



**MEMPERKAYA APLIKASI TOKO ONLINE  
DENGAN OPENLASZLO**

Oleh :

BUDI SUSANTO  
41506010017

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010



**MEMPERKAYA APLIKASI TOKO ONLINE  
DENGAN OPENLASZLO**

*Laporan Tugas Akhir*

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh :

BUDI SUSANTO  
41506010017

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2010

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41506010017  
Nama : BUDI SUSANTO  
Judul Skripsi : MEMPERKAYA APLIKASI TOKO ONLINE DENGAN  
OPENLASZLO

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta,.....

(BUDI SUSANTO)

## LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41506010017  
Nama : Budi Susanto  
Judul Skripsi : MEMPERKAYA APLIKASI TOKO ONLINE DENGAN  
OPENLASZLO

SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI  
JAKARTA, .....

Abdusy Syarif, ST., MT  
Pembimbing

Devi Fitrianah, S.Kom., MTI  
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Abdusy Syarif, ST., MT  
KaProdi Teknik Informatika

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan karunia rahmat dan hidayah-NYA sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir sebagai persyaratan mencapai gelar sarjana untuk mendapatkan gelar strata satu (S1) dengan judul “Memperkaya Aplikasi Toko Online Dengan Open Laszlo” Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan inspirasi wawasan pengetahuan dan pemahaman tentang bahasa pemrograman open laszlo dengan segala kelebihan dan kekurangannya.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir penulis banyak mendapatkan bantuan berupa masukan, kritikan dan saran yang sangat berarti dalam terselesaikan-Nya Tugas Akhir ini. Maka dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orangtua, Bapak dan Ibu tercinta yang tanpa henti memberikan do'a agar penulis selalu berada dalam lindungan ALLAH SWT, juga untuk dukungan baik moril ataupun materil untuk keberhasilan penulis sehingga tugas ini dapat selesai tepat pada waktunya.
2. Bapak Abdusy Syarif, selaku pembimbing sekaligus kepala program studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. yang telah banyak memabantu penulis dalam studi dan juga dalam penyelesaian tugas akhir ini.

3. Bapak Rapelino Ferdiansyah, atas segala masukan dan pencerahan nya juga untuk segala ilmu nya yang telah diberikan selama penulis belajar.
4. Bapak Darmawan Wicaksono, atas segala ilmu ilmu tentang linux dan open source yang diajarkan.
5. Bapak Syamsir Alam dan teman-teman asisten laboratorium Teknik Informatika yang telah berkenan meminjam kan komputer untuk digunakan untuk pengujian yang dilakukan penulis.
6. Abdi wahab, atas masukan dan bantuannya mengenai linux dan penggunaan paket paket nya.
7. Nurlaela, untuk semua dukungan dan doa serta inspirasi yang telah diberikan kepada penulis.
8. Untuk semua kawan kawan angkatan 2006 yang telah berjuang bersama melewati suka duka dari awal masa kuliah hingga akhir masa studi ini. Dan untuk semua teman teman yang telah memberikan masukan untuk penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu disini.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan dan membantu serta memberikan saran baik secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Juli 2010

Penulis

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PERNYATAAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	4
1.5 Metode Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak .....	7
2.2 Unified Modelling Language .....	10

2.2.1 Diagram Use Case.....	11
2.2.2 Diagram Aktifitas .....	13
2.2.3 Diagram Sequence .....	15
2.2.4 Deployment Diagram.....	17
2.3 Basis Data .....	18
2.3.1 Proses Perancangan Basis Data .....	18
2.3.2 Diagram Entity Relantioship (ERD).....	19
2.4 Web Server.....	22
2.4.1 Apache Tomcat .....	23
2.5 Open Laszlo .....	24
2.6 PHP .....	27
2.7 XML.....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....	31
3.1 Analisis Masalah .....	31
3.1.1 Analisis Waktu Muat Toko cduniverse.com.....	31
3.1.2 Analisis Waktu Muat Disctarra.com .....	39
3.2 Pemecahan Masalah .....	45
3.2.1 Elemen – Elemen Yang Dibutuhkan.....	46
3.3 Perancangan Aplikasi.....	49
3.3.1 Deployment Diagram .....	49
3.3.2 Diagram use case .....	51

3.3.3 Diagram Aktifitas.....	53
3.3.3.1 Diagram Aktifitas Memilih Produk .....	53
3.3.3.2 Diagram Aktifitas Merubah Data Diri Pengguna.....	55
3.3.3.3 Diagram Aktifitas Merubah Data Payment Method ( Pembayaran ).....	56
3.3.3.4 Diagram Aktifitas Shipping Method ( pengiriman barang ) .....	57
3.3.3.5 Diagram Aktifitas Kelola Aplikasi.....	58
3.3.4 Diagram Sequence.....	59
3.3.4.1 Diagram Sequence memilih Produk.....	59
3.3.4.2 Diagram Sequence Merubah Data Diri Pengguna.....	60
3.3.4.3 Diagram Sequence merubah data pembayaran.....	61
3.3.4.4 Diagram Sequence Memilih Jenis Pengiriman Barang .....	62
3.3.4.5 Diagram Sequence Masuk Aplikasi Admin .....	63
3.3.4.6 Diagram Sequence Kelola Aplikasi.....	64
3.4 Perancangan Basis Data .....	65
3.4.1 Perancangan diagram ERD .....	65
3.5 Perancangan Antar Muka.....	66
3.5.1 Desain Antar Muka Halaman Utama .....	66
3.5.2 Desain Antar Muka Shopping Cart.....	67
3.5.3 Rancangan Antar Muka Menu Wish List .....	68

3.5.4 Rancangan Antar Muka Menu Check out.....	68
3.5.5 Rancangan Antar Muka Halaman Kelola Aplikasi.....	69
3.5.5.1 Rancangan Antar Muka Backend Menu Address .....	69
3.5.5.2 Rancangan Antar Muka Backend Menu Payment.....	70
BAB IV PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI.....	71
4.1 Implementasi Server Aplikasi Toko Online.....	71
4.1.1 Implementasi Server Aplikasi Toko Online.....	71
4.2 Implementasi Basis Data.....	76
4.3 Pengujian.....	81
4.3.1 Pengujian Frontend Dan Backend Pada Komputer Server .....	84
4.3.2 Pembatasan Pengujian.....	96
4.3.3 Skenario Pengujian Black box .....	97
4.3.4 Skenario Pengujian Waktu Muat .....	98
4.3.4.1 Hasil Pengujian Waktu Muat Pengguna Ke-1 .....	98
4.3.4.2 Hasil Pengujian Waktu Muat Pengguna Ke-2 .....	101
4.4 Analisis Hasil .....	104
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	105
5.1 Kesimpulan .....	105
5.2 Saran .....	107

DAFTAR PUSTAKA .....	i
LAMPIRAN .....	i

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Warterfall .....	9
Gambar 2.2 Contoh use case diagram.....	12
Gambar 2.3 Contoh Diagram Aktifitas .....	14
Gambar 2.4 Notasi Dalam Sequence .....	16
Gambar 2.5 Contoh Diagram Sequence.....	16
Gambar 2.6 Contoh Deployment Diagram .....	17
Gambar 2.6 contoh relasi one to one.....	20
Gambar 2.7 contoh relasi one to many.....	21
Gambar 2.8 contoh relasi many to many .....	22
Gambar 2.9 Contoh code openlaszlo membuat halaman .....	25
Gambar 2.10 Arsitektur Openlaszlo.....	25
Gambar 2.6 Prinsip Kerja PHP .....	28
Gambar 2.7 Contoh XML .....	29
Gambar 3.1 Aplikasi Toko cduniverse.com.....	32
Gambar 3.2 Bandwidth yang dipakai.....	33
Gambar 3.3 Halaman utama toko cduniverse.com .....	34
Gambar 3.4 Memilih produk yang diinginkan.....	35
Gambar 3.5 Memasukan banyak barang ke dalam keranjang belanja .....	35
Gambar 3.6 Permintaan Login Pelanggan .....	36
Gambar 3.7 Pendaftaran Pelanggan Baru .....	36

Gambar 3.8 Penjumlahan Harga Barang Yang Dibeli Dengan Harga Pengiriman .....	37
Gambar 3.9 Pemilihan Shipping Method Dan Payment Method.....	37
Gambar 3.10 Tanda Bukti Pembelian Barang.....	38
Gambar 3.11 Halaman Utama Disctarra.com .....	40
Gambar 3.12 Membeli sebuah produk.....	40
Gambar 3.13 Memasukan Banyaknya barang .....	41
Gambar 3.14 Informasi Pelanggan Diharuskan Login Terlebih Dahulu .....	41
Gambar 3.15 Halaman Pendaftaran Untuk Pelanggan Baru .....	42
Gambar 3.16 Halaman Login Untuk Pelanggan Terdaftar .....	42
Gambar 3.17 Halaman Utama Palanggan .....	43
Gambar 3.18 Keranjang Belanja Pelanggan .....	43
Gambar 3.19 Tanda bukti pemesanan barang .....	44
Gambar 3.20 Susunan elemen aplikasi .....	46
Gambar 3.21 Deployment Diagram Aplikasi Openlaszlo.....	50
Gambar 3.22 Diagram Use Case Aplikasi Toko Online .....	51
Gambar 3.23 Diagram Aktifitas memilih Produk .....	54
Gambar 3.24 Diagram aktifitas merubah data diri pengguna Pada menu shipping address .....	55
Gambar 3.25 Diagram Aktifitas merubah data Payment Method.....	56
Gambar 3.26 Diagram aktifitas memilih metode pengiriman barang .....	57
Gambar 3.27 Diagram Aktifitas Kelola Aplikasi.....	58

Gambar 3.28 Diagram Sequence Memilih Produk .....	59
Gambar 3.29 Diagram Sequence merubah data diri pengguna pada shipping address .....	60
Gambar 3.30 Diagram Sequence merubah data pembayaran .....	61
Gambar 3.31 Diagram sequence merubah data pengiriman barang .....	62
Gambar 3.32 Diagram Seequence Masuk aplikasi admin .....	63
Gambar 3.33 Diagram Sequence Kelola Aplikasi .....	64
Gambar 3.34 Perancangan Diagram Entitas Basis Data Lokal.....	65
Gambar 3.35 Perancangan Diagram Entitas Basis Data Online .....	66
Gambar 3.36 Rancangan Antar Muka Halaman Utama.....	67
Gambar 3.37 Rancangan Antar Muka Menu Shopping Cart .....	67
Gambar 3.38 Rancangan Antar Muka Menu Wish List.....	68
Gambar 3.39 Rancangan Antar Muka Menu Check Out .....	69
Gambar 3.40 Rancangan Antar Muka Kelola Aplikasi Menu Data User .....	69
Gambar 3.41 Rancangan Antar Muka Kelola Aplikasi Menu Payment Method (cara pembayaran) .....	70
Gambar 4.1 Tampilan Apachet Tomcat .....	75
Gambar 4.2 Tampilan Aplikasi Toko Online Dengan Openlaszlo .....	75
Gambar 4.3 Tampilan Awal Dari Basis Data Mysql .....	76
Gambar 4.4 Tampilan Penuh Basis Data Mysql .....	76
Gambar 4.5 Struktur Tabel User .....	78
Gambar 4.6 Struktur Tabel Admin.....	79

Gambar 4.7 Struktur Tabel Cash.....	79
Gambar 4.8 Link Basis data produk online ke server openlaszlo .....	80
Gambar 4.9 Skema Pengujian .....	83
Gambar 4.10 Halaman utama aplikasi toko online dengan openlaszlo .....	84
Gambar 4.11 Tampilan Form Shopping Cart.....	85
Gambar 4.12 Tampilan Form Shopping Cart (2) .....	85
Gambar 4.13 Tampilan Form Wish List .....	86
Gambar 4.14 Form Check Out dan shipping address(pembayaran) .....	87
Gambar 4.15 Halaman Shipping Method (Cara Pengiriman Barang) .....	88
Gambar 4.16 Payment Method (Cara Pembayaran) .....	88
Gambar 4.17 Halaman Login Admin.....	89
Gambar 4.18 Tampilan Awal Backend Openlaslo Menu User.....	90
Gambar 4.19 Tampilan isi tabel user sebelum ditambahkan data.....	91
Gambar 4.20 Tampilan menambah data pada menu user .....	91
Gambar 4.21 Hasil penambahan data pada menu user .....	92
Gambar 4.22 Tampilan basis data setelah penambahan data.....	92
Gambar 4.23 Waktu muat pertama pengguna ke-1 .....	99
Gambar 4.24 Waktu muat kedua pengguna ke-1 .....	99
Gambar 4.25 Waktu muat ketiga pengguna ke-1 .....	100
Gambar 4.26 Waktu muat keempat pengguna ke-1 .....	100
Gambar 4.27 Waktu muat kelima pengguna ke-1 .....	100
Gambar 4.28 Waktu muat pertama pengguna ke-2.....	101

Gambar 4.29 Waktu muat kedua pengguna ke-2 .....	102
Gambar 4.30 Waktu muat ketiga pengguna ke-2.....	102
Gambar 4.31 Waktu muat keempat pengguna ke-2 .....	103
Gambar 4.32 Waktu muat kelima pengguna ke-2.....	103

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Diagram-Diagram Dalam UML.....	10
Tabel 2.1 Diagram-Diagram Dalam UML (Lanjutan) .....	11
Table 2.2 Notasi Diagram E-R (Fathansyah, 1999:80).....	19
Table 2.2 Notasi Diagram E-R (Fathansyah, 1999:80) (Lanjutan) .....	20
Tabel 3.1 Tabel Perhitungan Waktu Muat cduniverse.com.....	38
Tabel 3.1 Tabel Perhitungan Waktu Muat cduniverse.com (Lanjutan) .....	39
Tabel 3.2 Tabel Perhitungan Waktu Muat disctarra.com .....	44
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Black Box .....	99
Tabel 4.2 Rata – rata waktu muat yang dibutuhkan pengguna ke-1 .....	100
Tabel 4.3 Rata – rata waktu muat yang dibutuhkan pengguna ke-2 .....	103
Tabel 5.1 Tabel Perbandingan Ketiga Aplikasi .....	105