

Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada Stmik Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile

Roger Christian WPT ¹⁾, Ita Arfyanti ²⁾, dan Yunita ³⁾

^{1,2,3}Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2,3}JL. M Yamin, Gn. Kelua, Kec.SamarindaUlu, Kota Samarinda, Kalimantan Timur 75123

E-mail: rogerchris014@gmail.com¹⁾, email2@domain.ekstensi²⁾, email3@domain.ekstensi³⁾

ABSTRAK

penelitian ini yaitu Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile merupakan Aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah Pegawai untuk melakukan absensi menggunakan titik lokasi GPS dan membantu mempermudah rekapan absensi pegawai. Pengguna juga bisa melihat riwayat absensi dan juga melihat pemotongan uang makan karena keterlambatan. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Waterfall. Metode waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Untuk Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile. Diperlukan Aplikasi Visual Studio Code sebagai program utama, dengan menggunakan Framework React Native dan Database Firebase yang digunakan untuk mempermudah proses pembaharuan isi aplikasi agar selalu menarik.

Kata Kunci: Aplikasi Absensi, *Waterfall*, *React Native*, *Android*

Design and Development Of An Employee Attendance Application At Stmik Widya Cipta Dharma Mobile Based

ABSTRACT

This research is the Design of Employee Attendance Application at STMIK Widya Cipta Dharma Based on Mobile, an application that can be used to help make it easier for employees to take attendance using GPS location points and help make it easier to summarize employee attendance. Users can also view attendance history and also see deductions from meal money due to lateness. The development method used in this study is the Waterfall Method. The waterfall method is something that describes a systematic and sequential approach (step by step) in software development. The stages with user requirement specifications then continue through the planning stages, namely planning, modeling, construction, a system and system delivery to users, support for the complete software produced. For the Design and Construction of Employee Attendance Applications at STMIK Widya Cipta Dharma Based on Mobile. Visual Studio Code Application is required as the main program, using the React Native Framework and Firebase Database which are used to facilitate the process of updating application content to keep it interesting.

Keywords: *Attendance Application, Waterfall, React Native, Android*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di Indonesia semakin pesat, kebutuhan informasi yang cepat sangat dibutuhkan oleh masyarakat bahkan kebutuhan komunikasi yang cepat dan akurat juga sangat diperlukan untuk memberikan suatu data yang asli khususnya dalam sebuah instansi. Akses yang cepat dan akurat itu dapat kita dapatkan dalam teknologi mobile yang saat ini sudah terkoneksi dengan internet. Perangkat mobile juga telah terdapat berbagai sistem operasi sebagai penunjang majunya teknologi informasi dan komunikasi contohnya

sistem operasi android. Absensi kehadiran merupakan bagian peranan penting dalam setiap instansi. Dimana absensi merupakan salah satu penunjang utama yang dapat mendukung dan memotivasi setiap kegiatan yang dilakukan di dalamnya. Seperti halnya absensi di STMIK Widya Cipta Dharma yang menggunakan absensi fingerprint/sidik jari adalah salah satu mesin absensi jenis biometrik yang menggunakan metode pendeteksian melalui sidik jari pegawai untuk mendata daftar kehadiran pegawai. Absensi fingerprint ini adalah salah satu absensi modern karena menggunakan teknologi terkini untuk



merekam kehadiran pegawai. Yang memiliki keunggulan kecepatan dan keakuratan yang jauh lebih baik. Pegawai hanya perlu menempelkan sidik jari mereka pada mesin fingerprint, dan proses pencatatan kehadiran dapat dilakukan dalam hitungan detik. Meskipun absensi fingerprint sudah menggunakan teknologi terkini namun masih memiliki beberapa kekurangan. Seperti mesin absensi fingerprint dapat mengalami kesalahan identifikasi dalam beberapa situasi. Hal ini bisa terjadi jika sidik jari tidak terdaftar dengan baik dalam sistem atau jika ada masalah dengan pembacaan sidik jari. Kondisi fisik jari pengguna juga dapat mempengaruhi kinerja mesin absensi fingerprint. Misalnya, jika jari pengguna kotor atau terkena minyak, debu atau basah, pembacaan sidik jari mungkin tidak akurat. Selain itu, beberapa pekerjaan atau aktivitas tertentu dapat menyebabkan perubahan fisik pada jari, seperti luka bakar atau kerusakan kulit, yang dapat mengganggu pembacaan sidik jari. Mesin absensi fingerprint membutuhkan pasokan listrik yang stabil agar dapat berfungsi dengan baik. Jika terjadi pemadaman listrik atau gangguan pada jaringan, mesin tidak dapat beroperasi secara optimal. Pemanfaatan sistem teknologi informasi yang semakin maju dapat mengatasi hal-hal yang tidak diinginkan diatas dengan adanya sistem absensi yang digitalisasi dapat memberikan pencapaian kinerja pada STMIK Widya Cipta Dharma. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang telah digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Salah satu perangkat mobile yang paling pesat adalah Handphone dimana Perkembangan teknologi semakin pesat dan cepat, khususnya teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti ingin merancang suatu aplikasi berbasis Mobile memanfaatkan teknologi Global Position System (GPS) melalui aplikasi mobile untuk melakukan validasi data kehadiran setiap pegawai. Pada dasarnya penentuan titik lokasi berbasis GPS, pegawai hanya dapat melakukan absensi dilokasi titik koordinat yang telah ditentukan oleh admin kampus STMIK melalui aplikasi android, dengan jarak titik koordinat yang ditentukan. Aplikasi akan menampilkan pesan error atau tidak bisa melakukan absensi ketika terjadi absensi diluar dari jangkauan titik koordinat yang tentukan oleh sistem. Layanan lokasi dapat didefinisikan sebagai layanan yang mengintegrasikan lokasi atau posisi perangkat seluler dengan informasi lain sehingga dapat memberikan nilai tambah bagi pengguna. Location Based Service (LBS) merupakan layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device menggunakan mobile network, dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut. Aplikasi ini untuk membangun kemudahan absensi dan kedisiplinan serta memudahkan rekap data kehadiran Pegawai di STMIK Widya Cipta Dharma “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile.”.

2. RUANG LINGKUP

2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka fokus permasalahan yang akan dibahas yakni: Bagaimana membangun aplikasi “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile”.

2.2 Batasan Masalah

1. Proses pada sistem absensi ini menggunakan teknologi LBS (Location based Service).
2. Sistem dirancang untuk mendukung proses absensi masuk, chek -in, chek -out, dan pulang.
3. Sistem ini dibangun untuk memudahkan absensi pegawai dan meningkatkan efesiensi administrasi data kehadiran pegawai.
4. Pegawai harus berada di lokasi yang telah ditetapkan titik kordinat lokasi oleh admin untuk melakukan absensi.
5. Pengguna harus menggunakan internet dan mengaktifkan GPS untuk melakukan absensi.
6. Sistem absensi menampilkan informasi jam, notifikasi, dan pemotongan uang makan.
7. Aplikasi ini hanya digunakan pada perangkat Android Lolipop ke atas.
8. Absensi ini digunakan pada jam kerja pegawai mulai dari jam 8.00 – 17.00.

2.3 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan sistem absensi berbasis mobile menggunakan teknologi LBS (Location based Service) untuk melakukan absensi.
2. Aplikasi Mobile ini meningkatkan efesiensi untuk mencatat indikasi ketidaksiplinan pegawai, dan mencatat laporan absensi
3. Membangun aplikasi “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Mobile”.

2.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi STMIK WICIDA Meningkatkan kontrol dan monitoring terhadap kehadiran pegawai STMIK WICIDA, Mempermudah evaluasi kinerja pegawai berdasarkan aspek kehadiran melalui laporan absensi, Mendorong peningkatan produktivitas karena pegawai dapat diukur tingkat disiplin dan komitmennya. Hasil penelitian ini bisa menjadi penambah literatur pustaka di perpustakaan STMIK WICIDA serta dapat dijadikan sebagai bahan pengetahuan dan referensi untuk mahasiswa lainnya yang ingin mengembangkan lebih lanjut pemanfaatan teknologi Mobile.
2. Manfaat bagi Peneliti selanjutnya Diharapkan bisa di jadikan sebagai referensi kajian keilmuan yang diperbandingkan pada situasi dan kondisi saat ini maupun yang akan datang bagi penelitian selanjutnya. Sehingga mendapatkan wawasan, pengalaman, kematangan ilmu yang bisa menjadi bakal dalam menghadapi perkembangan dan kemajuan teknologi serta bisa dikembangkan menjadi lebih sempurna.

3. METODE PENGUJIAN

Metode pengujian ini diambil untuk melaksanakan uji coba aplikasi yang telah dikembangkan, metode pengujian seperti berikut:

3.1 Black Box

Menurut penelitian Cholifah, dkk, (2018), metode pengujian black-box merupakan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kelebihan dari penggunaan metode black-box adalah pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu dan pengujian yang dilakukan berdasarkan sudut pandang user agar dapat mengungkapkan inkonsistensi atau ambiguitas dalam spesifikasi.

3.2 Beta Testing

Menurut Antonius (2017), beta testing adalah pengujian yang dilakukan pada satu atau lebih pelanggan oleh pemakai akhir perangkat lunak. Tidak seperti pengujian alpha, pengembang biasanya tidak ada sehingga pengujian beta merupakan sebuah aplikasi “live” dari perangkat lunak didalamnya suatu lingkungan yang tidak dapat dikontrol oleh pengembang. Pelanggan merekam semua masalah (real atau imajiner) yang mereka temui selama pengujian beta melaporkan kepada pengembang dalam interval yang reguler.

Pengujian beta dilakukan dengan cara melakukan pengujian kuisioner yang dibagikan kepada beberapa responden yang merupakan target pengguna (User Target). Adapun rumus persentase yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = P/Q * 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai Persentase

P = Banyaknya Jawaban

Q = Jumlah Responden

3.3 White Box

White-box testing atau pengujian white-box dilakukan untuk menguji dan menganalisis kode program bilamana terjadi kesalahan atau tidak disebut dengan pengujian white box. Kelebihan dari penggunaan metode white-box testing adalah dapat memperlihatkan galat pada kode yang dibuat dengan menghapus baris yang tidak diperlukan serta maksimalnya cakupan pengujian aplikasi saat uji coba sebuah scenario (Gusdevi, dkk, 2022).

4. METODE PENGUMPULAN DATA

Untuk menjelaskan dan memudahkan dalam rangkaian penelitian menghindari terjadinya kesalahan, maka metode penelitian yang diterapkan peneliti didasarkan pada metode-metode penelitian yang sudah umum.

4.1 Studi Pustaka

Dalam penelitian penting untuk menggunakan literatur, jurnal, dan skripsi terkait untuk membangun landasan teori yang kuat bagi pengembangan sistem yang akan dilakukan. Data yang diperoleh dari sumber-sumber tersebut harus disusun dengan baik agar mendukung

penelitian dan penulisan laporan tanpa menyimpang dari ketentuan yang berlaku. Pengolahan data harus dilakukan secara teliti dan akurat agar informasi yang diperoleh dapat digunakan dengan maksimal untuk mendukung pengembangan sistem yang diinginkan.

4.2 Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengumpulan data dimana penelitian mencatat informasi sebagaimana yang mereka saksikan selama penelitian. Dimaksudkan suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan.

4.3 Wawancara

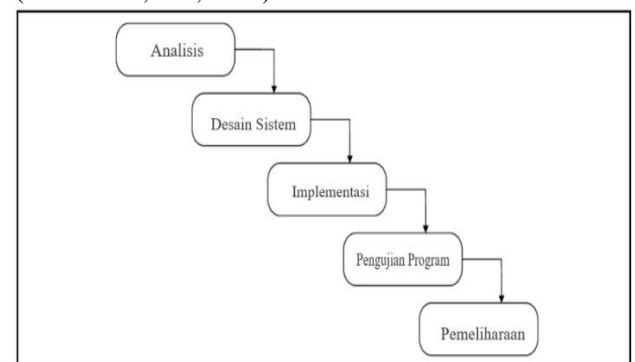
Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk menggunakan data melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu.

4.4 Metode Pengembangan

Informasi yang dikumpulkan perlu melalui suatu proses tertentu untuk menghasilkan suatu kejelasan atau suatu kesimpulan, proses ini perlu dilakukan menurut tujuan pengumpulan data atau desain penelitian yang akan dilakukan berikut adalah salah satu metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, karena metode ini mempunyai tahapan – tahapan yang jelas nyata dan praktis, setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya pengulangan dalam tahap sehingga pengembangan sistem yang dilakukan dapat memperoleh hasil yang diinginkan.

4.5 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

Metode waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Dalam metode Waterfall, setiap tahapan pengembangan dilakukan secara berurutan, mulai dari atas ke bawah, dan tidak dapat diulang. Tahapan-tahapan dalam metode Waterfall adalah: Analisis kebutuhan (Requirement Analysis), Perancangan (Design), Implementasi (Implementation), Pengujian (Testing), Pemeliharaan (Maintenance). (Kurniawan, dkk, 2020).



Gambar 1. Metode Waterfall

Sumber: Gulo, dkk (2020)

Terdiri dari lima tahap dalam Model Waterfall secara ringkas adalah sebagai berikut:

1. Tahap analisis dan menetapkan segala kebutuhan/ persyaratan pada perangkat lunak yang akan dibangun.
2. Tahap merancang atau mendesain sesuai dengan hasil analisis dari no1. Sehingga membantu menspesifikan kebutuhan hardware dan sistem, juga mendefinisikan arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan.
3. Tahap penerapan coding Proses penulisan code ada di tahap ini. Pembuatan software akan dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap selanjutnya. Dalam tahap ini juga akan dilakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.
4. Tahap keempat ini akan dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat sebelumnya. Setelah itu akan dilakukan pengujian yang bertujuan untuk mengetahui apakah software sudah sesuai desain yang diinginkan dan apakah masih ada kesalahan atau tidak.
5. Tahap terakhir adalah pemeliharaan (maintenance) adalah tahapan terakhir dari metode pengembangan waterfall. Di sini software yang sudah jadi akan dijalankan atau dioperasikan oleh penggunanya. Disamping itu dilakukan pula pemeliharaan yang termasuk: perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, peningkatan jasa sistem sesuai kebutuhan baru.

4.6 Flowchart

Menurut (Fauzi 2020) Flowchart adalah cara penulisan algoritma dengan menggunakan notasi grafis. Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan atau langkah-langkah dari suatu program dan hubungan antar proses beserta pernyataan. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan antara proses digambarkan dengan garis penghubung. Dengan menggunakan flowchart akan memudahkan untuk melakukan pengecekan bagian-bagian terlupakan dalam analisis masalah. Flowchart dapat membantu analisis dan programmer untuk memecahkan masalah dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan membantu alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. Flowchart didefinisikan juga sebagai bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Flowchart biasanya mempermudah suatu masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Hasil Penelitian berikut ini adalah gambaran umum mengenai STMIK Widya Cipta Dharma dan Unit BAUK Sebagai Tempat penelitian meliputi Visi, misi, Tujuan STMIK Widya Cipta Dharma, Visi, Misi BAUK dan Struktur Organisasi.

5.2 Analisis (Analisis)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dimulai dalam proses pembuatan aplikasi dengan menggunakan metode *Waterfall*, Kebutuhan Fungsional, dan Kebutuhan Perangkat. Analisis Sistem adalah suatu teknik atau metode pemecahan masalah dengan cara menguraikan sistem ke dalam komponen – komponen pembentuknya untuk mengetahui bagaimana komponen – komponen tersebut bekerja dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan sistem.

5.3 Design (Perancangan)

Tahap setelah analisis sistem dari siklus pengembangan sistem yang mendefinisikan dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan bagaimana suatu sistem atau aplikasi dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut mengonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem atau aplikasi.

1. Diagram Alir (Flowchart).
2. Desain Database
3. Desain Tampilan

5.4 Implementation (Penerapan)

Setelah melakukan analisis dan perancangan sistem, maka dilakukan implementasi, yaitu tahap pembangunan sistem. Tahap implementasi ini merupakan tahap di mana menerapkan rancangan sistem yang telah disusun dan diterima.

Langkah – langkah yang dilakukan pada tahap ini yang diantaranya adalah :

1. Admin :
 - 1) Menggunakan Library Javascript React Native
 - 2) Menggunakan Database nosql Firebase
 - 3) Bisa Membuka Halaman Login
 - 4) Dapat Membuka Data Pegawai dan Menambah Data Pegawai
 - 5) Dapat Membuka Halaman Data Absen Pegawai
 - 6) Dapat Mengatur Di pengaturan titik lokasi hadir pada Maps
 - 7) Admin bisa Mengatur Jam masuk Pegawai
2. User Pegawai:
 - 1) Menggunakan Library Javascript React Native
 - 2) Menggunakan Database nosql Firebase
 - 3) Bisa Masuk Ke Halaman Login
 - 4) Bisa Masuk ke Halaman Beranda User
 - 5) Bisa Melakukan Absensi Masuk, Keluar, Kembali, dan Pulang
 - 6) Bisa Membuka Halaman Riwayat Absensi

5.5 Testing (Pengujian)

Pada tahap ini, pengujian terhadap aplikasi absensi pegawai pada stmik widya cipta dharma berbasis mobile dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada sistem menggunakan metode *black box testing*, *beta testing* dan *white box testing*.

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan Pembahasan Pada bab – bab sebelumnya dan pengujian yang dibuat, maka dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi Absensi Pegawai Pada STMIK Widya Cipya Dharma Berbasis Mobile telah berhasil dibuat dan dapat dipergunakan untuk mempermudah pegawai dalam proses absensi dengan menggunakan titik Lokasi GPS yang sudah ditetapkan titik lokasi oleh admin.
2. Aplikasi yang dibuat mampu untuk memberikan informasi tentang pemotongan uang makan pada keterlambatan pegawai serta rekapan absensi pegawai.
3. Dengan dibangunnya aplikasi ini dapat dikelola data absensi pegawai secara langsung oleh admin melalui *smarthphone android*.

6.2 SARAN

Saran yang dapat diambil dari proses analisis sampai pada pembuatan skripsi ini adalah aplikasi diharapkan dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan beberapa fitur atau informasi yang lebih lengkap, seperti :

1. Dapat dibangun di sistem oprasi IOS.
2. Membuat aplikasi versi website agar dapat memudahkan admin dalam mengelola data absensi pegawai dalam tampilan aplikasi yang responsive.
3. Penambahan fitur jam kerja yang mendukung untuk pegawai yang memiliki jam kerja fleksible.
4. Tambahan fitur berupa narasi suara notifikasi seperti “ waktu check-out lmenit lagi”.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Al, Muhammad, Khusnul Rizki, dan A Ferico Op. 2021. “RANCANG BANGUN APLIKASI E-CUTI PEGAWAI BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PENGADILAN TATA USAHA NEGARA).” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTISI)* 2(3): 1–13. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>.
- Apriadi, Puput, dan Entis Sutrisna. 2023. 3 *JACIS: Journal Automation Computer Information System Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Mobile Menggunakan GPS (Studi Kasus PT. Trans Retail Indonesia)*.
- Armanda, Tyas, dan Ade Dwi Putra. 2020. 1 *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA) RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE UNTUK USAHA PENJUALAN HELM*. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>.
- Buchari, Muhamad Z, Steven R Sentinuwo, dan Oktavian A Lantang. 2015. “Rancang Bangun Video Animasi 3 Dimensi Untuk Mekanisme Pengujian Kendaraan Bermotor di Dinas Perhubungan, Kebudayaan, Pariwisata, Komunikasi dan Informasi.” *E-journal Teknik Informatika*, volume 6.
- Dwi Wijaya, Yahya, dan Muna Wardah Astuti. 2021. “PENGUJIAN BLACKBOX SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN PT INKA (PERSERO) BERBASIS EQUIVALENCE PARTITIONS.” *Jurnal Digital Teknologi Informasi* 4: 2021.
- Fahmi, Nur Muhamad Rizalul, Siti Marlina, dan Tajul Yoseph Arifin. 2022. “Perancangan Aplikasi Presensi Karyawan Berbasis Mobile Dengan Qrcode Dan Otentikasi Biometrik.” *Computer Science (CO-SCIENCE) Volume 2*.
- Fauzi, Johan Reza. 2020. “Algoritma Dan Flowchart Dalam Menyelesaikan Suatu Masalah.” *J. Tek. Inform*.
- Gusdevi, Harya, Sri Kuswayati, Muhammad Iqbal, Mohamad Fikri, dan Abu Bakar. 2022. “PENGUJIAN WHITE-BOX PADA APLIKASI DEBT MANAGER BERBASIS ANDROID.” *Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi dan Teknik Informatika* 04.
- Hasan, Muhamad, Ahmad Hafidzul Kahfi, Doni Purnama, dan Alam Syah. 2019. “Analisis Pengaruh Mobile Application Dalam Menunjang Keberhasilan Wirausaha di Kota Bekasi.” *JURNAL INFORMATIKA* 6(1): 47–52. <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/ji/article/view/4989>.
- Imayana, Andi, Komang Aryasa, dan Herlinda. 2021. *PROSIDING SEMINAR ILMIAH SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI INFORMASI Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Universitas Dipa Makassar Sistem Absensi Dan Monitoring Kehadiran Siswa Menggunakan Metode Location Based Services (LBS)*.
- Kurniawan, Hamid, Widya Apriliah, Ilham Kurniawan, dan Dede Firmansyah. 2020. “Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang.” *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi* 14(4): 13–23. doi:10.35969/interkom.v14i4.58.
- Liu, Evelyn, dan Ummul Fitri Afifah. 2023. “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Karyawan Berbasis Android dengan Metode SDLC pada Toko Lingga Jaya.” *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana* Volume 12.
- Nur Cholifah, Wahyu, Yulianingsih, dan Sri Melati Sagita. 2018. 3 *Jurnal String PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP*.
- Payara, George Richard, dan Radius Richard. 2018. “Penerapan Firebase Realtime Database Pada Prototype Aplikasi Pemesanan Makanan Berbasis Android.” *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi* Volume 4.



- Prasetyo, Fransiscus Bryan, dan Theophilus Wellem. 2022. "PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI ANDROID UNTUK LAYANAN INFORMASI PARIWISATA." *IT-Explore: Jurnal Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi* 1(2): 114–32. doi:10.24246/itexplore.v1i2.2022.pp114-132.
- Pratama, Yunanda, Dadan Nur Ramadan, dan Tri Nopiani Damayanti. 2020. PERANCANGAN GPS TRACKING UNTUK PENYEWAAN KENDARAAN BERMOTOR.
- Rauf, Abdur, dan Agung Tri Prastowo. 2021a. "RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI REPOSITORY LAPORAN PKL SISWA (STUDI KASUS SMK N 1 TERBANGGI BESAR)." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* 2(3): 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>.
- Rauf, Abdur, dan Agung Tri Prastowo. 2021b. "RANCANG BANGUN APLIKASI BERBASIS WEB SISTEM INFORMASI REPOSITORY LAPORAN PKL SISWA (STUDI KASUS SMK N 1 TERBANGGI BESAR)." *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* 2(3): 26. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>.
- Suhendri, Babay, dan Syaechurodji. 2022. "PERANCANGAN APLIKSI ARSIP DIGITAL PADA KONI KOTA SERANG." *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)* P-ISSN 5: 2622–6901.
- Ziha Fidela, Shabrina, Meisye Putri Azizah, dan Septia Rizka Hidayah. 2023. "Tren Pengembangan Aplikasi Mobile: Sebuah Tinjauan Literatur." *JURNAL TEKNIK MESIN, INDUSTRI, ELEKTRO DAN INFORMATIKA (JTMEI)* 2(4): 30–48. doi:10.55606/jtmei.v2i4.2848.