

**PENGEMBANGAN FRAMEWORK UNTUK
PEMBANGUNAN APLIKASI MOBILE COMMERCE PADA
PERUMAHAN ALAM DANAU INDAH PRINGSEWU**

Anggun Tyas Prasasti

Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

STMIK Pringsewu

Jalan Wismarini No. 09 Pringsewu

Telp/Fax. (0729) 22240

www.stmikpringsewu.ac.id

ABSTRAK

Secara umum pengertian dari Electronic commerce adalah proses penjualan dan pembelian baik dalam bentuk informasi atau barang dan jasa melalui media internet. Aplikasi dapat dibuat dengan membuat rancangan berdasarkan kesamaan-kesamaan yang sifatnya umum dari rancangan-rancangan aplikasi yang sudah ada. Teknik pengembangan dengan menggunakan rancangan dari aplikasi yang sudah ada memanfaatkan konsep reusability disebut dengan framework. Model kebutuhan umum dari aplikasi B2C MCommerce di Indonesia telah dianalisis dengan mencari kesamaan pada aplikasi-aplikasi spesifik yang ada. Framework perancangan kelas untuk pengembangan aplikasi B2C M-Commerce merupakan solusi dari peningkatan kebutuhan akan aplikasi ini yang sudah banyak di Indonesia. Framework ini berhasil dibuat dengan merancang kelas-kelas perancangan yang digambarkan dengan Class Diagram beserta pola interaksi dan keterhubungannya dengan kelas lain yang digambarkan dengan Sequence Diagram. Framework perancangan ini telah berhasil digunakan dengan melakukan uji coba penggunaan dalam pembangunan aplikasi dengan sebuah contoh studi kasus. Selain itu framework perancangan ini juga telah memenuhi evaluasi berdasarkan pemenuhan kriteria dan pencapaian manfaat pada Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu.

Keywords: *C2C M-Commerce, Framework*

I. PENDAHULUAN

Perdagangan sebenarnya merupakan kegiatan yang dilakukan manusia sejak awal peradabannya. Sejalan dengan perkembangan manusia, cara dan sarana yang digunakan untuk berdagang senantiasa berubah. Bentuk perdagangan terbaru yang kian memudahkan penggunaannya kini ialah e-commerce. Apa sesungguhnya e-commerce itu, bagaimana ia dapat mempermudah penggunaannya, serta peran pentingnya akan dibahas dalam tulisan ini. Bentuk *E-Commerce* yang ada sudah sangat beragam saat ini. Terdapat *E-Commerce* untuk memfasilitasi transaksi antar organisasi bisnis yang disebut *Business-to-Business* (B2B), transaksi antara organisasi bisnis dan pelanggan yang disebut *Business-to-Customer* (B2C), transaksi antar pelanggan yang disebut *Customer-to-Customer* (C2C), dan beberapa bentuk lainnya. Di Indonesia, transaksi langsung antar pelanggan (C2C) sedang marak saat ini. Dengan mengakses satu situs E-Commerce yang ada, satu konsumen dapat melihat barang-barang ataupun jasa yang dijual oleh konsumen lain ataupun menjual barang dan jasanya kepada konsumen lain. Pada akhirnya proses transaksi akan muncul dari adanya transaksi bisnis singkat yang difasilitasi oleh situs E-Commerce ini.

Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi informasi, akses ke internet pun sudah dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan *mobile device*. Aktifitas E-Commerce yang dilakukan menggunakan *mobile device* sering disebut dengan *Mobile Commerce* atau disingkat M-Commerce. Akses atas informasi jual beli ini seharusnya bisa diperoleh lebih cepat, lebih mudah, dan secara personal dengan menggunakan akses *mobile device*.

Untuk memfasilitasi pengguna M-Commerce dengan baik, diperlukan aplikasi M-Commerce yang sesuai dengan model transaksi pada Perumahan Alama Danau Indah Pringsewu. Fasilitas yang disajikan dalam framework ini antara lain pemasaran *online*, komunikasi *online*, pembayaran *online*, lelang *online*, dan beberapa varian lain. Banyaknya varian dari aplikasi yang sudah ada tersebut sebaiknya dapat dimanfaatkan oleh Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu untuk lebih mengoptimalkan prospek pemasaran dan informasi. aplikasi M-Commerce untuk membangun aplikasi baru. Teknik pengembangan dengan menggunakan abstraksi rancangan dari aplikasi yang sudah ada

memanfaatkan konsep *reusability* disebut dengan *framework*.

Kerangka kerja (*framework*) adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah kompleks. Istilah ini sering digunakan antara lain dalam bidang perangkat lunak untuk menggambarkan suatu desain sistem perangkat lunak yang dapat digunakan kembali, serta dalam bidang manajemen untuk menggambarkan suatu konsep yang memungkinkan penanganan berbagai jenis. Dalam Jurnal ini akan dilakukan sebuah pengembangan *framework* berupa perancangan kelas untuk pembangunan aplikasi yang memfasilitasi transaksi elektronik antar pelanggan (C2C) untuk saling berhubungan dan bertransaksi menggunakan teknologi *mobile device*. Dengan demikian diharapkan *framework* ini dapat memfasilitasi *developer* untuk mengembangkan aplikasi M-Commerce dengan lebih efektif dan efisien.

II. E-COMMERCE

Menurut Roger Clarke. 2013. Dalam "*Electronic Commerce Definitions*" menyatakan bahwa *e-commerce* adalah "*The conduct of commerce in goods and services, with the assistance of telecommunications and telecommunications-based tools*" (*e-commerce* adalah tata cara perdagangan barang dan jasa yang menggunakan media telekomunikasi dan telekomunikasi sebagai alat bantu). Menurut Mariza Arfina dan Robert Marpaung. 2013. *E-commerce* atau yang lebih dikenal dengan *e-com* dapat diartikan sebagai suatu cara berbelanja atau berdagang secara *online* atau *direct selling* yang memanfaatkan fasilitas Internet dimana terdapat *website* yang dapat menyediakan layanan "*get and deliver*". Kemudian di *website* E-Commerce Net, E-Commerce didefinisikan sebagai kegiatan menjual barang dagangan dan/atau jasa melalui internet. Seluruh komponen yang terlibat dalam bisnis praktis diaplikasikan disini, seperti customer service, produk yang tersedia, cara pembayaran, jaminan atas produk yang dijual, cara promosi dan sebagainya.

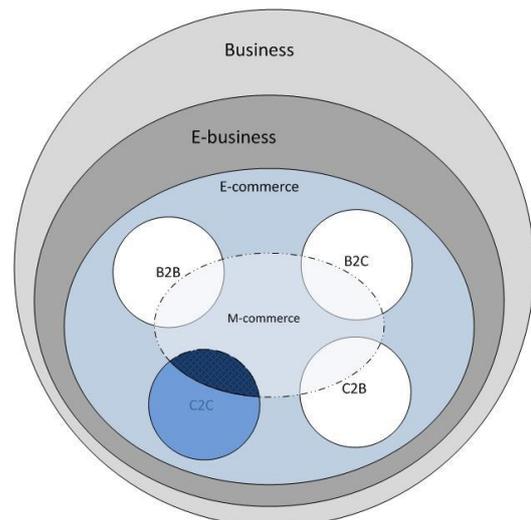
Secara umum E-Commerce adalah pembelian, penjualan, pemasaran barang dan jasa melalui sistem elektronik seperti internet atau televisi, atau jaringan komputer lainnya. E-dagang dapat melibatkan transfer dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem manajemen inventori otomatis, dan sistem

pengumpulan data otomatis. Secara umum pengertian dari *Electronic commerce* adalah proses penjualan dan pembelian baik dalam bentuk informasi atau barang dan jasa melalui media internet. Pada awalnya ketika web mulai terkenal di masyarakat pada 1994, banyak jurnalis memperkirakan bahwa e-commerce akan menjadi sebuah sektor ekonomi baru. Namun, baru sekitar empat tahun kemudian protokol aman seperti HTTPS memasuki tahap matang dan banyak digunakan. Antara 1998 dan 2000 banyak bisnis di AS dan Eropa mengembangkan situs web perdagangan ini.

Manfaat dari digunakannya *E-Commerce* ini adalah dapat menekan biaya barang dan jasa, serta dapat meningkatkan kepuasan konsumen sepanjang yang menyangkut kecepatan untuk mendapatkan barang yang dibutuhkan dengan kualitas yang terbaik sesuai dengan harganya. *Order cycle* sebuah bisnis yang tadinya memakan waktu 30 hari, waktunya bisa dipercepat yakni bisa 5 hari saja. Proses yang cepat tentunya akan meningkatkan pendapatan.

Berbelanja atau melakukan transaksi perdagangan melalui internet sangat berbeda dengan berbelanja atau melakukan transaksi perdagangan di dunia nyata. Dengan *E-Commerce* memungkinkan kita bertransaksi dengan cepat dan biaya yang murah tanpa melalui proses yang berbelit-belit, di mana pihak pembeli (*buyer*) cukup mengakses internet ke *website* perusahaan yang mengiklankan produknya di internet, yang kemudian pihak pembeli (*buyer*) cukup mempelajari *term of condition* (ketentuan-ketentuan yang diisyaratkan) pihak penjual atau Perumahan Alama Danau Indah Pringsewu.

Gambar 1 dibawah menunjukkan keterkaitan dari *Business*, *E-business*, *E-commerce*, dan *C2C M-commerce*.



Gambar 1 Keterkaitan *Business*, *E-business*, *E-commerce* dan *C2C M-commerce*

Menurut Joko Supriyadi e-commerce dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis yaitu; Business to Business (B2B) dan Business to Consumer (B2C). Business to Business (B2B) adalah sistem komunikasi bisnis on-line antar pelaku bisnis, sedangkan Business to Consumer (B2C) merupakan mekanisme toko on-line (electronic shopping mall), yaitu transaksi antara e-merchant dengan e-customer. Dalam Business to Business pada umumnya transaksi dilakukan oleh para trading partners yang sudah saling kenal dengan format data yang telah disepakati bersama. Sedangkan dalam Business to Customer sifatnya terbuka untuk publik, sehingga setiap individu dapat mengaksesnya melalui suatu web server. Dalam kajian ini, untuk selanjutnya yang akan dibahas adalah Business to Customer.

III. FRAMEWORK

Saat ini penggunaan *framework* dalam pengembangan aplikasi berbasis web sedang menjadi trend topik pembicaraan. Peralihan penggunaan *framework* dapat mengurangi beban kerja programmer, *framework* dapat lebih praktis dan menghemat waktu bila dibandingkan dengan model pure coding (membuat dari awal). Selain itu, ada hal menarik jika kamu mengikuti perkembangan antar penerbit *framework*.

Menurut Saifulloh Rifa'i. 2012. *Framework* secara sederhana adalah kumpulan dari fungsi/prosedur dan class untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan

seorang pemrograman, tanpa harus membuat fungsi atau class dari awal.

Developer atau Kantor Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu dapat melakukan aplikasi *framework* menjadi aplikasi khusus dengan membuat subkelas ataupun melakukan komposisi pada instansiasi dari kelas-kelas *framework* yang sudah ada. Sehingga memudahkan Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu untuk memasarkan produk dan berinteraksi langsung dengan konsumen. Tujuan *framework* adalah untuk memudahkan programmer untuk melakukan pekerjaan yang umum dan dilakukan secara berulang-ulang. Dengan adanya *framework*, hal-hal tersebut menjadi lebih mudah karena *framework* sudah menyediakan fitur-fitur tersebut, sehingga waktu pengerjaan diharapkan bisa menjadi lebih cepat dan memperoleh hasil yang lebih baik. Keuntungan lain dari penggunaan *framework* adalah *programming style* dari *timpengembang* bisa lebih seragam (konsisten), karena *framework* sudah menyediakan pola kerjanya yang sudah terbukti efektif untuk mengembangkan aplikasi.

A. Manfaat Framework

- Manfaatnya dapat membantu kerja Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu dalam membangun aplikasi sehingga aplikasi dapat selesai dalam waktu yang singkat.
- Penerapan *Design Patterns* memudahkan dalam rancangan, pengembangan dan pemeliharaan sistem.
- *Stability* dan *Reliability*, aplikasi yang kita bangun lebih stabil dan handal karena berbasis pada *framework* yang sudah teruji stabilitas dan keandalannya.
- *Coding Style* konsisten, memudahkan dalam membaca kode dan dalam menemukan bugs.
- *Security Concern*, *framework* mengantisipasi dan memasang perisai terhadap adanya berbagai masalah keamanan yang mungkin timbul.
- Dokumentasi, *framework* dapat mendisiplinkan kita untuk menulis dokumentasi untuk apa yang kita tulis.

B. Kelebihan Framework

- Pertama kelebihan dengan adanya *framework* akan lebih mempermudah

memahami mekanisme kerja dari sebuah aplikasi. Ini tentunya akan sangat membantu proses pengembangan system yang dilakukan secara team. Semua anggota diwajibkan untuk memahami dari pola kerja *framework* tersebut selebihnya anggota team hanya mempelajari proses bisnis yang dikehendaki oleh system untuk kemudian di tuangkan kedalam *framework* tersebut. Dalam artian setiap orang harus mempunyai metode yang sama dalam menyelesaikan aplikasi tersebut.

- Kedua dengan memakai *framework* akan menghemat waktu pengerjaan suatu aplikasi, karena setiap anggota sudah memiliki sebuah acuan dalam menyelesaikan modul. Dalam hal inisialnya semakin banyak library yang ada semakin mempercepat anggota untuk menemukan solusi karena tidak setiap anggota harus membuat Class atau fungsi untuk kasus yang relatif sama.

C. Kekurangan Framework

- Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu mungkin akan menemukan batasan-batasan ketika merancang aplikasi menggunakan *framework*
- Kemungkinan akan menambah biaya Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu apabila *framework* yang digunakan kurang terdokumentasi dan kurang di support.

Namun *framework* sendiri kelebihan utamanya bukan dari seberapa banyak library yang disediakan, meski hal itu tentunya akan sangat membantu proses development. Kelebihan yang bisa kita ambil dari *framework* adalah kerangka kerja dari *framework* tersebut dalam menyelesaikan modul-modul yang dikembangkan sehingga mengeluarkan sebuah metode pekerjaan yang lebih efisien, lebih rapi, lebih bersifat general, dan lebih homogen.

IV. ANALISIS MODEL KEBUTUHAN UMUM APLIKASIB2CMCOMMERCE

Pada tahap ini, dilakukan aktivitas pertama dalam proses pembangunan sebuah *framework*. Aktivitas pertama yang dilakukan adalah analisis terhadap model kebutuhan umum dari aplikasi

B2CM-Commerce. Analisis terhadap model kebutuhan umum dari sebuah aplikasi dilakukan dengan mendeskripsikan secara umum definisi aplikasi dari aplikasi-aplikasi spesifik yang telah diimplementasikan. Suatu konsep penjualan barang atau jasa yang dijual secara retail, pemasarannya dengan menggunakan internet yang penjualannya secara langsung kepada konsumen. Contoh B2C : www.walmart.com (menjual barang kebutuhan sehari-hari secara individual melalui internet) Model B2C : B2C tidak terlalu membutuhkan akuntabilitas yang baik dan hubungan yang formal dengan pelanggan dalam transaksinya. Hal ini tentu berbeda dengan B2B yang mensyaratkan hal-hal tersebut demi menjaga profesionalitas dengan perusahaan yang menjadi partner-nya. Selain itu, karakteristik yang paling menonjol dari B2C adalah kemampuannya untuk membuat sebuah direct relationship dengan konsumen tanpa campur tangan pihak perantara, seperti distributor

Dengan penjualan langsung di internet dan pemesanan dapat langsung dilakukan oleh konsumen karena biaya sudah tercantum kelebihan dari B2c adalah sebagai berikut :

1. Disebut dengan transaksi pasar
2. Konsumen mempelajari produk yang ditawarkan melalui publikasi
3. Membeli dengan electronic cash & sistem secure payment

Aplikasi *B2CM-Commerce* dapat dilihat dalam Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1 Daftar Kebutuhan Fungsional Framework C2C M-Commerce

No.	SRS ID	Kebutuhan
1.	SRS-F-01	Pengguna dapat melakukan Login
2.	SRS-F-02	Pengguna dapat mendaftarkan barang yang akan dijual
3.	SRS-F-03	Pengguna dapat melihat galeri barang sesuai kategori
4.	SRS-F-04	Pengguna dapat melihat informasi barang
5.	SRS-F-05	Pengguna dapat mengirimkan pesan ke pengguna lain dan menerima pesan pribadi
6.	SRS-F-06	Pengguna dapat menerima notifikasi langsung ketika ada pesan

		pribadi ataupun penawaran.
--	--	----------------------------

Selain fitur utama yang telah disebutkan diatas, aplikasi *B2CM-Commerce* juga memiliki aspek-aspek keamanan yang harus diperhatikan dalam menjalankan layanan transaksinya. Aspek-aspek keamanan tersebut antara lain: otentikasi, kerahasiaan, integritas data, non-repudiation, ketersediaan, dan otorisasi. Selain aspek-aspek tersebut, masalah keamanan jaringan *mobile* juga menjadi hal yang harus dipertimbangkan. Dengan melihat kebutuhan fungsional yang ada, layanan untuk transaksi kredit tetap tersedia. Oleh karena itu beberapa aspek keamanan yang menjadi hal penting untuk dipertimbangkan dalam proses berjalannya layanan pada transaksi kredit ini tidak dijadikan kebutuhan non-fungsional, kebutuhan fungsional yang dapat disimpulkan untuk fungsionalitas yang ada adalah menjamin integritas data transaksi (integritas data). Kebutuhan non fungsional dari Aplikasi B2C *M-Commerce* dapat dilihat Tabel 2 berikut:

Tabel 2 Daftar Kebutuhan Non-Fungsional Framework C2C M-Commerce

No.	SRS ID	Kebutuhan
1.	SRS-NF-01	Menjamin integritas data transaksi

Keterangan: SRS: *Software Requirement Specification*.

F/NF : Fungsional atau Non-Fungsional.

V. FRAMEWORK KELAS PERANCANGAN UNTUK APLIKASI B2CM-COMMERCE DI INDONESIA

Pada bagian ini akan didokumentasikan *framework* perancangan kelas untuk pembangunan aplikasi *C2C MCommerce*.

Pada dokumentasi ini akan memuat tiga hal utama, yaitu deskripsi tujuan dari *framework*, bagaimana cara kerja *framework* ini, dan bagaimana cara penggunaan dari *framework* ini.

A. Tujuan Framework

Tujuan *framework* adalah untuk memudahkan Perumahan Alam Danau Indah Pringsewu untuk melakukan pekerjaan yang umum dan dilakukan secara berulang-ulang. Dengan adanya *framework*, hal-hal tersebut menjadi lebih mudah karena *framework* sudah menyediakan fitur-fitur tersebut, sehingga waktu

pengerjaan diharapkan bisa menjadi lebih cepat dan memperoleh hasil yang lebih baik.

B. Cara Kerja dari Framework

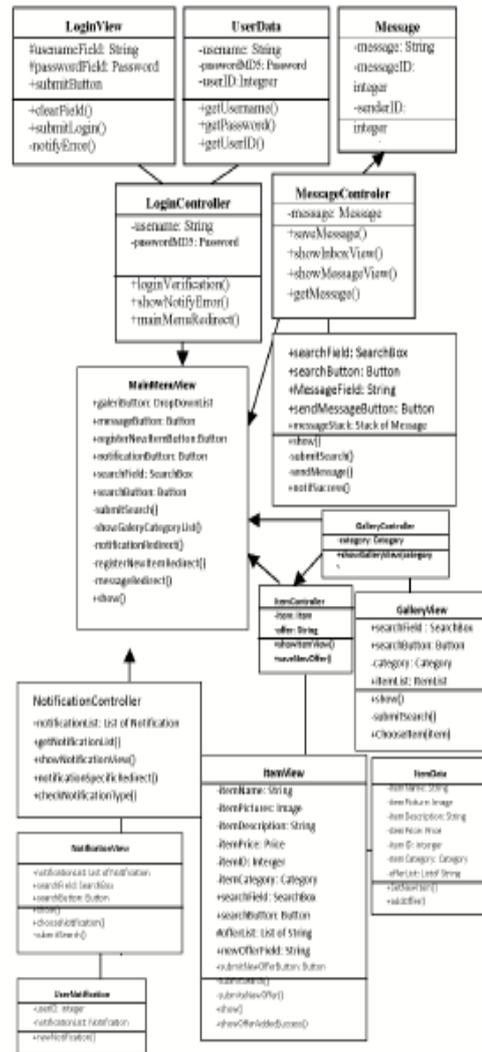
Framework ini menyediakan kelas-kelas dasar yang sudah dirancang berdasarkan hasil analisis atas model kebutuhan umum dari aplikasi *M-Commerce* yang ada di Indonesia. Kelas-kelas dasar ini nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk membuat kelas-kelas implementasi pada saat pembangunan perangkat lunak dengan suatu domain permasalahan tertentu. Selain kelas-kelas dasar, *framework* ini juga menyediakan panduan interaksi antara tiap kelas yang digambarkan lewat *sequence diagram* untuk tiap *use-case* yang ditentukan berdasarkan model kebutuhan umum yang sudah dianalisis sebelumnya. *Sequence diagram* ini dapat dijadikan acuan untuk panduan interaksi kelas-kelas implementasi yang dibuat.

A. Cara Penggunaan dari Framework

Berikut akan dipaparkan cara penggunaan *Framework* berupa panduan singkat dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Menentukan domain masalah atau tema untuk aplikasi *B2C M-Commerce* yang akan dibangun.
2. Memperhatikan skema kelas perancangan yang ada pada Gambar 2.
3. Menhubungkan skema kelas perancangan tersebut pada kelas implementasi pada aplikasi beserta variabel dan fungsi-fungsinya.
4. Memperhatikan hubungan/interaksi antar kelas sesuai dengan keterhubungan yang ada pada Gambar dalam menghubungkan ke implementasi hubungan antar kelas.

Jika diperlukan, dapat dibuat kelas implementasi baru untuk memberikan fitur, variasi, atau nilai tambah untuk aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2 Kolaborasi Kelas Framework C2C M-Commerce subsystem client

VI. PENGUJIAN

Proses pengujian dari *framework* yang dibuat dilakukan dengan melakukan kesesuaian kelas pada tahap perancangan dengan tahap implementasi dari studi kasus, dan dengan mengevaluasi pemanfaatan *framework* perancangan kelas ini terhadap implementasi aplikasi dari studi kasus yang dipilih. Pada bab ini juga memuat evaluasi *framework* secara keseluruhan baik dilihat dari pemenuhan kriteria *framework* dan pencapaian manfaat dari *framework*. Untuk melakukan pengujian dari *framework* perancangan kelas yang sudah dirancang dan dituliskan pada bab lima, dilakukan implementasi sebuah aplikasi pada subsystem *client* untuk menghubungkan *framework* perancangan kelas dan mengevaluasi hasil pembuatan *framework* tersebut. Dalam melakukan tahap implementasi aplikasi ini, diambil sebuah contoh studi kasus

yaitu portal jual beli barang dan jasa yang berkaitan dengan komputer. Lingkungan implementasi dari sistem yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi: Windows 7 Professional 64-bit
2. *Hardware* (Perangkat Keras):
 - a. *Processor* Intel Core 2 Quad Q6600 2.40 GHz
 - b. *Hard Disk* 500 GB
 - c. *VGA* MSI G-Force 9600GT
 - d. *RAM* 4GB
3. *Software* (Perangkat Lunak):
 - a. *Eclipse* Helios with Blackberry Java Plugin
 - b. Blackberry Smartphone Simulator 6.0.0 (versi 6.0.0.706 (9780_Asia))
 - c. *Library*:
 - i. Java Runtime Environment 7.0
 - ii. Blackberry JDK 6.0.0

Translasi kelas perancangan ke kelas implementasi dapat dilihat pada Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

Tabel 3 Tabel Translasi Kelas Perancangan ke Kelas Implementasi pada

Kelas Perancangan <i>Package View</i> sesuai <i>Framework</i>	Kelas Implementasi
LoginView	LoginScreen.java
MainMenuView	MainMenuScreen.java
GaleryView	GaleriScreen.java
ItemView	ItemScreen.java
MessageView	ConversationScreen.java
NotificationView	NotificationScreen.java

Tabel 4 Tabel Translasi Kelas Perancangan ke Kelas Implementasi pada *Package Controller*

Kelas Perancangan <i>Package Controller</i> sesuai <i>Framework</i>	Kelas Implementasi
LoginController	LoginController.java
MainMenuView	MainMenuScreen.java

GaleryController	GaleriController.java
ItemController	ItemController.java
MessageController	ConversationController.java
NotificationController	NotificationController.java

Tabel 5 Tabel Translasi Kelas Perancangan ke Kelas Implementasi pada *Package Data Entity*

Kelas Perancangan <i>Package Controller</i> sesuai <i>Framework</i>	Kelas Implementasi
UserData	User.java ; Database.java
UserNotification	Notification.java ; Database.java
ItemData	Barang.java ; Offer.java ; Database.java
Message	User.java ; Database.java

Pada Tabel 3 dan Tabel 4, translasi kelas perancangan *Package Controller Framework* dan kelas perancangan *Package View Framework* pada kelas implementasi dilakukan dengan cocok dan sesuai, hal ini membuktikan salah satu kriteria *framework* yaitu mudah digunakan atau diimplementasi. Modifikasi dan variasi dilakukan pada *Package Data Entity* (Tabel 5), modifikasi ini dilakukan untuk menyesuaikan kelas perancangan dengan lingkungan implementasi perangkat lunak selain itu modifikasi ini juga dilakukan untuk tujuan pembuktian pemenuhan kriteria dan pencapaian manfaat perluasan serta pemenuhan kriteria fleksibel.

VII. KESIMPULAN

Berdasarkan apa yang sudah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut,

- Model kebutuhan umum dari aplikasi B2C M-Commerce didalamnya terdiri dari aktivitas: Melakukan Login, Melihat Galeri, Melihat Informasi Barang, Manajemen Pesan, dan Menerima Notifikasi.
- Framework perancangan kelas untuk pengembangan aplikasi B2C M-Commerce

berhasil dikembangkan dengan merancang kelas-kelas perancangan beserta pola interaksi dan keterhubungannya satu dengan yang lain. Hasil perancangan ini disusun berdasarkan atas hasil analisis model kebutuhan umum dari aplikasi B2C M-Commerce di Indonesia yang ada.

- Prototip aplikasi B2C M-Commerce menggunakan satu case study berhasil dibangun dengan lebih efektif dan lebih efisien dengan memanfaatkan hasil pembangunan Framework perancangan kelas yang telah dirancang.
- Framework perancangan kelas yang dibangun berhasil divalidasi dengan melakukan pengujian pada prototip pembangunan aplikasi. Framework ini juga memenuhi evaluasi berdasarkan pemenuhan kriteria dan pencapaian manfaat.

PUSTAKA

- [1] <http://www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/EC/ECDefns.html>
- [2] <http://kelompok2bsicimone.blogspot.com/2013/04/pengertian-e-commerce.html>
- [3] <http://octhapoetra.blogspot.com/2011/10/contoh-jenis-e-commerce-b2c-b2c.html>
- [4] Jonathan Ery Pradana, dan Dr. Ing. M. Sukrisno Mardiyanto. 2012. *Pengembangan Framework untuk Pembangunan Aplikasi Mobile Commerce*.
- [5] <http://kelompok2bsicimone.blogspot.com/2013/04/pengertian-e-commerce.html>.
- [6] <http://jokosupriyadi18.wordpress.com/2013/04/27/jenis-jenis-transaksi-e-commerce/>
- [7] Rifa'i, Saifulloh. 2012 <http://upydes.wordpress.com/tag/pengertian-framework>

