

Pengembangan Sistem Informasi Garuda *Travel & Organizer* berbasis Web dengan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) pada Koperasi Pegawai Telkom Malang

Putri Sabrina Nurhidayah¹, Adam Hendra Brata², Agi Putra Kharisma³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹sabrina.inya@gmail.com, ²adam@ub.ac.id, ³agi@ub.c.id

Abstrak

Garuda *Travel* merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh penulis dengan kerjasama Garuda *TRAVEL & ORGANIZER* merupakan Perusahaan yang bergerak dalam bidang *tour travel & organizer* terpercaya milik KOPEGTEL Malang, mengutamakan kepuasan pelanggan dengan layanan berkualitas, profesional dan kompetitif. Garuda *Travel & Organizer* berdiri sejak tahun 2004, yang dirintis melalui pelayanan kendaraan dinas untuk operasional PT. Telkom Malang. Seiring dengan waktu dan kebutuhan masyarakat luas pada tahun 2008 mengembangkan sayapnya menjadi Garuda *Travel & Organizer*. Dengan berkembangnya kebutuhan masyarakat maka peneliti mengembangkan Garuda *travel* yang memiliki beberapa fitur unggulan yaitu berupa *Location Based Services*, *Adventure Tour*, jasa dokumentasi, *Article*, *Rent Car*. Dalam melakukan pengembangan aplikasi peneliti menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), dalam penelitian ini dilakukan implementasi dengan menggunakan *framework Code Igniter* (CI). Pada pengembangan *web* ini terdapat 4 tahap proses yang harus dilakukan yaitu *Requirement Planning*, *User Design*, *Construction*, *Cutover*. Selanjutnya pada pengembangan sistem yakni penelitian ini memakai bahasa pemrograman *PHP*, *HTML*, *CSS* dan *Javascript*. Kemudian sistem akan dilakukan pengujian yakni dengan pengujian *whitebox* dan pengujian *blackbox* pada kebutuhan fungsional, dan pada kebutuhan non fungsional dilakukan pengujian *usability*.

Kata kunci: *Codeigniter*, *Rapid Application Development* (RAD), *Website*, Garuda *Travel*

Abstract

Garuda *travel* is an application developed by the author in cooperation with Garuda *TRAVEL & ORGANIZER* is a company engaged in the field of travel *tour & organizer* trusted by KOPEGTEL Malang, prioritizing customer satisfaction with quality, professional and competitive services. Garuda *Travel & Organizer* was founded in 2004, which was pioneered through the service of official vehicles for the operations of PT. Telkom Malang. Over time and the needs of the wider community in 2008 expanded its wings to become Garuda *Travel & Organizer*. With the development of community needs, researchers developed Garuda *travel* that has several excellent features, namely *Location Based Services*, *Adventure Tour*, documentation services, *Article*, *Rent Car*. In developing an application the researcher used the *Rapid Application Development* (RAD) method, in this research an implementation was carried out using a *Codeigniter framework*. In this development there are 4 stages process that must be namely *Requirement Planning*, *User Design*, *Construction*, *Cutover*. Furthermore, in the development of the system, this research uses the programming languages *PHP*, *HTML*, *CSS* and *Javascript*. Then the system will be tested, namely *whitebox testing* and *blackbox testing* on functional requirements, and on non-functional requirements, *usability testing* will be performed.

Keywords: *Codeigniter*, *Rapid Application Development* (RAD), *Website*, Garuda *Travel*

1. PENDAHULUAN

Garuda *Travel & Organizer* merupakan aplikasi *tour and travel* Koperasi Pegawai Telkom (Kopegtel) Malang berbasis *web*,

tujuan dikembangkan aplikasi tersebut sebagai media pemasaran Kopegtel Malang dan untuk mengenalkan produk dan jasa di kalangan masyarakat luas dan instansi lain di bidang *travel*. Dalam *web* tersebut, terdapat

beberapa fitur layanan adventure tour, rekomendasi wisata di Kota Malang berdasarkan lokasi terdekat pengguna, jasa dokumentasi *travelling*, artikel yang meliputi Malang *over view* dan serba serbi (inspirasi tips and tricks) seputar *travelling*. Dimana selama ini penyebaran informasi nya hanya melalui portal internal PT. Telkom, sehingga perlu disebarluaskan melalui *web* agar lebih efektif.

Dalam pengembangan *web* ini, nantinya implementasi akan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD), sebagai salah satu metode *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan waktu yang singkat, tepat dan biaya yang relatif lebih rendah jika dibandingkan dengan metode konvensional (Agustinus, 2012). Keunggulan lainnya adalah dengan melibatkan *user* pada proses desain menjadikan kebutuhan *user* dapat terpenuhi

dengan baik, (Daud, 2010) dengan menggunakan RAD lebih mudah untuk menerapkan sebagai pengembangan berfokus pada pengembangan persyaratan setiap saat. Keterlibatan pengguna ketika mengembangkan produk membantu dalam meningkatkan kepuasan pengguna seperti komunikasi yang lebih terjadi ketika mengembangkan produk dan pengguna dapat melihat kemajuan produk. Keuntungan lain adalah bahwa dibutuhkan waktu yang lebih pendek dalam pelaksanaan lingkungan kerja. Hal inilah yang menjadi alasan digunakannya metode RAD dalam pengembangan *web* Garuda Travel & Organizer karena sesuai dengan kondisi Kopegtel Malang.

Implementasi sistem pada penelitian ini akan menggunakan *web* sebagai *platform*, karena *web* sangat fleksibel untuk diakses dimanapun dan merupakan aplikasi yang telah terpasang di *server* sehingga memudahkan pengguna untuk tidak melakukan *update versi*, Web juga merupakan aplikasi *multi platform* yang dapat digunakan di OS (*Operation System*) apapun dan *device* manapun. Selain itu,

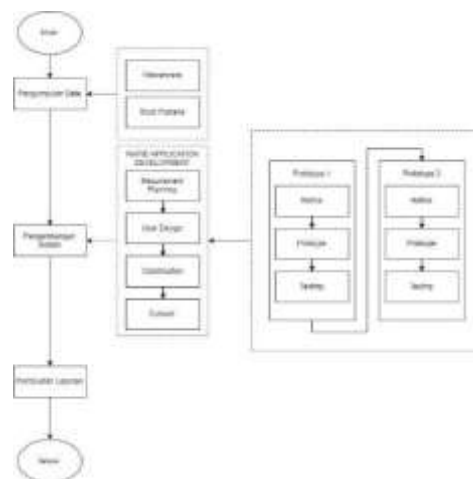
web sebagai salah satu media pemasaran bagi pihak Kopegtel Malang di bidang *travel*.

Dalam pengujian aplikasi ini nantinya akan menggunakan pengujian *usability* untuk

menguji tingkat dimana produk bisa digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuannya dengan lebih efektif, efisien, dan memuaskan dalam ruang lingkup penggunaanya (ISO 9241 – 11.1998). Dengan pengujian ini diharapkan aplikasi dapat berjalan dengan sesuai kebutuhan yang telah ditentukan dalam analisis kebutuhan.

2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian tugas akhir ini, metode penelitian menjelaskan bagaimana pedoman dalam pelaksanaan penelitian. Sehingga dalam mengambil sebuah kesimpulan pada penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Diagram metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Penjelasan dari diagram alir penelitian adalah sebagai berikut:

Pengumpulan data, Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara dan studi

kepastakaan, dimana bertujuan untuk mengumpulkan informasi sebagai pendukung terkait dengan kebutuhan penelitian, dengan penjelasan masing-masing tahapan sebagai berikut.

Pembangunan Sistem, Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah salah satu metode pengembangan suatu sistem informasi dengan waktu yang relatif singkat. Untuk pengembangan suatu sistem informasi yang normal membutuhkan waktu

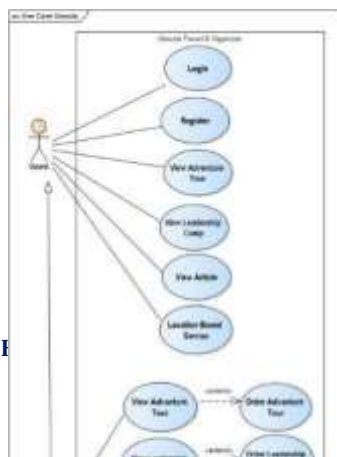
minimal 180 hari, akan tetapi dengan menggunakan metode RAD suatu sistem dapat diselesaikan hanya dalam waktu 30-90 hari (Agustinus,2002).

Pembuatan laporan, dilakukan setelah melalui keseluruhan tahapan identifikasi masalah, studi pustaka, analisis kebutuhan, pengumpulan data, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan juga analisis hasil. Kesimpulan merupakan hasil dari pengujian dan analisis metode untuk menjawab rumusan masalah dapat terselesaikan atau tidak. Tahap akhir penulisan penelitian ini adalah penyampaian saran yang bertujuan memberikan pertimbangan dan pandangan bagi penelitian selanjutnya untuk memperbaiki kekurangan yang ada

3. Perancangan

Perancangan aplikasi *Garuda Travel & Organizer* untuk penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu perancangan *sequence diagram*, perancangan arsitektur sistem, perancangan *class diagram*, perancangan antar muka. Pada perancangan *sequence diagram* menjelaskan tentang arsitektur aplikasi yang akan dibuat dan akan dikembangkan. Tahap perancangan *class diagram* menjelaskan tentang sistem nantinya memiliki atribut atau *behavior* yang lebih spesifik.

Perancangan *Use Case Diagram* mengacu pada analisis kebutuhan. Berikut hasil *use case diagram* pada dalam Gambar 2.



Gambar 2 *Use Case Diagram*

Kemudian untuk kebutuhan non-fungsional terdapat dalam Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Non-Fungsional

Parameter Deskripsi Kebutuhan	
<i>Usability</i>	Rancangan antarmuka mudah digunakan oleh <i>user</i> biasa dengan kaidah <i>usability</i> , <i>efficiency</i> , <i>memorability</i> , <i>errors</i> dan <i>satisfaction</i> dengan target tingkat <i>usability</i> minimal 80%

Untuk perancangan arsitektur sistem sebagai berikut, dimana sistem ini dikembangkan menggunakan *framework* (CI) *CodeIgniter* dengan komunikasi data seperti pada Gambar 3.



Gambar 3 Perancangan Arsitektur Sistem

4. Implementasi

Pada implementasi membahas mengenai tahapan dari implementasi aplikasi, lingkungan *development*, *screenflow*, *user interface* berdasarkan hasil yang telah didapatkan dari analisis kebutuhan dan proses perancangan aplikasi.

Lingkungan *development* dari aplikasi yang akan dikembangkan terdiri dari 3 yaitu spesifikasi perangkat keras, spesifikasi perangkat lunak, batasan implementasi.

Spesifikasi perangkat keras yang dipakai dalam proses pengembangan dijelaskan pada Tabel 2.

Tabel 2 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama	Spesifikasi
Laptop	Asus X555Q
Operating system	Windows 10
Processor	A10-9600P (2.4GHz up to 3.3Ghz, 2MB Cache)

Spesifikasi perangkat lunak yang dipakai dalam proses pengembangan dijelaskan pada Tabel 3.

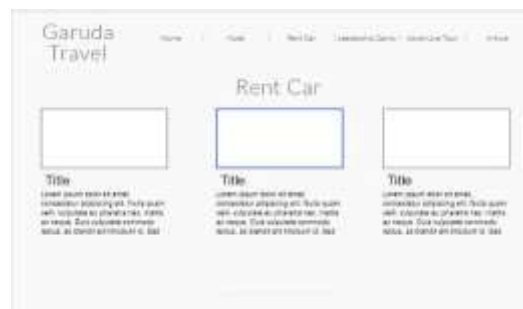
Web Server	Xampp (X (sistem operasi), Apache, MySQL, PHP)
------------	--

Beberapa batasan dalam mengimplementasikan perangkat lunak pengembangan lanjut aplikasi Garuda Travel & Organizer dengan menggunakan platform website. Diantaranya sebagai berikut :

1. Aplikasi Garuda Travel & Organizer hanya dapat dijalankan dengan menggunakan web server, untuk mengakses aplikasi ini dapat menggunakan semua platform baik smartphone maupun komputer.
2. Aplikasi ini bersifat online. Tidak dapat diakses jika tidak terhubung dengan internet.
3. Aplikasi ini menggunakan penyimpanan database MySQL.
4. Aplikasi ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).

Untuk *user interface* dari sistem yang dikembangkan terdapat dalam Gambar

Berikut merupakan tampilan perancangan halaman antarmuka *Rent Car*. Di dalamnya terdapat *list* mobil yang disewakan beserta deskripsinya. *User Interface Rent Car* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 User Interface Rent Car

Berikut merupakan tampilan perancangan halaman antarmuka *Adventure Tour* iterasi I. Di dalamnya terdapat *list* paket *Adventure Tour* beserta deskripsinya. *User Interface Adventure Tour* dapat dilihat pada Gambar 5.

5. Pengujian

Pengujian fungsional adalah teknik pengujian yang digunakan untuk menguji fitur atau fungsi dari sistem atau perangkat lunak, harus mencakup semua skenario termasuk jalur kegagalan dan kasus batas. Berikut ini pengujian fungsional. Hasil dari pengujian fungsional.

Tabel 3. Pengujian Fungsional

No	Nama Kasus Uji	Menu	Status
1	<i>Register User</i>	<i>Register</i>	Valid
2	<i>Login User</i>	<i>Login</i>	Valid
3	<i>View Adventure Tour</i>	<i>Adventure Tour</i>	Valid
4	<i>Order Adventure Tour</i>	<i>Booking</i>	Valid
5	<i>View Leadership Tour</i>	Jasa Dokumentasi	Valid
6	<i>Order Leadership Camp</i>	<i>Booking</i>	Valid
7	<i>View Article</i>	<i>Article</i>	Valid
8	<i>Location Based Service</i>	<i>Adventure Tour</i>	Valid
9	Jasa Dokumentasi	Jasa Dokumentasi	Valid
10	<i>Logout User</i>	<i>Logout</i>	Valid

Pengujian *usability* digunakan untuk mengukur *learnability* (seberapa mudah mencari menu-menu atau menggunakan semua fasilitas yang ada pada aplikasi), *efficiency* (seberapa efisien Userannya sehingga user yang telah mempelajari sistem dapat mencapai

tingkat produktivitas yang tinggi), *memorability*, *error* (kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh User selama berinteraksi dengan aplikasi) dan *satisfaction* (kepuasan dari User selama menggunakan aplikasi).

Gambar 5 *User Interface Adventure Tour*

Berikut adalah list pertanyaan kepada 10 responden yang akan ditampilkan dalam Tabel 4.

Tabel 4 List Pertanyaan

No	List Pertanyaan
<u>Learnability</u>	
1	Menurut saya tampilan web Garuda Travel & Organizer menarik (bagus) dilihat?
2	Menurut saya tampilan awal aplikasi ini menarik (bagus) dilihat?
3	Menurut saya menu-menu pada aplikasi ini mudah untuk dipahami?
4	Menurut saya konten-konten yang ditampilkan informatif?
<u>Efficiency</u>	
5	Menurut saya menu yang dipilih dapat ditampilkan dengan cepat?
<u>Memorability</u>	
6	Menurut saya tata letak desain <i>interface</i> dapat mudah diingat?
7	Menurut saya fitur <i>Adventure Tour</i> mudah untuk digunakan?
8	Menurut saya fitur Jasa Dokumentasi mudah untuk digunakan?
9	Menurut saya fitur <i>Order</i> tiap layanan mudah untuk digunakan?
<u>Error</u>	
10	Menurut saya pesan yang ditampilkan ketika terjadi kesalahan sudah jelas?
<u>Satisfaction</u>	
11	Menurut saya selama menggunakan aplikasi ini merasa puas?

Berikut adalah data 10 responden yang mengisi kuisioner yang akan ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Kuesioner

No	Responden	Nilai Jawaban										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Responden 1	1	5	5	4	3	3	4	4	4	4	4
2	Responden 2	4	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3
3	Responden 3	5	4	4	3	5	4	3	3	4	4	4
4	Responden 4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4
5	Responden 5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	Responden 6	4	4	4	5	5	4	4	3	4	5	3
7	Responden 7	5	4	4	3	4	4	4	4	4	5	4
8	Responden 8	4	5	4	3	4	4	4	3	3	5	4
9	Responden 9	4	5	4	5	4	5	4	4	3	5	4
10	Responden 10	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	4

Perhitungan &

penyelesaian : Jawaban A

= $34 \times 5 = 170$ Jawaban

B = $58 \times 4 = 232$

Jawaban C = $19 \times 3 = 57$

Jawaban D = $0 \times 2 = 0$

Jawaban E = $0 \times 1 = 0$

Jumlah (Jawaban A + Jawaban B + Jawaban C + Jawaban D) = 459

Jumlah Nilai Maksimal 10 responden x 11 Soal x 5 Jawaban = 495

Presentase Usability = $\frac{459}{495} \times 100\% = 0,93 \times 100\% = 93\%$

6. Kesimpulan & Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Garuda Travel & Organizer, yang dijadikan sebagai objek penelitian skripsi dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Garuda Travel & Organizer Dengan Pendekatan Rapid Application Development (RAD) Pada Koperasi Pegawai Telkom Malang diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Dalam melakukan analisis kebutuhan peneliti mendapatkan beberapa kebutuhan yang telah dilakukan pada saat wawancara yaitu terbagi menjadi 2 iterasi, iterasi pertama menghasilkan 21 kebutuhan

fungsional (Register, Login user, View Adventure Tour, Order Adventure Tour,

View Leadershipcamp, Order Leadershipcamp, View Article, Filter Hotel Price, Logout user, Login Admin, Posting Adventure Tour, Edit Adventure Tour,

Delete Adventure Tour, Posting Leadershipcamp, Edit Leadershipcamp, Delete Leadershipcamp, Posting Article, Edit Article, Delete Article dan Logout admin) dan 1 kebutuhan non fungsional (usability). Pada iterasi kedua menghasilkan

20 kebutuhan fungsional (Register, Login user, View Adventure Tour, Order Adventure Tour, View JasaDokumentasi, Order JasaDokumentasi, View Article, LocationBasedService, Logout user, Login Admin, Posting Adventure Tour, Edit Adventure Tour, Delete Adventure Tour,

Posting JasaDokumentasi, Edit JasaDokumentasi, Delete JasaDokumentasi, Posting Article, Edit Article, Delete Article dan Logout admin) dan 1 kebutuhan non fungsional (usability).

2. Hasil perancangan dan implementasi yang sudah didapatkan oleh peneliti akan masuk kedalam tahap yang selanjutnya yang akan dilakukan setelah tahap analisis kebutuhan, dengan menggunakan metode Rapid Application Development. Dari hasil perancangan didapatkan hasil yakni perancangan use case diagram, perancangan database, sequence diagram class diagram, dan antarmuka.

3. Berdasarkan pengujian usability yang

memiliki parameter learnability, memoryability, error, dan satisfaction untuk mengukur penggunaan Pengembangan Sistem Informasi Garuda Travel & Organizer Dengan Pendekatan Rapid Application Development (RAD)

Pada Koperasi Pegawai Telkom Malang, dengan diuji 10 responden user telah menghasilkan sejumlah nilai sebanyak 93% sehingga aplikasi ini termasuk kedalam kualifikasi baik dan tidak ada perbedaan yang signifikan efektivitas sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi.

Berikut terdapat saran yang ditujukan kepada pengembang selanjutnya yang digunakan sebagai pertimbangan untuk

penerapan sistem:

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, dapat dikembangkan ke dalam *mobile apps* sehingga pengguna dapat lebih fleksibel dalam menggunakan fitur lokasi terdekat (*location based service*) dan lebih akurat

untuk memperoleh lokasi karena menggunakan *service GPS*.

2. Untuk pengembangan lebih lanjut, fitur

booking dapat melakukan sistem pembayaran secara otomatis baik berupa konfirmasi pembayaran atau pun status pembayaran.

7. Daftar Pustaka

- Agustinus Noertjahyana, 2002, Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak. Jurnal Informatika Vol. 3 No. 2
- Daud, N.M.N., Bakar, A.A.A., Rusli, H.M., 2010. Implementing Rapid Application Development (RAD) Methodology in Developing Practical Training Application System, Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), January 15, ISBN: 978-1-4244-6716-7, hal 1664-1667
- Zhongxiu, L. (2012). Electronic Commerce Application in Tourism Agents. *Second International Conference on Business Computing and Global Informatization*, 828-831.
- Jeff Rubin, Dana Chisnell. Handbook of Usability Testing : How to Plan, Design, and Conduct Effective Test.

[online]. Tersedia di:
<<http://ccftp.scu.edu.cn:8090/Download/efa2417b-08ba-438a-b814-92db3dde0eb6.pdf>>[Diakses 6 Juni 2017].

Nielsen., 2011. The Digital Media And Habits Attitudes Of South East Asian Consumers.