



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

Teori umum meliputi penjelasan sebagai berikut.

2.1.1 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut (Habibullah & Sugiantoro, 2023:90), “Perangkat lunak adalah seluruh perintah yang digunakan untuk memproses informasi. Perangkat lunak dapat berupa program atau prosedur”.

Menurut (Abdi et al., 2023:510), “Perangkat lunak software atau kata lainnya berarti lunak (bahasa Inggris: *software*) adalah istilah khusus untuk data yang diformat dan disimpan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca, dan ditulis oleh komputer”.

2.1.2 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut (Hanafiah et al., 2019:49), “Basis data (database) adalah kumpulan informasi yang disimpan didalam computer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Menurut Rahimi Fitri dikutip (Sihotang et al., 2021:29), “Pangkalan data (di sebut basis data bahasa inggris database) adalah kumpulan data yang terorganisir, yang umum ya di simpan dan di akses secara elektronik dari suatu sistem komputer.

2.1.3 Pengertian Komputer

Menurut (Mutiara et al., 2023:11), “komputer adalah seperangkat elektronik yang dapat menerima masukan (input), dan selanjutnya melakukan pengolahan (process) untuk menghasilkan keluaran (output) berupa informasi secara cepat melalui suatu program atau aplikasi tertentu.”.

Menurut (Syahrani et al., 2021:225), “Komputer adalah alat hitung elektronik yang dapat menerima, menyimpan, mengolah, menampilkan proses



secara visual dan menyajikan data serta bekerja di bawah kendali program yang tersimpan di dalamnya (stored program)”.

2.1.4 Black Box Testing

Menurut T. Hidayat dan M. Muttaqin dikutip (Shadiq et al., 2021), “Black-Box Testing merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program”.

Menurut R. Wahyudi, E. Utami, and M. R. Arief dikutip (Made et al., 2021:2), “Metode Blackbox Testing adalah sebuah metode yang dipakai untuk menguji sebuah software tanpa harus memperhatikan detail software. Proses Black Box Testing dengan cara mencoba program yang telah dibuat dengan mencoba memasukkan data pada setiap formnya. Pengujian ini diperlukan untuk mengetahui program tersebut berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan oleh Perusahaan”.

2.1.5 Metode Pengembangan Sistem

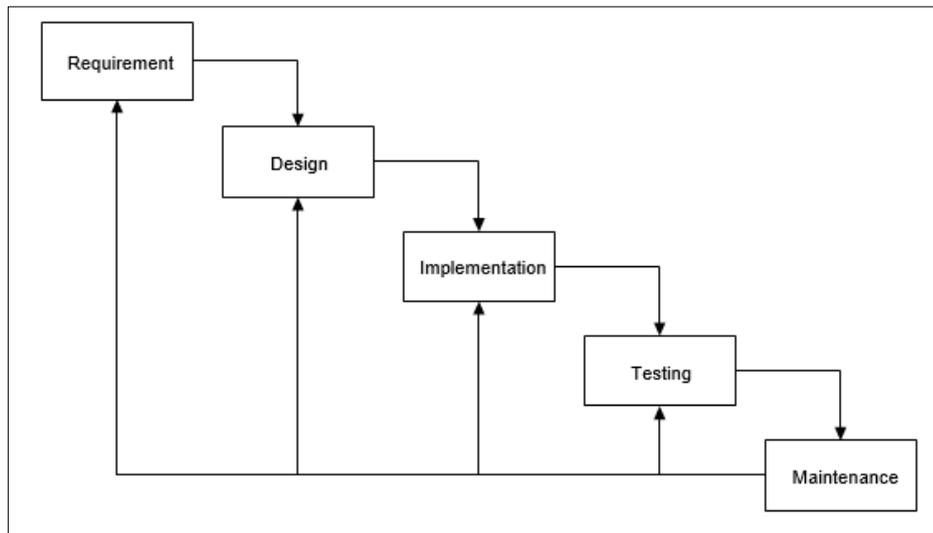
Penulis Laporan Akhir ini menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Menurut (Wijaya & Prawira, 2022:336), “Model Waterfall adalah sebuah proses hidup perangkat lunak yang memiliki sebuah proses yang linear dan sekuensial. Metode pengembangan sistem ini adalah teknik atau metode mempelajari, mengumpulkan, mengumpulkan atau merekam data, berupa metode waterfall yang digunakan untuk tujuan menyusun karya ilmiah kemudian menganalisisnya. akan menjadi fakta dari masalah ini”.

Menurut (Orilya Graselly Alfa Delfini Hartoyo Uray, 2023:167) “Metode waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan berurutan. Metode ini mengikuti pendekatan linear yang mengharuskan setiap tahap dalam proses pengembangan sistem diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya”.

Dari pernyataan yang telah ditemukan pengarang diatas maka penulis menarik kesimpulan bahwa metode waterfall adalah suatu proses atau metode



pengembangan sistem secara berurutan yang mengalir ke bawah melalui tahapan-tahapan Requirement, Design, Implementation, Testing, dan Maintenance.



Gambar 2. 1 Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall Model*

Sumber: (Wijaya & Prawira, 2022:336)

Pada level tinggi, metode waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1) Requirement

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem perangkat lunak dan perangkat keras. Langkah ini juga mencakup pengumpulan data internal melalui penelitian kepustakaan. Hal ini diperlukan untuk mewawancarai, mengamati dan mendokumentasikan data pelanggan. Fase ini menghasilkan dokumentasi atau data tentang kebutuhan pengguna untuk membangun sistem. Dokumen ini berfungsi sebagai acuan untuk tahap perancangan sistem ini.

2) Design

Selama termin desain sistem, persyaratan diterjemahkan ke pada desain software sebelum pengkodean. Proses ini membentuk desain arsitektur buat



software. Struktur data, representasi antarmuka, prosedur pemecahan prosedural.

3) Implementation

Pada titik ini, komputer bertugas menerjemahkan proses desain ke dalam bahasa yang dapat dikenali. Pemrograman (penulisan kode) dilakukan menurut sistem. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam sistem ini adalah PHP, databasenya adalah MySQL.

4) Testing

Pada tahap ini, pengujian yang dijalankan pada program dilakukan seperti Uji semua fungsi dan modul sistem.

5) Maintenance

Sistem yang dihasilkan dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan pengembangan fungsional pengguna atau karena adaptasi lingkungan pengembangan seperti perangkat keras, perangkat lunak, periferal atau sistem operasi yang baru.

2.2 Teori Judul

Teori judul meliputi penjelasan sebagai berikut.

2.2.1 Aplikasi

Menurut (Fauzi et al., 2018:113), “aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user”.

2.2.2 Peminjaman

Menurut (Fiotama Josyaf et al., 2021:94) “Pinjam pakai atau peminjaman adalah penyerahan penggunaan barang atau asset kepada suatu instansi pemerintah atau pihak lain yang ditetapkan dengan peraturan perundang-undangan untuk jangka waktu tertentu tanpa menerima imbalan atau sewa”.



2.2.3 Pendataan

Menurut (Edy Susena, 2019:14) "Secara teknis pengertian pendataan adalah proses yang lebih berkaitan dengan pengumpulannya secara empiris".

2.2.4 Pekerja

Menurut (Adijoyo & Deddy, 2021:81) "Pekerja/buruh adalah setiap orang yang bekerja dengan menerima upah atau imbalan dalam bentuk lain".

2.2.5 Website

Menurut (Haryanto et al., 2021) menyatakan "Website adalah kumpulan-kumpulan halaman pada suatu domain di internet yang dibuat dengan tujuan tertentu dan saling berhubungan satu sama lain serta dapat diakses secara luas melalui halaman depan (home page) menggunakan sebuah browser dan juga menggunakan URL website".

2.2.6 PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III Plaju

PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III Plaju merupakan salah satu dari 6 (enam) Refinery Unit Pertamina dengan kegiatan bisnis utamanya adalah mengolah minyak mentah (crude oil) dan intermediate product (Alkylfeed, HSDC, slop oil, LOMC, Long residue, Raw PP) menjadi produk jadi. PT Kilang Pertamina Internasional RU III Plaju ini memiliki beberapa sub bagian diantaranya Maintenance Area, Workshop, Laboratory, SSC-ICT dan masih banyak lagi.

2.2.7 Aplikasi Peminjaman dan Pendataan Pengalokasian Seragam Pekerja di PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III Plaju Berbasis *Website*

Aplikasi Peminjaman dan Pendataan Pengalokasian Seragam Pekerja pada PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III Plaju Berbasis *Website* adalah suatu aplikasi yang dibuat dan dirancang peneliti untuk membantu dan mempermudah PT Kilang Pertamina Internasional Refinery Unit III Plaju dalam melakukan pencatatan dan pengolahan data stok seragam pekerja, serta membuat laporan stok seragam dengan cara yang lebih efektif dan efisien.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 Pengertian Unified Modelling Language (UML)

Menurut (Wawo et al., 2020:166), menyatakan bahwa, “UML merupakan singkatan dari “*Unified Modelling Language*” yaitu suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, atau definisi UML yaitu sebagai suatu bahasa yang sudah menjadi standar pada visualisasi, perancangan dan juga pendokumentasian sistem software”.

Sedangkan menurut (Taufiq et al., 2021:365) menyatakan “ UML merupakan singkatan dari *Unified Modeling Language*. UML juga menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang sistem atau aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developerlainya”.

Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan *Unified Modelling Language* (UML) suatu metode permodelan secara visual untuk sarana perancangan sistem berorientasi objek, dan beberapa metode lainnya yang digunakan untuk analisis dan perancangan sistem.

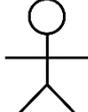
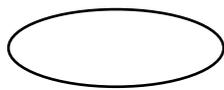
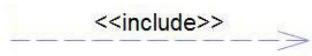
2.3.2 Pengertian Use Case Diagram

Menurut (Anggraini et al., 2020:67) menyatakan bahwa, “*Use case diagram* merupakan salah satu diagram yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem, *use case diagram* dapat menggambarkan sebuah interaksi antara aktor terhadap sistem”.

Berdasarkan kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa *Use Case* adalah diagram untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara *actor* dengan sistem informasi yang akan dibuat. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel berikut ini.



Tabel 2. 1 Tabel Simbol-simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Actor	Seseorang apa saja yang berhubungan dengan sistem yang sedang dibangun.
2.		<i>Use Case</i>	Menggambarkan bagaimana seseorang menggunakan sistem.
3.		Relasi Asosiasi	Relasi yang dipakai untuk menunjukkan hubungan antara aktor dan <i>use case</i> .
4.		Relasi <i>Include</i>	Memungkinkan satu <i>use case</i> menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.
5.		Relasi <i>Extend</i>	Memungkinkan suatu <i>use case</i> secara optional menggunakan fungsionalitas yang disediakan oleh <i>use case</i> lainnya.

Sumber : (Anggraini et al., 2020:67)

2.3.3 Pengertian Activity Diagram

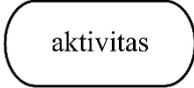
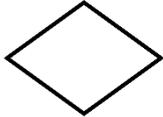
Menurut (Titian Lestari & Ayu Megawaty, 2022) “Activity diagram adalah *activity diagram* menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem”.

Berdasarkan kutipan diatas, *Activity Diagram* adalah diagram aktivitas yang menggambarkan aliran kerja dari suatu titik awal ke titik akhir keputusan dari



sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Activity Diagram* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 2 Tabel Simbol-simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah awal
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3.	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4.	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5.	Status Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir

Sumber : (Titian Lestari & Ayu Megawaty, 2022)

2.3.4 Pengertian Class Diagram

Menurut (Anggraini et al., 2020), menyatakan bahwa “*Class diagram* merupakan model yang menggambarkan struktur dan deskripsi class serta dapat menghubungkan antara class yang lain. *Class diagram* menjelaskan model yang digunakan dalam perancangan atribut dan fungsi-fungsi yang akan digunakan untuk membangun sistem baru”.



Di samping itu, menurut (Muhammad Ma'Mur1, 2019:378) “*Class diagram* merupakan diagram yang sering di jumpai pada pemodelan berbasis UML. *Class diagram* digunakan untuk menunjukkan interaksi antar class di dalam sistem”. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Class Diagram* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 3 Tabel Simbol-simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Kelas</p>	Kelas pada struktur sistem.
2.	<p>antarmuka / <i>interface</i></p>	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	<p>asosiasi / <i>association</i></p>	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai <i>multiplicity</i> .
4.	<p>asosiasi berarah / <i>directed association</i></p>	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.	<p>Generalisasi</p>	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum khusus).
6.	<p>kebergantungan / <i>dependency</i></p>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7.	<p>agregasi / <i>aggregation</i></p>	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

Sumber : (Anggraini et al., 2020)

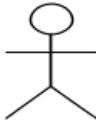
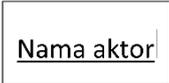


2.3.5 Pengertian Sequence Diagram

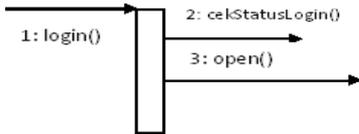
Menurut Booch di kutip (Rusmawan, 2019:84) “*Sequence Diagram* merupakan *Interaction Diagram* yang digunakan untuk menjelaskan eksekusi sebuah skenario semantik. *Sequence Diagram* juga digunakan untuk menjelaskan interaksi antar objek dalam urutan waktu”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *Sequence Diagram* adalah *Interaction Diagram* yang menggambarkan kelakuan objek pada *use case* atau menjelaskan interaksi antar objek. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2. 4 Tabel Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Actor</i></p>  <p>nama aktor</p> <p>Atau</p>  <p>Nama aktor</p> <p>tanpa waktu aktif</p>	<p>orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama <i>actor</i></p>
2.	<p>Gatis hidup / <i>lifeline</i></p> 	<p>menyatakan kehidupan suatu objek.</p>

Lanjutan Tabel 2.4 Tabel Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
3.	Objek <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Nama objek : nama kelas </div>	menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4.	Waktu aktif 	<p>menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya</p>  <p>maka cek Status Login () dan open() dilakukan di dalam metode login() aktor tidak memiliki waktu aktif.</p>
5.	Pesan tipe <i>create</i> <<create>> 	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
6.	Pesan tipe <i>send</i> 1 : masukan 	menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.

Lanjutan Tabel 2.4 Tabel Simbol-simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
7.	<p>Pesan tipe <i>call</i></p>	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p> <p>1: nama_metode()</p> <p>arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus adapada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi.</p>
8.	<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p>	<p>menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada create maka ada <i>destroy</i>.</p>

Sumber : (Rusmawan, 2019:84)

2.3.6 Pengertian Kamus Data

Menurut (Sutanti et al., 2020:4) “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada system perangkat lunak sehingga memasukkan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan)”. Penulis menyimpulkan bahwa Kamus Data merupakan kumpulan simbol-simbol atau katalog fakta data yang digunakan untuk pengidentifikasi *field* dalam suatu sistem informasi. Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam kamus data dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2. 5** Tabel Simbol-simbol Kamus Data

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Terdiri atas
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.		Pemisah alternative simbol []

Sumber : (Sutanti et al., 202:4)

2.4 Teori Program

Teori program meliputi penjelasan sebagai berikut.

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut (Fitria et al., 2021) “HTML (Hyper Text Markup Language) Yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website”.

Sedangkan menurut (Febriyani and Martanto 2023) “HTML atau singkatan dari Hypertext Markup Language adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML berfungsi untuk memberikan struktur dan konten pada halaman web, seperti judul, teks, gambar, audio, video, dan tautan ke halaman web lainnya”.

2.4.2 Pengertian XAMPP

Menurut (Irmayani & Munandar, n.d.) “XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP



merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis”.

Menurut Imam Mulhim dikutip (Fitria et al., 2021) “XAMPP adalah paket instalasi program yang terdiri atas program apache HTTP Server, MySQL, database dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan perl”.

2.4.3 Pengertian MySql

Menurut Dinata dikutip (Ningsih et al., 2022) “MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi atau Relational Database management sistem (RDBMS) yang didistribusikan gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang dijadikan closed source atau komersial”.

2.4.4 Pengertian PHP

Menurut Supono dikutip (Fitria et al., 2021) “PHP (HyperText PreProcessor) merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat di mengerti oleh komputer yang bersifat serverside yang dapat di tambahkan ke dalam HTML”.

2.4.5 Pengertian Cascadling Style Sheets (CSS)

Menurut Aditama dikutip (Agung Noviantoro et al., 2022) “CSS (Cascading Style Sheet) merupakan salah satu bahasa pemrograman web yang bertujuan untuk membuat website agar lebih menarik dan terstruktur.”

Sedangkan menurut (Arisantoso et al., 2023) “CSS adalah seperangkat alat untuk membuat dan memodifikasi jenis huruf, peringatan, warna, bentuk, dan elemen terkait gaya lainnya yang tidak dapat dilakukan menggunakan elemen HTML”.

2.4.6 Pengertian Visual Studio Code

Menurut dikutipUmmy Gusti Salamah dikutip (Ningsih et al., 2022) “Visual Studio Code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh



Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman Javascript, Typescript, dan Node. Js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code seperti : C++, C#, Python, Go, Java, PHP, dst”.



- Abdi, Hedro Dwi Cahyono, W., Adiyasa Putra, R., Fikri Albari, M., Yanuar, M., Apriliyadi, A., Nakita Pratama, A., Mechael Beda, B., Pratama Setiya, U., & Paladan Sambolayuk, W. (2023). *BIMBINGAN PENGENALAN PERANGKAT LUNAK KOMPUTER KEPADA SISWA-SISWI SMP DOJOREDJO*. 1(6), 510–514. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/index510>
- Adijoyo Susilo Kusumaweningrat, & Deddy Effendy. (2021). Perlindungan Hukum kepada Pekerja yang Terkena PHK Akibat dari Pandemi Covid-19 (Studi Kasus di Hotel X Kabupaten Garut). *Jurnal Riset Ilmu Hukum*, 1(2), 80–85. <https://doi.org/10.29313/jrih.v1i2.445>
- Agung Noviantoro, Amelia Belinda Silviana, Risma Rahmalia Fitriani, & Hanum Putri Permatasari. (2022). RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN BADMINTON WILAYAH DEPOK BERBASIS WEB. *RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SEWA LAPANGAN BADMINTON WILAYAH DEPOK BERBASIS WEB*.
- Anggraini, Y., Pasha, D., & Setiawan, A. (2020). SISTEM INFORMASI PENJUALAN SEPEDA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: ORBIT STATION). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 1(2), 64–70. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Arisantoso, S. T., Kom, M., Yulianti, S. D., Kom, S., Ath, M., Dzikrullah, T., Hafizh, S., Muhammad, Z., Galuh, A. J., Savana, I., Arsyad, D., Zain, H., Alief, D., Rambe, A., Fathir, A., Muhammad, R., Ramadhan, R., & Julius, A. (2023). *PERANCANGAN DAN PEMROGRAMAN WEB: MEMAHAMI HTML, CSS, JAVASCRIPT, PHP, SERTA WEB HOSTING SECARA PRAKTIS PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA*.
- Edy Susena, A. Y. R. E. S. (2019). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDATAAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH (SIM-IKM). *ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDATAAN INDUSTRI KECIL DAN MENENGAH (SIM-IKM)*.
- Fauzi Siregar, H., Handika Siregar, Y., & Jend Ahmad Yani Kisaran Sumatera Utara, J. (2018). Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(2).
- Febriyani, A., & Martanto, M. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Kebutuhan Pokok Berbasis Web Pada Toko Khansaa. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 510–515. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6353>



- Fiotama Josyaf, A., Fatkhiyah, E., & Triyono, J. (2021). RANCANGAN PROTOTYPE SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN LAPTOP BERBASIS WEB PADA LABORATORIUM KOMPUTER. *Jurnal SCRIPT*, 9(2).
- Fitria, M., Tumini, D. M., & Php, M. (2021). PENERAPAN METODE SCRUM PADA E-LEARNING STMIK CIKARANG. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 6(1). <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id>
- Habibullah, R., & Sugiantoro, B. (2023). Rekayasa Perangkat Lunak dalam Pendidikan Pesantren. *Nusantara: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(1), 83–100. <https://doi.org/10.14421/njpi.2023.v3i1-5>
- Hanafiah, H., Kom, S., Kom, M., & Pirmansyah, A. (2019). PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN BERBASIS WEB DI KANTOR DESA MANGGUNG HARJA. In *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA* (Vol. 01).
- Haryanto, D., Reno, Z., & Elsi, S. (2021). ANALISIS PERFORMANCE PROGRESSIVE WEB APPS PADA APLIKASI SHOPEE.
- Irmayani, D., & Munandar, H. (n.d.). *SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA SISWA PADA SMA NEGERI 02 BILAH HULU BERBASIS WEB* (Vol. 8, Issue 2). P-ISSN.
- Made, N., Febriyanti, D., Kompiang, A. A., Sudana, O., & Piarsa, N. (2021). *Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen* (Vol. 2, Issue 3).
- Muhammad Ma'Mur1, L. L. , A. H. (2019). *METODE EXTREME PROGRAMMING DALAM MEMBANGUN APLIKASI KOS-KOSAN DI KOTA BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB*.
- Mutiara, J. P., Madroni, O. :, Sisilia, N., & Mutiara Banten, S. (2023). *KOMPUTER SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN*.
- Ningsih, I. W., Saefullah Anwar, A., & Zakiah, Y. (2021). ISLAMIC MANAGEMENT: JURNAL MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI SEBAGAI JEMBATAN REFORMASI PENDIDIKAN ISLAM DI INDONESIA.
- Orilya Graselly Alfa Delfini Hartoyo Uray, C. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Kue Tradisional Bakati Menggunakan Metode Waterfall. *JURNAL INFORMATIK Edisi Ke, 19*, 2023.
- Rusmawan, U. (2019). TEKNIK PENULISAN TUGAS AKHIR DAN SKRIPSI PEMOGRAMAN. PT Elex Media Komputindo.
- Shadiq, J., Safei, A., Wahyudin Ratu Loly, R., sitasi, C., Rwr, L., & Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing,



- P. (2021). INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing. *Information Management for Educators and Professionals*, 5(2), 97–110.
- Sihotang, R., Saputro, H., Novari, S., Asia, M., Jenderal Ahmad Yani No, J., Baru, T., Baturaja Timur, K., Ogan Komering Ulu, K., & Selatan, S. (2021). SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN LKP ENGLISH ACADEMY MENGGUNAKAN EMBARCADERO XE2 BERBASIS CLINET SERVER. In *JTIM* *JTIM* (Vol. 4, Issue 1).
- Sutanti, A., Komaruddin, M., Damayanti, P., & Studi Sistem Informasi Metro, P. U. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN KELILING MENGGUNAKAN PENDEKATAN TERSTRUKTUR. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 9(1).
- Syahrani, O., Shaleha, R., Shalihah, A., Rakha Amuntai, S., & Antasari Banjarmasin, U. (2021). ANALISIS KESIAPAN SISWA FILIAL DAMBUNG RAYA DALAM MENGIKUTI ANALISIS NASIONAL BERBASIS KOMPUTER DI SMAN 1 BINTANG ARA KABUPATEN TABALONG. In *Online) Journal of Educational and Language Research* (Vol. 1, Issue 3). <http://bajangjournal.com/index.php/JOEL>
- Taufiq, R., Destriana, R., Permana, A. A., & Reynaldy, D. A. (2021). *ANALISIS SISTEM PENJADWALAN PRODUKSI DI PABRIK 1 PT SURYA TOTO INDONESIA TBK.*
- Titian Lestari, D., & Ayu Megawaty, D. (2022). SISTEM INFORMASI PKK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS: KAMPUNG PURWOEJO). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 3(2), 244–253. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Wawo, W. N., Da, Y. D., Khwuta, Y., & Sala, E. E. (2020). *Wawo et al, Sistem Informasi E-Learning Pada SMKN 1 Nangaroro..... 165 Sistem Informasi E-Learning Pada SMKN 1 Nangaroro Menggunakan Metode Unified Modelling Language (Uml).*
- Wijaya, F. W., & Prawira, B. (2022). PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM INFORMASI KAS KECIL. In *JINTEKS* (Vol. 4, Issue 4).