

SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB (E-COMMERCE) NOTIFIKASI TELEGRAM PADA PARASIT CLOTH AMBARKETAWANG

SKRIPSI



disusun oleh
Dwi Iriyanto Prasetyo
10.12.4854

PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018



SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB (E-COMMERCE) NOTIFIKASI TELEGRAM PADA PARASIT CLOTH AMBARKETAWANG

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh
Dwi Iriyanto Prasetyo
10.12.4854

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB (E-COMMERCE) NOTIFIKASI TELEGRAM PADA PARASIT CLOTH AMBARKETAWANG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Iriyanto Prasetyo

10.12.4854

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi pada tanggal 30 November 2017

Dosen Pembimbing,

Dony Ariyus, M.Kom.

NIK. 190302128

PENGESAHAN
SKRIPSI
SISTEM INFORMASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEB (E-COMMERCE) NOTIKASI TELEGRAM PADA PARASIT CLOTH AMBARKETAWANG

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dwi Iriyanto Prasetyo

10.12.4854

telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji pada tanggal 16 Mei 2018

Susunan Dewan Pengaji

Nama Pengaji

Erni Seniwati, M.Cs.

NIK. 190302231

Eli Pujastuti, M.Kom.

NIK. 190302227

Dony Ariyus, M.Kom.

NIK. 190302128

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Mei 2018



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi yang terdapat di dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah Menjadi tanggung jawab saya pribadi

Yogyakarta, 16 Mei 2018



Dwi Iriyanto Prasetyo

NIM. 10.12.4854

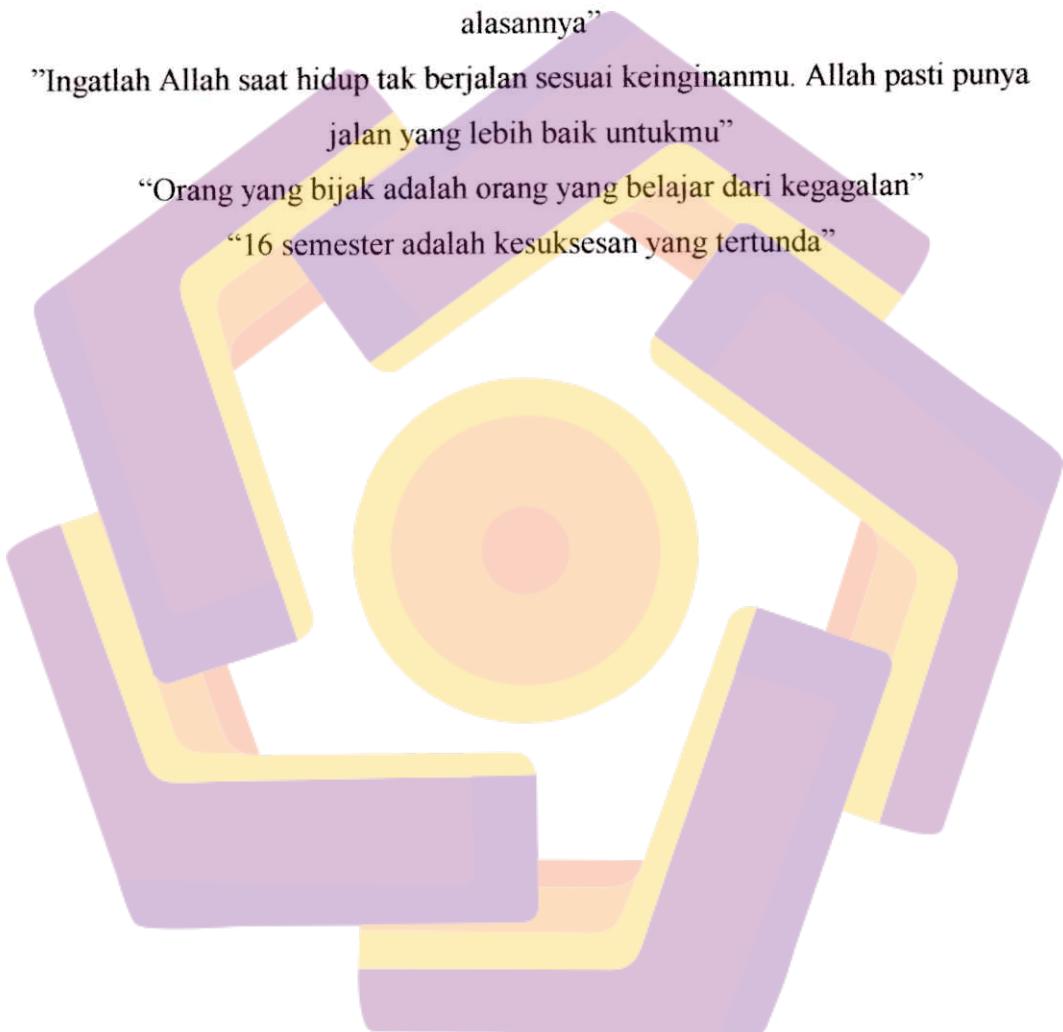
MOTTO

” Memayu hayuning bawana ambrasta dur hangkara, manusia hidup di dunia harus mengusahakan keselamatan, kebahagiaan, dan kesejahteraan, serta memberantas sifat angkara murka ”

“Jika apa yang kamu anggap benar maka lakukanlah namun jika tidak cari tahu alasannya”

”Ingatlah Allah saat hidup tak berjalan sesuai keinginanmu. Allah pasti punya jalan yang lebih baik untukmu”

“Orang yang bijak adalah orang yang belajar dari kegagalan”
“16 semester adalah kesuksesan yang tertunda”



PERSEMBAHAN

- ❖ Allah SWT atas izin-Nya skripsi ini dapat diselesaikan.
- ❖ Ayah, Ibu dan simbah tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam berbagai hal.
- ❖ Temen-teman S1-SI06 angkatan 2010 dan S1-SI02 angkatan 2015 atas kebersamaannya selama ini .
- ❖ Terima kasih pada pihak yang belum disebutkan, terima kasih atas doa dan motivasi yang telah kalian semua berikan.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam semoga selalu tercurah pada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi yang berjudul " Sistem Informasi Penjualan *Online* berbasis Web (*E-Commerce*) Notifikasi Telegram pada Parasit Cloth Ambarketawang" ini saya susun untuk memenuhi persyaratan kurikulum sarjana strata-1 (S-1) pada Jurusan Sistem Informasi, Universitas Amikom Yogyakarta.

Tidak lupa penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta, Bapak Dony Ariyus, M.kom selaku dosen pembimbing, Ibu Erni Seniwati, M.Cs. dan Ibu Eli Pujiastuti, M.Kom. selaku dosen penguji, Apri Prasetyo selaku pemilik Parasit Cloth, kedua orang tua saya yang telah memberikan doa, dukungan dan bantuan, baik secara langsung maupun tidak langsung selama penyusunan tugas akhir ini hingga selesai.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan tugas akhir ini.

Terakhir penulis berharap, semoga tugas akhir ini dapat memberikan hal yang bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca dan khususnya bagi penulis juga.

Yogyakata, 16 Mei 2018

Penulis



Dwi Iriyanto Prasetyo

DAFTAR ISI

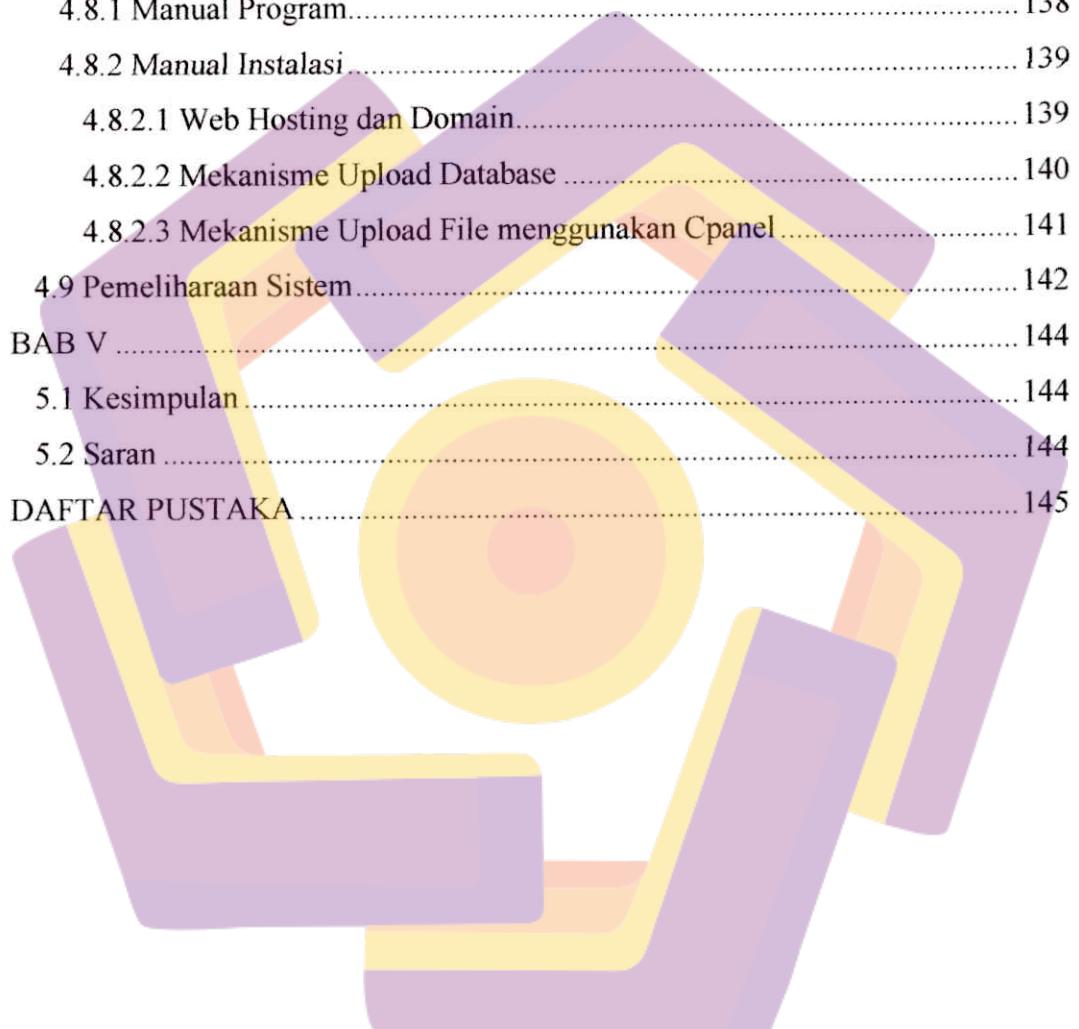
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
INTISARI	xix
<i>ABSTRACT.....</i>	xx
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan.....	2
1.5 Metode Penelitian.....	2
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	2
1.6 Perancangan Sistem.....	4
1.7 Implementasi Sistem	4
1.8 Sistematis Penulisan.....	5
BAB II.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Definisi Sistem, Informasi dan Sistem Informasi	7
2.2.1 Definisi Sistem	7
2.2.2 Informasi	7

2.2.3 Sistem Informasi	7
2.2.4 Komponen Sistem Informasi.....	7
2.3 Penjualan	8
2.4 Pengertian Basis Data dan Sistem Basis Data.....	9
2.4.1 Pengertian Basis Data.....	9
2.4.2 Komponen Basis Data.....	10
2.4.3 Reasional Basis Data.....	12
2.5 Pemodelan	12
2.5.1 Flowchart.....	12
2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)	13
2.5.3 Pemodelan Data.....	14
2.6 Sejarah, Istilah dan Cara Kerja Internet	17
2.6.1 Sejarah Internet.....	17
2.6.2 Istilah Internet	18
2.6.3 Cara Kerja Internet.....	18
2.6.4 Manfaat Internet di Bidang Electronic Commerce	19
2.7 Konsep Dasar Website	19
2.7.1 Pengertian Web dan Website.....	19
2.7.2 Server Web.....	20
2.7.3 World Wide Web (WWW)	21
2.7.4 Hypertext Transfer Protocol (HTTP).....	21
2.7.5 Hypertext Markup Language (HTML).....	21
2.7.6 PHP Hypertext Preprocessor (PHP).....	22
2.8 Bootstrap	25
2.8.1 Cara Menggunakan Bootstrap.....	25
2.8.2 Bootstrap yang di Kompilasi	26
2.8.3 Kode Sumber Bootstrap.....	27
2.8.4 Glyphicons	27
2.8.5 JQUERY	28
2.8.6 Tipe Data	29
2.8.7 Variabel dan Konstanta.....	30

2.8.8 Statement.....	32
2.8.9 Include dan Require	33
2.8.10 Function (Fungsi).....	33
2.9 MySQL.....	34
2.10 E-Commerce	37
2.10.1 Sejarah Singkat E- Commerce	37
2.10.2 Definisi Electronic Commerce (E-Commerce).....	37
2.10.3 Kerangka E-Commerce.....	38
2.10.4 Klasifikasi E-Commerce	40
2.10.5 Manfaat E-Commerce	41
2.10.6 Keterbatasan E-Commerce	44
2.11 Notifikasi.....	44
2.12 Telegram	45
2.12.1 Definisi Telegram	45
2.12.2 Sejarah Telegram	45
BAB III	46
3.1 Tinjauan Umum	46
3.1.1 Sejarah Parasit.....	46
3.2 Analisis Sistem.....	46
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	46
3.2.2 Analisis Kelemahan Sistem	48
3.2.3 Analisis SWOT	48
3.2.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	51
3.2.5 Kebutuhan Non Fungsional	51
3.2.6 Analisis Kelayakan Sistem	54
3.2.7 Analisis Kebutuhan Informasi	54
3.2.8 Analisis Kebutuhan Pengguna Sistem	54
3.2.9 Analisis Kelayakan Teknologi.....	54
3.2.10 Analisis Kelayakan Operasional	55
3.3 Perancangan Sistem	55
3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	55

3.3.2 Relasi Tabel	57
3.3.3 Struktur Tabel	58
3.4 Data Flow Diagram (DFD)	63
3.4.1 Diagram Konteks	63
3.4.2 Data Flow Diagram level 1	64
3.4.3 Data Flow Diagram level 2	65
3.5 Rancangan Struktur Menu	68
3.5.1 Perancangan Halaman Web	69
BAB IV	82
4.1 Implementasi dan Pembahasan	82
4.2 Implementasi Halaman antar Muka	88
4.2.1 Halaman Administrator	88
4.2.2 Halaman Login Administrator	88
4.2.3 Halaman Beranda Administrator	90
4.2.4 Halaman Data Admin	90
4.2.4.1 Halaman Tambah Admin	90
4.2.4.2 Halaman Ubah Admin	91
4.2.4.3 Halaman Hapus Admin	91
4.2.5 Halaman Data Barang	92
4.2.5.1 Halaman Tambah Barang	92
4.2.5.2 Halaman Ubah Barang	94
4.2.5.3 Halaman Hapus Barang	94
4.2.6 Halaman Data Pembelian	94
4.2.6.1 Halaman Detail Pembelian	95
4.2.6.2 Halaman Hapus Detail Pembelian	95
4.2.7 Halaman Data Pelanggan	96
4.2.7.1 Halaman Tambah Pelanggan	96
4.2.7.2 Halaman Ubah Pelanggan	97
4.2.7.3 Halaman Hapus Pelanggan	97
4.2.8 Halaman Biaya Kirim	97
4.2.8.1 Halaman Tambah Biaya	97

4.2.8.2 Halaman Hapus Biaya.....	98
4.3 Halaman Pelanggan	98
4.3.1 Halaman Registrasi Pelanggan	98
4.3.2 Halaman Login Pelanggan.....	99
4.3.3 Halaman Home Pelanggan.....	101
4.3.4 Halaman Produk Pelanggan.....	102
4.3.5 Halaman Keranjang Pelanggan.....	103
4.3.6 Checkout.....	104
4.3.7 Logout.....	106
4.4 Koneksi Form dan Database	106
4.4.1 Koneksi Database.....	106
4.5 Script.....	107
4.5.1 Script Registrasi.....	107
4.5.2 Script Login	108
4.5.3 Script Logout	110
4.5.4 Script Menampilkan Data	111
4.5.5 Script Menambah Data	118
4.5.6 Script Mengubah Data	120
4.5.7 Script Menghapus Data.....	122
4.5.8 Script Halaman Pelanggan.....	124
4.6 Pesan Peringatan	128
4.6.1 Peringatan Registrasi Berhasil	128
4.6.2 Peringatan Login Berhasil.....	129
4.6.3 Peringatan Login Gagal	129
4.6.4 Peringatan Logi Pelanggan	130
4.6.5 Peringatan Logout Pelanggan	130
4.6.6 Pesan Tambah Data.....	130
4.6.7 Pesan Ubah Data.....	132
4.6.8 Pesan Hapus Data	133
4.7 White-Box Testing dan Black-Box Testing.....	135
4.7.1 White-box Testing	135



4.7.2 Black-box Testing	136
4.7.2.1 Pengujian Item Tambah Data	136
4.7.2.2 Pengujian Item Ubah Data	137
4.7.2.3 Pengujian Item Hapus Data	137
4.8 Implementasi Program	138
4.8.1 Manual Program.....	138
4.8.2 Manual Instalasi.....	139
4.8.2.1 Web Hosting dan Domain.....	139
4.8.2.2 Mekanisme Upload Database	140
4.8.2.3 Mekanisme Upload File menggunakan Cpanel.....	141
4.9 Pemeliharaan Sistem	142
BAB V	144
5.1 Kesimpulan	144
5.2 Saran	144
DAFTAR PUSTAKA	145

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Flowchart System	13
Tabel 2.2 Simbol DFD	14
Tabel 2.3 Simbol ERD.....	15
Tabel 3.1 SWOT	48
Tabel 3.2 Pengadaan Perangkat Keras.....	51
Tabel 3.3 Pengadaan Perangkat Lunak	52
Tabel 3.4 Spesifikasi Hosting	53
Tabel 3.5 Struktur Tabel Admin	58
Tabel 3.6 Struktur Tabel Barang.....	58
Tabel 3.7 Struktur Tabel Pelanggan.....	59
Tabel 3.8 Struktur Tabel Pembelian	60
Tabel 3.9 Struktur Tabel Pembelian Barang.....	61
Tabel 3.10 Struktur Tabel Biaya Kirim	62
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Menambah Data	136
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Mengubah Data	137
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Menghapus Data.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tag HTML	22
Gambar 2.2 Script PHP embedded.....	24
Gambar 2.3 Script PHP Non Embedded.....	24
Gambar 2.4 Halaman Bootstrap.....	26
Gambar 2.5 Kerangka Bootstrap	26
Gambar 2.6 Tampilan Kode Sumber Bootstrap.....	27
Gambar 2.7 Glyphicons	28
Gambar 2.8 Jquery	28
Gambar 2.9 Contoh Penggunaan Integer	29
Gambar 2.10 Contoh Penggunaan Tipe Data Double.....	29
Gambar 2.11 Penggunaan Tipe Data String	29
Gambar 2.12 Boolean	30
Gambar 2.13 Ilustrasi Variabel.....	30
Gambar 2.14 Perbedaan Petik pada Konstanta	31
Gambar 2.15 Deklarasi Fungsi	34
Gambar 2.16 Aplikasi E-Commerce	40
Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram (DFD).....	56
Gambar 3.2 Relasi antar Tabel.....	57
Gambar 3.3 Diagram Konteks	63
Gambar 3.4 Diagram Arus level 1	64
Gambar 3.5 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) level 2 Proses Data Admin	65
Gambar 3.6 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) level 2 Proses Data Barang	65
Gambar 3.7 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) level 2 Proses Data Detail Pembelian...	66
Gambar 3.8 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) level 2 Proses Data Pelanggan.....	66
Gambar 3.9 DFD (<i>Data Flow Diagram</i>) level 2 Proses Data Biaya Kirim.....	67
Gambar 3.10 Diagram <i>link</i> (<i>admin</i>)	68
Gambar 3.11 Diagram <i>link</i> Pelanggan	69

Gambar 3.12 Rancangan Halaman <i>Index Admin</i>	70
Gambar 3.13 Rancangan Halaman Beranda Admin.....	70
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Admin	71
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Tambah Admin	71
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Ubah Admin.....	72
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Barang.....	72
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Tambah Barang.....	73
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Ubah Barang	73
Gambar 3.20 Rancangan Halaman Pembelian.....	74
Gambar 3.21 Rancangan Halaman Detail Pembelian.....	74
Gambar 3.22 Rancangan Halaman Pelanggan.....	75
Gambar 3.23 Rancangan Halaman Tambah Pelanggan.....	75
Gambar 3.24 Rancangan Halaman Ubah Pelanggan	76
Gambar 3.25 Rancangan Halaman Biaya Kirim.....	77
Gambar 3.26 Rancangan Halaman Tambah Biaya dan Kota	77
Gambar 3.27 Rancangan Halaman <i>Index Pelanggan</i>	78
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Produk	79
Gambar 3.29 Rancangan Halaman Keranjang	80
Gambar 3.30 Rancangan Halaman Login	80
Gambar 3.31 Rancangan Halaman Registrasi	81
Gambar 4.1 Database Parasit Cloth	82
Gambar 4.2 Tabel Admin	83
Gambar 4.3 Tabel Barang	83
Gambar 4.4 Tabel Biaya Kirim.....	84
Gambar 4.5 Tabel Pelanggan	85
Gambar 4.6 Tabel Pembelian.....	86
Gambar 4.7 Tabel Pembelian Barang	87
Gambar 4.8 Halaman Login Administrator	89
Gambar 4.9 Halaman Beranda Administrator	90

Gambar 4.10 Halaman Data Admin.....	90
Gambar 4.11 Halaman Tambah Admin.....	91
Gambar 4.12 Halaman Ubah Admin	91
Gambar 4.13 Halaman Data Barang.....	92
Gambar 4.14 Halaman Tambah Barang.....	93
Gambar 4.15 Halaman Ubah Barang.....	94
Gambar 4.16 Halaman Data Pembelian.....	95
Gambar 4.17 Halaman Detail Pembelian.....	95
Gambar 4.18 Halaman Data Pelanggan	96
Gambar 4.19 Halaman Tambah Pelanggan	96
Gambar 4.20 Halaman Ubah Pelanggan.....	97
Gambar 4.21 Halaman Biaya Kirim	97
Gambar 4.22 Halaman Tambah Biaya.....	98
Gambar 4.23 Halaman Registrasi Pelanggan.....	99
Gambar 4.24 Notifikasi Berhasil Mendaftar.....	99
Gambar 4.25 Halaman Login Pelanggan	100
Gambar 4.26 Notifikasi Pelanggan Berhasil Login	101
Gambar 4.27 Halaman Home Pelanggan.....	102
Gambar 4.28 Halaman Produk Pelanggan	102
Gambar 4.29 Notifikasi Barang Berhasil Masuk Keranjang	103
Gambar 4.30 Halaman Detail Barang	103
Gambar 4.31 Halaman Keranjang Pembelian.....	104
Gambar 4.32 Halaman Checkout Pembelian.....	104
Gambar 4.33 Notifikasi Pembelian Berhasil	105
Gambar 4.34 Halaman Nota Pembelian.....	105
Gambar 4.35 Koneksi Database.....	106
Gambar 4.36 <i>Script</i> Admin	110
Gambar 4.37 <i>Script</i> Pelanggan	111
Gambar 4.38 <i>Script</i> Halaman <i>Index</i>	125

Gambar 4.39 <i>Script</i> Halaman Produk	125
Gambar 4.40 <i>Script</i> Halaman Keranjang	126
Gambar 4.41 <i>Script</i> Halaman <i>Checkout</i>	127
Gambar 4.42 <i>Script</i> Halaman Nota Pembelian	128
Gambar 4.43 Notifikasi Registrasi Berhasil	128
Gambar 4.44 Notifikasi <i>login</i> Berhasil	129
Gambar 4.45 Notifikasi <i>login</i> Gagal	129
Gambar 4.46 Notifikasi <i>login</i> Pelanggan.....	130
Gambar 4.47 Notifikasi <i>logout</i> Pelanggan.....	130
Gambar 4.48 Notifikasi Tambah Data Admin.....	130
Gambar 4.49 Notifikasi Barang Berhasil ditambahkan	131
Gambar 4.50 Notifikasi Pelanggan Berhasil ditambahkan	131
Gambar 4.51 Notifikasi Biaya Kirim Berhasil ditambahkan.....	131
Gambar 4.52 Notifikasi Ubah Admin.....	132
Gambar 4.53 Notifikasi Ubah Barang	132
Gambar 4.54 Notifikasi Ubah Pelanggan	132
Gambar 4.55 Notifikasi Hapus data Admin.....	133
Gambar 4.56 Notifikasi Hapus data Barang	133
Gambar 4.57 Notifikasi Hapus data Pembelian.....	133
Gambar 4.58 Notifikasi Hapus data Pelanggan	134
Gambar 4.59 Notifikasi Hapus data Biaya Kirim	134
Gambar 4.60 Notifikasi Cek Kesalahan Username dan Password	135
Gambar 4.61 <i>Script</i> White-BoxTtesting	136
Gambar 4.62 Halaman Web <i>Hosting</i> dan Domain	139
Gambar 4.63 Halaman Registrasi Web Hosting dan Domain	140
Gambar 4.64 Halaman Login Cpanel	141
Gambar 4.65 Halaman Dashboard Cpanel.....	142
Gambar 4.66 Halaman Upload File Website	142
Gambar 4.67 Halaman File yang telah di Upload.....	142

INTISARI

Parasit Cloth merupakan nama merek dagang dari Parasit yang merupakan tempat usaha yang bergerak dibidang konveksi dan sablon. Yang beralamatkan di Jl. Wates km 6.5 depok Rt 2 Rw 29 Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta. untuk meningkatkan penjualan dari produk Parasit Cloth pemilik parasit membutuhkan sebuah aplikasi yang digunakan untuk media penjualan produk yang berupa T-shirt secara *online*. Agar memberikan kemudahan dalam transaksi penjualan produk.

Pada Skripsi ini, penulis memberikan analisis tentang pokok-pokok permasalahan yang terjadi. Dengan menggunakan beberapa analisis seperti analisis SWOT, analisis kebutuhan sistem dan analisis kelayaan sistem. Dan melakukan perancangan sistem yaitu ERD (*Entity Relationship Diagram*), relasi tabel, struktur tabel, DFD (*Data Flow Diagram*) dan rancangan interface.

Aplikasi yang dibuat adalah sebuah *website e-commerce* yang nantinya digunakan dalam proses penjualan produk Parasit Cloth dimana dan kapan saja tanpa perlu datang ke tempat usaha.

Kata Kunci : *E-Commerce, Web, Penjualan, Database, Online*

ABSTRACT

Parasite Cloth is a trademark of Parasite which is a place of business engaged in convection and screen printing. Addressed on Jl. Wates km 6.5 depok Rt 2 Rw 29 Ambarketawang Gamping Sleman Yogyakarta. to increase sales of Parasite Cloth products parasite owners need an application that is used for media sales of products in the form of T-shirts online. In order to provide convenience in product sales transactions.

In this thesis, the authors provide an analysis of the main issues that occur. Using multiple analyzes such as SWOT analysis, system requirement analysis and system feasibility analysis. And do system design that is ERD (Entity Relationship Diagram), table relation, table structure, DFD (Data Flow Diagram) and interface design

Applications created is an e-commerce website that will be used in the sale of Parasite Cloth products where and anytime without the need to come to the place of business.

Keywords : E-Commerce, web, selling, database, online