

Penerapan Model Waterfall pada Perancangan Corporate Web

Elisabeth Yolanda Christin¹⁾, Yulia Wahyuningsih^{2)*}, Fernandi Mahendrasusila³⁾

¹⁾³⁾ Ilmu Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika

²⁾ PT. Elevenia Sinergi Prima Nusantara

^{*)}Correspondence Author: yulia@Ukdc.ac.id, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.37012/jtik.v10i1.1915>

Abstrak

Pada saat ini perkembangan teknologi yang sangat memberikan peluang kepada setiap perusahaan dalam memiliki daya saing bisnis. Perusahaan dituntut untuk memiliki sistem informasi yang bisa mendukung dan meningkatkan produktivitas perusahaan. *Corporate Web* merupakan salah satu sistem informasi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengenalkan perusahaan kepada calon *customer* dan masyarakat luas. Perancangan *Corporate Web* dalam bentuk website saat ini berkembang dengan berbagai tahapan atau metode yang dilakukan. Model *Waterfall* dalam penelitian ini akan diterapkan di PT X yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pelayanan transaksi dan distribusi barang dengan proses penjualan *B2B (Business to Business)*. Pada perancangan *corporate web* ini digunakan pengumpulan data secara kualitatif dengan mengumpulkan informasi melalui proses wawancara, observasi dan studi literatur. Pada model *Waterfall* dilakukan pengerjaan secara sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini disebutkan juga sebagai model air terjun karena pada setiap tahapnya dikerjakan dari atas kebawah yang memiliki kelebihan sistem kerja yang jelas. Tahap yang dilakukan dalam model *waterfall* adalah Identifikasi Sistem, Analisis Sistem, Pengembangan Sistem, Implementasi, Desain, Pengkodean, dan Uji Coba. Tahapan pengujian merupakan bagian dari tahapan model *Waterfall*. Metode pengujian yang dipakai adalah metode *Black Box*, yang merupakan metode dengan fokus melakukan pengamatan hasil input dan output dari perangkat lunak yang akan diuji. *Corporate Web* yang telah dibuat diharapkan mampu mempermudah PT X dalam menyampaikan informasi mengenai gambaran secara singkat mengenai perusahaan, *core value*, dan kegiatan yang telah dilakukan untuk pengembangan perusahaan.

Kata Kunci: *Waterfall, Corporate Web, Black Box*

Abstract

Currently, technological developments provide opportunities for every company to have business competitiveness. Companies are required to have an information system that can support and increase company productivity. *Corporate Web* is an information system used by companies to introduce the company to potential customers and the wider community. *Corporate Web* design in the form of websites is currently developing with various stages or methods carried out. The *Waterfall* model in this research will be applied at PT X in designing this corporate website, qualitative data collection was used by gathering information through the process of interviews, observation and literature study. In the *Waterfall* model, work is carried out systematically and sequentially in software development. This model is also referred to as the *waterfall* model because at each stage it is worked from top to bottom which has the advantage of a clear work system. The stages carried out in the *waterfall* model are System Identification, System Analysis, System Development, Implementation, Design, Coding, and Testing. The testing stage is part of the *Waterfall* model stage. The testing method used is the *Black Box* method, which is a method that focuses on observing the input and output results of the software to be tested. It is hoped that the *Corporate Web* that has been created will make it easier for PT X to convey information regarding a brief overview of the company, core values, and activities that have been carried out for company development.

Keywords: *Waterfall, Corporate Web, Black Box*

PENDAHULUAN

Di tengah perkembangan saat ini informasi sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Sistem informasi sangat diperlukan oleh manusia terutama dalam suatu perusahaan atau organisasi, karena teknologi saat ini telah berkembang untuk memberikan informasi profil usaha, jenis produk, dan masih banyak lagi (Abidatul Izzah, 2021). Aktivitas yang menghasilkan sistem informasi berbasis komputer dalam menyelesaikan berbagai permasalahan merupakan bagian dari proses pengembangan sistem (Wahyudin & Rahayu, 2020). Sistem informasi dibangun dari beberapa fase diantaranya adalah SDLC (*System Development Life Cycle*) yang terdiri dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi sampai pemeliharaan sistem yang merupakan bentuk dari pengembangan perangkat.

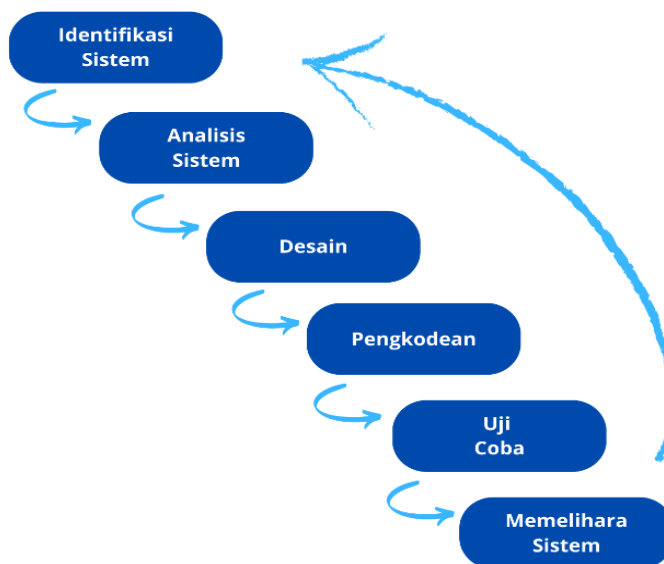
Begitu banyak sarana penyampaian informasi salah satunya adalah melalui *Company Profile website*. *Website* merupakan beberapa halaman yang digunakan dalam penyampaian informasi dengan menambahkan animasi, suara atau bahkan bisa bersifat statis atau dinamis yang terhubung dalam jaringan halaman (Utama, 2011). Sedangkan *Company Profile Website* adalah media yang berupa informasi serta alat yang digunakan untuk Perusahaan dalam memberikan penggambaran mengenai perusahaan (Nugraha & Hardian, 2021).

Dalam dunia bisnis dengan semakin berkembangnya teknologi maka tingkat persaingan akan semakin meningkat. Untuk memaksimalkan keuntungan usaha diperlukan sistem pemasaran dan strategi yang membuat konsumen tertarik (Hartono et al., 2012). *Website* memiliki banyak manfaat diantaranya adalah dapat membangun branding dalam sebuah bisnis, sebagai pusat pelayanan konsumen, media promosi, serta penyalur kritik dan saran dalam menjalankan pelayanan bisnis *website* (Tinggi et al., 2020). Pembuatan *website* pasti memiliki *framework* untuk menyelesaikan proyek salah satunya adalah Laravel yang merupakan *framework* serupa dengan Ci. Penggunaan Laravel ini diharapkan dapat memudahkan dalam membangun website perusahaan (Firma Sahrul B, 2017).

Solusi yang diberikan terhadap permasalahan mitra adalah dengan melakukan implementasi, merancang dan membangun *company profile website* untuk perusahaan. Hal pertama yang dilakukan adalah mengidentifikasi permasalahan mitra perusahaan yang akan dibuatkan *website company profile*. Kemudian merancang desain UI/UX website company profile tersebut, dan mengembangkan *Corporate Website* menggunakan Metode *Waterfall*.

METODE

Pada perancangan *corporate web* ini digunakan pengumpulan data secara kualitatif dengan mengumpulkan informasi melalui proses wawancara, observasi dan studi literatur. Perancangan yang diterapkan dalam membuat *Corporate Web* ini adalah dengan menggunakan model *waterfall*. Model *waterfall* merupakan salah satu model dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) atau yang disebut dengan model air terjun. Pada model ini dilakukan penggambaran secara sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak. Model ini disebutkan juga sebagai model air terjun karena pada setiap tahapnya dikerjakan dari atas kebawah yang memiliki kelebihan sistem kerja jelas, hemat waktu, dan biaya (Sistem et al., 2023). Tahap yang dilakukan dalam model *waterfall* adalah Identifikasi sistem, analisis sistem, pengembangan sistem, implementasi, desain, pengkodean, dan uji coba (Damara & Arribe, 2023). Sedangkan dalam melakukan pengujian *Corporate Web* ini adalah dengan pengujian *Black Box*. Pengujian Black box untuk mengetahui kelancaran dari fungsi perangkat lunak (Fahrezi et al., 2022). Pada proses pengujian akan melakukan proses input dengan memasukkan data secara acak untuk memastikan didapatkannya data yang sesuai. Berikut tahapan Metode *Waterfall* yang digunakan dalam perancangan *Corporate Web*:



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Pada model *waterfall* ada beberapa tahapan-tahapan yang harus dilalui antara lain:

1. Identifikasi Sistem

Tahap ini adalah proses untuk menyampaikan segala kebutuhan, kendala, tujuan sistem yang akan dibuat dan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem yang akan dibuat.

2. Analisis Sistem

Pada tahap ini proses yang dilakukan setelah melakukan identifikasi sistem dari setiap kebutuhan *customer* dengan menentukan letak dan bentuk yang digunakan. Pada tahap ini develop akan mencari *benchmark* untuk membandingkan kemauan user dengan bentuk *font* dan *action* pada program yang akan dibuat.

3. Desain

Pada tahap desain ini merupakan dilakukan proses merubah kebutuhan perangkat lunak yang telah didapat sebelumnya menjadi desain agar bisa diimplementasikan menjadi program. Pada tahap ini perlu dilakukan pendokumentasian untuk ditunjukkan kepada user.

4. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan perubahan desain perangkat lunak menjadi kode program, sesuai dengan desain yang telah dibuat sebelumnya.

5. Uji Coba

Tujuan dari pengujian adalah untuk memastikan bahwa output yang dihasilkan program memiliki kesesuaian serta fungsi yang akan diaplikasikan, dan berjalan sesuai dengan kemauan user. Harapannya adalah mengurangi terjadinya kesalahan saat input atau menampilkan data.

6. Memelihara Sistem

Pada sistem yang dibuat terkadang mengalami permasalahan setelah diterima oleh pengguna yang belum terdeteksi saat proses pengujian. Pada tahap ini bertujuan untuk memperbaiki jika terjadi kesalahan.

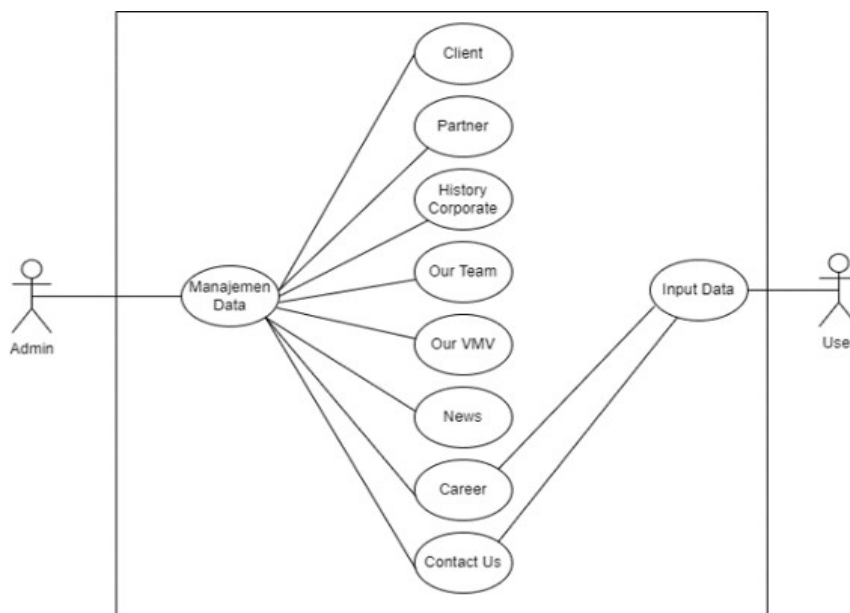
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis kebutuhan *Corporate Web* dengan prosedur sebagai berikut:

Tabel 1. Analisis Kebutuhan

Analisis Kebutuhan Admin	Analisa Kebutuhan User
1. Admin dapat mengelola daftar client	1. User dapat mengetahui informasi pekerjaan
2. Admin dapat mengelola daftar partner	2. User dapat memberikan kritik dan saran
3. Admin dapat mengelola pengenalan yang dilakukan dalam bisnis ini	3. User dapat mengetahui informasi berita dan kegiatan Perusahaan
4. Admin dapat mengelola berita kegiatan yang telah dilaksanakan melalui dokumentasi foto dan deskripsi	
5. Admin dapat mengelola sejarah berdirinya bisnis	
6. Admin dapat mengelola produk yang ditawarkan di bisnis ini	
7. Admin dapat mengelola informasi visi, misi, dan value Perusahaan	
8. Admin dapat mengelola bagan struktur organisasi Perusahaan	

Pada perancangan *corporate web* terdapat desain sistem usulan yang digambarkan menggunakan diagram *Use Case* dibawah ini:




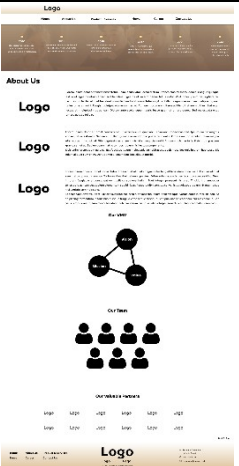
Gambar 2. Diagram *Use Case* dari *Corporate Web*

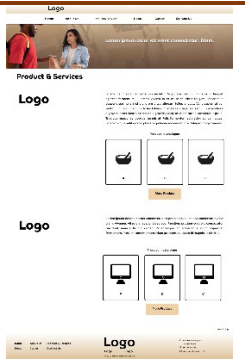
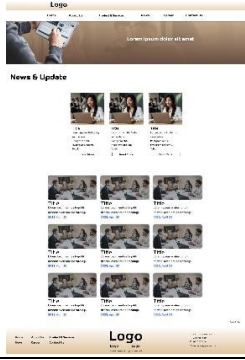




Berdasarkan *use case diagram* di atas, dapat diketahui bagaimana setiap *role* yang memiliki bagian dalam *corporate web* dapat berperan dalam jalannya *website*. Pengembangan website melibatkan 2 pengguna, yakni

1. Admin: Role ini memiliki peran dalam *website* berupa hak akses untuk manajemen data. Data yang dapat dikelola meliputi *data client, partner, history corporate, our team, our vmv, news, career, contact us*.
2. User: Role melihat isi website dan menginput data dari *career* dengan untuk mendaftarkan diri menjadi bagian dari perusahaan berupa tawaran pekerjaan dan *contact us* untuk memberikan kritik dan saran untuk perusahaan.

Adapun perancangan antarmuka pengguna yang telah diterapkan dalam bentuk website memiliki beberapa fitur dan memiliki beberapa fungsi. Berikut perancangan antarmuka pengguna:

Tabel 2. Perancangan Antarmuka pengguna

No	Gambar	Nama Halaman	Penjelasan
1.		Home	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi mengenai apa itu PT X 2. News & Update yang tersambung ke halaman News & Update, terdapat fitur see more yang akan masuk ke halaman News & Update 3. “Way We Do Business” merupakan sekilas info mengenai PT. X dalam membuka bisnis 4. Semua Logo Client dari PT X slider otomatis.
2.		About Us	<ol style="list-style-type: none"> 1. History dan tahun pembentukan dari PT X. Tampilan berupa konten yang bisa di slider kekanan dan akan bertambah ke kanan bila terdapat sejarah baru. 2. Informasi mengenai PT X dalam deskripsi. 3. “Our VMV” berisi visi, misi, dan value di PT X. Tampilan bila di klik makan icon berpindah ke kiri dan di kanan muncul. 4. “Our Team” berisi foto tim dengan format PNG dari pinggang ke atas. Tampilan bila di klik maka akan keluar nama, jabatan, dan quotes dan foto sebelah kiri tetap tidak bergeser yang bergeser adalah foto di sebelah kanan dari foto yang di klik. 5. Logo partner dari PT X berupa slider yang berjalan otomatis.

3.		Product & Service	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar untuk halaman product and services yang ada deskripsi singkat mengenai halaman product & Services 2. Penjelasan singkat mengenai lini bisnis 1. 3. Isi sekilas produk beserta logo kategori produk pada tiap lini bisnis. 4. Penjelasan singkat mengenai lini bisnis 2. 5. Isi sekilas produk beserta logo kategori produk.
4		News	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar untuk halaman product and services yang akan ada deskripsi singkat mengenai halaman News & Update 2. Berita yang berisi foto, detail dan tanggal peristiwa kegiatan yang akan tersambung di halaman home. 3. Beberapa berita dari update sebelumnya (berisi foto kegiatan, deskripsi berita, tanggal berita)
5		Career	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar untuk halaman Career yang ada deskripsi singkat mengenai halaman Career 2. Jenis pekerjaan yang hendak dipilih bila di klik maka akan muncul role berupa IMG dengan skala 9:16.
6			<ol style="list-style-type: none"> 1. Informasi dari no telp, email, lokasi 2. Maps dari lokasi yang bisa di zoom 3. Mengisi kritik dan saran form untuk dikirim ke email PT X.
7		Admin Login	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memasukkan username dan password yang sudah ditetapkan
8		Admin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menambahkan isi konten dari beberapa fitur website

Dalam perancangan antarmuka pengguna terdapat 6 halaman diantaranya adalah *Home, About Us, Product & Service, News, Career, Contact Us*. Dari keenam halaman

tersebut terdapat beberapa fitur yang ditampilkan diantaranya adalah untuk menampilkan gambar dan deskripsi kegiatan di halaman *Home* dan *News*. Untuk memberikan informasi lowongan pekerjaan di halaman *Career*, Menampilkan sejarah perusahaan, struktur organisasi, *visi-misi* dan *value* pada halaman *About Use*. Menampilkan jenis produk pada halaman *Product & Service*. Menampilkan halaman berisi Alamat dan narahubung terdapat pada halaman *Contact Us*.

Pengujian yang dilakukan dalam perancangan *corporate web* adalah dengan menggunakan pengujian *Black Box* yang disebut juga pengujian perilaku yang didasarkan pada spesifikasi kebutuhan yang dilakukan dari sudut pandang pengguna terakhir (Praniffa et al., 2023). Pengujian *Black Box* lebih mengarah ke fungsionalitas dari spesifikasi klien dan penguji sistem yang tidak memiliki akses kode program sistem. Pengujian *Black Box* menguji fitur dnegan beberapa kondisi yang memungkinkan untuk terjadi, seperti pada Table 3 dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Pengujian *Black Box*

No	Fungsi yang diuji	Kondisi	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Login Admin	Username dan Password Benar	Sistem menerima akses login, lalu masuk ke halaman dashboard	Sesuai	Valid
2.	Login Admin	Username dan Password salah satu diisi	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan isi "Please fill out this field"	Sesuai	Valid
3.	Login Admin	Username dan Password salah	Sistem menolak akses dan menulis "These credentials do not match our records"	Sesuai	Valid
4	Halaman Admin	Admin menambahkan data isi konten website dengan size dan gambar yang sesuai	Sistem akan menyimpan data dengan tepat dan akan menampilkan "(Nama data) created successfully"	Sesuai	Valid
5	Halaman Admin	Admin menambahkan data dengan inputan data yang terlewat untuk diisi	Sistem akan menampilkan pesan "Whoops! Something went wrong" beserta nama field yang belum terisi.	Sesuai	Valid
6	Halaman User	User Mengirim pesan contact us ke email PT. X	Sistem akan menampilkan pesan "Email Success send"	Sesuai	Valid
7	Halaman User	User lowongan pekerjaan dan mengklik email untuk mengirim CV	Sistem akan meneruskan langsung dengan Subject Email recruitment beserta bagian pekerjaan yang hendak dipilih	Sesuai	Valid

Pada hasil pengujian sistem yang menggunakan Metode *Black Box* dimulai dari proses login dan menambahkan konten di dalam 6 halaman dengan kondisi pertama, *Username* dan *Password* Benar. Kondisi kedua, *username* dan *password* salah satu diisi. Kondisi ketiga, *Username* dan *Password* salah. Pada halaman *admin* dari kondisi keempat, admin menambahkan data isi konten website dengan size dan gambar yang sesuai. Kondisi kelima, Admin menambahkan data dengan inputan data yang terlewat untuk diisi. Pada halaman *user* dengan kondisi keenam, User Mengirim pesan *contact us* ke email PT X. Kondisi ketujuh, *User* mengisi lowongan pekerjaan dan mengklik *email* untuk mengirimkan CV. Selain itu terdapat kebutuhan infrastruktur yang digunakan untuk membangun *corporate web*, yaitu menggunakan *framework* Laravel karena dalam kerangka kerja yang membantu memaksimalkan penggunaan php dalam mengembangkan *website*. Bahasa pemrograman yang dipakai adalah *PHP*, *Vue.js*, *CSS* karena memiliki dokumentasi yang cukup banyak sehingga memudahkan *developer* membangun *Corporate Web*. Sedangkan database yang dipakai adalah *MySQL* karena merupakan salah satu *DBMS (Database Mangement System)* yang dapat diakses oleh siapa saja atau bisa dinamakan *free software* dan *shareware* yang bisa dimiliki pengguna yang mengolah data tanpa memiliki batasan.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Perancangan *Corporate Web* ini akan dapat mempermudah pengguna dalam mencari informasi Perusahaan di PT X melalui beberapa fitur informasi diantaranya adalah pengenalan perusahaan, *update* kegiatan yang dilakukan, informasi lowongan kerja, dan Informasi produk yang ditawarkan. Dengan *Corporate Web* ini akan memudahkan perusahaan dalam menyimpan data berupa informasi serta kemudahan dalam mengenalkan perusahaan kepada pengguna yang melingkupi area cukup luas. Dengan menggunakan Metode *Waterfall* dapat dengan mudah diterapkan dan implementasi baik dalam pengumpulan data sampai perancangan sistem, ditambah dengan pengujian menggunakan Metode *Black Box* yang membantu dalam implementasi uji kelayakan dalam menjalankan sistem dengan baik dan lebih jelas.

REFERENSI

- Abidatul Izzah. (2021). Pengembangan Web Company Profile Terintegrasi Dengan Api Whatsapp (Studi Kasus: Agen Sembako Al-Barkah). *INFOTECH Journal*, 40–44. <https://doi.org/10.31949/infotech.v7i1.1067>
- Andrian, D (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, jim.teknokrat.ac.id, <https://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika/article/view/729>
- Badrul, M (2021). Penerapan Metode Waterfall Untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan...e-jurnal.lppmunsera.org*, <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/PROSISKO/article/view/3852>
- Damara, M. Z., & Arribe, E. (2023). Perancangan Sistem Informasi Company Profile Dan Pemesanan Layanan Jasa Berbasis Web PT Geoterra.
- Fahrezi, A., Salam, F. N., Ibrahim, G. M., Syaiful, R. R., & Saifudin, A. (2022). Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(1), 1–5. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Hartono, H., Hutomo, K., & Mayangsari, M. (2012). Pengaruh Strategi Pemasaran Terhadap Peningkatan Penjualan Pada Perusahaan” Dengan Menetapkan Alumni Dan Mahasiswa Universitas Bina Nusantara Sebagai Objek Penelitian. *Binus Business Review*, 3(2), 882. <https://doi.org/10.21512/bbr.v3i2.1271>
- Nugraha, T. S., & Hardian, R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Company Profile Dengan Menggunakan Metode Scrum Pada PT Hasna Satya. 03(02).
- Praniffa, A. C., Syahri, A., Sandes, F., Fariha, U., Giansyah, Q. A., & Hamzah, M. L. (2023). Pengujian Black Box Dan White Box Sistem Informasi Parkir Berbasis Web Black Box and White Box Testing of Web-Based Parking Information System. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 1–16.

- Usnaini, M, Yasin, V, & Sianipar, AZ (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. Jurnal Manajemen ..., journal.stmikjayakarta.ac.id,
<http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta/article/view/415>
- Utama, Y. (2011). Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. Jurnal Sistem Informasi (JSI), 3(2), 359–370.
- Wahid, AA (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK, no. November, researchgate.net,
https://www.researchgate.net/profile/Aceng-Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf
- Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi, 15(3), 26–40.
<https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>
- Wau, K (2022). Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Gudang Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains, marostek.marospub.com,
<https://marostek.marospub.com/index.php/journal/article/view/8>
- Wijaya, RF, & Utomo, RB (2023). Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Masjid Berbasis Web. KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan ..., djournals.com, <http://djournals.com/klik/article/view/756>