



Artikel

# Implementasi Protokol XMPP pada Aplikasi Pengisian Pulsa Berbasis Android

Aditiya Hermawan<sup>1</sup><sup>1</sup>Universitas Buddhi Dharma, Teknik Informatika, Banten, Indonesia

## JEJAK PENGIRIMAN

Diterima: 8 Agustus 2017  
 Revisi Akhir: 20 Agustus 2017  
 Tersedia Online: 15 September 2017

## KATA KUNCI

Pulsa, XMPP, Android, Protokol

## KORSPONDENSI.

Telepon: 08179142376  
 E-mail: [aditiya.hermawan@ubd.ac.id](mailto:aditiya.hermawan@ubd.ac.id)

## A B S T R A K

Seiring dengan meningkatnya kemampuan perangkat seluler, maka kebutuhan akan pulsa juga berkembang pesat. Saat ini *reseller* hanya memanfaatkan teknologi *SMS (Short Message Service)* secara konvensional untuk melakukan transaksi. Untuk membantu dalam proses pengiriman pulsa yang lebih efisien, maka dibangunlah menggunakan protokol XMPP. Pada Penelitian ini menggunakan metode perancangan *Extreme Programming* dengan 4 (empat) tahapan yaitu proses *planning*, proses *design*, proses *coding* dan proses *testing*. Hasil dari pengujian yang dilakukan dengan menggunakan *black box testing* serta kuisioner dari para reseller, aplikasi yang membantu dalam transaksi pulsa, serta meningkatkan efisiensi waktu dalam proses pengiriman pulsa.

## PENGANTAR

Perkembangan teknologi *mobile* seperti *handphone* sangat pesat sehingga kemampuannya bukan hanya untuk komunikasi saja, seiring dengan meningkatnya kemampuan *handphone*, maka kebutuhan akan pulsa juga berkembang pesat. Namun dalam transaksi penjualan pulsa, terdapat beberapa format yang harus diketik *reseller*. Karena format pesan yang begitu rumit sehingga dapat mengakibatkan ketidak efisienan waktu pada saat transaksi. Bukan hanya mengakibatkan ketidak efisienan waktu tetapi dapat pula mengakibatkan terjadinya kesalahan ketika pengetikan *format* pesan. Perkembangan teknologi *handphone* diharapkan berdampak pada kemajuan teknologi didalam penjualan pulsa, saat ini *reseller* hanya memanfaatkan teknologi *SMS (Short Message Service)* secara konvensional untuk melakukan transaksi, padahal

mayoritas *reseller* menggunakan *handphone* yang bersistem operasi *android*, sehingga apabila dibangun aplikasi pengiriman pulsa berbasis *instant messaging* dapat memaksimalkan kemampuan yang ada di *handphone android reseller* pulsa yaitu mampu membantu dalam pencatatan setiap transaksi pulsa, memudahkan *reseller* untuk melakukan transaksi tanpa harus mengetikkan *format* yang ada sehingga mampu meminimalisir *human error* dan menciptakan efisiensi waktu saat transaksi berlangsung, karena pengiriman pesan berlangsung secara *real time*.

*Extensible Messaging and Presence Protocol (XMPP)* adalah sebuah standard komunikasi *real-time* berbasis *text*, suara maupun *video* dengan teknologi *open XML*. XMPP ini bisa digunakan dalam hal-hal berikut: *instant messaging, presence, multi-party chat, voice and video calls, collaboration, lightweight*

*middleware, content syndication, dan generalized routing of XML data.*

## I. METODE

Metode yang digunakan meliputi 2 (dua) bagian pokok yaitu metode pengumpulan data dan metode perancangan.

### Metode Pengumpulan Data

#### a. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan teori-teori dan penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan pengembangan aplikasi dari buku, artikel, jurnal dan *internet*.

#### b. Kuesioner

Metode ini dilakukan dengan cara membagikan kuesioner untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu pengembangan aplikasi meliputi kuesioner kebutuhan user dan kuesioner evaluasi aplikasi.

### Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan adalah *Extreme Programming*, salah satu pendekatan pengembangan *software* secara *Agile* (tangkas). Proses pengembangannya terbagi menjadi 4 (empat) aktivitas utama, yaitu:

#### 1. Proses *Planning*

Pada tahap ini, memahami permasalahan yang muncul dan mendefinisikan segala kendala, kemudian penulis menentukan maksud dan tujuan dalam

mengidentifikasi segala kendala yang akan di hadapi.

Adapun tahapan – tahapannya yaitu :

- Menemukan adanya suatu permasalahan pada proses transaksi pengiriman pulsa.
- Mendefinisikan masalah.
- Menentukan tujuan sistem.
- Mengidentifikasi kendala dalam sistem.
- Membuat studi kelayakan.
- Menyiapkan usulan penelitian sistem.

#### 2. Proses *Design*

Menentukan kebutuhan proses dan data pada sistem baru yang akan kita rancang, berikut adalah langkah – langkahnya :

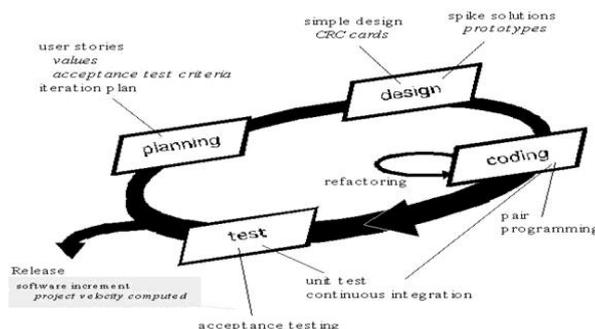
- Menyiapkan rancangan sistem.
- Mengidentifikasi konfigurasi sistem.
- Mengetes hasil konfigurasi sistem

#### 3. Proses *Coding*

Proses coding pada XP diawali dengan membangun serangkaian *unit test*. Setelah itu pengembang akan berfokus untuk mengimplementasikannya. Dalam *Extreme Programming* diperkenalkan istilah *Pair Programming* dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan.

#### 4. Proses *Testing*

Tahap ini dilakukan pengujian kode pada *unit test*. Dalam *Extreme Programming*, diperkenalkan XP *acceptance test* atau biasa disebut *customer test*. Tes ini dilakukan oleh *customer* yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. *Acceptance test* ini berasal dari *user stories* yang telah diimplementasikan.



Gambar 1. Metode Extreme Programming

## II. HASIL

### Analisa Kebutuhan

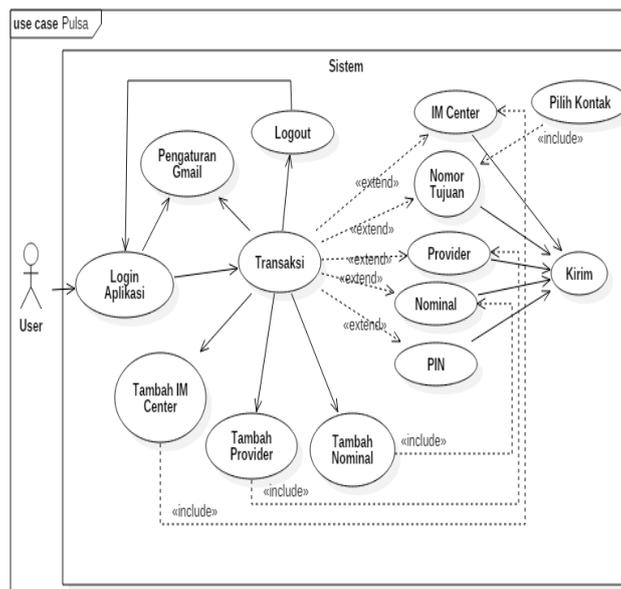
Untuk memenuhi kebutuhan pengguna maka peneliti perlu mengadakan *survey* kepada beberapa orang yang mengerti

dalam pembuatan aplikasi pengiriman pulsa. Dimana jawaban responden merupakan pernyataan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi yang dibuat oleh peneliti, yang nantinya diperuntukan untuk pengembangan agar aplikasi ini menjadi lebih baik lagi.

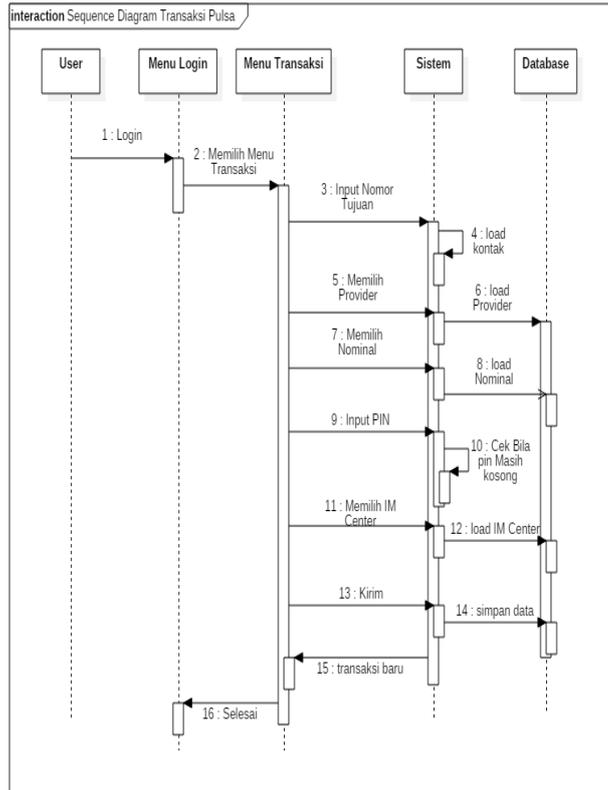
Tabel 3.3 Tabel Analisa Kebutuhan Pemakai

No.	Kebutuhan Pemakai	Keterangan
1	Aplikasi mudah digunakan	√
2	Terdapat menu <i>login</i> pada aplikasi	√
3	Aplikasi menggunakan bahasa Indonesia yang baik	√
4	Aplikasi memiliki tampilan yang menarik	√
5	Terdapat pesan notifikasi dari aplikasi	X
6	Aplikasi dapat memilih nomor tujuan dari daftar kontak telepon	√
7	Aplikasi dapat mengecek sisa saldo	√
8	Aplikasi dapat menambah Center	√
9	Aplikasi dapat menambah nominal pulsa	√
10	<i>Reseller</i> pulsa dapat menggunakan kode khusus pada aplikasi	√
11	Aplikasi dapat melakukan transaksi yang ke- 2(dua) pada nomor yang sama dalam sehari	X
12	Aplikasi dapat mengecek harga nominal pulsa	X
13	<i>Reseller</i> dapat melakukan <i>transfer</i> saldo ke sesama <i>reseller</i> pulsa	X
14	Kode PIN tidak terlihat pada aplikasi	√
15	Terdapat menu laporan transaksi pulsa	√
16	Menggunakan internet untuk mengirim pesan	√
17	Terdapat kunci keamanan pada aplikasi	X
18	Aplikasi dapat menggunakan 2 akun Gmail yang berbeda	X
19	Aplikasi dapat digunakan pada sistem operasi selain Android	X
20	Aplikasi dapat mencetak laporan transaksi	X

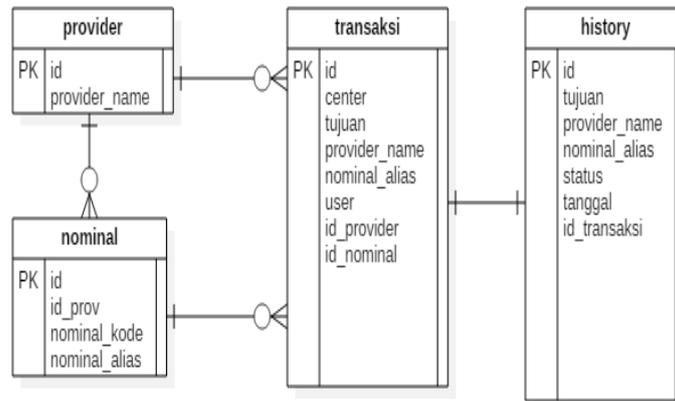
### Perancangan Aplikasi



Gambar 2. Use Case Menu Transaksi

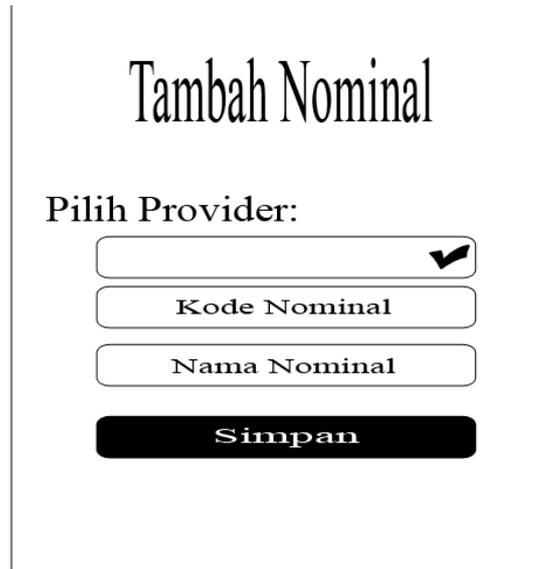


Gambar 3. Sequence Diagram Menu Transaksi

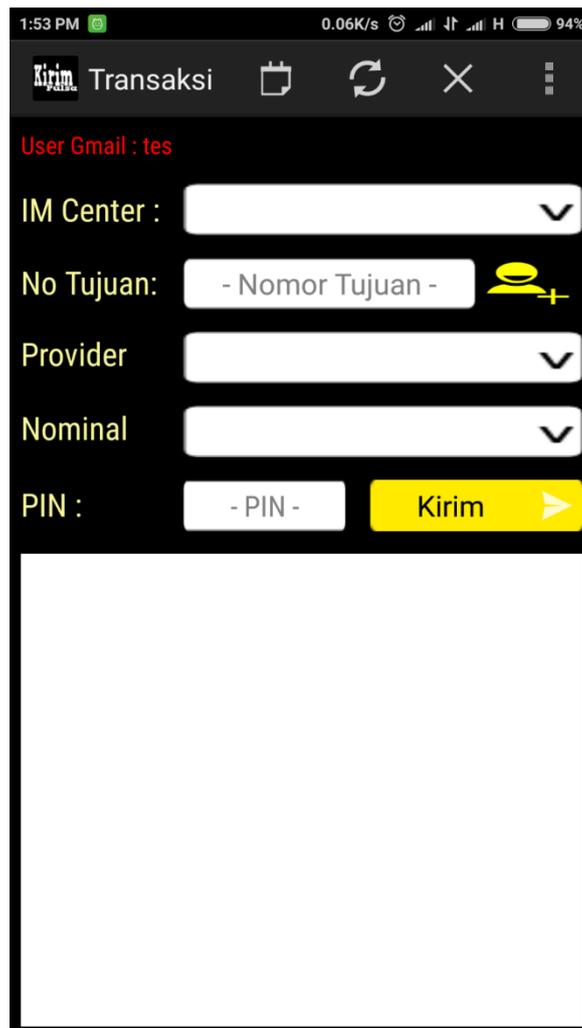


Gambar 4 Rancangan ERD Aplikasi

**Perancangan *Interface***



**Gambar 5 Rancangan Tampilan Menu Tambah Nominal**



**Gambar 6 Tampilan Menu Transaksi**

### III. PENGUJIAN

#### Pengujian Black Box

Pengujian *black box* bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan dan apakah informasi yang disimpan secara *eksternal* selalu dijaga kemutakhirannya.

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan *fungsi* perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analisis sistem memperoleh kumpulan kondisi *input*-an yang akan mengerjakan seluruh keperluan *fungsi* program.

.	Uraian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Menu Login	Menampilkan 1 tombol 1 <i>textview</i> , dan 2 <i>edittext</i> yaitu : 1. Tombol Masuk 2. Edit <i>Username</i> 3. Edit <i>Password</i> 4. Text Pengaturan Akun	Sesuai
2	Menu Transaksi terdiri dari : 2 <i>edittext</i> , 3 <i>spinner</i> , 1 <i>listview</i> , dan 5 tombol, yaitu: 1. <i>Edit Nomor Tujuan</i> 2. <i>Edit Pin</i> 3. <i>Spinner Center</i> 4. <i>Spinner Provider</i> 5. <i>Spinner Nominal</i> 6. Tombol Kontak 7. Tombol <i>Refresh</i> 8. Tombol Laporan	Menampilkan 2 <i>edittext</i> , 3 <i>spinner</i> , 1 <i>listview</i> , dan 5 Tombol sebagai berikut: 1. <i>Edit Nomor</i> , untuk input nomor tujuan yang akan di isi pulsa. 2. <i>Edit Pin</i> , untuk input kode PIN. 3. <i>Spinner Center</i> , menampilkan daftar <i>IM center</i> yang telah tersimpan di <i>database</i> . 4. <i>Spinner Provider</i> , menampilkan daftar	Sesuai

9. Tombol Kirim	<p><i>Provider</i> yang telah tersimpan di <i>database</i>.</p> <p>5. <i>Spinner</i> Nominal, menampilkan daftar nominal yang telah tersimpan di <i>database</i>.</p> <p>6. Tombol Kontak, ketika di klik maka muncul daftar kontak telepon.</p> <p>7. Tombol <i>Refresh</i>, menghapus nomor tujuan, pin, set posisi <i>spinner center</i>, <i>spinner provider</i>, <i>spinner nominal</i> ke posisi awal, <i>login ulang username</i> dan <i>password</i> ke <a href="http://talk.google.com">talk.google.com</a>.</p> <p>8. Tombol Laporan, ketika di klik menampilkan menu laporan.</p> <p>9. Tombol kirim, mengirim pesan ke <i>IM center</i> yang berisi nominal, nomor tujuan, dan pin. Apabila nomor tujuan dan pin masih kosong, muncul pesan notifikasi nomor tujuan dan pin masih kosong.</p> <p>10. Tombol <i>Exit</i>, ketika di klik muncul pesan notifikasi keluar</p>	
10. Tombol <i>Exit</i>		
11. <i>List Message</i>		

		<p>aplikasi, berisi 2(dua) pilihan, yaitu “ya” dan “tidak”.</p> <p>11. List Message, menampilkan <i>log</i> pesan dari aplikasi ke <i>IM Center</i>.</p>	
4	Tombol Laporan	Menampilkan menu laporan dan melakukan proses <i>login</i> ke <a href="http://talk.google.com">talk.google.com</a> berdasarkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah di simpan di menu pengaturan.	Sesuai
5	<p>Menu Laporan terdiri dari : 2 <i>spinner</i>, 1 <i>listview</i>, dan 5 tombol, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Spinner Center</i></li> <li>2. <i>Spinner Tanggal</i></li> <li>3. <i>List Message</i></li> <li>4. Tombol laporan</li> <li>5. Tombol Cek Saldo</li> <li>6. Tombol <i>Back</i></li> <li>7. Tombol <i>Refresh</i></li> <li>8. Tombol <i>Exit</i></li> </ol>	<p>Menampilkan 2 <i>spinner</i>, 1 <i>listview</i>, dan 5 Tombol sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Spinner Center</i>, menampilkan daftar IM center yang telah tersimpan di <i>database</i>.</li> <li>2. <i>Spinner Tanggal</i>, menampilkan daftar tanggal yang berisi angka 1(Satu) sampai 31(Tiga puluh satu).</li> <li>3. List Message, menampilkan <i>log</i> pesan dari aplikasi ke <i>IM Center</i>.</li> <li>4. Tombol Kirim, mengirim pesan ke IM center untuk mengetahui laporan pengiriman berdasarkan tanggal yang telah di pilih.</li> <li>5. Tombol Cek saldo, mengirim pesan ke IM</li> </ol>	Sesuai

		<p>center untuk mengetahui sisa saldo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Tombol <i>Back</i>, kembali ke menu transaksi.</li> <li>7. Tombol <i>Refresh</i>, melakukan proses koneksi ulang ke server <a href="http://talk.google.com">talk.google.com</a>.</li> <li>8. Tombol <i>Exit</i>, ketika di klik muncul pesan notifikasi keluar aplikasi, berisi 2(dua) pilihan, yaitu “ya” dan “tidak”.</li> </ol>	
6	Tombol Pengaturan	Menampilkan menu pengaturan	Sesuai

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan uji coba dan evaluasi yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi ini mempermudah *reseller* dalam melakukan transaksi pengiriman pulsa.
2. Aplikasi ini dapat digunakan oleh semua kalangan, baik itu *reseller* pulsa dan agen pulsa.
3. Dengan adanya aplikasi dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam proses transaksi pengiriman pulsa.
4. Dari hasil implementasi menyatakan bahwa aplikasi ini cukup diterima dengan baik oleh pengguna dengan persentase 72,5% menjawab “YA” dan 27,5% menjawab “TIDAK”.

**REFERENSI**

- Al Fatta, Hanif. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Brady, M., and J. Loonam. *Exploring the use of entity-relationship diagramming as a technique to support grounded theory inquiry*. Bradford: Emerald Group Publishing, 2010.
- Dimas. *180 Sumber Penghasil Uang*. Jakarta: Spasi Media, 2014.
- Hidayat, Wicak, and Sudarman S. *Buku Pintar Komputer Laptop Netbook & Tablet iPad & Android Plus Internet*. Jakarta: Mediakita, 2011.
- Johnston, Alan B. *SIP: Understanding the Session Initiation Protocol*. Norwood: Artech House, 2009.
- Kusrini. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarta: C.V Andi Offset, 2007.
- Kusrini, and Andri Koniyo. *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akutansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Lewis, William E. *Software Testing And Continuous Quality Improvmen*. New York: Auerbach Publications, 2009.
- Maryono, Y, and B. Patmi Istiana. *Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta: Yudistira, 2008.
- Nugroho, Adi. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi, 2010.
- . *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*. Yogyakarta: Andi, 2009.
- O'Brien, James A., and George M. Marakas. *Management Information Systems*. 10th. New York: McGraw-Hill/ Irwin, 2011.
- Pambudi, Teguh S. *Riding the Wave: Strategi Andal: Menaklukkan Industri Software*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2010.
- Perry, William E. *Effective Methods for Software Testing*. 3th. Canada: Wiley Publishing, 2006.
- Peter, van de Put. *Mastering The XMPP Framework: Develop XMPP Chat Applications for iOS*. Danvers: BookBaby, 2013.
- Pramana, Hengky W. *Aplikasi Inventory Berbasis Access 2003*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2006.
- Pressman, Roger S. *Software Engineering: A Practitioner Approach*. 7th. New York: McGraw-Hill, 2010.
- Rizky, Soetam. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak (Software Reengineering)*. Jakarta: Prestasi Pustaka, 2011.
- Shelly, Gary B., and Harry J. Rosenblatt. *Systems Analysis and Design*. United State Of America: Course Technology, 2009.
- Simarmata, Janner. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi, 2010.
- Supardi, Yuniar. *Pemrograman Database dengan Java dan MySQL*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2007.
- Whitten, L, and Bentley Lonnie D. *System Analysis and Design Methods*. 7th. New York: McGraw-Hill Higher Education, 2007.
- Williams. *Testing Overview and Black Box testing Techniques*. 2006.
- Yudistira, Yuan. *Membuat Aplikasi iPhone, Android & BlackBerry Itu Gampang*. Jakarta: Mediakita, 2011.
- Yuhefizard. *Database Management Menggunakan Microsoft Acces 2003*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2008.

**RIWAYAT HIDUP**

**Aditiya Hermawan** menyelesaikan kuliah Strata I (S1) pada tahun pada Program Studi Teknik Informatika, dan menyelesaikan Strata II (S2) pada Tahun 2013 di bidang Ilmu Komputer. Saat ini aktif sebagai Dosen Tetap pada Program Studi Teknik Informatika, Universitas Buddhi Dharma.