

Penerapan Metode *Web Engineering* pada Sistem Informasi Ruang Terbuka Hijau Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Pagar Alam

Alfis Arif

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pagar Alam, Jl. Masik Siagim Simpang Mbacang
Kota Pagar Alam, Indonesia, 31520
e-mail: alfisarif@yahoo.com

Submitted Date: January 15th, 2020
Revised Date: January 17th, 2020

Reviewed Date: January 16th, 2020
Accepted Date: March 30th, 2020

Abstract

This study aims to produce a Green Open Space (RTH) information system of the Pagar Alam City Public Works and Spatial Planning (PUPR) using the Web Engineering method. Based on observations at PUPR Office Pagar Alam City, it is found that the delivery of information that is currently running is still manual by using brochures, pamphlets, banners, inefficient counseling, and not many people can receive information. Causing many domestic and foreign tourists who do not know the places of Green City Pagar Alam. This research uses the method of developing a Web Engineering system with the following steps: Costumers Communication, Planning, Modeling, Construction and Depeloyment. As well as using Google Maps as a search place. Based on the results of testing that the functionality of the information system can be run well without any obstacles from the process, testing is done using the Black Box method. With this information system, it useful to provide users with easy information about Green Pagar Alam City.

Keywords: Information System; Web Engineering; Web; Black Box Testing

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi Ruang Terbuka Hijau (RTH) Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kota Pagar Alam dengan menggunakan metode *Web Engineering*. Berdasarkan hasil observasi pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam didapatkan bahwa penyampaian informasi yang berjalan sekarang masih manual dengan menggunakan brosur, pamflet, spanduk, penyuluhan yang kurang efisien, serta tidak banyak masyarakat yang dapat menerima informasi. Sehingga menyebabkan banyak wisatawan dalam dan luar negeri yang belum mengetahui tempat-tempat RTH Kota Pagar Alam. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *Web Engineering* dengan langkah-langkah sebagai berikut yaitu *Costumers Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction* dan *Deployment*. Serta memanfaatkan *Google Maps* sebagai pencarian tempatnya. Berdasarkan hasil dari pengujian bahwa fungsionalitas sistem informasi dapat dijalankan dengan baik tanpa ada kendala dari prosesnya, testing dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box*. Dengan adanya sistem informasi ini dapat bermanfaat memberikan informasi dengan mudah tentang RTH Kota Pagar Alam kepada para pengguna.

Kata Kunci : Sistem Informasi; Web Engineering; Web; Pengujian Black Box

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini berkembang begitu pesat sehingga pengguna harus melihat dan memilah sisi penerapan dan manfaat dari teknologi. Sebuah instansi, dituntut memiliki suatu sistem informasi untuk meningkatkan kualitas dan pelayanan instansi tersebut. Sistem informasi merupakan

sebuah bagian teknologi informasi yang sangat pesat perkembangannya dan seakan teknologi informasi telah membuat semua sistem dibuat secara komputerisasi. Dengan adanya penerapan sistem informasi akan lebih memudahkan *user* serta meningkatkan efisiensi dan efektifitas waktu kerja. (Mochamad Mahsun, 2017).

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan area memanjang dan mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang secara sengaja ditanam. Selain itu RTH berfungsi sebagai pelindung keberadaan kawasan lindung perkotaan, pengendali pencemaran dan kerusakan tanah, air dan udara. (Rahman, Awaluddin, & Hani'ah, 2016). Kota Pagar Alam memiliki banyak RTH yang meliputi taman, jalan, dan lapangan. RTH Kota Pagar Alam dikelola oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kota Pagar Alam.

Berdasarkan hasil observasi pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam, sistem dalam menyampaikan informasi masih manual menggunakan brosur, pamflet, spanduk, penyuluhan-penyuluhan yang memakan waktu tidak sedikit, serta tidak banyak masyarakat yang dapat menerima informasi.

Atas dasar permasalahan tersebut, maka penulis menerapkan metode *Web Engineering* serta pemanfaatan *Google Maps* pada sistem informasi yang baru pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam, dengan diterapkannya sistem ini maka pengolahan informasi akan lebih mudah dan dalam mendapatkan informasi.

2. Landasan Teori

a. Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi untuk mendukung informasi dan manajemen.. (Nugroho, 2017).

b. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau (RTH) merupakan sebangun lahan terbuka yang mempunyai ukuran bentuk dan batas geografis tertentu dengan status penguasaan apapun yang didalamnya terdapat tumbuhan hijau berkayu, dengan pepohonan sebagai tumbuhan penciri utama dan fasilitas penunjang lainnya. (Andry, Triana, Rivananda, & Iswoyo, 2017).

c. Google Maps

Google Maps merupakan suatu layanan dari *google* yang bisa dimanfaatkan oleh berbagai pihak untuk mendapatkan layanan mereka terutama untuk melihat suatu daerah secara geografis dan didukung oleh kekuatan informasi lain di dalamnya. (Jack Febrian, 2006).

d. Unified Modelling Language (UML)

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah standarisasi dalam bahasa pemodelan untuk merancang dan membangun suatu diagram dalam pemrograman berorientasi objek. Terdapat beberapa jenis diagram dalam UML misalkan *Usecase, Activity, Sequence dan Class Diagram*. (Rosa & M. Shalahuddin, 2015).

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yaitu suatu teknik atau cara yang dilakukan secara ilmiah dalam proses mendapatkan suatu data. Setiap mengadakan pembahasan maka tidak terlepas dari berbagai masalah yang harus dihadapi dan dipecahkan. Agar lebih praktis digunakan metode ilmiah sehingga dapat diperoleh jalan keluar yang baik, efisien serta mudah dijalankan. (Sangadji & Sophia, 2010).

a. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik dalam pengumpulan data yaitu:

1. Observasi

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan mendatangi langsung ketempat penelitian yaitu pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam.

2. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan bertanya secara langsung kepada responden pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan. (Wawancara Terlampir)

3. Dokumentasi

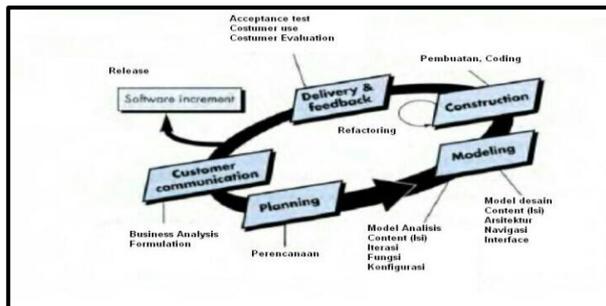
Pengumpulan data yang didapat berupa baik arsip, foto, video dan lainnya.

4. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu teknik pengumpulan data dengan memahami teori yang bersumber dari buku, jurnal, media elektronik, dan media cetak.

b. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem *web engineering*. Metode ini memiliki tahapan-tahapan di antaranya yaitu *costumers communication, Planning, Modelling, Construction dan Deployment*. Proses *web E* dalam kerangka proses *generic* sebagai berikut. (Taufiq, 2013)



Gambar 1 Metode Web Engineering

Tahapan tersebut antara lain:

1. *Customer Communications*

Pada tahap penelitian ini, peneliti melakukan wawancara, serta menganalisa masalah yang terjadi pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam sekarang.

2. *Planning*

Pada tahap awal ini penelitian mengumpulkan pengertian melalui teori-teori terdahulu dimulai dari pengertian judul sampai pengertian bahasa pemrogramman yang akan digunakan.

3. *Modelling*

Pada tahap ini penelitian melakukan perancangan menggunakan aplikasi *axure* dan aplikasi *star UML*, pada aplikasi *axure* ini untuk membuat perancangan, dan aplikasi *star UML* ini untuk membuat *use case diagram*, *class diagram*, dan *activity diagram* rancangan yang diusulkan.

4. *Constructions*

Pada tahap ini penelitian melakukan konstruksi pada tahap perancangan *database* dengan menggunakan *PHP MyAdmin*, dan pada tahap *coding* menggunakan *dreamweaver CS3*, dan *PHP*.

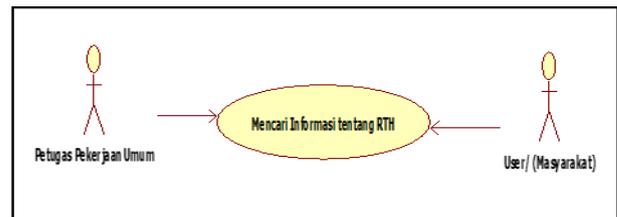
5. *Deployment*

Pada tahap awal ini penelitian melakukan penerapan media sistem informasi RTH, tahap kedua melakukan pengujian dengan menggunakan *Black Box Testing*, tahap ketiga melakukan evaluasi secara berkala menggunakan pemeliharaan.

4. Analisis dan Implementasi

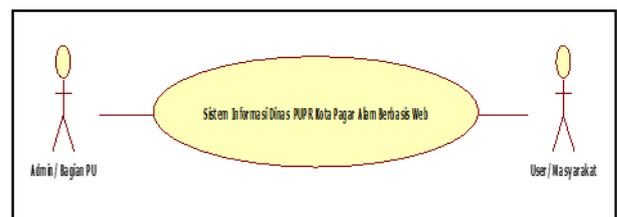
a. Analisis Sistem yang berjalan

Saat ini pada Ruang Terbuka Hijau Kota Pagar Alam, sistem yang ada dalam proses penyampaian informasi menggunakan konvensional yaitu masih antar tatap muka dalam penyampaian informasi dan menggunakan pengumuman atau gambar-gambar untuk sebagai alat bantu penyampaian informasi. Adapun sistem yang berjalan dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2 Usecase Sistem Berjalan

b. Sistem yang diusulkan



Gambar 3 Usecase Sistem Diusulkan

Dari gambar di atas bisa kita lihat bahwa, yang akan menggunakan sistem ini hanya dua aktor yaitu, Admin/Bagian PU (Pekerjaan Umum) mengelola seluruh informasi RTH yang ada di Dinas PUPR Kota Pagar Alam, kemudian *user* (Masyarakat) hanya bisa melihat informasi tentang RTH yang telah dikirim oleh Admin.

c. Storyboard Sistem

1. Storyboard login

Tampilan halaman *login* berupa *user name* dan *password* yang dapat akses oleh *admin*, untuk membuka program pertama kali, seperti gambar di bawah ini:

The screenshot shows a 'Sign In' form with the following elements:

- Title: Sign In
- Field: UserName
- Field: Password
- Buttons: Cancel, Login

Gambar 4 Storyboard Login

2. Storyboard Halaman Admin

Tampilan halaman admin berupa menu profil, galeri, Data RTH, Lokasi Maps, Berita, Buku Tamu dan Logout. Pada halaman ini admin bisa melakukan *input*, *edit* dan *delete*. Seperti gambar ini:



Gambar 5 Storyboard Halaman Admin

3. Storyboard Halaman *User*

Halaman *user* adalah halaman yang pertama tampil pada saat *user* membuka *website* RTH pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam, halaman ini berisi informasi data RTH di Dinas Pekerjaan Umum terbaru seperti terlihat pada gambar di bawah, pada halaman ini data yang ditampilkan berupa data menu-menu. *User* dapat mencari dan melihat menu *Profil*, menu *Galery*, menu RTH, menu *Berita*, dan menu *Buku Tamu*. Berikut adalah gambar tampilannya.



Gambar 6 Storyboard Halaman Utama User

d. Implementasi

1. Halaman Login Admin

Halaman *login* adalah tempat admin untuk masuk kehalaman admin agar dapat melakukan input, edit, dan delete pada menu / field yang ada pada halaman admin Sistem Informasi RTH pada Dinas PUPR Kota Pagar Alam *Berbasis Web*, tampilan *login* dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 7 Halaman Admin *Login*

2. Halaman Admin

Halaman admin merupakan halaman utama seorang admin untuk melakukan aktifitas input, edit, dan delete pada menu yang tersedia. Halaman ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 8 Halaman Admin

3. Halaman *User*

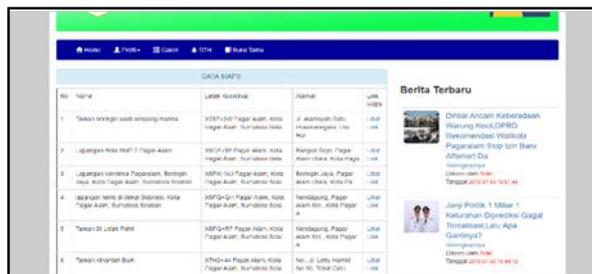
Tampilan Halaman *user* dapat dilihat seperti pada gambar di bawah ini. Halaman ini merupakan halaman pertama tampil pada saat *user* membuka *website* RTH Dinas PUPR Kota Pagar Alam.



Gambar 9 Halaman Utama User

4. Halaman Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Halaman RTH seperti pada gambar di bawah ini adalah memiliki informasi tentang letak RTH dengan menggunakan *google maps*, RTH meliputi taman, jalan, dan lapangan.



Gambar 10 Halaman RTH

e. Pengujian

Pengujian yang dilakukan adalah dengan melakukan pengujian Black Box (Pengujian Fungsionalitas Sistem):

1. Pengujian Halaman Admin

No	Proses yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Mengetik alamat Website	Menampilkan halaman <i>login</i> pada sistem.	Valid
2.	Klik menu “Login”, lalu isi <i>username</i> dan <i>password</i> .	Menampilkan halaman utama <i>admin</i> , <i>running text</i> , banner dan pilihan menu-menu yang telah dibuat pada <i>admin</i> .	Valid
3.	Klik menu “Profil”.	Menampilkan halaman profil, Sejarah, Visi & Misi dan Kontak.	Valid
4.	Klik menu “Lokasi Maps”.	Menampilkan halaman data maps.	Valid
5.	Klik menu “Berita”	Menampilkan halaman arsip berita.	Valid
6.	Klik menu “Galery”	Menampilkan halaman foto-foto Ruang Terbuka Hijau Kota Pagar Alam	Valid
7.	Klik menu “Buku tamu”	Menampilkan halaman buku tamu Ruang Terbuka Hijau Kota Pagar Alam	Valid
8.	Klik tombol “jawab komentar”	Menampilkan halaman jawaban komentar	Valid

*Keterangan: Valid merupakan ketika proses yang dilakukan menampilkan halaman yang sama sesuai dengan hasil yang diharapkan.

2. Pengujian Halaman User

No	Proses yang dilakukan	Hasil yang diharapkan	Keterangan
1.	Klik “alamat Website”	Menampilkan halaman <i>Home User</i> .	Valid
2.	Klik menu “Profil”	Menampilkan menu, Sejarah, Visi & Misi dan Kontak.	Valid

3.	Klik menu "Sejarah"	Menampilkan halaman sejarah.	Valid
4.	Klik menu "Visi&Misi"	Menampilkan halaman Visi&Misi.	Valid
5.	Klik menu "Kontak"	Menampilkan halaman Kontak.	Valid
6.	Klik menu "Galery"	Menampikan halaman Daftar Album Galery. Jalan, Lapangan, dan Taman.	Valid
7.	Klik tombol "Jalan"	Menampilkan halaman Album/Foto Jalan.	Valid
8.	Klik tombol "Lapangan"	Menampilkan halaman Album/Foto Lapangan	Valid
9.	Klik tombol "Taman"	Menampilkan halaman Album/Foto Taman.	Valid
10.	Klik menu "RTH"	Menampilkan halaman Data Maps. Jalan, Lapangan, dan Taman.	Valid
11.	Klik tombol "Lihat Link"	Menampilkan halaman <i>Google Maps</i>	Valid
12.	Klik "Judul Berita"	Menampilkan halaman Berita	Valid
13.	Klik menu "Buku Tamu"	Menampilkan halaman komentar buku tamu	Valid

*Keterangan : Valid merupakan ketika proses yang dilakukan menampilkan halaman yang sama sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Berdasarkan pengujian pada Halaman Utama Admin dan Halaman Utama User maka dihasilkan bahwa secara fungsionalitas tidak terdapat kesalahan/eror dan hasil yang diinginkan sesuai dengan yang diharapkan pada sistem.

5. Kesimpulan

Penelitian ini memiliki kesimpulan sebagai berikut:

1. *Website* memudahkan pihak Dinas PUPR dalam mengelola informasi mengenai Informasi, Profil, Lokasi RTH, Berita, Galery, dan Buku Tamu yang ada pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kota Pagar Alam Berbasis *Web*.
2. Berdasarkan hasil dari pengujian Black Box yang dilakukan oleh peneliti kepada *user* menunjukkan bahwa Sistem Informasi dapat dijalankan dengan baik tanpa ada kendala/error baik dari sisi pengguna dan Sistem Informasinya.

Referensi

- Andika, Abdillah, L. A., & Ariandi, M. (2015). Sistem Informasi Geografis Ruang Terbuka Hijau Kawasan Perkotaan (RTHKP) Palembang. *Student Colloquium Sistem Informasi & Teknik Informasi (SC-SITI)*, 59-64.
- Andry, S., Triana, D., Rivananda, & Iswoyo, H. (2017). Potensi Pengembangan Kawasan MOI sebagai RTH Hutan Kota dan Kawasan Agroeduwisata Perkotaan. *Hasanuddin Student Journal*, 1(1):, 22-33.
- Jack Febrian. (2006). *Menjelajah Dunia dengan Google*. Bandung: Informatika Bandung.
- Mochamad Mahsun, L. (2017). Desain Sistem Informasi Manajemen Berintegrasi Layanan Akademik di Institut Agama Islam Syarifuddin Lumajang - Jawa Timur. *Prosiding SNST ke-8*, 81.
- Nugroho, A. S. (2017). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: TRANS TEKNO.
- Rahman, M. D., Awaluddin, M., & Hani'ah. (2016). Analisis Spasial Ketersediaan Ruang Terbuka Hijau Terhadap Jumlah Penduduk di Kota Solo. *Jurnal Geodesi Undip*, 41-51.
- Rosa, & M.Shalahuddin. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- Sangadji, E. M., & Sophia. (2010). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Andi.
- Taufiq, R. (2013). *Sistem Informasi Manajemen*. Yogyakarta: Graha Ilmu.