



PERANCANGAN BANGUN WEBSITE RUAS JALAN TOL SEMARANG ABC (WEBSITE DESIGN FOR THE SEMARANG ABC TOLL ROAD SECTION)

Finka Cindy Antika¹⁾, Aris Trijaka Harjanta^{2*)}.

^{1,2} Prodi Informatika, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang

¹ Email : finkaantika@gmail.com

² Email : aristrijaka@gmail.com

Abstrak – Pada saat ini dunia informasi berkembang dengan sangat pesat dengan ditandai adanya pemanfaatan internet yang semakin meluas. Internet sebagai penyampai informasi kini sudah menjadi kebutuhan, dirasakan dari manfaatnya yang cukup besar terutama dalam dunia perusahaan, industri, Pendidikan, serta instansi pemerintahan. Dengan adanya penyedia informasi diharapkan pengelolaannya lebih lengkap interaktif serta dinamis. Pada PT Jasamarga Persero Tbk. System informasi tentang ruas jalan tol di Semarang ABC masih minim kurangnya informasi tentang beberapa sarana dan prasarana yang mendukung di website di rest area tersebut sehingga pengendara harus mengelilingi disetiap rest area. PT Jasa Marga (Persero) Tbk adalah sebuah badan usaha milik negara Indonesia yang bergerak di bidang pengusahaan jalan tol. Jalan Tol Semarang Seksi ABC merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Jawa yang menghubungkan antar wilayah di Barat, Timur, dan Selatan Kota Semarang, Jawa Tengah. Jalan tol ini termasuk dalam rangkaian jalan nasional rute 1. Dengan adanya perancangan Bangun Website Ruas Jalan Tol Semarang ABC dengan menggunakan metode waterfall dengan survei, pengumpulan data, pengimplementasian diharapkan agar mempraktekan secara langsung dengan ketrampilan yang dimiliki dan didapat dengan membangun perancangan informasi tentang Ruas jalan tol fasilitas khusus Ruas Jalan Tol Semarang di PT. Jasa Marga Tbk. untuk kalangan umum dan pengendara lebih efektif serta terciptanya perusahaan juga dapat mengevaluasi, berkontribusi untuk bisa memfasilitasi di area tersebut.

Kata Kunci : Informasi, Perancangan, Ruas, Waterfall, Website

PENDAHULUAN

Pada saat ini dunia informasi berkembang dengan sangat pesat dengan ditandai adanya pemanfaatan internet yang semakin meluas. Internet sebagai penyampai informasi kini sudah menjadi kebutuhan, dirasakan dari manfaatnya yang cukup besar terutama dalam dunia perusahaan, industri, pendidikan, serta instansi pemerintahan. Dengan adanya penyedia informasi diharapkan pengelolaannya lebih lengkap interaktif serta dinamis. Perkembangan teknologi saat ini telah menunjukkan perubahan yang sangat signifikan di semua lini kehidupan masyarakat dan tak terkecuali dalam hal pembelajaran serta sosialisasi, dimana pemberian pengetahuan dapat dilakukan dengan media informasi yang menggunakan teknologi informasi komunikasi yang sangat beragam. PT Jasa Marga (Persero) Tbk merupakan sebuah perusahaan pengembang dan operator jalan tol yang berdiri sejak tahun 1978. Perusahaan ini memiliki tugas pengelolaan, pemeliharaan, dan pengadaan jalan tol, termasuk pembinaan yang meliputi kegiatan perencanaan teknis, pengawasan, dan pembangunan jalan tol. Sebagai lembaga penyedia jasa otoritas jalan tol. Untuk mendukung gerak pertumbuhan ekonomi, Indonesia membutuhkan jaringan jalan yang handal. Melalui Peraturan Pemerintah No. 04 Tahun 1978, pada tanggal 01 Maret 1978 Pemerintah mendirikan PT Jasa Marga (Persero) Tbk. Jalan Tol Semarang Seksi ABC merupakan bagian dari Jalan Tol Trans Jawa yang menghubungkan antar wilayah di Barat, Timur, dan Selatan Kota Semarang, Jawa Tengah. Jalan tol ini termasuk dalam rangkaian jalan nasional rute 1. Dengan adanya perancangan Bangun Website Ruas Jalan Tol Semarang ABC dengan menggunakan metode waterfall dengan survei, Dengan adanya masalah tersebut penulis membangun perancangan Website Sistem Informasi Ruas Jalan Tol Semarang ABC di PT. Jasa Marga Tbk. Semarang, sebagai website informasi fasilitas khusus Ruas Jalan Tol Semarang di PT. Jasa Marga Tbk. untuk kalangan umum dan pengendara. Ruas jalan tol fasilitas khusus Ruas Jalan Tol Semarang di PT. Jasa Marga Tbk. untuk kalangan umum dan pengendara lebih efektif serta terciptanya perusahaan juga dapat mengevaluasi, berkontribusi untuk bisa memfasilitasi di area tersebut.



METODE

1. Metodologi Penelitian

Pengembangan Website Ruas Tol Semarang ABC menggunakan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan sebagai landasan teori yang keseluruhan dilakukan melalui beberapa tahap/langkah. Pengembangan Website Ruas Tol Semarang ABC menggunakan metode waterfall dan uml serta terfokus pada arsitektur pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance.

Dalam tahapan tersebut, kami melakukan urutan metode waterfall namun hanya sampai tahap implementasi. Dalam hal ini tidak menuntut kemungkinan kedepannya akan dilakukan pengujian baik menurut pengguna awam maupun di uji secara lanjut oleh ahli.

Tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram alir berikut:

1. Objek penelitian

Objek yang dijadikan bahan penelitian dalam penulisan penelitian ini adalah Bagian Data Pegawai pada Dinas Pendidikan Nyalindung (Ula, 2020).

2. Pengumpulan data

Penulis melakukan penelitian dengan mendatangi langsung Dinas Pendidikan UPTD Kecamatan Nyalindung yang menjadi lokasi penelitian guna mendapatkan data-data yang dibutuhkan (Ula, 2020).

3. Metode pengumpulan informasi yang digunakan adalah:

- a. Observasi, merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek yang diteliti di lapangan.
- b. Wawancara, penulis mengumpulkan informasi dengan melakukan tanya jawab kepada Kepala Kantor dan pegawai yang memiliki kewenangan untuk berbagi informasi dan data yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas ini.
- c. Dokumentasi, adalah kumpulan informasi yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dalam tugas penelitian ini yang tertuang dalam dokumentasi institusi.

2. Landasan Teori

a. Metodologi Waterfall

Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun). Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Ian Sommerville (2011). Tahapan metode waterfall sebagai berikut :

a. Requirement Analysis

Proses dari analisa sistem yang diperlukan oleh pengguna.

b. System and Software Design

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program ataupun unit program.

c. Integration and System Testing



Pada tahap ini seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi digabungkan ataupun diintegrasikan guna setelah itu diuji kesesuaian program dengan kebutuhan. Pada tahap ini seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi digabungkan ataupun diintegrasikan guna setelah itu diuji kesesuaian program dengan kebutuhan.

d. **Operation and Maintenance**

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang telah jadi, dijalankan dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemui pada langkah tadinya (Ula, 2020).

b. **Website**

“Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (hyperlink)”.

c. **Web Browser**

Sebuah situs web dapat diakses menggunakan sebuah aplikasi yang disebut web browser atau sering dikenal sebagai aplikasi penjelajah web. Menurut Sibero (2013) dalam mengatakan bahwa “Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web”.

d. **Web Server**

Web server adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Secara bentuk dan fisik dan cara kerjanya, perangkat keras web server tidak berbeda dengan computer rumah atau PC, yang membedakan adalah kapasitas dan kapabilitasnya.

e. **Internet**

Selain web browser dan web server, setidaknya ada juga jaringan seperti internet yang ikut serta dalam mengakses sebuah situs web. Seperti yang dikatan Sibero dalam [3] Internet (Interconneted Network) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar Jaringan secara global, internet dapat juga dapat disebut jaringan alam suatu jaringan yang luas.

f. **SQL**

Microsoft SQL Server adalah salah satu software jenis Relational Database Management System (RDBMS) yang cukup sering digunakan. Sesuai namanya, software ini dikembangkan oleh perusahaan besar Microsoft dan cukup scalable. Maksudnya adalah untuk pemakaiannya Microsoft SQL Server bisa dimana-mana dari laptop manapun, ke jaringan server cloud dan lain-lain.

g. **Xampp**

Menurut “XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program”.

h. **Sublime Text**

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phytion API

i. **HTML5**

HTML5 (Hypertext Markup Language) adalah bahasa yang mengatur bagaimana tampilan isi dari dalam html ada tag-tag di mana tag berfungsi menyediakan informasi berkaitan dengan sifat dan struktur konten serta referensi untuk gambar dan media lainnya.

j. PHP

Menurut Raharjo, Budi dalam [20] PHP atau yang memiliki kepanjangan PHP Hypertext Preprocessor merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis”.

k. CSS

Menurut Andi dalam [3] menjelaskan bahwa CSS adalah suatu kumpulan kode-kode untuk memformat atau mengendalikan tampilan isi dalam suatu halaman web. Ada dua jenis CSS yang dapat anda gunakan yaitu CSS yang bersifat internal dan Eksternal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisi Kebutuhan

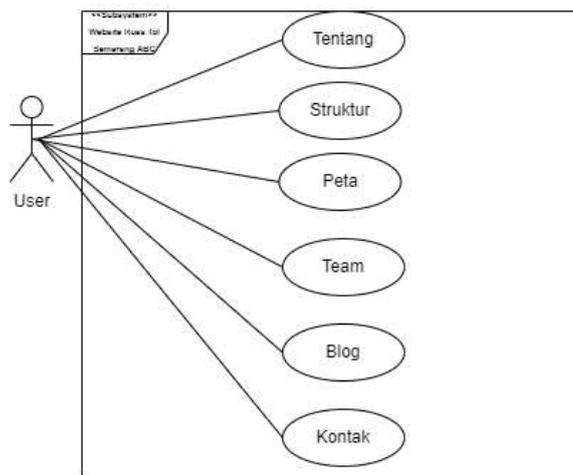
Tahap awal yang digunakan metode Waterfall adalah pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Metode penelitian yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan metode waterfall. Model waterfall menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung atau pemeliharaan. Model SDLC Waterfal biasa disebut juga dengan model sekuensial linier (Sequential Linear) atau alur hidup klasik (classic life cycle).

- a. User dapat mengakses link yang diberikan server untuk mengetahui system informasi tentang Website Ruas Jalan Tol Semarang ABC yang berisi dashboard, struktur,peta,blog, kontak.

Desain

Pada tahap ini dilakukan pemodelan desain sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

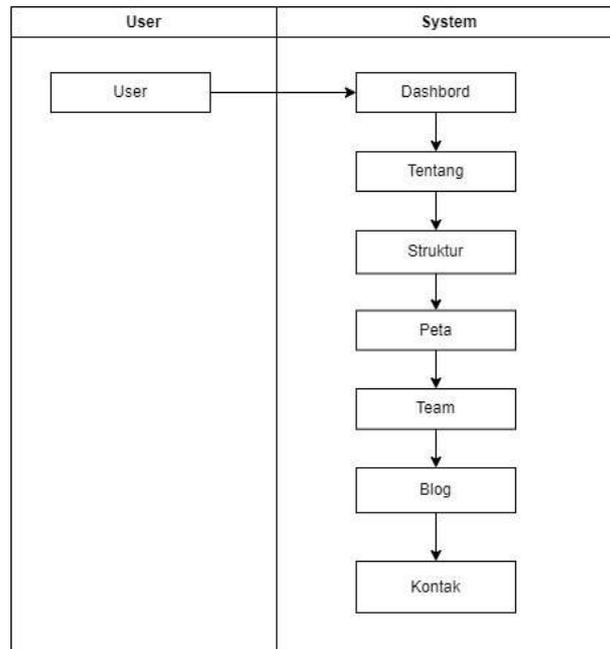
- a. Use Case Diagram



Gambar 1. Usecase Diagram

Di use case tersebut menjelaskan tentang user bisa langsung menuju ke halaman dashbor berisi tentang, struktur, peta, team, blog, kontak.

- b. Activity Diagram



Gambar 2. Activity Diagram

c. Implementasi



Gambar 3. Halaman Dashboard

Pada halaman ini menggambarkan awal website Ruas Jalan Tol Semarang ABC



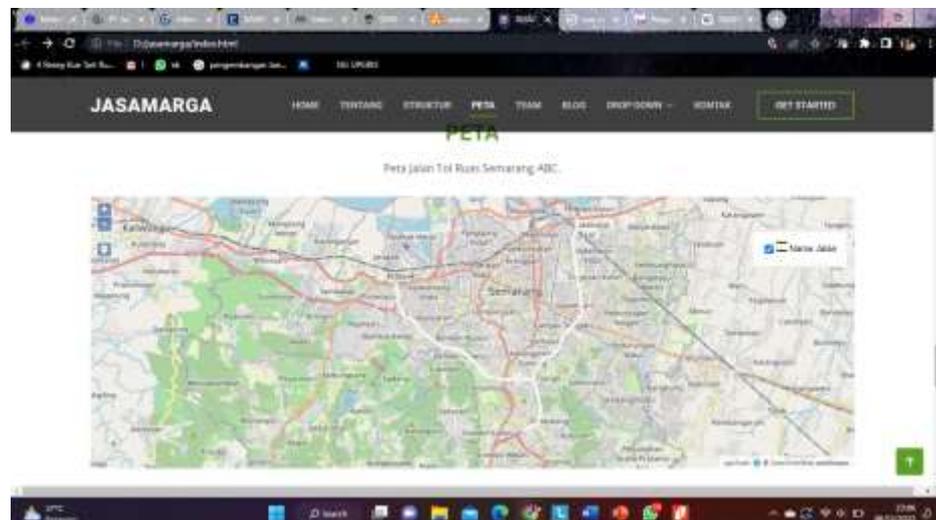
Gambar 4. Halaman Tentang

Pada halaman tentang menjelaskan tentang sejarah tentang Ruas jalan tol semarang ABC



Gambar 5. Halaman Struktur

Halaman Struktur ini menjelaskan tentang struktur yang ada Divisi di PT. Jasamarga Tbk.



Gambar 6. Halaman Peta

Halaman Peta ini menjelaskan tentang peta yang ada di ruas jalan tol semarang abc



Gambar 7. Halaman Blog

Halaman Blog ini langsung menuju ke website utama jasamarga



Gambar 8. Halaman Kontak

Halaman ini menunjukkan kontak PT. Jasamarga Tbk. Semarang

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa Perancangan Website Ruas Jalan Tol Semarang ABC merupakan sistem yang dirancang menggunakan metode Waterfall yang digunakan sebagai mempermudah informasi fasilitas khusus Ruas Jalan Tol Semarang di PT. Jasa Marga Tbk. untuk kalangan umum dan pengendara.

DAFTAR PUSTAKA

- J. Marga “Layanan Jalan Tol,” Jasa Marga [Online]. Tersedia: <http://www.jasamarga.com/informasi-tol/layanan-jalan-tol.html>. [Diakses pada 14 2 2016]
- Andoyo, A. &, Sujarwadi, A., & E-government, K. K. (2014). SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA DESA TRESNOMAJU perkembangan tentang pentingnya teknologi yang ada . Teknologi memberikan kemudahan untuk tidak dapat memperoleh informasi yang dibutuhkan setiap saat , sehingga banyak sekali informasi yang tidak diketah, 3.
- D. Putri, W. Gata, and S. Nusa Mandiri Jalan Kramat Raya No, “Rancang Bangun Website Desa Demangharjo,” *J. Ilm. Elektron. Dan Komput.*, vol. 13, no. 2, pp. 49–62, 2020, [Online]. Available: <http://journal.stekom.ac.id/index.php/elkom/page49>
- Adminlp2m, (2022,juni 7) Metode Waterfall-Definisi dan Tahap-tahap Pelaksanaannya from <https://lp2m.uma.ac.id/2022/06/07/metode-waterfall-definisi-dan-tahap-tahap-pelaksanaannya/#:~:text=Metode%20Waterfall%20merupakan%20pendekatan%20SDLC,desain%20dan%20implementasi%20pada%20sistem>.
- Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., & Carmelo, G. (2015). Profile of Individual Phenolic Compounds in Rice (*Oryza sativa*) Grains during Cooking Processes. In *International Conference on Science and Technology 2015*. Yogyakarta, Indonesia.
- Antar, S., Vol, B., No, V. I., Rusdi, I., & Mashabi, M. A. (2017). Sistem Informasi Kependudukan di Rukun Tetangga 04 / 08 Kelurahan Utan Panjang Berbasis Web, *12550(1)*, 9–15.
- Apriyanto, & Ramadhan, T. (2017). Perancangan Sistem Penjualan Jam Tangan Pria Berbasis Web 41
- Djustari, & Kholil, I. (2015). Rancang Bangun Website.
- Hidayah, Alfinia & Warjiyono. (2015), *3(2)*, 10–16. Kastanti, H. L., Satoto, K. I., Widiyanto, E. D., Studi, P., Komputer, S., Teknik, F., & Diponegoro, U.(2015). PUSKESMAS BERBASIS WEBSITE PADA KEMENTERIAN, *3(1)*, 104.
- Madcoms. (2011). *Aplikasi Web Database Dengan Dreamweaver Dan PHP-MySQL* (2011th ed.). Yogyakarta: An
- Mahardika, D. M., Sari, S. K., & Hidayat, W. (2016). Game Rpg “ Graduation or Not From School of Applied Science Telkom University ” “ Graduation or Not From School of Applied Science Telkom University ” Rpg Game, *2(3)*, 1140–1154.
- Muhammad. (2016). Implementasi Web Service Laporan Gaji Di PT.Multi Servisindo Sarana, 27.
- Pahlevi Said. (2013). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. Jakarta: PT.Elex Media Komputindo.
- Patria, A., R, A. S., & Komarudin, M. (n.d.). MANAJEMEN MATERIAL BERBASIS WEB PADA PT . PLN SEKTOR PEMBANGKIT TARAHAN.
- Presiden, R. I., & UUD RI tentang Desa. (2014). Undang-Undang Republik Indonesia (pp. 48–49).



Jakarta. Rahman, D. (2014). PENGEMBANGAN GAME EDUKASI, 184–190.

Rosa dan M. Shalahuddin. (2016). *Rekaya Perangkat Lunak*. (Informatika Bandung, Ed.) (2016th ed.). Bandung: BI-obses.

Rosa, & Shalahuddin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Bandung Informatika.

Surya, C. V, & Tasikmalaya, B. (2016). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil Pada, 109–116.

Yusmiarti, K. (2016). *Toko Baju Online dengan PHP dan MySQL* (2016th ed.). Palembang: LPPM Amik Lembah Dempo Pagalaram.