

**APLIKASI *ELECTRONIC COMMERCE*  
BERBASIS *RESPONSIVE WEB DESIGN*  
TOKO REIN PROMOSINDO  
(Studi Kasus: Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat)**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Teknik Elektronika  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika sebagai salah satu  
persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**BRIS FERNANDO  
NIM. 1202228/ 2012**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

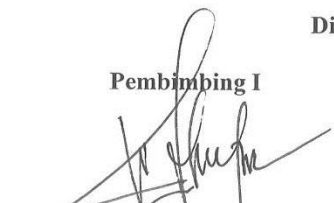
APLIKASI *ELECTRONIC COMMERCE* BERBASIS *RESPONSIVE WEB DESIGN* TOKO REIN PROMOSINDO  
(Studi Kasus: Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat)

Nama : Bris Fernando  
NIM/ TM : 1202228/ 2012  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik


Padang, Agustus 2018

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

  
Almaddul Hadi, S.Pd., M.Kom.  
NIP. 19761209 200501 1 003

Pembimbing II

  
Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng.  
NIP. 19820119 200604 2 005

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektronika  
Fakultas Teknik UNP

  
Drs. Hanesman, MM.  
NIP. 19610111 198503 1 002

PENGESAHAN

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang

Judul : Aplikasi *Electronic Commerce* Berbasis *Responsive Web Design* Toko Rein Promosindo (Studi Kasus: Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat)  
Nama : Bris Fernando  
NIM/ TM : 1202228/ 2012  
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika  
Jurusan : Teknik Elektronika  
Fakultas : Teknik

Padang, Agustus 2018

Tim Penguji

Ketua : Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.

1. 

Anggota : 1. Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom.

2. 

2. Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng.

3. 

3. Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.

4. 

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir saya yang berjudul “Aplikasi *Web Electronic Commerce* Berbasis *Responsive Web Design* Toko Rein Promosindo (Studi Kasus: Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat)”, ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Agustus 2018

Yang Menyatakan,



**Bris Fernando**

NIM. 1202228/ 2012

## ABSTRAK

**Bris Fernando:**        ***Aplikasi Web Electronic Commerce Berbasis Responsive Web Design Toko Rein Promosindo.***

*E-Commerce* sebagai wujud nyata perkembangan teknologi dalam bidang usaha dan bisnis sudah mulai ramai dan menjamur dalam kehidupan berteknologi sekarang. Toko Rein Promosindo sebagai pelaku usaha masih menemui beberapa permasalahan dalam kegiatan usaha. Pesanan yang diterima perlu dicatat pada buku pesanan dan nota pesanan. Sementara itu, proses konfirmasi pesanan dilakukan secara langsung kepada pihak pemasok. Laporan hasil penjualan masih direkap pada buku laporan dan aplikasi pengolah angka. Oleh karena itu, perlu adanya solusi yang dilakukan untuk meningkatkan daya saing Toko Rein Promosindo dalam aspek optimalisasi pemanfaatan teknologi. Solusi itu adalah merancang dan mengimplementasi *Aplikasi Web E-Commerce* untuk Toko Rein Promosindo sebagai sarana promosi dan transaksi secara *online*. Sistem ini dibangun menggunakan pendekatan pemrograman berorientasi objek atau *Object Oriented Programming (OOP)*. Sistem ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dengan *database MariaDB* dan *Framework CodeIgniter*. Dalam perancangan sistem, dilibatkan *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram*, *Context Diagram*, *Flowchart*, Normalisasi dan *Entity Relationship Diagram (ERD)*. Sistem ini melibatkan 6 (enam) user yakni *owner*, pelanggan, *admin*, *operator*, *supplier*, dan desainer. Semua level *user* yang terdaftar memiliki akun *private* menggunakan *email* dan *password* dengan enkripsi *BCrypt*. Pelanggan dapat mengetahui, memilih, dan memesan produk melalui *Aplikasi Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo sehingga dapat mempermudah proses transaksi dan pengelolaan usaha toko tentunya secara *online*.

**Kata Kunci:**        *E-Commerce*, transaksi, *Object Oriented Programming*,  
*Web*, *PHP*, *MariaDB*, *Framework Codeigniter*.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya serta dengan izin-Nya penulis dapat menyusun dan menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Aplikasi *Electronic Commerce* Berbasis *Responsive Web Design* Toko Rein Promosindo” sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana (S1). Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari banyaknya kekeliruan yang terjadi sehingga tidak sedikit bantuan dan bimbingan yang didapatkan dari berbagai pihak dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Hanesman, MM, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektronika sekaligus Penasehat Akademik dan dosen Pembimbing I yang telah menyetujui judul Tugas Akhir dan yang telah membimbing dan membantu penyelesaian Tugas Akhir ini.

4. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd., M.Eng., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom., selaku dosen penguji yang telah memberi saran dan kritik yang membangun dalam perbaikan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku dosen penguji yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua, kakak, adik, dan keluarga yang telah memberikan semangat, motivasi dan doa selama menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Teknik Informatika, Teknisi dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
9. Rekan-rekan mahasiswa jurusan teknik elektronika Universitas Negeri Padang, khususnya Program Studi Pendidikan Teknik Informatika 2012.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh bagi Bapak dan Ibu serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak luput dari kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk menyempurnakan laporan ini. Semoga Allah SWT menilai ibadah yang penulis kerjakan dan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amiin.

Padang, Agustus 2018.

Penulis.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah .....	10
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Tugas Akhir .....	11
F. Manfaat Tugas Akhir .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	13
A. Konsep <i>E-Commerce</i> .....	13
1. Definisi <i>E-Commerce</i> .....	13
2. Cara Kerja <i>E-Commerce</i> .....	14
3. Jenis <i>E-Commerce</i> .....	16
4. Model Bisnis <i>E-Commerce</i> .....	19
B. Teknologi Perangkat Lunak yang Digunakan .....	21
1. <i>HTML, CSS, JavaScript, dan JQuery</i> .....	21

2. <i>Web Server Apache</i> .....	22
3. Bahasa Pemrograman <i>Object Oriented PHP</i> .....	22
4. Basisdata <i>MariaDB</i> .....	24
5. <i>Framework CodeIgniter</i> .....	26
6. <i>Framework AngularJS</i> .....	30
7. <i>Responsive Web Design</i> Ala Desain Material <i>Google</i> .....	31
C. Analisis dan Perancangan Sistem .....	37
1. Analisis Sistem .....	37
2. Perancangan Sistem Berorientasi Objek .....	40
3. Desain Basisdata .....	47
D. Keamanan Jaringan .....	49
1. Jenis Layanan Keamanan Jaringan .....	49
2. Mekanisme Keamanan Jaringan .....	50
3. Serangan Keamanan Jaringan .....	52
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>53</b>
A. Analisis Sistem .....	53
1. Mengetahui Toko Rein Promosindo .....	53
2. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	54
3. Analisis Sistem yang akan Dikembangkan .....	57
4. Analisis Kebutuhan Non Fungsional .....	61
B. Perancangan Sistem .....	62
1. Perancangan Model Logika .....	62
2. Perancangan Basisdata .....	81

3. Perancangan Desain Antarmuka .....	92
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>103</b>
A. Hasil Perancangan.....	103
1. Antarmuka Interaksi Pelanggan .....	103
2. Antarmuka Interaksi Administrasi Toko .....	114
B. Pengujian Sistem.....	127
1. Uji Coba Aplikasi <i>Web</i> pada <i>Browser</i> yang Berbeda .....	127
2. Uji Coba Registrasi Pelanggan .....	128
3. Uji Coba Pemesanan .....	130
4. Uji Coba <i>Cart</i> dan <i>Checkout</i> .....	131
5. Uji Coba Ikuti/ Lacak Pesanan .....	136
6. Uji Coba <i>CRUD</i> .....	139
C. Pembahasan .....	141
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>146</b>
A. Kesimpulan .....	146
B. Saran .....	147

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Persentase Pengguna Internet Berdasarkan Jenis Perangkat yang Digunakan .....	2
2.	Perilaku Pengguna Internet di Indonesia Berdasarkan Jenis Perangkat yang Dipakai.....	3
3.	Perkembangan <i>E-Commerce</i> dari Tahun 2014-2021 di Dunia .....	4
4.	Perkembangan <i>E-Commerce</i> dari Tahun 2015-2021 di Indonesia.....	5
5.	Toko Rein Promosindo di Pusat Perdagangan Senen, Blok 2 Lantai 2 No. A5, Jakarta Pusat, DKI Jakarta.....	6
6.	Penerapan Desain <i>Web Responsif</i> pada Berbagai Perangkat dan Ukuran Layar.....	8
7.	Alur Kerja pada <i>E-Commerce</i> .....	16
8.	Alur Proses Data <i>CodeIgniter</i> .....	28
9.	Fenomena <i>Responsive Web Design</i> .....	33
10.	Contoh Desain Material.....	35
11.	Tahapan Analisis Sistem .....	38
12.	<i>Flowmap</i> Sistem yang Sedang Berjalan.....	55
13.	<i>Flowmap</i> Sistem yang Akan Dikembangkan .....	58
14.	Konteks <i>Diagram</i> .....	63
15.	<i>Use Case Diagram</i> Pelanggan.....	64
16.	<i>Use Case Diagram</i> Operator .....	65

17.	<i>Use Case Diagram Admin</i> .....	66
18.	<i>Use Case Diagram Desainer</i> .....	66
19.	<i>Use Case Diagram Pemasok</i> .....	67
20.	<i>Use Case Diagram Pemilik Toko</i> .....	68
21.	<i>Use Case Diagram Semua Stakeholder</i> .....	69
22.	<i>Class Diagram</i> .....	70
23.	Diagram Aktivitas Buat Akun Baru .....	71
24.	Diagram Aktivitas <i>Log In</i> Pelanggan .....	72
25.	Diagram Aktivitas Akses Produk .....	73
26.	Diagram Aktivitas Pencarian Produk .....	74
27.	Diagram Aktifitas Tambah Produk ke Ke Keranjang Pesanan .....	75
28.	Diagram Aktivitas Kelola Keranjang Pesanan .....	76
29.	Diagram Aktivitas Proses <i>Checkout</i> .....	77
30.	Diagram Aktivitas Konfirmasi Desain .....	78
31.	Diagram Aktivitas Ulasan .....	79
32.	Diagram Aktivitas Ikuti/ Lacak Pesanan .....	80
33.	<i>Entity Relationship Diagram</i> .....	81
34.	Perancangan Antarmuka <i>Front-End</i> .....	93
35.	Perancangan Antarmuka <i>Back-End</i> .....	94
36.	Antarmuka <i>Form Input Log In</i> Pelanggan .....	95
37.	Antarmuka <i>Form Input Sign Up</i> Pelanggan .....	96
38.	Antarmuka <i>Form Input</i> Pemesanan.....	97
39.	Antarmuka <i>Form Input</i> Konfirmasi Desain dengan Menyetujui Desain .....	98

40.	Antarmuka <i>Form Input</i> Konfirmasi Desain dengan Ajukan Perubahan Desain .....	98
41.	Antarmuka <i>Form Input</i> Ulasan.....	99
42.	Antarmuka <i>Form Input</i> Cek Status Pemesanan .....	99
43.	Antarmuka <i>Form Input</i> Faktur Pemesanan .....	100
44.	Antarmuka <i>Form Input</i> Faktur Pengiriman.....	101
45.	Antarmuka <i>Output</i> Laporan Penjualan.....	101
46.	Antarmuka <i>Output</i> Laporan Stok Barang.....	102
47.	Antarmuka Halaman Utama .....	104
48.	Antarmuka Halaman Kategori Produk.....	105
49.	Antarmuka Halaman Detail Produk .....	106
50.	Antarmuka Halaman Pencarian.....	107
51.	Antarmuka Halaman <i>Log In</i> Pelanggan .....	108
52.	Antarmuka Halaman Daftar Pelanggan.....	109
53.	Antarmuka Halaman <i>Custom Order</i> .....	110
54.	Antarmuka Halaman <i>Cart</i> .....	111
55.	Antarmuka Halaman <i>Checkout</i> .....	112
56.	Antarmuka Halaman Terima Kasih.....	113
57.	Antarmuka Halaman Ikuti/ Lacak Pesanan .....	114
58.	Antarmuka Halaman <i>Log In Administrator</i> .....	115
59.	Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> .....	116
60.	Antarmuka Halaman Kelola <i>User</i> .....	117
61.	Antarmuka Halaman Kelola Kategori .....	118
62.	Antarmuka Halaman Kelola Produk .....	119

63.	Antarmuka Halaman Tambah Produk Baru .....	120
64.	Antarmuka Halaman Kelola Pesanan.....	121
65.	Antarmuka Halaman Ulasan .....	122
66.	Antarmuka Halaman Kelola Laporan.....	123
67.	Antarmuka Halaman Laporan Penjualan .....	123
68.	Antarmuka Halaman Kelola Pemesanan oleh Pemasok.....	124
69.	Antarmuka Halaman Kelola Stok Barang oleh Pemasok.....	125
70.	Antarmuka Halaman Kelola Desain.....	126
71.	Antarmuka Aplikasi <i>Web pada Browser Google Chrome</i> .....	127
72.	Antarmuka Aplikasi <i>Web pada Browser Mozilla Firefox</i> .....	127
73.	Antarmuka Aplikasi <i>Web pada Browser Internet Explorer</i> .....	128
74.	Antarmuka Aplikasi <i>Web pada Browser Safari</i> .....	128
75.	Antarmuka Proses Registrasi (Tahap 1).....	129
76.	Antarmuka Proses Registrasi (Tahap 2).....	129
77.	Antarmuka Detail Produk.....	130
78.	Antarmuka Pemesanan untuk Satu Produk pada Fitur <i>Custom Order</i> ....	131
79.	Antarmuka Keranjang Pesanan .....	132
80.	Antarmuka Informasi Alamat Pengiriman .....	132
81.	Antarmuka Menghitung Biaya Pengiriman.....	133
82.	Antarmuka Fitur <i>Reseller</i> pada Bagian Informasi Pemesan .....	134
83.	Antarmuka Fitur <i>Reseller</i> pada Bagian Pembayaran .....	134
84.	Antarmuka Informasi Pembayaran.....	135
85.	Antarmuka Nota Pemesanan .....	135

86.	Antarmuka Ikuti/ Lacak Pesanan .....	136
87.	Antarmuka Konfirmasi Pembayaran .....	137
88.	Antarmuka Konfirmasi Desain Sebelum Desain Dibuat.....	137
89.	Antarmuka Konfirmasi Desain Setelah Desain Dibuat.....	138
90.	Antarmuka Ulasan.....	138
91.	Antarmuka Proses <i>Create</i> Data Kategori .....	139
92.	Antarmuka Proses <i>Read</i> Data Kategori.....	140
93.	Antarmuka Proses <i>Update</i> Data Pelanggan.....	140
94.	Antarmuka Proses <i>Delete</i> Data Kategori.....	141

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Notasi <i>Use Case Diagram</i> .....	44
2. Notasi <i>Class Diagram</i> .....	45
3. Notasi Diagram Aktivitas .....	46
4. Notasi Dasar Diagram <i>E-R</i> .....	48
5. Tabel Pelanggan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	82
6. Tabel Produk Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	83
7. Tabel Kategori Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	84
8. Tabel Detail Produk Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	84
9. Tabel Pemesanan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	85
10. Tabel Detail Pemesanan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	86
11. Tabel Desain Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	86
12. Tabel Ukuran Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	87
13. Tabel <i>Reseller</i> Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	87
14. Tabel Pembayaran Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	88
15. Tabel Ulasan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	88
16. Tabel Pemasok Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	89
17. Tabel Desainer Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	89
18. Tabel Notifikasi Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	90
19. Tabel Keranjang Pesanan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo .....	90
20. Tabel Detail Keranjang Pesanan Aplikasi <i>Web EC</i> Toko	

	Rein Promosindo .....	91
21.	Tabel <i>Authority</i> Aplikasi <i>Web EC</i> Toko Rein Promosindo.....	91

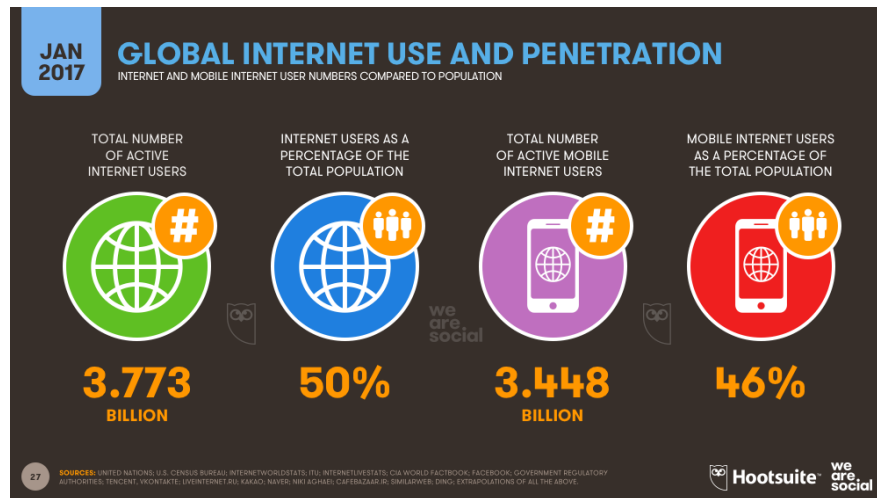
# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang.**

Internet sudah menjadi sahabat baik manusia saat ini. Internet sangat membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah. Berbagai jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana dapat dengan mudah diketahui dengan mengetikkan beberapa kata di mesin pencari. Internet juga memperkenalkan kita akan peran sosial media. Semua orang dapat saling berkomunikasi satu sama lain melalui media sosial. Internet telah menghubungkan orang-orang disekitarnya lalu memungkinkan mereka untuk saling berkomunikasi dan berbagi apa saja. Internet telah menolong kita dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sekarang ini.

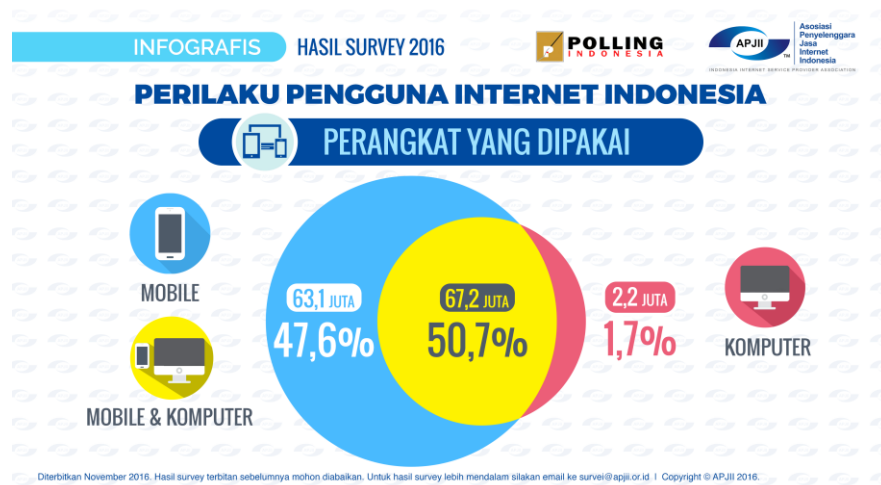
Peningkatan jumlah pengguna perangkat *mobile* juga memberikan pengaruh pada peningkatan aktifitas berinternet. Data pada situs *wearesocial.com* memperlihatkan bahwa di seluruh dunia, persentase 50% total populasi penduduk sebagai pengguna aktif internet, dan persentase 46% pengguna internet telah menggunakan perangkat *mobile* (*wearesocial.com*, 2017).



Gambar 1. Persentase Pengguna Internet di Dunia Berdasarkan Jenis Perangkat yang Digunakan.

Sumber: <http://wearesocial-net.s3.amazonaws.com/uk/wp-content/uploads/sites/2/2017/01/Slide027.png>

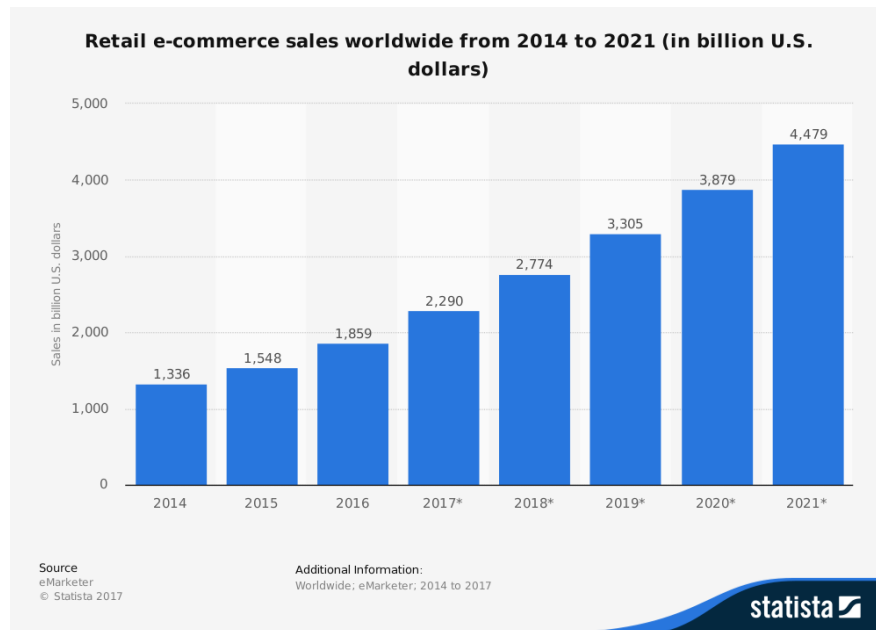
Survei tahun 2016 oleh APJII (Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia), irisan persentase 50,7% perilaku pengguna yang mengakses internet di Indonesia menggunakan perangkat komputer dan *mobile*. Hal tersebut menunjukkan tingginya pengguna perangkat *mobile* pada persentase 47,6%, sementara pengguna perangkat komputer hanya pada persentase 1,7% (APJII, 2016).



Gambar 2. Perilaku Pengguna Internet di Indonesia Berdasarkan Jenis Perangkat yang Dipakai.

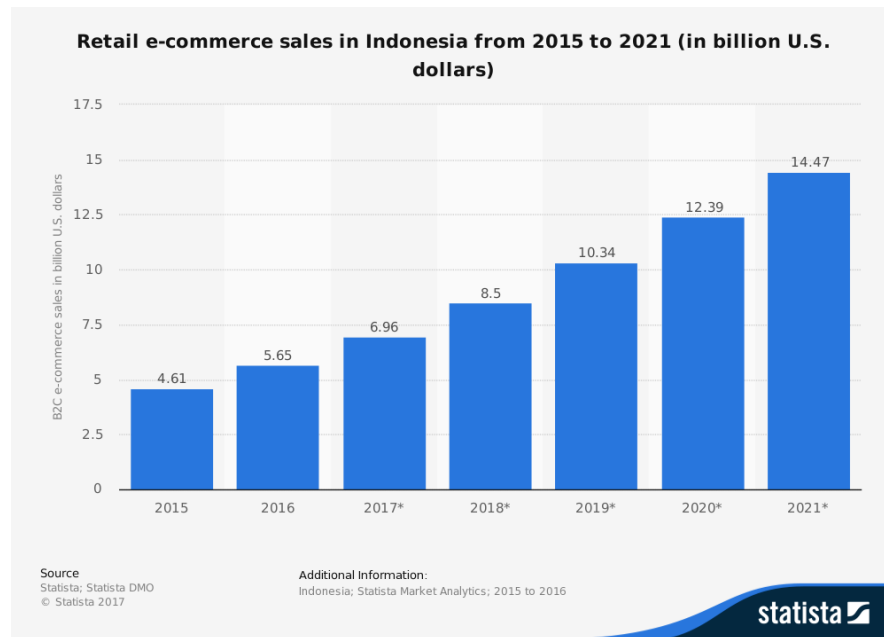
Sumber: <http://www.apjii.or.id/content/read/39/264/Survei-Internet-APJII-2016>

Perkembangan teknologi internet tidak hanya digunakan untuk mendapatkan informasi saja. Proses transaksi secara *online* kini sudah mendapat perhatian lebih. Hal ini sangat menguntungkan karena bisnis melalui internet dapat menjangkau seluruh wilayah di dunia. *E-Commerce* sebagai bentuk transaksi berbisnis secara *online* dapat diterapkan dengan efektif dengan adanya pertumbuhan pengguna internet yang mulai pesat. Situs *statista.com* menjelaskan nilai *E-Commerce* di seluruh dunia pada tahun 2017 adalah pada persentase 2,290 milyar Dollar AS. Nilai tersebut justru diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun hingga tahun 2021 pada persentase 4,479 milyar Dollar AS (*statista.com*, 2017).



Gambar 3. Perkembangan *E-Commerce* dari Tahun 2014-2021 di Dunia.  
Sumber: <http://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>

*E-Commerce* merupakan salah satu kebutuhan bagi sebuah usaha atau perusahaan agar dapat bersaing secara global. *E-Commerce* di Indonesia memperlihatkan gambaran yang cukup menggembirakan. Situs *statista.com* menjelaskan, tahun 2017, nilai *E-Commerce* di Indonesia mencapai 6,96 milyar Dollar AS. Pada tahun 2018 diperkirakan akan mencapai 8,5 milyar Dollar AS, dan akan terus meningkat hingga tahun 2021 (*statista.com*, 2017).



Gambar 4. Perkembangan *E-Commerce* dari Tahun 2015-2021 di Indonesia. Sumber: <http://www.statista.com/statistics/280925/b2c-e-commerce-sales-in-indonesia/>

Toko Rein Promosindo merupakan salah satu bisnis usaha *retail* jenis produk percetakan dan souvenir. Produk yang ditawarkan terdiri dari tiga kategori yakni *printing*, *souvenir*, dan *advertising*. Toko Rein Promosindo beralamat di Jalan Pasar Baru Timur No. 2, Blok 2 Lantai 2 No. A5, Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Beberapa produk yang tersedia di Toko Rein Promosindo seperti: pin, plakat, piagam, *name tag*, mainan kunci, topi, spanduk, *banner*, souvenir pernikahan, desain buku dan lain-lain. Produk yang dihasilkan merupakan produk dengan penjualan baik dalam jumlah sedikit maupun dalam jumlah besar. Dengan kata lain, pelanggan dapat melakukan pemesanan, baik memesan produk yang tersedia di toko maupun dapat memesan produk sesuai dengan permintaan pelanggan.

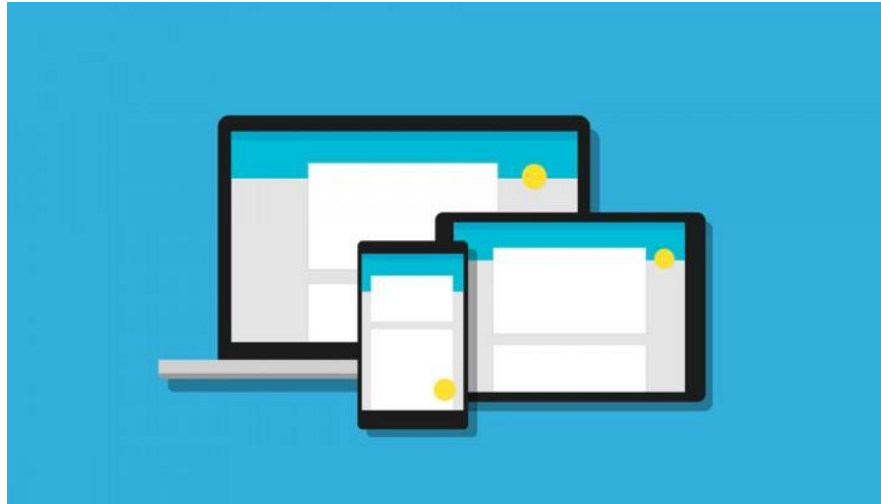


Gambar 5. Toko Rein Promosindo di Pusat Perdagangan Senen, Blok 2 Lantai 2 No. A5, Jakarta Pusat, DKI Jakarta.

Berbicara tentang kegiatan sehari-hari, Toko Rein Promosindo menyediakan fasilitas satu unit komputer. Saat melayani pelanggan dan pengelola usaha, pemilik toko mengangkat satu orang *sales counter* yang bertugas untuk melayani pelanggan, menawarkan produk dan menerima pesanan. Pesanan dari pelanggan akan dicatat pada buku pesanan dan nota pesanan. Kemudian ada satu orang desainer yang bertugas mendesain pesanan. Dalam hal ini, pelanggan dapat memberikan desain produk yang telah disiapkan, memilih beberapa desain yang dibuat oleh desainer dan dapat juga berkonsultasi tentang desain produk yang diinginkan. Pelanggan akan diberi tahu mengenai estimasi pengerjaan pesanan sesuai dengan desain dan jumlah pesanan. Setelah itu, pesanan yang telah disetujui akan segera diproses. Pihak toko akan mengonfirmasi pesanan ke masing-masing pihak pemasok secara

langsung, agar pesanan dapat segera dibuat. Pesanan yang telah selesai akan dikirim ke alamat pelanggan. Biaya pengiriman ditanggung oleh pelanggan. Sementara itu, pembuatan laporan hasil penjualan masih direkap dalam pembukuan manual (buku laporan) dan terkomputerisasi (aplikasi *Microsoft Excel*).

Peningkatan pengguna internet serta tingginya aktivitas belanja *online* dari berbagai jenis perangkat yang digunakan, maka diperlukan sebuah pendekatan adaptasi untuk desain *web* yang lebih responsif atau dikenal dengan *Responsive Web Design (RWD)*. Berdasarkan artikel oleh Ethan Marcotte pada *A List Apart* yang berjudul "*Responsive Web Design*", *Responsive Web Design* merupakan kemajuan dalam industri desain *web* terhadap proses perancangan dan pengembangan aplikasi *web* yang mengoptimalkan tata letak terhadap perubahan lebar layar dan resolusi perangkat yang berbeda. Hal ini adalah cara yang baik dalam menghadapi peningkatan popularitas perangkat pintar seperti *smartphone*, *tablet*, *smartwatch* dan lain sebagainya. Dengan desain *web* yang lebih responsif, kita dapat memberikan kenyamanan akan pengalaman yang sama saat pengguna menikmati tampilan *web* pada berbagai ukuran layar sehingga lebih adaptif terhadap jenis perangkat yang digunakannya.



Gambar 6. Penerapan Desain *Web Responsif* pada Berbagai Perangkat dan Ukuran Layar.

Sumber: <http://www.silentblast.com/wp-content/uploads/2016/05/material-700x399.jpg>

*Responsive Web Design* menjadikan sebuah aplikasi *web* mampu memberikan respon secara otomatis terhadap ukuran layar, sehingga aplikasi *web* dapat beradaptasi dengan optimal dalam perangkat apapun yang digunakan pengguna untuk mengaksesnya (Clatworthy, 2011).

Kemampuan adaptasi tersebut jelas merupakan hal penting dalam proses perancangan aplikasi *web*. Sebab, untuk dapat menciptakan sebuah desain aplikasi *web* yang baik, maka proses perancangan perlu terfokus pada penyediaan layanan dan mobilisasi yang baik bagi pengguna (Mager dan Sung, 2011).

Menurut Dedy (2018) keterlibatan pengguna dalam pemanfaatan teknologi sistem informasi sangat menentukan keberhasilan suatu sistem dan informasi didalamnya. Kualitas informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keperluan pengguna akan menumbuhkan tingkat kepuasan bagi pengguna itu

sendiri. Sehingga kualitas suatu *website* akan sangat berpengaruh terhadap kepuasan pengguna (*user satisfaction*). Semakin tinggi kualitas suatu *website*, maka akan semakin meningkat jumlah pengguna yang mengakses *website* tersebut.

Teknologi perangkat lunak atau *software* perancangan Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo menggunakan beberapa *framework* utama. *Framework CodeIgniter* sebagai bahasa pemrograman *PHP* berorientasi objek, *Framework AngularJS* sebagai bahasa pemrograman *JavaScript*, dan *Framework Materialize* sebagai bahasa pemrograman *CSS* serta *MariaDB* sebagai basisdata. Pemilihan *Framework CodeIgniter*, *Framework AngularJS*, dan *Framework Materialize* didasarkan pada keunggulan yang diberikannya. *Framework CodeIgniter* menawarkan kemudahan serta mempercepat proses perancangan aplikasi *web* dengan bahasa pemrograman *PHP* yang berorientasi objek jika dibandingkan dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP native* sehingga struktur program menjadi lebih teratur dan jelas. *Framework AngularJS* menjadikan performa *web* jauh lebih baik dengan berbagai fiturnya yang *powerful*, yaitu *two way data binding*, *dependency injection*, fungsionalitas yang lebih baik dengan kode yang lebih ringkas dan komponen yang bisa digunakan kembali. *Framework Materialize* memudahkan dalam mendesain antarmuka karena menyediakan fitur-fitur yang menerapkan konsep desain *web modern Material Design*.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka sangat diperlukan sebuah solusi yang tepat dalam menangani persoalan pemanfaatan teknologi bagi Toko

Rein Promosindo yang lebih optimal dan efektif. Salah satu inovasi yang bisa diterapkan adalah adanya aplikasi *web* toko elektronik untuk Toko Rein Promosindo yang bertempat di Pusat Perdagangan Senen, Jakarta Pusat.

Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo diharapkan dapat mempermudah pelanggan untuk mengetahui, memilih dan memesan produk, serta mempermudah dalam pengelolaan usaha toko. Tentunya hal ini dapat meningkatkan omzet penjualan dan citra Toko Rein Promosindo.

## **B. Identifikasi Masalah.**

Berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yaitu:

1. Pesanan pelanggan dicatat dalam buku pesanan dan nota pesanan.
2. Pihak toko berkunjung secara langsung untuk mengonfirmasi pesanan kepada pihak pemasok.
3. Laporan hasil penjualan direkap dalam buku laporan dan aplikasi *Microsoft Excel*.

## **C. Batasan Masalah.**

Batasan masalah pada tugas akhir ini yaitu:

1. Sistem pembayaran Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo dilakukan dengan transfer antar rekening bank yang kemudian divalidasi secara manual oleh *admin* setelah pelanggan melakukan konfirmasi pembayaran.
2. Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman *object oriented PHP* dengan

*Framework CodeIgniter* yang didukung dengan bahasa pemrograman *JavaScript* dengan *Framework AngularJS*.

3. *Responsive Web Design (RWD)* yang diterapkan pada Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo di desain dengan konsep Desain Material dengan *Framework Materialize*.

#### **D. Rumusan Masalah.**

Berdasarkan batasan masalah, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana menganalisis, merancang dan mengimplementasi Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo yang berbasis *Responsive Web Design*?”

#### **E. Tujuan Tugas Akhir.**

Adapun tujuan penulisan tugas akhir ini adalah:

- a. Menganalisis kebutuhan perancangan Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo.
- b. Merancang Aplikasi *Web E-Commerce* dan basisdata Toko Rein Promosindo.
- c. Mendesain antarmuka Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo yang responsif dengan menerapkan konsep Desain Material.
- d. Mengimplementasi Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo.

## **F. Manfaat Tugas Akhir.**

Adapun manfaat tugas akhir ini adalah:

- a. Manfaat Teoritis.
  1. Menyumbangkan *best practise* dalam pengembangan rekayasa perangkat lunak.
  2. Menjadi rujukan untuk penelitian-penelitian serupa.
- b. Manfaat Praktis.
  1. Bagi Toko Rein Promosindo yaitu mempermudah kegiatan pengelolaan usaha toko. Pihak toko dapat menerima pesanan dari pelanggan, mendesain pesanan, dan mengonfirmasi pesanan ke masing-masing pemasok yang terhubung dengan internet. Laporan hasil penjualan dapat direkap dengan lebih cepat, mudah dan aman.
  2. Bagi pelanggan yaitu mempermudah mendapatkan informasi produk yang dibutuhkan serta transaksi dapat dilakukan dengan cara yang cepat, mudah, dan aman. Pelanggan tentunya tidak perlu datang langsung ke toko.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan.**

Kesimpulan setelah menganalisis, merancang, mendesain, dan mengimplementasi Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo adalah:

1. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi menjadi isu yang sangat populer dalam perekonomian Indonesia saat ini. Telah banyak bermunculan inovasi teknologi yang mampu menggerakkan sistem ekonomi di Indonesia. Aplikasi dan sistem yang telah diciptakan mampu meningkatkan daya konsumsi masyarakat. Siapapun, dilokasi manapun, pada waktu tak terbatas, dan pada perangkat apapun, sistem ini mampu memberikan kemudahan dalam setiap layanannya. Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo dirancang berdasarkan permasalahan bagaimana meningkatkan pemanfaatan teknologi jaringan internet bagi pelaku usaha Toko Rein Promosindo.
2. Perancangan Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo menggunakan 3 (tiga) bahasa pemodelan *UML* yaitu diagram *use case*, diagram *class*, dan diagram *activity*, serta diagram konteks. *Framework PHP CodeIgniter* dan *Framework JavaScript AngularJS* merupakan 2 (dua) *framework* yang digunakan dalam mengembangkan Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo. Basisdata menjadi perhatian penting dalam mengimplementasi Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein

Promosindo. Perancangan basisdata menggunakan *MariaDB* dengan pemodelan basisdata *ERD*.

3. Penerapan Desain Material untuk Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo didesain dengan bantuan *Framework CSS Materialize*. Desain Material menerapkan desain antarmuka yang lebih responsif. Desain ini dapat memberikan kepuasan akan pengalaman yang sama ketika mengakses Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo pada berbagai jenis perangkat yang digunakan.
4. Aplikasi *Web E-Commerce* layak digunakan dan dikembangkan pada Toko Rein Promosindo guna meningkatkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses transaksi dan pengelolaan usaha Toko Rein Promosindo. Pada Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo, pelanggan dapat memesan produk sekaligus melacak pesanan. Pesanan akan diproses dan diselesaikan oleh pihak toko. Hasil penjualan dapat dicetak dalam bentuk laporan penjualan baik harian, bulanan, dan tahunan.

## **B. Saran.**

Adapun saran setelah menganalisis, merancang, mengimplementasi, dan mendesain antarmuka Aplikasi *Web E-Commerce* Toko Rein Promosindo adalah:

1. Pemesanan oleh pelanggan perlu mengunggah desain produk. Pelanggan perlu menyediakan berkas desain disertai deskripsi desain yang ingin dibuat. Desain dapat dirancang oleh pelanggan atau dibantu oleh desainer

toko. Pengembangan sistem pemesanan dapat mendukung fitur desain seragam untuk produk beragam.

2. Pengembangan sistem pembayaran dapat menerapkan layanan *payment gateway* dalam menangani proses pembayaran oleh pelanggan secara *online*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Yulianto, Ardhan, dkk. (2009). "Analisis dan Desain Sistem Informasi". Bandung: Politeknik Telkom.\
- Agus Setiawan, Foni. (2012). "Pemrograman Internet". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- APJI. "Survei *Internet* APJII 2016". <http://www.apji.or.id/content/read/39/264/Survei-Internet-APJII-2016> (diakses tanggal 13 Oktober 2017).
- Chandra Utama. (2011). "*CodeIgniter Framework*". UNPAS: Teknik Informatika.
- Clatworthy. 2011. "*Service Innovation Through Touch-Points: Development of An Innovation Toolkit for The First Stages of New Service Development*". <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/939/334> (di akses tanggal 11 Mei 2016).
- Dedy Irfan. 2018. Analisis Kepuasan Pengguna terhadap Kualitas *Website* SMK SMTI Padang berdasarkan Metode Webqual 4.0. *e-Journal VOTEKNIKA (Vocational Teknik Elektronika dan Informatika)* [www.ejournal.unp.ac.id](http://www.ejournal.unp.ac.id) ISSN : 2302-3295.
- Google. 2016. "*Google Design*". <https://design.google.com/> (di akses tanggal 18 Mei 2016).
- Google. 2016. "*Material Design*". <https://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html> (di akses tanggal 18 Mei 2016).
- Abdul Kadir, Triwahyuni, Terra Ch. 2013. "Pengantar Teknologi Informasi". Yogyakarta: Andi.
- Mager & Sung. 2011. "*Designing for Services*". <http://www.ijdesign.org/ojs/index.php/IJDesign/article/view/994/341> (di akses tanggal 11 Mei 2016).
- Marcotte, Ethan. 2010. "*Responsive Web Design*". <http://alistapart.com/article/responsive-web-design/> (di akses tanggal 6 Maret 2016).
- Pohan, Husni Iskandar, Bahri, Kusnassriyanto Saiful. 1997. "Pengantar Perancangan Sistem". Jakarta: Erlangga.
- Yudi Priyadi. 2013. "Kolaborasi *SQL & ERD* dalam Implementasi *Database*". Jakarta: Andi.
- Pudja Widodo, Prabowo & Herlawati. (2011). "Menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)". Jakarta: Informatika.