and a Coding Scheme*: dokumen interview yang telah dikelompokkan dikategorikan menjadi tabel koding transkrip wawancara sebagai kode pertanyaan wawancara.
4. *Test Your Coding Scheme on a Sample of Text*: didalam tabel koding transkrip wawancara mendapatkan interpretasi dari kebutuhan fitur dimana hasilnya didapatkan dari terjemahan teks wawancara
5. *Code All the Text*: didalam tabel koding transkrip wawancara akan

dikodekan hasil dari interpretasi menjadi kode fitur aplikasi.

6. *Assess Your Coding Consistency*: dilakukan pengecekan ulang pada setiap dokumen interview berdasarkan tabel hasil dari kode tabel koding transkrip
7. *Draw Conclusions from the Coded Data*: tahapan setelah pengecekan ulang lalu membuat table kode fitur beserta interpretasi responden.
8. *Report Your Methods and Findings*: Cetak tabel kode fitur untuk dibuat menjadi model arsitektur aplikasi seperti terlihat pada Tabel 1 Hasil Content Analysis.

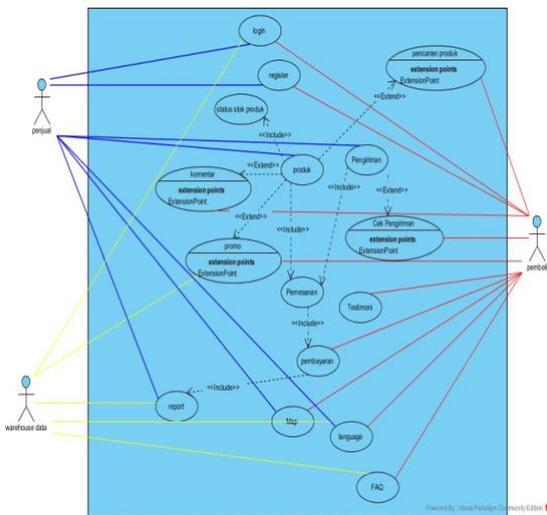
**Tabel 1. Hasil Content Analysis**

Kode	Interpretasi
K-001	Sistem dapat dijalankan pada perangkat <i>mobile</i> berbasis “ <i>android</i> ”
K-002	Sistem “tidak menggunakan akses data yang besar”
K-003	Sistem dapat memberikan “kolom tanya jawab” yang terhubung dengan masing-masing gambar produk
K-004	Sistem dapat memberikan “kolom pernyataan” untuk diisi oleh pelanggan tentang tingkat kepuasan terhadap produk dan layanan
K-005	Sistem dapat memberikan “pilihan layanan pengiriman” produk ke pelanggan
K-006	Sistem dapat memberikan kolom Frequently Asked Questions (FAQ) sebagai penjelasan proses jual beli agar penjual dapat menjelaskan aturan yang sering ditanyakan pelanggan
K-007	Sistem dapat memberikan keterangan “Pre-Order” pada produk yang bisa dipesan akan tetapi barang tersebut belum tersedia
K-008	Sistem dapat memberikan form “login” sebagai pembeda antara penjual dan pelanggannya
K-009	Sistem dapat memberikan “layanan upload gambar serta keterangan” agar penjual dapat menampilkan produk yang langsung berisi

	keterangan tentang produk secara detail
K-010	Sistem dapat memberikan “keterangan atau tanda” untuk ketersediaan produk
K-011	Sistem dapat memberikan “keterangan atau tanda” untuk iklan atau promosi barang
K-012	Sistem dapat memberikan fitur “laporan penjualan”
K-013	Sistem dapat memberikan “pilihan bahasa” untuk pengoperasian aplikasi
K-014	Sistem dapat memberikan fitur “lokasi toko” sebagai petunjuk jika ada pelanggan yang ingin mendatangi lokasi penjual
K-015	Sistem dapat memberikan “pilihan layanan pembayaran” seperti pembayaran tunai ditempat, tunai transfer

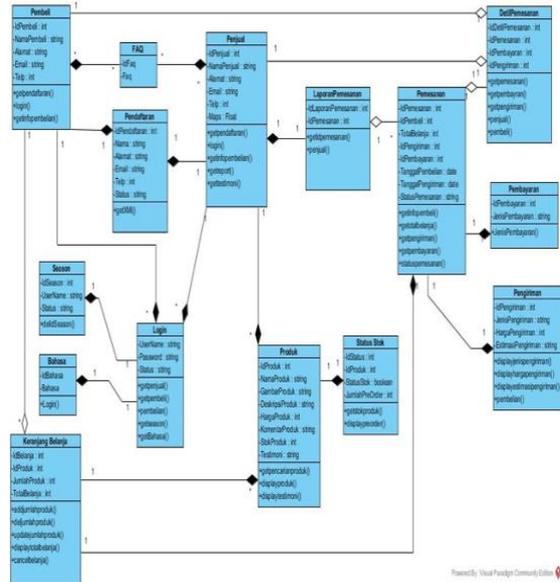
**Perancangan Arsitektur**

Pada tahapan awal dilakukan perancangan use case diagram yang akan menerangkan kebutuhan yang diinginkan pengguna, serta menjelaskan bagaimana user atau aktor yang terlibat berhubungan pada proses yang berjalan didalam sistem seperti terlihat pada Gambar 2.



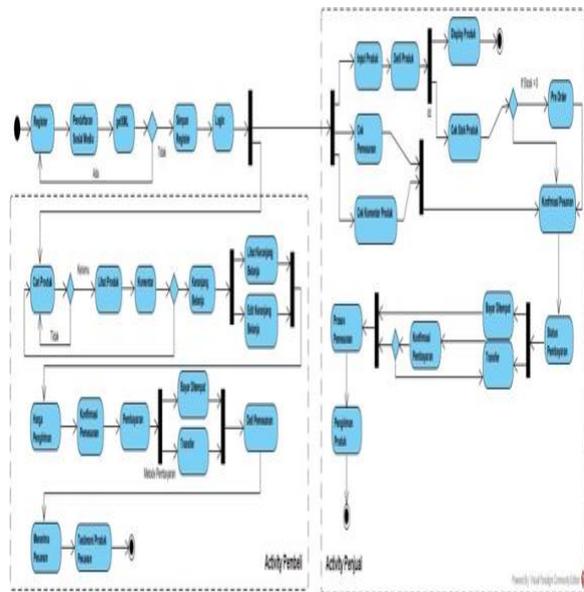
**Gambar 2. Use Case Sistem**

Selanjutnya digambarkan keterhubungan entitas yang diuraikan relasinya dalam bentuk class diagram seperti pada Gambar 3.



**Gambar 3. Class Diagram Hubungan Antar Entitas**

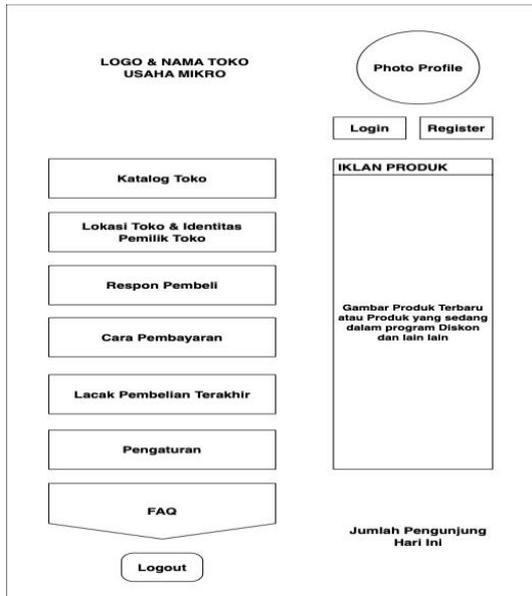
Tahapan ketiga menjelaskan tentang penggambaran alir urutan aktifitas proses bisnis secara lebih terperinci dengan menggunakan activity diagram seperti yang terlihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Activity Diagram Proses Sistem**

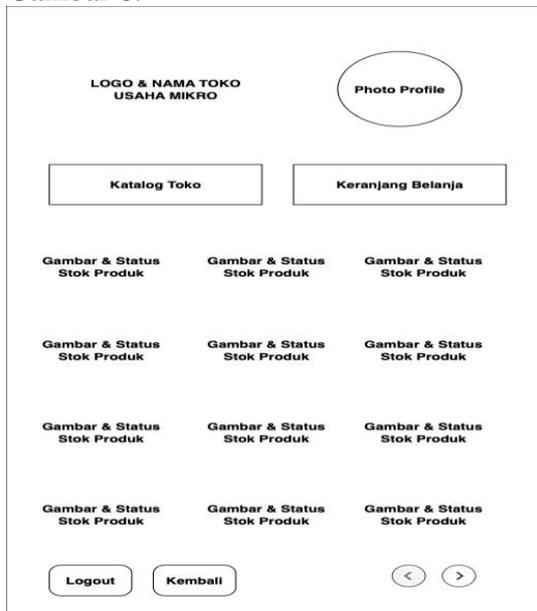
**Perancangan Antarmuka**

Pada halaman awal aplikasi dirancang memiliki 14 pilihan informasi yang bisa dilihat pada saat login pembeli seperti yang terlihat pada Gambar 5.



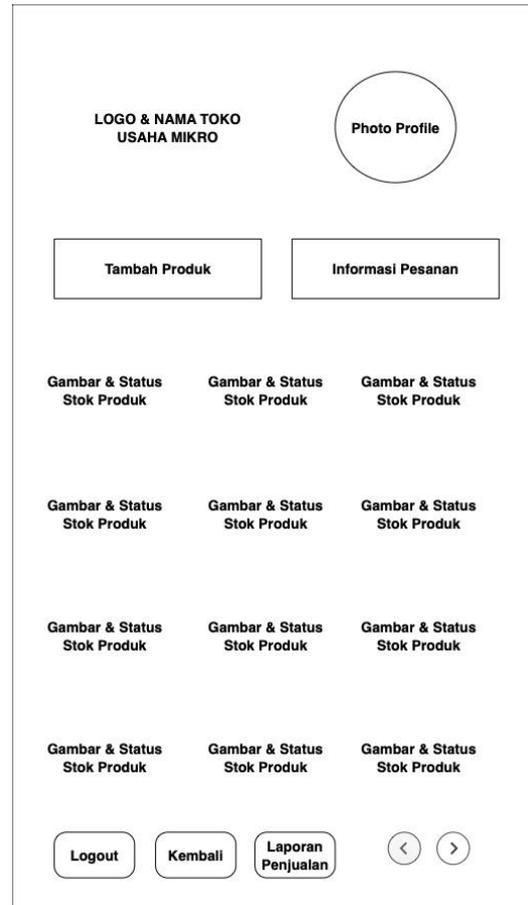
**Gambar 5. Halaman Awal Aplikasi**

Pada Halaman Katalog Pembeli terdapat 4 informasi yaitu Gambar Produk, Status Stok Produk, Keranjang Belanja dan Pembayaran didalam Keranjang Belanja seperti terlihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Katalog Pembeli**

Pada Halaman Katalog Penjual terdapat 5 informasi yaitu Gambar Produk, Status Stok Produk, Tambah Produk, Informasi Pesanan dan Laporan Penjualan seperti terlihat pada Gambar 7.



**Gambar 7. Katalog Penjual**

### Pengujian Model

Setelah dihasilkan sebuah model arsitektur aplikasi mobile commerce dilakukan pengujian dengan cara mengisi penilaian pada tabel *EA Score Card* sesuai dengan 3 kriteria penilaian yang telah ditentukan kepada Pihak Pengusaha Mikro yang sebelumnya menjadi responden pengumpulan data, kemudian dilakukan perhitungan hasil kuisioner EA Scorecard.

**Tabel 2. Hasil Pengujian Model**

Aspek	B	D	A	T	V
<b>Level</b>					
<b>Pertanyaan</b>					
<i>CL 1</i>	65	72	63	75	68,75
<i>EL</i>	30	38	28	29	31,25
<i>CL 2</i>	27	33	30	36	31,50
<i>LL</i>	50	49	51	55	51,25
<i>PL</i>	33	42	32	47	38,50
<i>TL</i>	16	26	20	21	20,75
<b>Overall Architectural Validasi (%)</b>					60,50

Dari hasil pengujian kelayakan model arsitektur aplikasi mobile commerce untuk usaha mikro menggunakan *EA Score Card* yang tampak pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa arsitektur aplikasi *mobile commerce* untuk usaha mikro yang telah dibuat mendapatkan hasil pengujian sebesar 60,50%.

## SIMPULAN

Telah dilakukan 4 tahapan pada *Togaf ADM Framework* hingga menghasilkan 15 Fitur dalam Aplikasi berdasarkan model arsitektur yang terbentuk. Berdasarkan pengujian yang dilakukan oleh 33 responden yang merupakan pengusaha mikro dengan menggunakan *EA Score Card* dihasilkan rata-rata penilaian sebesar 60,50%. Hasil ini menunjukkan bahwa model arsitektur aplikasi mobile commerce yang dihasilkan sudah dianggap valid.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfeno, S., & Tiana, W. I. (2018). Aplikasi Mobile Commerce (M-Commerce) Berbasis Android Hybrid. *Journal Cerita*, 4(2), 169-179.
- BPS dan Kemenkop. (2017). Perkembangan Data Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) 2016-2017," [Www.depkop.go.id](http://www.depkop.go.id), no. 1, pp. 2016–2017.
- Eviana, E., & Sucipto, S. (2018). Perancangan Enterprise Architecture Sistem Penjualan dengan Metode *TOGAF ADM* pada *Marino Collection*. *PROSIDING KMSI*, 6(1), 106-113.
- Hutami, L. T. H., & Maharani, B. D. (2018). Analisis Perkembangan Penelitian Umkm Di Indonesia. *Jurnal UMKM Dewantara*, 1(1), 10-19.
- Irmayanti, D., & Permana, B. (2018). Perencanaan Arsitektur Enterprise Sistem Informasi *Disnakersostrans Kabupaten Purwakarta Menggunakan TOGAF*. *Jurnal Teknologi Rekayasa*, 3(1), 17-28.
- Kearny, C., Gerber, A., & van der Merwe, A. (2016, October). Data-driven enterprise architecture and the *TOGAF ADM* phases. In *2016 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC)* (pp. 004603-004608). IEEE.
- Pratama, E. B. (2017). Pendekatan Metodologi *Extreme Programming* pada Aplikasi e-Commerce Berbasis M-Commerce (Studi Kasus: Toko Buku An’Nur di Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 5(2).
- Sedyastuti, K. (2018). Analisis Pemberdayaan *UMKM* dan Peningkatan Daya Saing Dalam Kancan Pasar Global. *INOBIIS: Jurnal Inovasi Bisnis dan Manajemen Indonesia*, 2(1), 117-127.
- Theorin, A., Bengtsson, K., Provost, J., Lieder, M., Johnsson, C., Lundholm, T., & Lennartson, B. (2017). An event-driven manufacturing information system architecture for Industry 4.0. *International Journal of Production Research*, 55(5), 1297-1311.
- Utami, M., Kusriani, K., & Arief, M. R. (2017). Arsitektur Aplikasi Mobile Commerce Untuk Micro Enterprise. *Pseudocode*, 4(2), 168-179.
- Veza, O. (2019). Perancangan E-commerce Untuk Memperluas Produk Komunikasi di PT. Golden Communication Berbasis Web Mobile. *Jurnal Teknik Ibnu Sina JT-IBSI*, 4(1).

Widiastuti, N. A., & Tamrin, T. (2020). Penerapan Aplikasi Mobile Location Based Service Untuk Persebaran Usaha Mikro Kecil Menengah Dikabupaten Jepara. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(1), 271-278.