



MILIK PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA

Diterima **27 FEB 2008**

Inventarisasi : **414/TF/Hd.02/2008**

Klasifikasi : **rf 622.0285 pke od**

Subyek : **Data mining**



Program Studi Teknik Informatika

PEMBANGUNAN APLIKASI
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)
PADA TOKO BUKU ONLINE DENGAN KLASTERISASI

Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika



Oleh:

Pherry Chandra

NIM : 03 07 03782

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

2008

HALAMAN PENGESAHAN

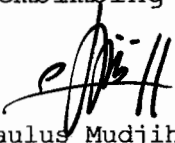
Skripsi berjudul

**PEMBANGUNAN APLIKASI
CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA TOKO BUKU
ONLINE DENGAN KLASTERISASI (MERISKA)**

Dibuat oleh :
Pherry Chandra
03 07 03782 / TF

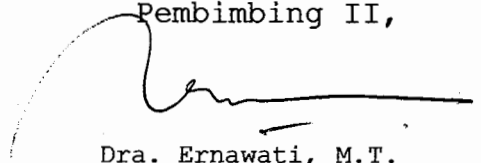
Dinyatakan telah memenuhi syarat
pada tanggal : Februari 2008

Pembimbing I,



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

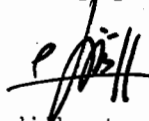
Pembimbing II,



Dra. Ernawati, M.T.

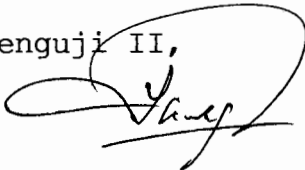
Tim Penguji:

Penguji I,



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

Penguji II,



Prof. Ir. F. Soesianto, B.Sc.E., Ph.D.

Penguji III,

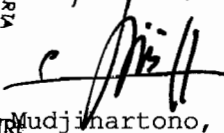


FI. Spty Rahayu, S.T., M.Kom.

Yogyakarta, Februari 2008
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,



Paulus Mudjihartono, S.T., M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi Ini Khusus Kupersembahkan

Kepada

Papa dan Mama ku Tercinta

serta

Adik ku Tersayang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahkmat dan restu-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Skripsi adalah studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktik. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam melaksanakan skripsi maupun dalam penyusunan laporan ini, yaitu khususnya kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Kusworo Anindito, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dra. Ernawati, M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
4. Orang tua tercinta yang selalu membimbing dan memberikan doa restu.
5. Saudaraku Nia, yang selalu memberikan semangat baru.

6. Teman-temanku semasa SMP, SMA di Balikpapan, terima kasih atas semangatnya, walaupun kalian jauh tapi kalian selalu menjadi teman terbaikku.
7. Teman-teman di Jogjakarta Awe, andry, Dion, Presly, Adek, Dika, Rocky, dll yang selalu menghadirkan keceriaan di sekelilingku.
8. Rekan terbaik selama kerja praktek Herry dan Eddy, terima kasih atas kerjasamanya selama ini.
9. Teman-teman TF angkatan 2003, Robby, Luhur, Danny, Tony, Anton, Jemmy, Jerry, Tinus, Welly, dll, sukses selalu buat kalian.
10. Teman-teman TF dan UAJY, Dosen-dosen dan laboran TF UAJY, dan semuanya yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna karena memiliki keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat berguna bagi semua orang.

Yogyakarta, 28 Januari 2007

Penulis

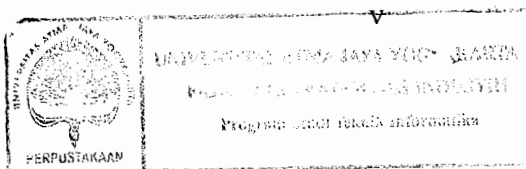
INTISARI

Dewasa ini teknologi *World Wide Web* (www) telah berkembang dengan sangat pesat. Seiring dengan berkembangnya *World Wide Web* tersebut, unit usaha - unit usaha komersial yang berorientasi pada pasar juga terus bertambah dan menawarkan jasa produknya secara *online*. Hal ini menyebabkan penerapan teknologi informasi kini menjadi kebutuhan mutlak. Penerapannya tak hanya untuk komunikasi dan transaksi, melainkan juga pemasaran dan *customer relationship*. Yang terakhir ini tidak saja berkaitan dengan bagaimana mendapatkan pelanggan baru tetapi juga mempertahankan pelanggan lama. *Customer Relationship Management* (CRM) merupakan sebuah strategi bisnis menyeluruh dari suatu perusahaan yang memungkinkan perusahaan tersebut secara efektif bisa mengelola hubungan dengan para *customer*.

Bagaimana mengelola hubungan dengan *customer* secara efektif menjadi dasar dibangunnya aplikasi CRM ini. Aplikasi ini dibangun berdasarkan 2 aspek yaitu Analitik dan Operasional. Proses CRM Analitik dilakukan dengan mengolah informasi dari transaksi pembelian yang terjadi melalui klasterisasi sehingga dihasilkan kelompok *customer-customer* yang seminat. Informasi dari kelompok *customer* ini kemudian diterapkan ke dalam CRM Operasional melalui kostumisasi dan pelayanan yang berbeda untuk setiap kelompok *customer*. Aplikasi ini diimplementasikan pada toko buku *online*. Algoritma klasterisasi yang digunakan yaitu *k-means*. Aplikasi dibangun dengan menggunakan ASP.NET C# 2005 sebagai bahasa pemrograman dan SQL Server 2005 sebagai *Database Management System*.

Pembangunan aplikasi ini berhasil menghasilkan aplikasi yang dapat memberikan kemudahan kepada pelaku usaha dalam mengatur usahanya dan mengelola hubungan yang efektif para *customer*-nya.

Kata kunci : *K-Means*, *Customer Relationship Management* (CRM), *Clustering*, teknologi .NET.



Daftar Isi

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
INTISARI.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penyusunan Tugas Akhir.....	3
1.5 Metodologi yang digunakan.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II : LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Data Mining.....	6
2.1.1 Konsep Data Mining dan Knowledge Discovery in Database.....	6
2.1.2 Clustering.....	8
2.1.3 Algoritma K-Means.....	9
2.2 CRM.....	10
2.2.1 Pengertian CRM (Customer Relationship Management).....	10
2.2.2 Sejarah CRM (Customer Relationship Management).....	12
2.2.3 Implementasi CRM (Customer Relationship Management).....	14
2.2.4 Keuntungan CRM (Customer Relationship Management).....	16
2.2.5 Klasifikasi CRM.....	17
BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	19
3.1 Analisis Sistem.....	19
3.1.1 Lingkup Masalah.....	21
3.1.2 Perspektif Produk.....	22
3.1.3 Kebutuhan Antarmuka.....	25
3.1.4 Kebutuhan Fungsionalitas.....	26
3.1.5 Persistent Data.....	43
3.2 Perancangan.....	44
3.2.1 Deskripsi Rinci Class Digram.....	44
3.2.1.1 Package Hierarchy.....	44
3.2.1.2 Deskripsi Rinci Class.....	45
3.2.1.3 Deskripsi Sequence Diagram.....	63
3.2.1.4 Dekomposisi Data.....	84
3.2.1.5 Deskripsi Antarmuka.....	90
BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK.....	107
4.1 Implementasi Perangkat Lunak.....	107

4.2	Implementasi Antarmuka Perangkat Lunak.....	116
4.2.1	Halaman Default.....	116
4.2.2	Halaman Login.....	119
4.2.3	Halaman Registrasi.....	122
4.2.4	Halaman Keranjang Belanja.....	124
4.2.5	Halaman Order.....	125
4.2.6	Halaman Informasi Order dan Pengiriman.....	127
4.2.7	Halaman Kontak Kami.....	128
4.2.8	Halaman Search.....	129
4.2.9	Halaman Pengelolaan Katalog.....	130
4.2.10	Halaman Pengelolaan Order Admin.....	137
4.2.11	Halaman Pengelolaan Klaster.....	140
4.2.12	Halaman Pengelolaan Keranjang Belanja Admin.....	144
4.2.13	Halaman Pengelolaan Pengelolaan Stok.....	146
4.2.14	Halaman Pengelolaan Mail Admin.....	147
4.3	Pengujian Perangkat Lunak.....	149
BAB V	: KESIMPULAN DAN SARAN.....	179
5.1	Kesimpulan.....	179
5.2	Saran.....	180
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Akses Basis Data	7
Gambar 2.2	Model Dan Tugas Data Mining.....	7
Gambar 2.1	Proses KDD.....	8
Gambar 3.1	Three Tier Architecture MERISKA.....	23
Gambar 3.2	Shopping Pipeline.....	24
Gambar 3.3	Order Pipeline.....	24
Gambar 3.4	Use Case Diagram.....	26
Gambar 3.5	Entity Relationship Diagram MERISKA.....	43
Gambar 3.6	Class Diagram: Login.....	46
Gambar 3.7	Class Diagram: Pengubahan Profil Customer.....	46
Gambar 3.8	Class Diagram: Pencarian Katalog.....	46
Gambar 3.9	Class Diagram: Pengisian Keranjang Belanja.....	47
Gambar 3.10	Class Diagram: Order.....	47
Gambar 3.11	Class Diagram: Pengelolaan Katalog.....	48
Gambar 3.12	Class Diagram: Pengelolaan Keranjang Belanja.....	48
Gambar 3.13	Class Diagram: Pengelolaan Order.....	49
Gambar 3.14	Class Diagram: Pengelolaan Klaster.....	50
Gambar 3.15	Class Diagram: Notifikasi Pembayaran.....	50
Gambar 3.16	Class Diagram: Tampil Informasi.....	51
Gambar 3.17	Class Diagram: Pengelolaan Email.....	51
Gambar 3.18	Class Diagram: Pengelolaan Stok.....	52
Gambar 3.19	Class MERISKA.AksesData.AksesDataUmum.....	52
Gambar 3.20	Class MERISKA.AksesData.AksesCatalog.....	52
Gambar 3.21	Class MERISKA.AksesData.AksesKeranjangBelanja..	53
Gambar 3.22	Class MERISKA.AksesData.AksesOrder.....	53
Gambar 3.23	Class MERISKA.AksesData.AksesOrderDetailInfo...	54
Gambar 3.24	Class MERISKA.AksesData.AksesOrderInfo.....	54
Gambar 3.25	Class MERISKA.AksesData.OrderPipeline.....	55
Gambar 3.26	Class MERISKA.AksesData.AksesKlaster.....	55
Gambar 3.27	Class MERISKA.AksesData.AksesStok.....	55
Gambar 3.28	Class MERISKA.AksesData.AksesCatalogManager.....	55
Gambar 3.29	Class MERISKA.AksesData.AksesOrderManager.....	56
Gambar 3.30	Class MERISKA.AksesData.AksesKeranjangBelanja Manager.....	57
Gambar 3.31	Class MERISKA.AksesData.AksesKlasterManager.....	57
Gambar 3.32	Class MERISKA.AksesData.AksesStokManager.....	57
Gambar 3.33	Class MERISKA.Profil.ProfilData.....	57
Gambar 3.34	Class MERISKA.Profil.ProfilManager.....	58
Gambar 3.35	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian.Order Processor.....	58
Gambar 3.36	Class MERISKA.Kontrol.BukuAdmin.....	58
Gambar 3.37	Class MERISKA.Kontrol.DetailBukuAdmin.....	58
Gambar 3.38	Class MERISKA.Kontrol.DetailKeranjangBelanja	

	Admin.....	57
Gambar 3.39	Class MERISKA.Kontrol.DetailOrderAdmin.....	57
Gambar 3.40	Class MERISKA.Kontrol.EditKlaster	57
Gambar 3.41	Class MERISKA.Kontrol.KategoriAdmin.....	57
Gambar 3.42	Class MERISKA.Kontrol.KeranjangBelanjaAdmin	57
Gambar 3.43	Class MERISKA.Kontrol.KeranjangDetail	57
Gambar 3.44	Class MERISKA.Kontrol.ListBuku	57
Gambar 3.45	Class MERISKA.Kontrol.ListBukuBaru.....	60
Gambar 3.46	Class MERISKA.Kontrol.ListBukuTerlaris.....	60
Gambar 3.47	Class MERISKA.Kontrol.ListKategori.....	60
Gambar 3.48	Class MERISKA.Kontrol.ListSatuBukuBaru.....	60
Gambar 3.49	Class MERISKA.Kontrol.ListSatuBukuJarangDiBeli	60
Gambar 3.50	Class MERISKA.Kontrol.ListSatuBukuTerlaris.....	60
Gambar 3.51	Class MERISKA.Kontrol.MailAdmin.....	61
Gambar 3.52	Class MERISKA.Kontrol.Search.....	61
Gambar 3.53	Class MERISKA.Utilities	61
Gambar 3.54	Class MERISKA.Konfigurasi.....	61
Gambar 3.55	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian.iOrder Pipeline.....	62
Gambar 3.56	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian. NotifikasiAwalMail.....	62
Gambar 3.57	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian. NotifikasiPembayaranTelahDiTerimaMail.....	62
Gambar 3.58	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian. NotifikasiPengirimanMail	62
Gambar 3.59	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian. orderProcessor	62
Gambar 3.60	Class MERISKA.NotifikasiOrderPembelian. OrderProcessorMailer.....	63
Gambar 3.61	Sequence Diaram: Use Case Login.....	63
Gambar 3.62	Sequence Diaram: Use Case Pengubahan Profil Customer.....	64
Gambar 3.63	Sequence Diaram: Use Case Pencarian Catalog.....	65
Gambar 3.64	Sequence Diaram: Use Case Pengisian Keranjang Belanja - Tambah Data Buku Ke Keranjang Belanja	66
Gambar 3.65	Sequence Diaram: Use Case Pengisian Keranjang Belanja - Ubah Jumlah Data Buku.....	67
Gambar 3.66	Sequence Diaram: Use Case Pengisian Keranjang Belanja - Hapus Data Buku dalam Keranjang Belanja.....	68
Gambar 3.67	Sequence Diaram: Use Case Order.....	69
Gambar 3.68	Sequence Diaram: Use Case Pengelolaan Katalog - Tambah Kategori Baru.....	70
Gambar 3.69	Sequence Diaram: Use Case Pengelolaan Katalog - Tambah Data Buku Baru.....	71
Gambar 3.70	Sequence Diaram: Use Case Pengelolaan Katalog - Ubah Kategori.....	72

Gambar 3.71	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Katalog - Ubah Data Buku.....	73
Gambar 3.72	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Katalog - Hapus Kategori.....	74
Gambar 3.73	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Katalog - Hapus Data Buku.....	75
Gambar 3.74	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Keranjang Belanja Ubah Kategori.....	76
Gambar 3.75	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Order.....	77
Gambar 3.76	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Klaster..	78
Gambar 3.77	Sequence Diagram: Use Case Notifikasi Pembayaran.....	79
Gambar 3.78	Sequence Diagram: Use Case Tampil Informasi.....	80
Gambar 3.79	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Email - Email Notifikasi Pembayaran Telah DiTerima.....	81
Gambar 3.80	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Email - Email Notifikasi Pengiriman.....	82
Gambar 3.81	Sequence Diagram: Use Case Pengelolaan Stok.....	83
Gambar 3.82	Rancangan Antarmuka: Form Cari Katalog.....	91
Gambar 3.83	Rancangan Antarmuka: Form Keranjang Belanja - Update Quantity dan Hapus Item Buku dari Keranjang Belanja.....	92
Gambar 3.84	Rancangan Antarmuka: Form Keranjang Belanja - Tambah Item Buku dari Form Katalog.....	94
Gambar 3.85	Rancangan Antarmuka: Form Keranjang Belanja - Tambah Item Buku dari Form Detail Katalog.....	95
Gambar 3.86	Rancangan Antarmuka: Form Order.....	97
Gambar 3.87	Rancangan Antarmuka: Form Catalog Admin - Tambah Kategori.....	98
Gambar 3.88	Rancangan Antarmuka: Form Catalog Admin - Edi dan Hapus Kategori.....	99
Gambar 3.89	Rancangan Antarmuka: Form Catalog Admin - Tambah Buku.....	100
Gambar 3.90	Rancangan Antarmuka: Form Catalog Admin - Edit Buku.....	101
Gambar 3.91	Rancangan Antarmuka: Form Catalog Admin - Edit Detail Buku dan Hapus Buku.....	102
Gambar 3.92	Rancangan Antarmuka: Form Keranjang Belanja - Admin.....	103
Gambar 3.93	Rancangan Antarmuka: Form Order Admin.....	104
Gambar 3.94	Rancangan Antarmuka: Form Stok.....	106
Gambar 4.1	Antarmuka: Halaman Default.....	116
Gambar 4.2	Antarmuka: Halaman Login.....	119
Gambar 4.3	Antarmuka: Halaman Dengan Role Customer.....	120
Gambar 4.4	Antarmuka: Halaman Dengan Role Administrator....	121
Gambar 4.5	Antarmuka: Halaman Registrasi.....	122
Gambar 4.6	Antarmuka: Halaman Keranjang Belanja.....	124
Gambar 4.7	Antarmuka: Halaman Order.....	125

Gambar 4.8	Antarmuka: Halaman Informasi Order dan Pengiriman.....	127
Gambar 4.9	Antarmuka: Halaman Kontak Kami.....	128
Gambar 4.10	Antarmuka: Halaman Search.....	129
Gambar 4.11	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Katalog.....	130
Gambar 4.12	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Katalog - Tambah Kategori.....	130
Gambar 4.13	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Katalog - Tambah Buku.....	131
Gambar 4.14	Antarmuka: Choose File Dialog.....	132
Gambar 4.15	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Katalog - Lihat Kategori.....	133
Gambar 4.16	Tampilan List Buku ketika button lihat buku diklik.....	134
Gambar 4.17	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Katalog - Lihat Buku.....	135
Gambar 4.18	Tampilan ketika link button detail diklik.....	136
Gambar 4.19	Antarmuka: Choose File Dialog.....	137
Gambar 4.20	Antarmuka: Pengelolaan Order Admin.....	137
Gambar 4.21	Tampilan Halaman ketika button go ditekan.....	138
Gambar 4.22	Tampilan Halaman ketika button select ditekan..	139
Gambar 4.23	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster.....	140
Gambar 4.24	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster - Edit Klaster Label.....	140
Gambar 4.25	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster - Lihat Klaster.....	141
Gambar 4.26	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster - Lihat Karakteristik Klaster.....	141
Gambar 4.27	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster - Pengelolaan Informasi ke Customer.....	142
Gambar 4.28	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Klaster - Pengelolaan Informasi Diskon ke Customer.....	143
Gambar 4.29	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Keranjang Belanja Admin.....	144
Gambar 4.30	Tampilan halaman ketika button tampil ditekan..	145
Gambar 4.31	Tampilan halaman ketika link button lihat Detail ditekan.....	145
Gambar 4.32	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Stok.....	146
Gambar 4.33	Antarmuka: Halaman Pengelolaan Mail Admin.....	147
Gambar 4.34	Tampilan halaman untuk pengiriman email bahwa Pembayaran telah diterima.....	147
Gambar 4.35	Tampilan halaman untuk pengiriman email bahwa Barang telah dikirim.....	147
Gambar 4.34	Tampilan halaman untuk pengiriman email bahwa Pembayaran telah diterima.....	148

Daftar Tabel

Tabel 3.1	Hirarki Class pada MERISKA.....	44
Tabel 3.2	Deskripsi Tabel Buku.....	84
Tabel 3.3	Deskripsi Tabel Kategori.....	84
Tabel 3.4	Deskripsi Tabel Stok.....	84
Tabel 3.5	Deskripsi Tabel Keranjang Belanja.....	85
Tabel 3.6	Deskripsi Tabel Detail Keranjang Belanja.....	85
Tabel 3.7	Deskripsi Tabel Orders.....	85
Tabel 3.8	Deskripsi Tabel Detail Order.....	86
Tabel 3.9	Deskripsi Tabel Order Pipeline.....	86
Tabel 3.10	Deskripsi Tabel Data.....	86
Tabel 3.11	Deskripsi Tabel Centroid Interpretasi.....	87
Tabel 3.12	Deskripsi Tabel Centroid.....	87
Tabel 3.13	Deskripsi Tabel Centroid Grup.....	87
Tabel 3.14	Deskripsi Tabel aspnet_Profile.....	88
Tabel 3.15	Deskripsi Tabel aspnet_Membership.....	88
Tabel 3.16	Deskripsi Tabel aspnet_Applications.....	89
Tabel 3.17	Deskripsi Tabel aspnet_Roles.....	89
Tabel 3.18	Deskripsi Tabel aspnet_Users.....	89
Tabel 3.19	Deskripsi Tabel aspnet_UsersInRoles.....	90
Tabel 4.1	Hasil Pengujian Halaman Login.....	149
Tabel 4.2	Hasil Pengujian Halaman Registrasi.....	151
Tabel 4.3	Hasil Pengujian Halaman Pencarian Katalog.....	154
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Halaman Pengisian Keranjang Belanja.....	155
Tabel 4.5	Hasil Pengujian Halaman Order.....	157
Tabel 4.6	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Katalog.....	158
Tabel 4.7	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Keranjang Belanja.....	167
Tabel 4.8	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Order.....	168
Tabel 4.9	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Klaster.....	171
Tabel 4.10	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaan Email.....	173
Tabel 4.11	Hasil Pengujian Halaman Pengelolaari Stok.....	174