

**Pengimplementasian CRM pada Pembangunan *E-Commerce*  
untuk Usaha Mikro Kecil Menengah dengan Metode Proses  
Hirarki Analitik**

**SKRIPSI**

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



**Oleh :**

**Timothy Ryan Suryanto**

**NIM : 12 07 06848**

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul

**PENGIMPLEMENTASIAN CRM PADA PEMBANGUNAN E-COMMERCE  
UNTUK USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN METODE PROSES  
HIRARKI ANALITIK**

Disusun oleh  
**Timothy Ryan Suryanto**  
12 07 06848

dinyatakan telah lengkap memenuhi syarat pada tanggal  
Juli 2016

Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,





Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng. Findra Kartika Sari Dewi, S.T., M.M., M.T.

Tim Penguji,  
Penguji I,



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

Penguji II,

Penguji III,






Ir. A. Djoko Budiyo, M.Eng., Ph.D.

Irya Wisnubhadra, S.T., M.T.

Yogyakarta, 25 Juli 2016  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan,



  
Dr. A. Teguh Siswanto

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Untuk Tuhan Yesus Kristus, Orang Tua , adik-adik, saudara,  
dan orang-orang yang aku kasahi serta almamaterku...*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala hikmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Tugas akhir merupakan tugas yang diwajibkan kepada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek/magang. Tujuan dari pembuatan skripsi 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 penulis mendapat bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan ide, pikiran, tenaga, waktu, dukungan, dan doa kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus yang telah memberikan hikmat dan anugerah-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto 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 Yonathan Dri Handarkho, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan

pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

5. Ibu Findra Kartika Sari D, S.T., M.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia untuk memberi bimbingan, gagasan ide, koreksi, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Dosen, Staf Pengajar, dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Seluruh keluarga tercinta, Papa, Mama, Stefan, Tirza, dan Davis yang selalu memberi motivasi dan dukungan doa kepada penulis agar dapat menyelesaikan skripsi tepat pada waktunya.
8. Semua teman dan sahabat penulis angkatan 2012 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta, Conan Aditya W, Yanuar Parahita A, Arroyando Pristison R, Ferdinandus Satriyo PPS, Rico Rusmana P, Alfonsus Andhika P, Raymond, Yoshua, Rivan dan teman-teman dan pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
9. Saudari Clara Monica yang senantiasa mendukung dan memberi semangat kepada penulis selama pengerjaan skripsi dari awal hingga akhir.

10. Teman-teman seperjuangan KKN 68 UAJY Kelompok 45 Sendat, Bang Adi, Alan, Eko, Fenni, Pipin, Regina, Nova, dan Hanet yang kompak dan kece.
11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kedepannya. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak. Ad Maiorem Dei Gloriam.

Yogyakarta, Juni 2016

Timothy Ryan Suryanto

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	1
BAB 1.....	2
1.1 Latar Belakang .....	2
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Batasan Masalah .....	5
1.5 Metodologi Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir .....	6
BAB 2.....	8
BAB 3.....	13
3.1 E-Commerce .....	13
3.2 Customer Relationship Management .....	16
3.3 Usaha Mikro Kecil dan Menengah .....	18
3.4 Analytical Hierarchy Process .....	19
BAB 4.....	24
4.1 Analisa Latar Belakang Pembangunan Sistem .....	24
4.2 Analisa Sistem Yang Akan Dibangun .....	25
4.3 Perancangan Sistem .....	30
4.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka .....	33
BAB 5.....	42
5.1 Definisi Sistem .....	42
5.2 Implementasi Sistem .....	46
5.3 Hasil Pengujian Perangkat Lunak .....	82
5.4 Hasil Pengujian Lapangan Perangkat Lunak .....	92
5.5 Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi .....	102
BAB 6.....	104
6.1 Kesimpulan .....	104
6.2 Saran .....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	108

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Proses Hirarki Analitik.....	20
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak Trooper Electronic <i>E-Commerce Customer Management System</i> .....	27
Gambar 4.3 Use Case Diagram Perangkat Lunak Trooper Electronic <i>E-Commerce Customer Management System</i> .....	29
Gambar 4.4 Perancangan Arsitektur Perangkat Lunak Trooper Electronic <i>E-Commerce Customer Management System</i> .....	31
Gambar 4.5 Physical Data Model.....	33
Gambar 4.6 Antarmuka Login untuk Konsumen.....	34
Gambar 4.7 Antarmuka Login untuk Administrator.....	35
Gambar 4.8 Antarmuka Pengelolaan Konsumen.....	36
Gambar 4.9 Antarmuka Registrasi Konsumen.....	36
Gambar 4.10 Antarmuka Pengelolaan Barang.....	37
Gambar 4.11 Antarmuka Konfirmasi Pemesanan.....	38
Gambar 4.12 Antarmuka Pengelolaan Pemesanan.....	39
Gambar 4.13 Antarmuka Konfirmasi Pembayaran.....	40
Gambar 4.14 Antarmuka Pengelolaan Pembayaran.....	41
Gambar 5.1 Tampilan antarmuka halaman utama.....	48
Gambar 5.2 Tampilan antarmuka hasil pencarian produk.....	49
Gambar 5.3 Tampilan antarmuka login.....	50
Gambar 5.4 Tampilan antarmuka registrasi akun.....	51
Gambar 5.5 Tampilan antarmuka <i>login</i> administrator.....	52
Gambar 5.6 Tampilan antarmuka beranda panel admin.....	52
Gambar 5.8 Tampilan antarmuka detil konsumen.....	53
Gambar 5.9 Tampilan antarmuka pengelolaan barang.....	54
Gambar 5.10 Tampilan antarmuka tambah barang.....	55
Gambar 5.11 Tampilan antarmuka detil barang.....	56
Gambar 5.12 Tampilan antarmuka pengelolaan kategori.....	57
Gambar 5.13 Tampilan antarmuka tambah kategori.....	58
Gambar 5.14 Tampilan antarmuka pengelolaan pemesanan.....	59
Gambar 5.15 Tampilan antarmuka pengelolaan pembayaran.....	63
Gambar 5.16 Tampilan antarmuka produk terlaris.....	64
Gambar 5.17 Tampilan antarmuka semua produk.....	64
Gambar 5.18 Tampilan antarmuka produk terbaru.....	65
Gambar 5.19 Tampilan antarmuka relasi antar produk yang telah dibeli konsumen lain.....	66
Gambar 5.20 Tampilan antarmuka troli belanja.....	67
Gambar 5.21 Tampilan antarmuka profil.....	67
Gambar 5.22 Tampilan antarmuka histori transaksi.....	68
Gambar 5.23 Tampilan antarmuka pengaturan akun.....	69
Gambar 5.24 Tampilan antarmuka konfirmasi pemesanan.....	69
Gambar 5.25 Tampilan antarmuka konfirmasi pembayaran.....	70
Gambar 5.26 Contoh <i>e-mail</i> verifikasi akun.....	71
Gambar 5.27 Antarmuka rekomendasi barang.....	72
Gambar 5.28 Struktur implementasi proses hirarki analitik.....	72
Gambar 5.29 Antarmuka pemberian nilai bobot kriteria.....	73
Gambar 5.30 Aktivitas melihat detil barang.....	75
Gambar 5.31 Aktivitas melihat foto barang.....	76
Gambar 5.32 Aktivitas memutar video.....	77
Gambar 5.33 Aktivitas memasukkan barang ke keranjang belanja... ..	78
Gambar 5.34 Aktivitas membeli barang.....	78
Gambar 5.35 Tampilan sebagian antarmuka detil barang.....	79
Gambar 5.36 Laporan pendapatan per barang dengan periode tertentu .....	81
Gambar 5.37 Laporan pendapatan per transaksi.....	81



Gambar 5.38	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 1.....	95
Gambar 5.39	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 2.....	95
Gambar 5.40	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 3.....	96
Gambar 5.41	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 4.....	96
Gambar 5.42	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 5.....	96
Gambar 5.43	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 6.....	97
Gambar 5.44	Grafik jawaban responden terhadap pernyataan 7.....	97



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Sistem.....	12
Tabel 3.1 Tabel Skala Proses Hirarki Analitik (Dalalah, dkk., 2010).....	21
Tabel 3.2 Tabel <i>Random Index (RI)</i> (Dalalah, dkk., 2010).....	23
Tabel 5.1 File Pendukung Aplikasi Web ( <i>View</i> ).....	43
Tabel 5.2 File Pendukung Aplikasi Web ( <i>Controller</i> ).....	45
Tabel 5.3 File Pendukung Aplikasi Web ( <i>Model</i> ).....	46
Tabel 5.4 Nilai Akhir Penentuan Rekomendasi Barang.....	79
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	82
Tabel 5.5 Tabel Pengujian Antarmuka dan Fasilitas <i>Panel Admin</i> ..	92
Tabel 5.6 Tabel Pengujian Antarmuka dan Fasilitas <i>E-Commerce Trooper Electronic</i> .....	93
Tabel 5.7 Tabel Contoh Nilai bobot pada Setiap Kriteria.....	97
Tabel 5.8 Tabel Kerangka Matriks Perbandingan Berpasangan.....	98
Tabel 5.9 Tabel Hasil Nilai <i>Priority Vector</i> pada setiap Kriteria .....	100
Tabel 5.10 Tabel Hasil Akhir Perhitungan dan Rekomendasi Barang	101
Tabel 5.11 Tabel Hasil Akhir Perhitungan dan Rekomendasi Barang dengan Nilai <i>Log yang Berbeda</i> .....	102

**PENGIMPLEMENTASIAN CRM PADA PEMBANGUNAN *E-COMMERCE*  
UNTUK USAHA KECIL MIKRO MENENGAH DENGAN METODE PROSES  
HIRARKI ANALITIK**

**INTISARI**

Timothy Ryan Suryanto (12 07 06848)

Pertumbuhan *e-commerce* di Indonesia mengalami peningkatan secara pesat di beberapa tahun terakhir ini. Pertumbuhan ini membuat peluang *e-commerce* semakin terbuka lebar untuk menjadi salah satu jalan yang sangat baik untuk memajukan perusahaan. Tidak hanya bagi perusahaan dengan skala yang besar tetapi juga dengan skala yang kecil hingga menengah, tak terkecuali Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM). UMKM yang memanfaatkan teknologi informasi tentu akan meningkatkan keunggulan dan daya saing di tengah persaingan usaha yang ketat.

Trooper Electronic merupakan UMKM di Yogyakarta sebagai produsen efek gitar. Trooper Electronic ingin terus meningkatkan keunggulan dan daya saing dengan memanfaatkan teknologi informasi. Maka dari itu, dibangunlah sebuah *e-commerce* yang menerapkan *Customer Relationship Management (CRM)*.

Aplikasi *web e-commerce* yang dibangun terdiri dari dua bagian, yakni bagian panel admin dan bagian toko *online*. Aplikasi *e-commerce* juga dilengkapi dengan *operational* dan *analytical CRM* yang dibantu dengan menggunakan metode proses hirarki analitik (*Analytical Hierarchy Process*) dalam merekomendasikan suatu barang. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan mampu membantu UMKM dalam mengelola dan memasarkan barang, menjaga hubungan dengan para konsumen dengan implementasi *operational* dan *analytical CRM* demi meningkatnya keunggulan dan daya saing.

**Kata kunci** : *E-Commerce, CRM, UMKM, AHP.*