

**PEMBANGUNAN *MOBILE COMMERCE* UNTUK TOKO SWALAYAN
DENGAN FITUR REKOMENDASI BARANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Yakobos Agung Yudha Pratama

NIM 12 07 06917

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

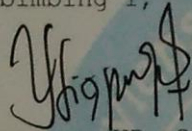
TUGAS AKHIR BERJUDUL

**Pembangunan Mobile Commerce Untuk Toko Swalayan
Dengan Fitur Rekomendasi Barang**

Disusun oleh :
Yakobos Agung Yudha Pratama
12 07 06917

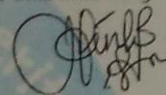
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 29 Juli 2016

Pembimbing I,



Y. Sigit Purnomo, WP., S.T., M.Kom.

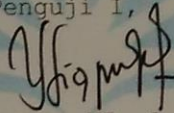
Pembimbing II,



Findra Kartika Sari D, S.T., M.T., M.M.

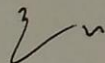
Tim Penguji:

Penguji I,



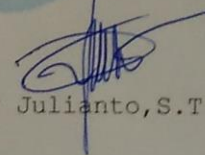
Y. Sigit Purnomo, WP., S.T., M.Kom.

Penguji II,



Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng.

Penguji III,



Eddy Julianto, S.T., M.T.

Yogyakarta, 29 Juli 2016

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan,



Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Bukan mencoba untuk menjadi orang yang sukses,
tapi lebih pada menjadi orang yang memiliki nilai”*

Albert Einstein

TUGAS AKHIR INI DIPERSEMBAHKAN UNTUK:
TUHAN YESUS KRISTUS
ORANG TUA DAN KELUARGA BESAR PENULIS,
SERTA ORANG-ORANG YANG SUDAH DAN AKAN
BERKONTRIBUSI DI KEHIDUPAN PENULIS.

Kata Pengantar

Puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa atas semua karunia dan berkat-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir adalah studi akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria yang telah memberikan petunjuk dan harapan, serta melimpahkan karunia dan berkat-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas

Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

4. Bapak Y. Sigit Purnomo, WP, S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi petunjuk, dan mengarahkan setiap perkembangan tugas akhir penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan dengan baik.
5. Ibu Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi petunjuk, dan mengarahkan setiap perkembangan tugas akhir penulis sehingga tugas akhir dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Staf Pengajar, Tata Usaha, dan Laboran Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu kebutuhan penulis baik akademik maupun administrasi selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Orang tua dan keluarga besar yang selalu mendoakan serta memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan tepat waktu.
8. Sdri. Agustina Herawati yang selalu memberikan dukungan penuh sehingga penulis selalu termotivasi untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan tepat waktu.
9. Teman-teman Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika (Himaforka) angkatan 2012 yang

telah menjadi penyemangat dalam pengerjaan tugas akhir serta membantu penulis dalam setiap kesulitan yang dihadapi.

10. Teman-teman Komunitas Garuda Katolik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah memberikan dukungan kepada penulis selama mengerjakan tugas akhir ini.
11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Penulis berharap agar tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	II
HALAMAN PERSEMBAHAN	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	VII
DAFTAR TABLE	XII
DAFTAR GAMBAR	XII
INTISARI	XIV
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB 2	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
3.1 M-Commerce	11
3.2 Pamela Swalayan	12
3.3 Market Basket Analysis	13
3.3.1 Metode Dasar Association Rule	13
3.3.2 Algoritma Apriori	14
3.4 Ionic Framework, Mobile Hybrid Application	14
3.5 Android	14

3.6	Web.....	15
3.7	JSON (Java Script Object Notation).....	16
3.8	Codeigniter.....	16
BAB 4		17
ANALISA DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....		17
4.1	Analisa Sistem.....	17
4.1.1	Lingkup Masalah	17
4.1.2	Perspektif Produk	17
4.1.3	Kebutuhan Antarmuka Eksternal	19
4.1.3.1	Antarmuka Pemakai.....	19
4.1.3.2	Antarmuka Perangkat Keras.....	20
4.1.3.3	Antarmuka Perangkat Lunak.....	20
4.1.3.4	Antarmuka Komunikasi.....	21
4.1.3.5	Use Case Diagram.....	21
4.1.3.6	Entity Relationship Diagram (ERD).....	23
4.2	Perancangan Sistem.....	25
4.2.1	Class Diagram	25
4.2.2	Deskripsi Perancangan Antarmuka	27
BAB 5		33
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		33
5.1	Pendahuluan.....	33
5.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	33
5.2.1	Implementasi Pengkodean Perangkat Lunak	33
5.2.2	Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak	41
5.2.2.1	Antarmuka Halaman Beranda.....	41

5.2.2.2 Antarmuka Halaman Login.....	42
5.2.2.3 Antarmuka Halaman Daftar.....	43
5.2.2.4 Antarmuka Halaman Menu.....	44
5.2.2.5 Antarmuka Halaman Produk.....	46
5.2.2.6 Antarmuka Halaman Rekomendasi.....	49
5.2.2.7 Antarmuka Daftar Trolis.....	54
5.2.2.8 Antarmuka History Transaksi.....	56
5.2.2.9 Antarmuka Formulir Konfirmasi Pembayaran...	58
5.2.2.10 Antarmuka Komentar Produk	59
5.2.2.11 Antarmuka Share Produk	59
5.2.2.12 Antarmuka Pengelolaan Profil Pelanggan ...	60
5.2.2.13 Antarmuka Web Login	61
5.2.2.14 Antarmuka Web Pengelolaan Petugas	62
5.2.2.15 Antarmuka Web Verifikasi Akun Petugas	63
5.2.2.16 Antarmuka Web Pengelolaan Kategori	63
5.2.2.17 Antarmuka Web Pengelolaan Produk	64
5.2.2.18 Antarmuka Web Pengelolaan Transaksi	65
5.2.2.19 Antarmuka Web Pengelolaan Konfirmasi Pembayaran	66
5.2.2.20 Antarmuka Web Analisis Market Basket Analysis	67
5.2.2.21 Antarmuka Web Tampil Data Pelanggan	67
5.2.2.22 Antarmuka Web Pengelolaan Lokasi	68
5.2.2.23 Antarmuka Web Cetak Laporan	69
5.2.3 Hasil Pengujian Perangkat Lunak	70
BAB 6	77

PENUTUP	77
6.1 Kesimpulan	77
6.2 Saran	77
DAFTAR PUSTAKA	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian	15
Tabel 5.1 Tabel Pengkodean View Aplikasi Mobile.....	38
Tabel 5.2 Tabel Pengkodean Control Aplikasi Mobile...	41
Tabel 5.3 Tabel Pengkodean Service Aplikasi Mobile...	42
Tabel 5.4 Tabel Pengkodean View Aplikasi Web.....	43
Tabel 5.5 Tabel Pengkodean Control Aplikasi Web.....	44
Tabel 5.6 Tabel Pengkodean Modal Aplikasi Web.....	45
Tabel 5.7 Tabel Pengujian Perangkat Lunak.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Aliran Operational O2O e-Commerce.....	17
Gambar 3.2 Arsitektur Android.....	20
Gambar 3.3 Penggunaan JSON Rest.....	21
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak MEPAMS.....	24
Gambar 4.2 Use Case Diagram Untuk Mobile.....	28
Gambar 4.3 Use Case Diagram Untuk Web.....	29
Gambar 4.4 Entity Relationship Diagram.....	30
Gambar 4.5 Class Diagram Mobile App.....	31
Gambar 4.6 Class Diagram Web App.....	32
Gambar 4.7 Antarmuka login pada aplikasi mobile.....	33
Gambar 4.8 Antarmuka daftar pada aplikasi mobile....	34
Gambar 4.9 Antarmuka tampil produk pada aplikasi mobile.....	35
Gambar 4.10 Antarmuka login pada aplikasi web.....	36
Gambar 4.11 Antarmuka login pengelolaan akun web....	37
Gambar 4.12 Antarmuka login pengeloaan produk web...	38
Gambar 5.1 Antarmuka beranda belum login.....	41
Gambar 5.2 Antarmuka beranda sudah login.....	42
Gambar 5.3 Antarmuka halaman login.....	43
Gambar 5.4 Antarmuka halaman daftar.....	44
Gambar 5.5 Antarmuka halaman menu tanpa login.....	45
Gambar 5.6 Antarmuka halaman menu setelah login.....	45
Gambar 5.7 Antarmuka halaman produk kategori.....	47
Gambar 5.8 Antarmuka halaman sub kategori produk....	48
Gambar 5.9 Antarmuka halaman promo produk.....	48
Gambar 5.10 Antarmuka halaman detail produk.....	49
Gambar 5.11 Antarmuka halaman rekomendasi produk dari sistem rekomendasi.....	50

Gambar 5.12 Proses mencari nilai support dan confidence.....	52
Gambar 5.13 Antarmuka halaman rekomendasi produk dari pelanggan.....	53
Gambar 5.14 Antarmuka halaman daftar troli.....	55
Gambar 5.15 Antarmuka halaman checkout.....	55
Gambar 5.16 Antarmuka halaman verifikasi pemesanan..	56
Gambar 5.17 Antarmuka halaman history transaksi.....	57
Gambar 5.18 Antarmuka halaman detail history transaksi.....	57
Gambar 5.19 Antarmuka halaman formulir pendaftaran..	58
Gambar 5.20 Antarmuka halaman komentar produk.....	59
Gambar 5.21 Antarmuka halaman share produk.....	60
Gambar 5.22 Antarmuka halaman pengeloalan user.....	61
Gambar 5.23 Antarmuka halaman login web.....	62
Gambar 5.24 Antarmuka web pengelolaan petugas.....	62
Gambar 5.25 Antarmuka halaman verifikasi akun petugas.....	63
Gambar 5.26 Antarmuka halaman pengelolaan kategori..	64
Gambar 5.27 Antarmuka halaman pengelolaan prouk.....	65
Gambar 5.28 Antarmuka halaman pengelolaan transaksi.	66
Gambar 5.29 Antarmuka halaman konfirmasi pembayaran.	66
Gambar 5.30 Antarmuka halaman pengelolaan transaksi.	67
Gambar 5.31 Antarmuka halaman pengelolaan data pelanggan.....	68
Gambar 5.32 Antarmuka halaman pengelolaan lokasi....	68
Gambar 5.33 Antarmuka halaman cetak laporan.....	69

INTISARI

Kemajuan teknologi dalam bidang *e-commerce* mendorong munculnya tren yang disebut dengan *m-commerce* (*mobile commerce*). Penerapan *mobile commerce* dilihat dari mulai banyak munculnya aplikasi jual beli *online* yang dapat digunakan pada *mobile smartphone*. Hal ini yang kemudian dimanfaatkan sebagai peluang munculnya strategi baru dalam bisnis retail.

Pamella Swalayan merupakan aktor bisnis retail yang sudah lama berdiri di Yogyakarta. Dengan munculnya tren *mobile commerce*, Pamella Swalayan ingin menciptakan strategi baru pemasaran barang kepada pelanggan. Oleh karena itu, dibangunlah sebuah *mobile commerce* dengan fitur rekomendasi barang.

Aplikasi *mobile commerce* dibangun menggunakan bahasa pemrograman *HTML5*, *CSS*, dan *Javascript* pada *Ionic Framework* dan *AngularJS*. Aplikasi *mobile commerce* ini juga menerapkan metode *Market Basket Analysis* dalam merekomendasikan suatu barang kepada pelanggan. Dengan adanya rekomendasi tersebut diharapkan semakin meningkatkan daya beli pelanggan terhadap barang yang ditawarkan oleh Pamella Swalayan melalui aplikasi *mobile*.

Kata kunci : *m-commerce, market basket analysis, ionic framework*