

Mobile Based Parking Application Using Extreme Programming (Xp) Method

Mochammad Alfar Budistia¹, Meriska Defriani², Irsan Jaelani³

¹Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta
Jl.Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia

e-mail : alfarapay25@gmail.com¹, meriska@wastukencana.ac.id², irsan@wastukencana.ac.id³

Abstract: Vehicle care is one of the businesses that is quite profitable with quite large capital. However, with this capital it becomes a fairly large and long-term income, and from this capital every year the price of this capital will definitely increase because of the area of the land. However, in business, there is a problem that often occurs in each of these safekeeping, namely realtime accounting and data in photos and numbers. Then this research aims to make it civil in managing the daycare. The model and method used uses Extreme Programming (XP) development and, why did I take mobile programming because in this case study it is better for device users who are indeed flexible.

The feasibility of this system is seen from the point of view of its functionality and according to the user from what is needed according to the case study. The programming language used is Java, and testing is to display the success of system functionality using a black box, then for modeling using the unified model language (UML) for flow using this system, the database used is firebase.

The purpose of this research is to get a solution to the problems that exist in the place, namely in data collection and reporting to the owner by providing input within certain hours and then conveying it to the owner, with this application providing solutions to problems that occur at this research location.

Keywords: Technology, Smartphone, mobile, Application.

Abstrak: Penitipan Kendaraan adalah salah satu bisnis yang cukup menguntungkan dengan modal yang memang cukup besar namun, dengan modal tersebut menjadi pendapat yang cukup besar dan jangka Panjang, dan dari modal tersebut setiap tahun nya pa sti naik dalam harga modal tersebut karena dari luas tanah nya. Namun dalam bisnis ada suatu masalah yang memang sering terjadi disetiap penitipan ini yaitu dalam pembukuan maupun perdataan yang realtime dalam foto maupun jumlahnya. Lalu penelitian ini bertujuan pembuatandalam perdataan dalam mengelola tempat penitipan tersebut. Model dan metode yang digunakan menggunakan pengembangan Extreme Programming(XP) dan, kenapa saya mengambil mobile programming karena di studi kasus ini lebih baik dalam pengguna device yang memang flexible.

Kelayakan pada sistem ini yang dilihat dari segi fungsionalitasnya dan sesuai dalam pengguna dari yang dibutuhkan sesuai studi kasus. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java, dan testing untuk menampilkan ke suksesan fungsionalitas sistem menggunakan black box, lalu untuk modelling menggunakan unified model language (UML) untuk alur menggunakan sistem ini, database yang digunakan adalah firebase.

Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada di tempat yaitu dalam pendataan maupun report terhadap pemilik dengan memberikan penginputan dalam jam jam tertentu lalu tersampaikan pada pemilik maka dengan aplikasi ini memberikan pemecahan masalah yang terjadi pada tempat penelitian ini..

Kata kunci: Teknologi Smartphone, mobile, aplikasi

1. PENDAHULUAN

Pada Perkembangan jaman yang sangat cepat membuat teknologi berperan sangat penting dalam kehidupan manusia dan tidak dipungkiri teknologi dapat membantu aktivitas manusia menjadi mudah dan *simple* dalam melakukan kegiatan dalam melakukan penjualan maupun pengelolaan. Saat ini pun mengelola maupunn berkomunikasi dapat dilakukan dengan cara *online*, melalui *internet*.

Seiring banyaknya pengguna *smarthphone* di era digital 4.0 ini, aplikasi menjadi salah satu *software* yang dapat membantu penggunaannya dalam berbagai hal, salah satunya yaitu membantu manusia berkomunikasi hal ini dapat di manfaatkan oleh pengusaha-pengusaha yang biasa melakukan kegiatan jual, beli, dan jasa, dengan adanya aplikasi pada pengguna *smartphone* pengusaha atau perusahaan dapat mengembangkan bisnisnya dengan membuat aplikasi yang sesuai dengan bisnis yang ada.

Penitipan kendaraan atau bisa dibilang parkir umum adalah salah satu bisnis bergerak dalam bidang jasa atau penyewaan tempat dengan lahan milik pribadi, dan ada salah satu penitipan kendaraan ini yang berada di daerah sindang kasih yang saya gunakan sebagai penelitian saya diberikan nama aplikasi yaitu "Parkirku". Dengan masalah yang ada di tempat dalam pengelolaan pemilik dan penjaga itu masih dalam tahap manual menggunakan buku lalu karena pemilik yang memang memiliki kesibukan yang lain jadi tidak bisa langsung mengetahui data kendaraan yang masuk nya secara *realtime* atau langsung diketahui, maka dari itu pengusaha membutuhkan sistem pengelolaan yang memang dapat membantu atau memecahkan permasalahan ini dengan *aplikasi mobile* yang dapat memudahkan pengelolaan tempat secara *flexible* pada penitipan ini.

Pembuatan aplikasi *mobile* dengan menggunakan metode *extreme programming (XP)*, metode ini difokuskan dalam membangun komunikasi yang baik dengan penjaga maupun pemilik, dengan adanya Aplikasi Parkirku Berbasis Android menggunakan metode *extreme programming (XP)* dapat memecahkan permasalahan yang terjadi.

Agar penelitian yang dilakukan dan dapat terukur maka metode pengembangan sistem dapat mengakomodasi peneliti dalam melakukan penelitian bertahap. Pada penelitian ini digunakan metode Extreme Programming (XP) yang merupakan salah satu metode yang tergolong kedalam Agile Methodology yang menggunakan permodelan Unified Modeling Language (UML) atau disebut juga permodelan visual. (Wahyudi et al., 2018) Berdasarkan latar belakang di atas, dibuatkan sebuah penelitian, dengan judul " **APLIKASI PARKIRKU BERBASIS ANDROID DENGAN METODE EXSTREME PROGMMING (XP)**"

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows &, permainan (game), dan sebagainya. Aplikasi adalah suatu kelompok file (form, class, rePort) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset, dan lain-lain. Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan lamaran penggunaan. Beberapa aplikasi yang digabung bersama menjadi suatu paket kadang disebut sebagai suatu paket atau suite aplikasi (application suite). Contohnya adalah Microsoft Office dan OpenOffice.org, Bahasa Pemrograman yang menggabungkan suatu aplikasi pengolah kata, lembar kerja, serta beberapa aplikasi lainnya.(Mahardika et al., 2020)

2.2 *Smartphone*

“gadget sebagai perangkat alat elektronik kecil yang memiliki banyak fungsi”. Gadget (smartphone) memiliki banyak fungsi bagi penggunanya sehingga dinilai lebih memudahkan. Smartphone merupakan cellphone yang menggabungkan fungsi-fungsi Personal Digital Assistant (PDA) seperti kalender, personal schedule, address book, dan memiliki kemampuan untuk mengakses internet, membuka email, membuat dokumen, bermain game, serta membuka aplikasi lainnya.(Mahardika et al., 2020)

2.3 *Extreme Programming*

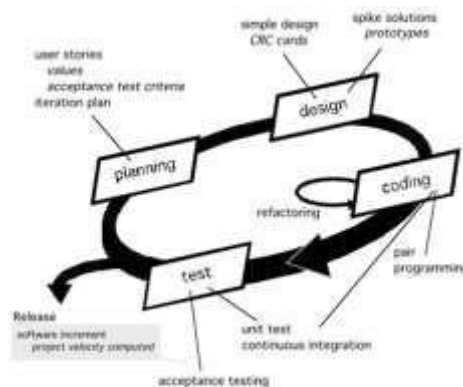
Extreme programming adalah model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan berbagai tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel. Nilai dasar metode extreme programming pada A. Fatoni dalam: a. Communication: Memfokuskan komunikasi yang baik antara programmer dengan user maupun antar programmer. b. Courage: Pengembang perangkat lunak harus selalu memiliki keyakinan, keberanian dan integritas dalam melakukan tugasnya. c. Simplicity: Lakukan semua dengan sederhana. d. Feedback: Mengandalkan feedback sehingga dibutuhkan anggota tim yang berkualitas. e. Quality Work: Proses berkualitas berimplikasi pada perangkat lunak yang berkualitas sebagai hasil akhirnya Metode extreme programming, dikenal dengan metode XP yaitu bentuk dari model pengembangan perangkat lunak yang memiliki tahapan pengembangan sistem menjadi lebih efisien, adaptif dan fleksibel. XP bukan hanya berfokus pada coding akan tetapi meliputi bagian dari seluruh area pengembangan perangkat lunak. Tahapan dalam metode pengembangan sistem Extreme Programming yaitu:

1) Planning (Perencanaan) Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem. Pada tahapan planning dapat dimulai dengan mendengarkan kumpulan kebutuhan aktifitas dari suatu sistem yang memungkinkan pengguna dapat memahami proses bisnis untuk sistem dan mendapatkan gambaran yang jelas dalam mengenai fitur utama, fungsionalitas dan keluaran yang diinginkan

2) Design (Perancangan) Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML) sedangkan pemodelan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).

3) Coding (Pengkodean) Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk user interface dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan metode terstruktur. Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak MySQL.

4) Testing (Pengujian) Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan pada tahapan ini adalah metode blackbox testing, dimana pengujian yang dilakukan terhadap form beberapa masukkan apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing.(Septiani & Habibie, 2022)



Sumber : (Supriyatna, 2018)

2.4 Java

Java adalah salah satu bahasa pemrograman yang populer dan merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek. Bahasa pemrograman Java terdiri dari bagian yang disebut class. Salah satu kelebihan Java adalah dapat dijalankan diberbagai sistem operasi, misalnya: Linux, Windows, Mac OS, Solaris, dan sebagainya

2.5 Unified Model Language (UML)

“*Unified Modelling Language (UML)* adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Abstraksi konsep dasar UML terdiri dari structural classification, dynamic behavior, dan model management dapat kita pahami main concepts sebagai term yang akan muncul pada saat membuat diagram dan view adalah kategori dari diagram tersebut. UML mendefinisikan diagram-diagram sebagai Use case diagram, Class diagram, Statechart diagram, Activity diagram, Sequence diagram, Collaboration diagram, Component diagram, dan Deployment diagram.”(Suendri, 2018)

Analisis dan pemodelan desain suatu pengembangan perangkat lunak penting untuk memastikan kualitas proses dan produk.(Nistrina & Sahidah, 2022). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung”.(Syarif & Nugraha, 2020)

2.6 Mobile

aplikasi *mobile* memiliki *user interface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh *platform mobile*. Aplikasi mobile juga telah dirancang khusus untuk *platform mobile* (misalnya *IOS*, *android*, atau *windows mobile*). (Afit Muhammad Lukman, 2019)

2.7 Android Studio

Android Studio merupakan sebuah Integrated Development Environment (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk Bahasa pemrograman Java. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk deploy ke perangkat android.(Sondang Sibuea, Mohammad Ikhsan Saputro, Agie Annan, 2022)

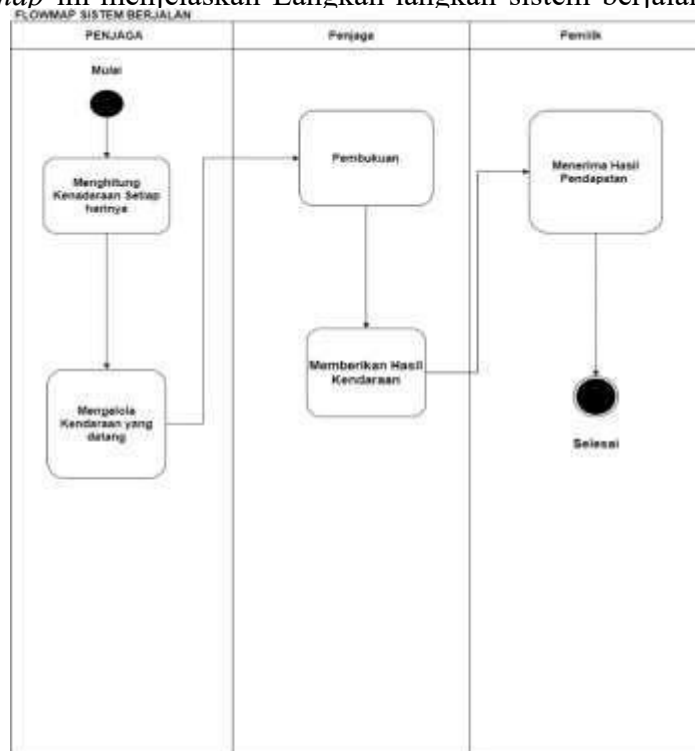
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Planning

Ditahap *planning* ini atau bisa dibilang perencanaan disini melakukan sebuah rencana yang sangat matang untuk merancang sebuah aplikasi dengan *design* yang cukup menarik dengan fitur fitur yang sangat berguna. Ditahap ini adalah salah satu awal pembuatan sebuah aplikasi sebelum ke tahap-tahap selanjutnya.

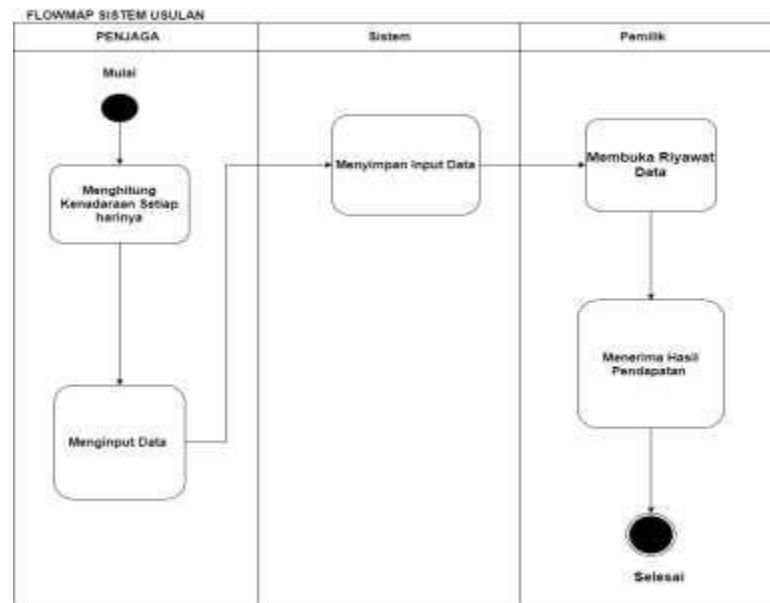
3.2 *Flowmap* Berjalan ada pada gambar:

Flowmap ini menjelaskan Langkah-langkah sistem berjalan



Gambar 2.2 *Flowmap* Berjalan

3.3 *Flowmap* Usulan ada pada gambar berikut :



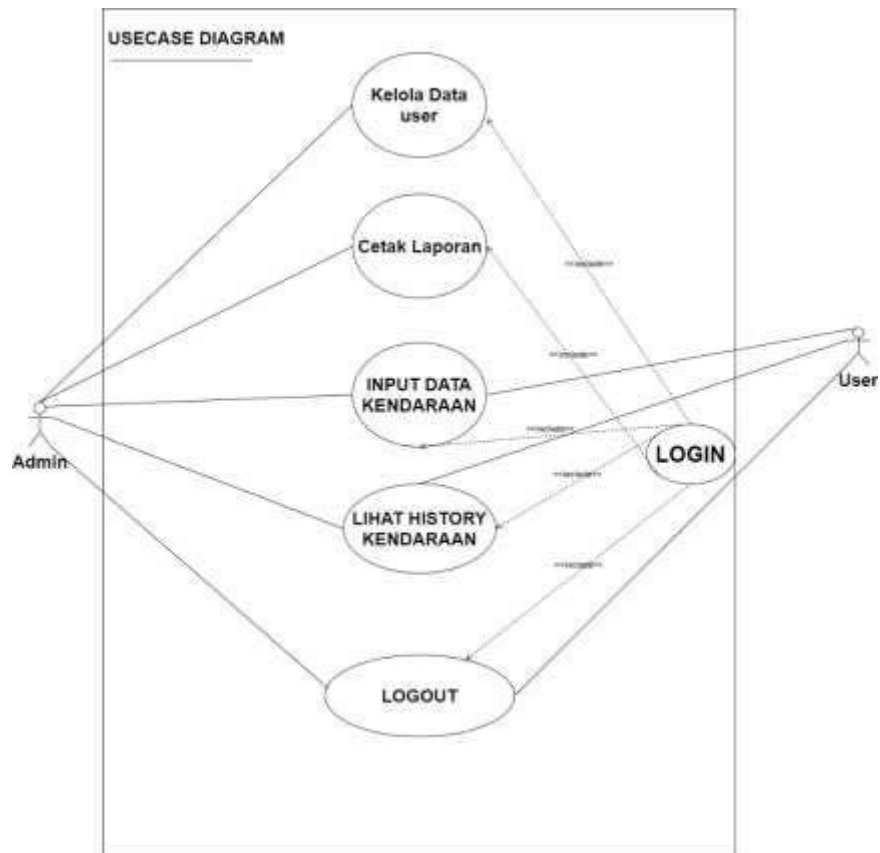
Gambar 2.3 Flowmap Berjalan

3.4 Modeling

Pemodelan ini menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang merupakan pemodelan berorientasi objek

3.5 UseCase Diagram

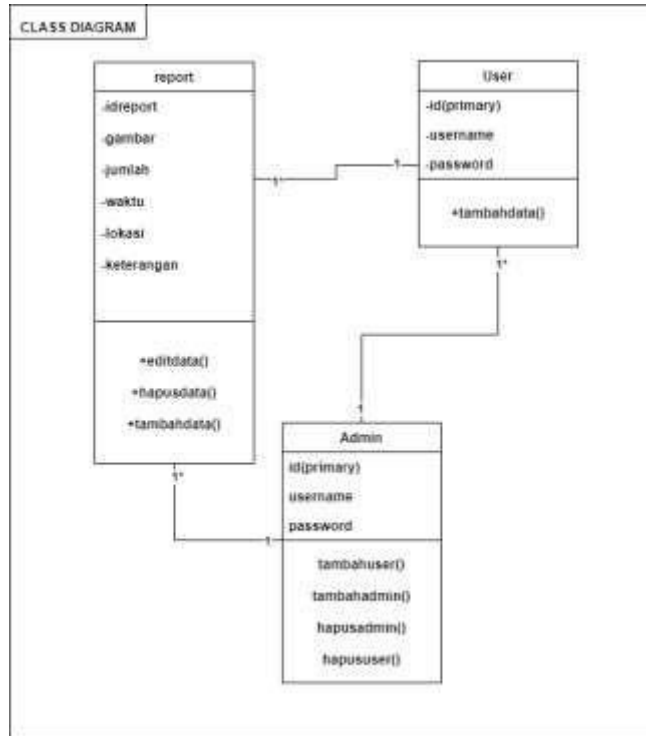
Usecase Diagram menunjukkan hubungan antar pengguna sistem dan sistem yang digunakan, berikut adalah gambar dari usecase diagram yang digunakan.



Gambar 2.4 Use Case Diagram

3.6 Class Diagram

Class diagram menggambarkan deskripsi class, atribut, metode, dan hubungan dari setiap object yang berada pada sistem ini, gambar class diagram dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 2.5 Class Diagram

3.6 Tampilan Akhir antarmuka



Gambar 2.6 Tampilan Akhir antarmuka login



Gambar 2.7 Tampilan akhir antarmuka *User*



Gambar 2.8 Tampilan akhir antarmuka admin



Gambar 2.9 Tampilan akhir antarmuka cetak laporan

3.7 Testing

Tabel 3.1 Testing

No	Fungsi yang Diuji	Cara pengujian	Hasil yang diharapkan	Keluaran	Hasil pengujian
1	Form Masuk (Login)	Memasukan username dan password lalu klik tombol Masuk	Menampilkan halaman utama	Tampil halaman utama	Berhasil
2	Tombol Input Data	Klik Menu Input data	Menampilkan Halaman Input Data	Tampil Halaman Input Data	Berhasil

3	Mengisi dan submit data	Mengisi dan submit data	Menginput data dan menampilkan data	Menginputdata dan menampilkan data	Berhasil
4	Tombol Riwayat data	Klik menu Riwayat data	Menampilkan Halaman Riwayat data	Tampil Halaman Riwayat Data	Berhasil
6	Mengedit data di Riwayat data	Klik dan isi form edit data	Mengubah data yang telah di input	Mengubah data	Berhasil
7	Menu Tombol Keluar (<i>Logout</i>)	Klik Tombol Logout	Keluar dari sistem	menampilkan halaman login	Berhasil
8	Tambah User	Klik Menu User	Menambahkan User	Tampil halaman user	Berhasil
9	Tambah Admin	Klik Menu User	Menambahkan Admin	Tampilhalaman user	Berhasil
10	Cetak Laporan	Klik Icon Cetak Laporan	Menampilkan Laporan	Tampil Laporan yang dipilih	Berhasil

3.8 Hasil

Pada sistem aplikasi parkirku berbasis mobile ini telah membuat hasil yang telah diinginkan dapat menginput suatu data dan gambar setiap harinya, dan cukup mengurangi biaya dalam pembukuan yang seharusnya selalu menggunakan buku yg memang memakan biaya lagi, dari permasalahan yang ada ditempat penelitian telah dijawab oleh aplikasi ini dengan adanya penginputan data yang memang membantu dalam mengambil gambar sesuai waktu dan tempat jadi menimbulkan penginputan dan pembukuan secara realtime.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Aplikasi Parkirku yang dirancang pada smarthphone sangat memberikan kemudahan, Lalu dengan aplikasi ini pun dapat membantu memudahkan dalam Kelola data harian kendaraan dengan waktu yang cukup realtime, dan dikirim langsung ke pemilik dan dapat juga di cetak juga setiap data yang telah masuk.

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas berkaitan dengan pembuatan Sistem Informasi maka berikut ini saran dari penulis adalah dalam pengembangan selanjutnya :

1. Untuk peneliti selanjutnya aplikasi ini dapat meningkatkan kemenarikan dalam menu maupun interface nya
2. Meningkatkan kembali fitur-fitur yang lebih baik.
3. Berharap bisa digunakan tidak hanya oleh admin maupun user.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa, S. m. (2014). *Activity Diagram*. 8–26.
- Afit Muhammad Lukman, D. A. (2019). Aplikasi mobile memiliki user interface dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform mobile . Aplikasi mobile juga telah dirancang khusus untuk platform mobile (misalnya IOS , android , atau windows mobile). *Evolusi*, 7(2), 58–65.
- Hardiana. (2015). *SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT OSTEOPOROSIS MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR (CF)*. 5, 18–24.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(9), 107–116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ibrahim, K. A. B., & Gustina, D. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android Skema Diskon Menggunakan Hungarian Algorithm*.
- Kusuma, A. M., & Yosrita, E. (2017). Aplikasi Buku Digital Bidang Teknologi Informasi Berbasis Android Mobile Pada Perpustakaan Bppki Surabaya Badan Litbang Kementerian Kominfo. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 5(2), 14. <https://doi.org/10.31504/komunika.v5i2.842>
- Lisnawanty. (2014). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI KEARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT KELUAR BERBASIS MULTIUSER*. 2(2), 161–175.
- Mahardika, B. T., Program, D., Teknologi, S., Universitas, I., & Persada, D. (2020). *PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAGEMENT SISWA BERPRESTASI BERBASIS ANDROID PADA SMK PGRI*. X(2), 30–39.
- Martinez. (2011). *Pengertian dan Cara Kerja IFTTT (If This Then That)*. 12–13.
- Nasril, N., & Aribah, G. (2018). Perancangan Sistem Informasi Linieritas Bidang Studi Pada Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan. *Jurnal Lentera ICT*, 4(1), 34–52.
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil.

- Jurnal Sistem Informasi*, 04, 12–23.
- Novri Asyara Mahyudanil. (2014). No. 14(02), 144–150.
- Putri, R., Hafizhah, A., & Rahmah, F. H. (2021). *Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus : Alopét)*. XII(2), 130–139.
- Raharjana, I. K., & Justitia, A. (2015). Pembuatan Model Sequence Diagram Dengan Reverse Engineering Aplikasi Basis Data Pada Smartphone Untuk Menjaga Konsistensi Desain Perangkat Lunak. *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 13(2), 133. <https://doi.org/10.12962/j24068535.v13i2.a482>
- Rahmatuloh, M., & Rizky Revanda, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada Pt. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.
- Sandfreni, S., Ulum, M. B., & Azizah, A. H. (2021). Analisis Perancangan Sistem Informasi Pusat Studi Pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Esa Unggul. *Sebatik*, 25(2), 345–356. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1587>
- Sandikapura, M. T., & Sukendar, E. M. (2018). Sub Sistem Informasi Pembayaran Uang Semester di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Kencana Kampus 2 Tasikmalaya. *Jurnal Teknik Informatika*, 6(2), 41–50.
- Sasongko, P. S., & Suharto, E. (2011). Khadijah, Priyo Sidik Sasongko, Edy Suharto, dan A.B Susanto. *Masyarakat Informatika*, 2, 37–46.
- Septiani, N. A., & Habibie, F. Y. (2022). Penggunaan Metode Extreme Programming Pada Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 341. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3931>
- Sondang Sibuea, Mohammad Ikhsan Saputro, Agie Annan, Y. B. W. (2022). Aplikasi Mobile Collection Berbasis Android Pada Pt . Suzuki Finance Indonesia. *JURNAL JITEK Vol 2 No. 1*, 2(1), 31–42.
- Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(1), 1–9. <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algorithm/article/download/3148/1871>
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- Wahyudi, R., Astuti, T., & Mujahid, A. S. (2018). Implementasi Extreme Programming Pada Sistem Reservasi Tiket Travel Berbasis Android Dan Website. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(5), 585. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201855990>
- Warno. (2012). Pembelajaran Pemrograman Bahasa Java Dan Arti Keyword. *Pembelajaran Pemrograman Bahasa Java Dan Arti Keyword*, 8(1), 40–51.
- Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.32502/digital.v4i1.3163>
- Zakir, A. (2020). Pelatihan Java Fundamental Siswa / I Kelas XI RPL Pada SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan. *Prioritas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, April, 26–30. <http://jurnal.harapan.ac.id/index.php/Prioritas/article/view/166>