

PEMBANGUNAN APLIKASI *MOBILE* PARIWISATA “GoTrip” MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

(DEVELOPMENT OF TOURISM MOBILE APPLICATION “GoTrip” USING WATERFALL METHOD)

Ika Nurmila^[1], Yuli Adam Prasetyo, S.T., M.T. (Pembimbing)^[2], Pitrasacha Adytia, S.T., M.T.(Pembimbing)^[3]

Prodi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹ikanurmila13@gmail.com ²y.adam.prasetyo@gmail.com ³pitrasachaadytia@gmail.com

Abstrak

Sektor pariwisata meningkat dalam beberapa tahun belakangan ini seperti yang telah diperkirakan oleh *World Tourism Organization* (WTO) pada tahun 2003. Internet digunakan sebagai tempat berbagi dan sumber informasi tentang lokasi pariwisata. Namun hasil informasi yang berada di internet belum terorganisir, sehingga seringkali menyusahakan para wisatawan untuk mencari informasi yang lebih lengkap dalam waktu yang singkat terutama bagi wisatawan yang ingin melakukan *self touring*.

GoTrip merupakan aplikasi *mobile* Android yang menjadi tempat berbagi tentang lokasi-lokasi wisata. Member dapat menggunakan fitur-fitur yang terdapat dalam aplikasi, seperti fitur Home untuk melihat ulasan lokasi terbaru, Find untuk mencari lokasi wisata dalam suatu daerah, Nearby untuk melihat lokasi wisata terdekat dari titik lokasi *member*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *modified waterfall method*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java dan PHP, Java untuk pemrograman Android di Eclipse dan PHP untuk menghubungkan Android ke *database* MySQL.

Sistem perencanaan wisata pada aplikasi GoTrip yang telah dibuat dapat memudahkan *user* untuk melakukan perencanaan wisata dan menjadi tempat berbagi *review* lokasi wisata yang terorganisir. Usulan lokasi wisata yang dihasilkan mengacu pada titik lokasi pengguna atau lokasi tujuan yang akan dituju. Pengembangan lebih lanjut sebaiknya dapat menambahkan sistem pengusulan wisata yang lebih baik. Konten dan tampilan yang lebih menarik.

Kata kunci: *crowdsourcing, waterfall, pariwisata, android, aplikasi mobile*

Abstract

The tourism sector increased in recent years as it has been estimated by the World Tourism Organization (WTO) in 2003. The Internet was used as a place to share and source of the tourism location information. But the results of the information that was on the internet is not organized well, it is troublesome the tourists to find more detailed information in a short time.

GoTrip is an Android mobile application which become a place to share about the tourist locations. Members can use the features in the application, such as the Home feature to see the latest review of a location, the Find feature to show tourist sites in an area, the Nearby feature to see the nearby tourist locations from the member location. This application was made by using a modified waterfall method. The programming language used are Java and PHP, Java for Android programming in Eclipse and PHP to connect Android to MySQL database.

Travel planning systems GoTrip could allow a user to do travel planning and become an organized sharing place of tourist site reviews. The travel planning refers to the point of a user's location or destination location. The next development of GoTrip should be able to suggest a better travel planning, comprehensive content and a better GUI. here are several methods to increase the security of certain file documents. One of the methods is cryptography. Cryptography is a study of techniques for secure communication in the presence of third parties. The data sent might be general or secure information.

Keywords: *crowdsourcing, waterfall, tourism, android, mobile application*

1. Pendahuluan

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang tumbuh pesat selain sektor kesehatan dan informasi. Hal ini didasarkan pada data statistik *World Tourism Organization* (WTO) yang menyatakan bahwa pada tahun 2003 ada 700 juta wisatawan yang melakukan perjalanan ke luar negeri dan jumlah mereka diperkirakan akan tumbuh menjadi 1,6 miliar pada 2020. Perkiraan ini terbukti dengan melihat data pada tahun 2011 di mana pertumbuhan pariwisata dunia meningkat 6,5 persen dari tahun sebelumnya. Di Indonesia sendiri, jumlah wisatawan nusantara maupun manca negara meningkat setiap tahunnya.

Tabel I.1 Perkembangan Wisatawan Nusantara, 2006 – 2011
(Sumber: Dinas Pariwisata dan Kebudayaan, 2013)

TAHUN	WISNUS (ribuan orang)	PERJALANAN (ribuan)	RATA-RATA PERJALANAN (kali)	PENGELUARAN PER PERJALANAN (ribu Rp)	TOTAL PENGELUARAN (triliun Rp)
2006	114,270	204,553	1.79	431.24	88.21
2007	115,335	222,389	1.93	489.95	108.96
2008	117,213	225,041	1.92	547.33	123.17
2009	119,944	229,731	1.92	600.30	137.91
2010	122,312	234,377	1.92	641.76	150.41
2011*)	89,112	172,917	1.94	662.68	114.59

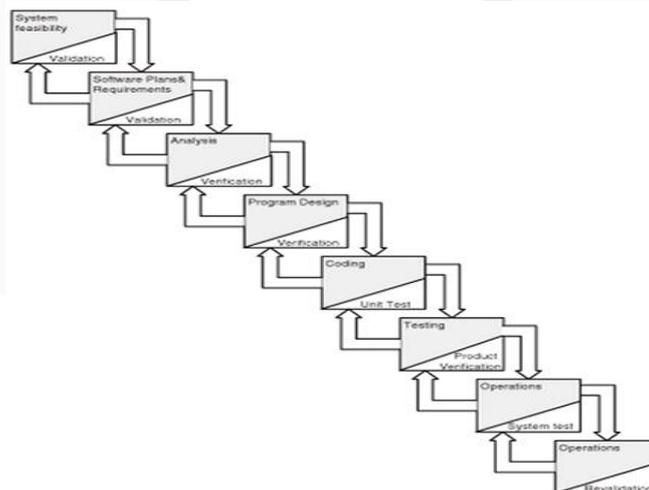
Peningkatan jumlah wisatawan setiap tahunnya didukung oleh beberapa faktor. Salah satu faktor utama yang menjadikan wisatawan mengunjungi wilayah Indonesia adalah penawaran wisata yang menarik. Penawaran wisata yang menarik bisa berupa iklan atau informasi pariwisata melalui jejaring sosial, *website* dan forum di internet. Penggunaan layanan internet sendiri digunakan karena lebih cepat dalam memberikan informasi. Namun informasi yang dihasilkan oleh mesin pencari belum terangkum secara rapi sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk merangkum hasil pencarian dan membuat perencanaan wisata *self touring*.

Berdasarkan hal-hal tersebut, aplikasi ini dibuat untuk mendukung kegiatan perencanaan pariwisata yang belum disediakan oleh aplikasi yang telah ada. Aplikasi *mobile* pariwisata GoTrip diharapkan dapat memudahkan calon wisatawan merencanakan perjalanan wisata lebih baik lagi dengan bantuan informasi yang terangkum dalam aplikasi GoTrip.

2. Dasar Teori dan Perancangan

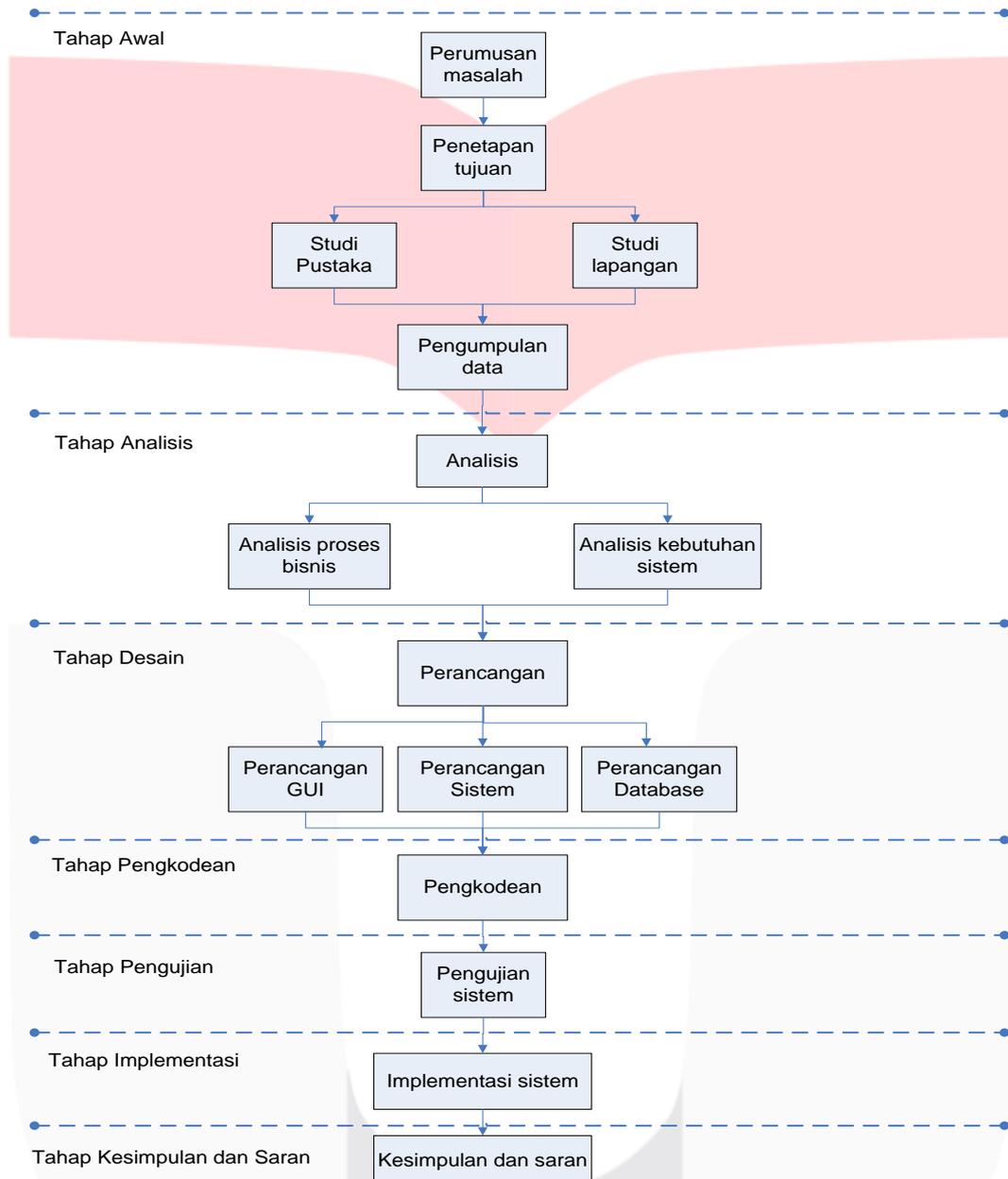
2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem merupakan tahapan yang dilakukan dalam mengembangkan sebuah sistem. Terdapat beberapa jenis metode pengembangan sistem, antara lain *waterfall model*, *iteration model*, *v-shaped model*, *spiral model* dan *extreme model*. *Waterfall model* merupakan salah satu model tertua dan banyak digunakan dalam proyek-proyek pemerintah dan perusahaan-perusahaan besar. Model ini menekankan pada tahap perencanaan awal untuk memastikan cacat desain sebelum dikembangkan. Selain itu, dokumen dan perencanaan intensif membuatnya bekerja dengan baik untuk proyek-proyek di mana kontrol kualitas merupakan perhatian utama. Terdapat dua jenis *waterfall model* yaitu *unmodified waterfall model* dan *modified waterfall model*. *Modified waterfall model* merupakan *unmodified waterfall model* yang memungkinkan tiap tahap untuk kembali ke tahap yang telah dilakukan sebelumnya seperti yang terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 *Modified waterfall model*

Pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan *modified waterfall model*. Hal ini lebih fleksibel jika dibandingkan dengan *unmodified waterfall model*, sehingga memungkinkan pengembang untuk kembali ke tahap sebelumnya untuk melakukan pengecekan dan validasi ulang. Tahapan ini ditampilkan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Sistematika pemecahan masalah

2.2 UML

2.2.1 Use case diagram

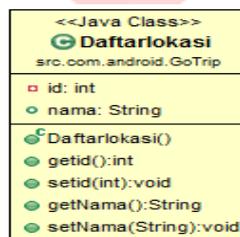
Use case diagram menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal dan pengguna. *Use case* diawali atau dipicu oleh pengguna eksternal yang dinamakan *actor*/pelaku. *Actor* menginisiasi kegiatan sistem, yakni sebuah *use case*, dengan maksud melengkapi beberapa tugas bisnis yang menghasilkan sesuatu yang dapat diukur. Pada *use case diagram*, hubungan digambarkan sebagai sebuah garis antara dua simbol. *Use case diagram* global pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.3.



Gambar 2.3 Global use case

2.2.2 Class diagram

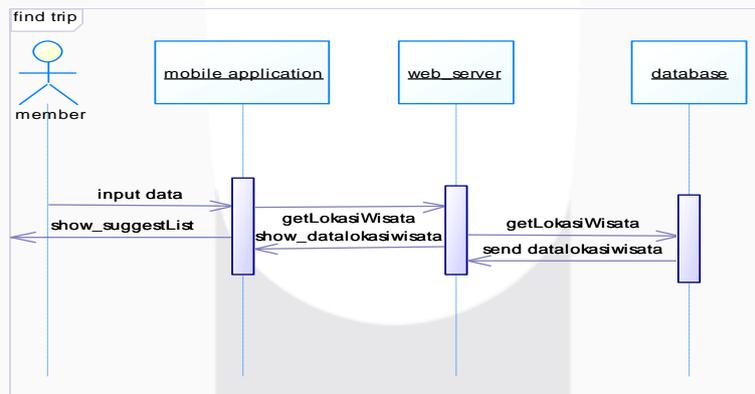
Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur objek sistem. *Class diagram* menunjukkan kelas objek yang menyusun sistem dan juga hubungan antara kelas objek tersebut. *Class* direpresentasikan dalam bentuk persegi panjang. Hubungan atau relasi antara dua kelas dalam bentuk garis. Salah satu *class diagram* pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.4.



Gambar 2.4 Class diagram Daftarlokasi

2.2.3 Sequence diagram

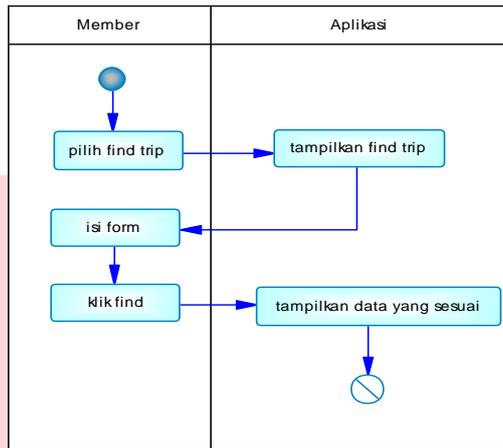
Sequence diagram menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*. *Sequence diagram* menggambarkan interaksi yang terjadi antar *class*, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing-masing operasi. Salah *sequence diagram* pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.5.



Gambar 2.5 Sequence diagram Find Trip

2.2.4 Activity diagram

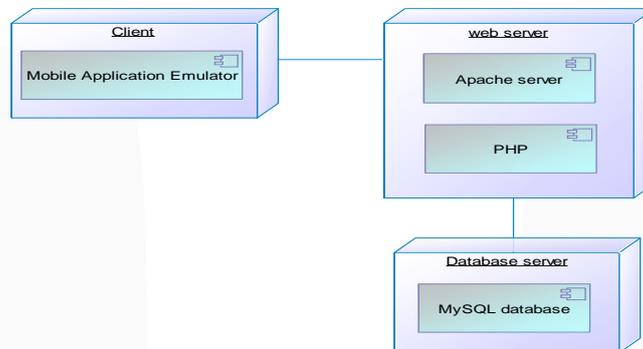
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan aliran kerja (*workflows*) yang bertahap dengan dukungan aksi, pilihan dan iterasi pada suatu sistem. *Activity diagram* merupakan *state diagram* khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi dipicu oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *Activity diagram* tidak menggambarkan *internal behavior* sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Salah satu *activity diagram* pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 2.6.



Gambar 2.6. Activity diagram Find Trip

2.2.5 Deployment diagram

Deployment diagram mendeskripsikan arsitektur fisik dalam istilah “node” untuk *hardware* dan *software* dalam sistem. Diagram ini menggambarkan konfigurasi komponen – komponen dalam *software run time*, prosesor, dan peralatan yang membentuk arsitektur sistem. *Deployment diagram* pada penelitian ini ditunjukkan oleh gambar 2.7.



Gambar 2.7 Deployment diagram

3. Pengujian

Pembuatan aplikasi didasarkan pada rancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui pengujian pada aplikasi menggunakan black box testing dengan skenario uji seperti yang ditampilkan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Tabel Rencana Uji

No	Aktivitas	Pengujian	Jenis Pengujian	Kode
1.	Menambahkan lokasi baru	1. Skenario benar 2. Skenario salah	1. Blackbox 2. Blackbox	U1-01 U1-02
2.	Membuat ulasan lokasi wisata (<i>review</i>)	1. Skenario benar 2. Skenario salah	1. Blackbox 2. Blackbox	U2-01 U2-02
3.	Menampilkan saran lokasi wisata yang dituju pada Find Trip	3. Skenario benar 4. Skenario salah	1. Blackbox 2. Blackbox	U3-01 U3-02
4.	Menampilkan data <i>review</i> pada menu Home	1. Skenario benar 2. Skenario salah	1. Blackbox 2. Blackbox	U4-01 U4-02
5.	Menampilkan lokasi wisata dalam radius 30 KM	1. Skenario benar 2. Skenario salah	1. Blackbox 2. Blackbox	U5-01 U5-02

Pengujian ini melibatkan 17 orang penguji aplikasi GoTrip. Pengujian dilakukan dengan menilai masing-masing fungsi yang telah dipaparkan pada poin-poin rencana uji. Parameter yang dinilai pada pengujian selain keberhasilan fungsi yang diuji adalah sebagai berikut:

1. kejelasan informasi: meliputi informasi terkait lokasi wisata
2. *user interface*: meliputi tampilan keseluruhan aplikasi
3. *user friendly*: meliputi kemudahan penggunaan aplikasi.

Setelah melakukan pengujian aplikasi, penguji memberikan nilai berdasarkan parameter yang diberikan. Parameter terkait diberi penilaian dengan skala 1 sampai 5. Skala ini mewakili nilai sangat kurang hingga sangat baik. Nilai 1 untuk sangat buruk, 2 untuk buruk, 3 untuk cukup, 4 untuk baik, 5 untuk sangat baik. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 3.3

Tabel 3.3 *Feedback* penggunaan GoTrip

Parameter	User																	Nilai rata-rata
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
kejelasan informasi	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3,94
<i>user interface</i>	3	3	3	4	3	4	5	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	3,47
<i>user friendly</i>	2	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4	2	4	4	3,82

Tabel 3.3 merupakan hasil *feedback* yang diperoleh dari 17 penguji. Berdasarkan hasil *feedback* yang diperoleh pada tabel 3.3, hasil rata 3,94 untuk kejelasan informasi, 3,47 untuk *user interface* dan 3,82 untuk *user friendly*. Hasil ini menunjukkan penilaian terhadap menu aplikasi GoTrip secara keseluruhan. Nilai rata-rata 3 mewakili nilai cukup untuk keseluruhan parameter yang diberikan.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi dapat membantu *member* untuk menentukan lokasi wisata tujuan dengan menampilkan lokasi-lokasi wisata terdekat dalam radius 30 KM di sekitar titik lokasi pengguna. Fitur ini dapat digunakan dengan mengaktifkan GPS *smartphone* pengguna.
2. Aplikasi dapat menampilkan lokasi tujuan wisata daerah yang dituju dengan menggunakan fitur Find Trip. Fitur ini akan menampilkan lokasi-lokasi yang berada di lokasi tujuan dan memberikan info tentang lokasi wisata tersebut.
3. Pengguna dapat membuat dan melihat review mengenai lokasi wisata yang telah diinputkan sebelumnya. Selain itu juga pengguna dapat menambahkan lokasi wisata yang belum terdapat pada *database* dengan menggunakan fitur New Location pada menu My Trip.

4.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi *mobile* GoTrip berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan konten yang lebih lengkap dan menarik untuk *memberi* informasi yang lebih baik kepada pengguna.
2. Pada usulan lokasi wisata sebaiknya data dapat mengintegrasikan data lokasi wisata dari Google Place API. Hal ini untuk melengkapi kekurangan data yang ada dan dapat membantu usulan yang lebih lengkap kepada pengguna.
3. Pengguna dapat menggunakan data lokasi wisata dan membuatnya menjadi *rundown* kegiatan wisata sehingga selain berbagi review lokasi wisata pengguna dapat berbagi *rundown* kegiatan wisata. Hal ini dapat dijadikan usulan perencanaan wisata alternatif bagi pengguna.

Daftar pustaka:

- [1] Balaji, S. & Murugaiyan, D., 2012. WATEERFALLVs V-MODEL Vs AGILE: A COMPARATIVE STUDY ON SDLC. *International Journal of Information Technology and Business Management*, Volume 2.
- [2] BERGER, S., LEHMANN, H. & LEHNER, F., 2003. LOCATION-BASED SERVICES IN THE TOURIST INDUSTRY. *Information Technology & Tourism*, pp. 243-256.
- [3] Fathansyah, I., 2007. *Basis Data*. Bandung: Informatika Bandung.
- [4] Friesen, J., 2014. *Learn Java for Android Development*. 3 ed. s.l.:Apress.
- [5] Larman, C., 2005. *Applying UML and Patterns*. s.l.: Prentice Hall.
- [6] LEE, V., SCHNEIDER, H. & SCHELL, R., 2004. *Mobile Applications: Architecture, Design, and Development*. s.l.:Prentice Hall.
- [7] msdn.microsoft.com, n.d. *Bab 24: Merancang Aplikasi Mobile [Translate version]*. [Online] Available at: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee658108.aspx> [Accessed 23 11 2012].
- [8] Munassar, N. M. A. & Govardhan, A., 2010 . A Comparison Between Five Models Of Software Engineering. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues* , 7(5).
- [9] MYERS, G. J., BADGETT, T. & SANDLER, C., 2012. *THE ART OF SOFTWARE TESTING*. 3 ed. Canada: John Wiley & Sons, Inc..
- [10] Perry, W. E., 2006. *Effective Methods for Software Testing Third Edition*. s.l.:Wiley-QED.
- [11] Whitten, J. L., Bentley, L. D. & Dittman, K. C., 2004. *Metode Desain & Analisis Sistem*. 6 ed. s.l.:Mc Graw Hill & Penerbit Andi.