



ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SIMULASI PENGECATAN KENDARAAN BERBASIS ANDROID

Rian Yussandi

Universitas Teknokrat Indonesia

rian_yussandi@teknokrat.ac.id

Published: 30 September 2021

Abstract

Android is a mobile device on the operating system for mobile phones based on Linux, android provides an open platform for developers to create applications. Android-based application developers make applications so that they can be useful for the community ranging from game genre applications, education, entertainment and simulation applications that are very likely to be created and run on this android operating system. Simulation is the process of designing a matemastis or logical model of a real system, conducting experiments on models using computers to describe, explain and predict system behavior. For a simulation application company can be used as a medium of product promotion, while for smartphone users can help to channel the existing imagination into a real picture. The application of simulation applications many functions, one example of its application to two-wheeled motor vehicles. By utilizing android application and the growth of vehicle users that lead to the hobby of modification, it can be utilized by creating an android-based coloring simulation application to help modifiers and modification lovers in order to channel their imagination and make it easier to design colors as desired. Without having to bother using design software that requires special skills.

Keywords: *Android, Apps, Vehicles, Simulations.*

Abstrak

Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux, android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pengembang aplikasi berbasis android membuat aplikasi agar bisa bermanfaat untuk masyarakat mulai dari aplikasi bergenre permainan, edukasi, hiburan dan aplikasi simulasi yang sangat mungkin untuk diciptakan dan berjalan pada sistem operasi android ini. Simulasi merupakan proses perancangan model matemastis atau logis sistem nyata, melakukan eksperimen terhadap model dengan menggunakan komputer untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi perilaku sistem. Bagi sebuah perusahaan aplikasi simulasi bisa digunakan sebagai media promosi produk, sedangkan bagi para pengguna smartphone dapat membantu untuk menyalurkan imajinasi yang ada menjadi gambaran nyata. Penerapan aplikasi simulasi banyak fungsinya, salah satu contoh penerapannya pada kendaraan bermotor roda dua. Dengan memanfaatkan apliasi android serta pertumbuhan pengguna kendaraan yang mengarah pada hobi modifikasi, hal tersebut dapat dimanfaatkan dengan membuat sebuah aplikasi simulasi pewarnaan berbasis android guna membantu para modifikator maupun pencinta modifikasi agar dapat menyalurkan imajinasi mereka serta mempermudah mendesain warna sesuai dengan yang diinginkan. Tanpa harus repot menggunakan software desain yang membutuhkan keahlian khusus.

Kata Kunci: Android, Aplikasi, Kendaraan, Simulasi.

To cite this article:

Rian Yussandi. (2021). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SIMULASI PENGECATAN KENDARAAN BERBASIS ANDROID. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol(2) No(3), 382-389.

PENDAHULUAN

Globalisasi telah memicu kecenderungan pergeseran dalam dunia pendidikan dari pendidikan tatap muka yang konvensional ke arah pendidikan yang lebih terbuka. Di era globalisasi sekarang ini, penggunaan *smartphone* menjadi bagian penting bagi setiap individu. *Smartphone* berjalan dengan menggunakan sebuah sistem operasi dan dirancang dengan menggunakan teknologi *touch screen* guna memudahkan penggunaannya. Sistem operasi yang mendominasi pada *smartphone* pada zaman ini adalah Android (Irvansyah et al., 2020; Nurmanto & Gunawan, 2020). Android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux, android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pada saat ini banyak vendor-vendor yang telah memproduksi *smartphone* berbasis Android karena Android merupakan sistem operasi yang bersifat *open source* sehingga bebas dipakai oleh vendor manapun (Kurniawan et al., 2020; Yulianto et al., 2019). Pengembang aplikasi berbasis Android membuat aplikasi agar bisa bermanfaat untuk masyarakat mulai dari aplikasi bergenre permainan, edukasi, hiburan dan aplikasi simulasi yang sangat mungkin untuk diciptakan dan berjalan pada sistem operasi android ini (Adrian, 2019; Damayanti et al., 2020; Pratama & Surahman, 2020).

Simulasi merupakan proses perancangan model matematis atau logis sistem nyata, melakukan eksperimen terhadap model dengan menggunakan komputer untuk menggambarkan, menjelaskan dan memprediksi perilaku system (Ahdan et al., 2018; Ahdan & Sari, 2020). Bagi sebuah perusahaan aplikasi simulasi bisa digunakan sebagai media promosi produk, sedangkan bagi para pengguna *smartphone* dapat membantu untuk menyalurkan imajinasi yang ada menjadi gambaran nyata. Penerapan aplikasi simulasi banyak fungsinya, salah satu contoh penerapannya pada kendaraan bermotor roda dua. Menurut data BPS tahun 2010 terjadi peningkatan pada perkembangan sepeda motor di Indonesia, pada tahun 2009 jumlah motor yang beredar di Indonesia sebesar 52.767.093 unit dan meningkat pada tahun 2010 sebesar 61.078.188 unit. Besarnya peningkatan pengguna sepeda motor munculah sebuah *trend* baru yang digemari oleh para pecinta motor roda dua yakni *trend* modifikasi yang setiap tahunnya selalu mengalami kenaikan jumlah pesertanya. Terbukti pada gelaran Honda Modif Contest (HMC) 2017 seri ke-10 yang diadakan Minggu (27/8). Event berlokasi di Mal Lampung tersebut diluar dugaan panitia.

Tidak hanya terbatas pada kendaraan roda dua, kendaraan roda empat juga sangat memungkinkan untuk dijadikan sebagai objek modifikasi. Perkembangan dunia modifikasi mobil di Indonesia saat ini menunjukkan grafik peningkatan yang sangat tajam, peningkatan yang terjadi tidak hanya dari segi kuantitas saja, tetapi dari segi kualitas modifikasi yang dilakukan para modifikator semakin meningkat. Ada beberapa kontes modifikasi mobil yang dilakukan berseri dari kota ke kota, seperti Indonesian Auto Contest, Hot Import Night dan Autosalon. Sekarang ini jumlah peserta kontes modifikasi mobil pada saat kontes di tiap daerah rata-rata sejumlah 90 mobil, tetapi seperti Jakarta, Semarang, dan Surabaya jumlah peserta yang ikut sampai melebihi 100 mobil ((Data dari redaksi majalah Intan MOTOR; (2016)). Perkembangan ini sangat pesat karena pada saat pertama kali diadakan kontes modifikasi mobil pada tahun 2001 jumlah peserta yang ikut hanya 60 mobil. Ada banyak modifikasi yang dapat dilakukan pada kendaraan bermotor roda dua maupun roda empat salah satunya adalah modifikasi pewarnaan (*repaint*). Kendala utama yang didapat pada saat akan mengecat ulang (*repaint*) sepeda motor maupun mobil adalah pemilihan warna. Sangat sulit mengkombinasikan pilihan warna yang sesuai dengan selera maupun keinginan jika tidak ada media atau sebuah aplikasi yang bisa membantu. Tentu sangat memakan waktu jika kita harus menggambar terlebih dahulu sekedar hanya untuk mendapatkan perpaduan warna yang diinginkan.

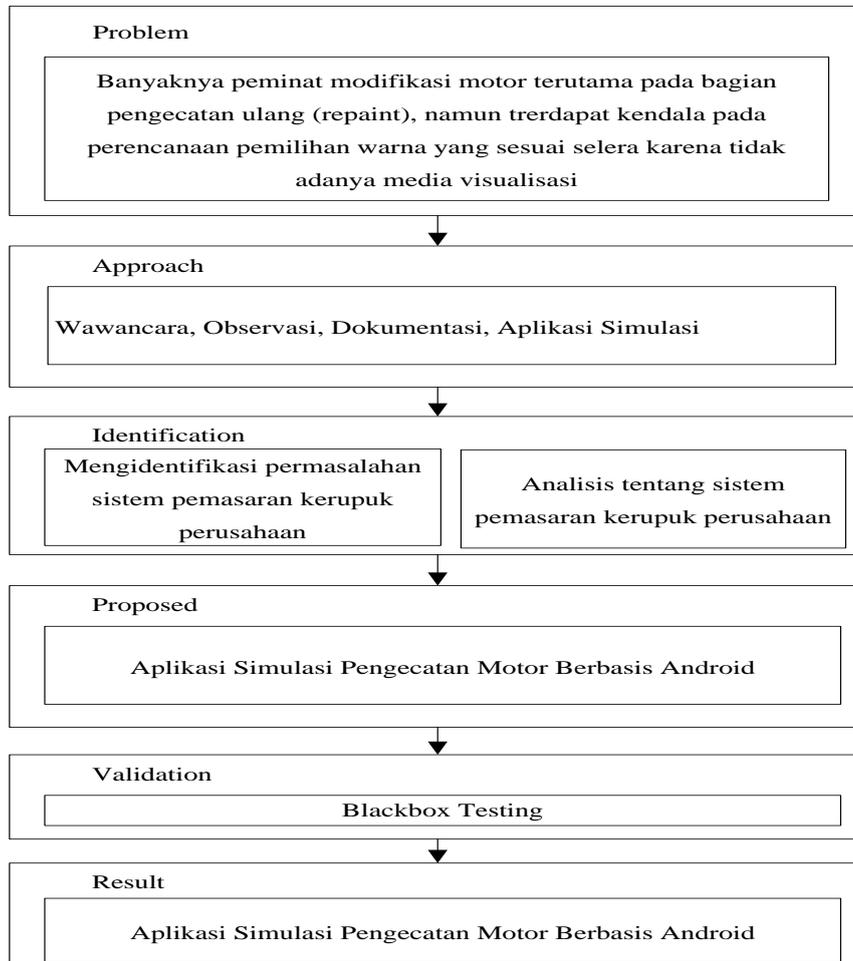
Penelitian tentang Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. Dimana pada penelitian ini membahas pesatnya penggunaan teknologi *smartphone* berbasis android dari anak – anak hingga orang dewasa. Teknologi *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android cenderung lebih mudah digunakan dan lebih banyak penggunaannya dibandingkan dengan *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Apple (IOS), ataupun Windows pada Windows Phone. Banyaknya pengguna *smartphone* android dari kalangan anak – anak usia 3-6 tahun (Golden Periode) membuat banyak pengembang aplikasi tertarik untuk menciptakan berbagai game edukasi yang dapat memberikan pendidikan dan pengetahuan dasar bagi anak – anak pada periode keemasan. Salah satu game edukasi yang dapat diciptakan adalah game pewarnaan dan pengenalan warna sederhana, sehingga dapat membantu anak – anak usia 3-6 tahun untuk mengenal warna sejak dini (Putra et al., 2016).

Penelitian dengan judul Rancang Bangun Simulasi Pewarnaan Sepeda Motor Berbasis Komputer. Dimana pada penelitian ini membahas tentang pemanfaatan peluang para pecinta modifikasi yang gemar merubah tampilan kendaraan bermotor terutama pada bagian warna kendaraan. Diciptakannya aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah para pecinta modifikasi agar dapat memvisualisasikan perubahan warna kendaraannya menjadi sebuah gambaran nyata. Dimana aplikasi ini berbasis desktop dengan menggunakan Microsoft Access sebagai tempat penampungan data, juga Visual Basic yang merupakan perangkat lunak untuk pengembangan programnya (Sitohang, 2016).

METODE PENELITIAN

Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada dasarnya adalah kerangka hubungan antara konsep konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan (Mindhari et al., 2020; Sulistiani et al., 2021; Surahman et al., 2020). Berdasarkan kerangka pemikiran yang ada, maka kerangka penelitian yang digunakan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. *Problems* (Masalah)
Tahapan penelitian diawali dengan penentuan masalah penelitian, yaitu mengenai kendala para peminat modifikasi khususnya bagian pengecatan ulang motor (repaint) untuk menentukan pilihan warna yang sesuai selera (Qoniah & Priandika, 2020; Rusliyawati et al., 2020).
2. *Approach* (Pendekatan)
Pendekatan dalam penelitian adalah cara penulis untuk melakukan pendekatan hal yang akan diteliti diantaranya dengan melakukan wawancara, observasi, dokumentasi serta metode yang digunakan yaitu aplikasi simulasi (Amarudin et al., 2020; Darwis, Octaviansyah, et al., 2020; Rahmanto & Fernando, 2019).
3. *Identification* (Identifikasi)
Identifikasi yang dimaksud adalah berkaitan dengan variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini mengenai metode yang digunakan yaitu SDLC Model Waterfall, sehingga hasil yang akan disajikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan yaitu mengenai penerapan aplikasi *simulasi pengecatan motor berbasis android*

4. *Proposed* (Usulan)
Usulan yang diajukan dalam penelitian ini adalah penerapan aplikasi simulasi pengecatan agar dapat membantu para modifikator dalam memilih dan menentukan warna yang sesuai dengan keinginan.
5. *Validation* (Pengujian)
Pengujian dilakukan dengan menggunakan Blackbox Testing dalam setiap proses.
6. *Result* (Hasil)
Menerapkan *aplikasi simulasi pengecatan motor berbasis android* bagi para modifikator

Teknik Pengumpulan Data

Pada tahapan ini peneliti memperoleh data sebagai bahan penyusunan penelitian dengan menggunakan beberapa metode dalam melakukan penelitian yaitu

1. Metode Pengamatan
Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui proses pengamatan secara langsung kepada para pelaku modifikasi motor
2. Wawancara
Metode ini dilakukan dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung dengan para modifikator motor. Untuk lebih jelasnya penulis melampirkan *form* wawancara dalam lampiran.
3. Tinjauan Pustaka
Pada tahap ini akan diadakan tinjauan pustaka yang bertujuan untuk membandingkan dengan penelitian terdahulu dan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan pembuatan aplikasi pemantauan dan pengendalian pelanggan tetap.
4. Dokumentasi
Metode ini dilakukan dengan cara mengumpulkan bahan atau berkas yang dibutuhkan untuk penelitian.

Analisis SWOT

Untuk mengidentifikasi masalah, haruslah dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan, dan efisiensi. Analisis yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode SWOT (*Strenght, Weaknes, Opportunity, dan Threats*). Dari hasil analisis ini akan diperoleh berbagai usulan untuk membantu pembuatan aplikasi yang lebih baik.

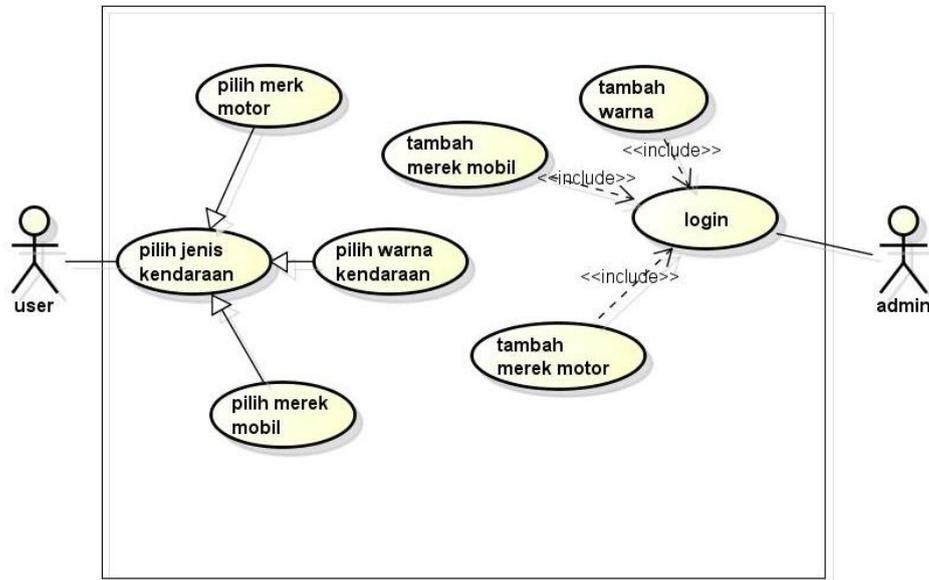
1. **Kekuatan (*Strenghts*)**
 - a. Pengguna *smartphone* berbasis android lebih banyak daripada OS lain diseluruh dunia
 - b. Sifat android yang open source memudahkan pengembangan aplikasi ke versi selanjutnya
 - c. Pengembang aplikasi berbasis android memiliki jumlah lebih banyak dari platform os lain
 - d. Aplikasi ini bisa diakses tanpa terhubung pada internet (offline)
2. **Kelemahan (*Weakness*)**
 - a. Tidak semua aplikasi android kompatibel di semua device
 - b. Pengguna aplikasi tidak bisa menambahkan jenis motor, dan type motor sendiri.
3. **Peluang (*Opportunnity*)**
 - a. Proses yang mudah untuk mengunggah atau memperoleh aplikasi yang dikembangkan
 - b. Banyak pengguna android cenderung sering mengunduh aplikasi yang gratis
 - c. Menciptakan aplikasi yang sebelumnya berupa aplikasi desktop, menjadi bentuk *mobile application* sehingga lebih efisien.
4. **Ancaman (*Threats*)**
 - a. Kemungkinan ada developer lain yang mengembangkan aplikasi sejenis dan memiliki fitur atau materi yang lebih mendukung.
 - b. Jika suatu saat muncul versi baru os android, dikhawatirkan akan ada fungsi dalam aplikasi yang tidak berjalan
 - c. Komentar yang diberikan pengguna di playstore jika buruk dapat mempengaruhi calon pengguna

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usecase Diagram

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem promosi yang akan dibuat. *Use case* merupakan konstruksi untuk mendeskripsikan bagaimana sistem akan terlihat di mata *user*,

sedangkan *use case* diagram memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client* (Darwis, Pratiwi, et al., 2020; Dinasari et al., 2020; Rahmadani et al., 2020). Berikut adalah *Use Case* penelitian ini



Gambar 2. Use Case Diagram

Tampilan Form Menu Utama

Menu beranda merupakan tampilan utama dalam aplikasi, menu utama ini berfungsi untuk memberikan pilihan langsung kepada pengguna apakah akan memvisualisasikan warna pada kendaraan motor roda dua atau pada mobil, berikut gambar tampilan menu utama aplikasi simulasi pewarnaan kendaraan berbasis android.



Gambar 3. Tampilan Form Menu Utama

Tampilan Form Menu Pilih Kendaraan

Tampilan *form* Pilih Kendaraan adalah tampilan menu untuk memilih jenis kendaraan yang akan di visualisasikan oleh pengguna, diantaranya terdapat dua pilihan kendaraan yaitu motor Yamaha N-Max dan mobil Mitsubishi Xpander. Tampilan menu motor dapat dilihat pada gambar.



Gambar 4. Tampilan Form Menu Pilih Kendaraan

Tampilan Form Menu Tips dan Trik

Tampilan form Menu Tips dan Trick merupakan sebuah informasi mengenai cara beserta tahapan yang baik dan benar agar mendapatkan hasil yang maksimal dalam pengerjaan pengecatan, dari awal pengerjaan hingga tahapan akhir (*finishing*). Untuk tampilan menu tips dan trick dapat dilihat pada gambar.



Gambar 5. Tampilan Form Menu Tips dan Trik

Tampilan Form Menu Simulasi Mobil

Tampilan form Menu Simulasi Pengecatan Mobil adalah tampilan aplikasi ketika *user* memilih mobil untuk melakukan simulasi visualisasi warna. Dalam menu mobil *user* diberikan hanya satu pilihan mobil untuk disimulasikan warnanya, yakni mobil Mitsubishi Xpander. Pada menu ini terdapat beberapa slide bar untuk mengubah warna, diantaranya perubahan warna pada *bumper*, *side body*, kap mesin, dan *roof top*. Tampilan menu mobil dapat dilihat pada gambar.



Gambar 6. Tampilan Form Menu Simulasi Mobil

Tampilan Form Menu Simulasi Motor

Tampilan *form* Menu Simulasi Pengecatan Motor merupakan tampilan pada saat pengguna telah memilih motor pada menu pilih kendaraan sebelumnya, untuk kemudian dilakukan simulasi visualisasi pewarnaan sesuai dengan pilihan warna yang tersedia. Terdapat empat slide bar pada menu ini untuk memvisualisasikan warna pada motor. Berikut gambar tampilan *form* menu simulasi pengecatan motor, dapat dilihat pada gambar.



Gambar 7. Tampilan Form Menu Simulasi Motor

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari penulisan laporan skripsi tentang aplikasi simulasi pengecatan kendaraan berbasis android dapat diambil kesimpulan yaitu Dengan adanya aplikasi ini, baik modifikator maupun pengguna kendaraan roda dua dan roda empat dapat mensimulasikan warna terlebih dahulu sebelum dilakukan pengecatan secara nyata. Dengan adanya aplikasi ini melalui perangkat ponsel berbasis android kita dapat melakukan visualisasi pengecatan warna kendaraan kapanpun dan dimanapun. Berdasarkan pengujian aplikasi pengecatan kendaraan berbasis android dapat diimplementasikan

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, Q. J. (2019). Game Edukasi Pembelajaran Matematika untuk Anak SD Kelas 1 dan 2 Berbasis Android. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 51–54.
- Ahdan, S., Latih, H. S., & Ramadona, S. (2018). Aplikasi Mobile Simulasi Perhitungan Kredit Pembelian Sepeda Motor pada PT Tunas Motor Pratama. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(1), 29–33.
- Ahdan, S., & Sari, P. I. (2020). PENGEMBANGAN APLIKASI WEB UNTUK SIMULASI SIMPAN PINJAM (STUDI KASUS: LEMBAGA KEUANGAN SYARIAH BMT L-RISMA). *Jurnal Tekno Kompak*, 14(1), 33–40.
- Amarudin, A., Saputra, D. A., & Rubiyah, R. (2020). Rancang Bangun Alat Pemberi Pakan Ikan Menggunakan Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 7–13.
- Damayanti, D., Akbar, M. F., & Sulistiani, H. (2020). Game Edukasi Pengenalan Hewan Langka Berbasis Android Menggunakan Construct 2. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 7(2), 275–282.
- Darwis, D., Octaviansyah, A. F., Sulistiani, H., & Putra, Y. R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 159–170.
- Darwis, D., Pratiwi, E. S., & Pasaribu, A. F. O. (2020). Penerapan Algoritma Svm Untuk Analisis Sentimen Pada Data Twitter Komisi Pemberantasan Korupsi Republik Indonesia. *Eduatic-Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1).
- Dinasari, W., Budiman, A., & Megawaty, D. A. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ABSENSI GURU BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: SD NEGERI 3 TANGKIT SERDANG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 50–57.
- Irvansyah, F., Muhaqiqin, & Setiawansyah. (2020). Aplikasi pemesanan jasa cukur rambut berbasis android. 1(1), 26–32.
- Kurniawan, I., Setiawansyah, & Nurulia. (2020). PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.
- Mindhari, A., Yasin, I., & Isnaini, F. (2020). PERANCANGAN PENGENDALIAN INTERNAL ARUS KAS KECIL MENGGUNAKAN METODE IMPREST (STUDI KASUS: PT ES HUPINDO). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 58–63.
- Nurmanto, D., & Gunawan, R. D. (2020). PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY DALAM APLIKASI MAGIC BOOK PENGENALAN PROFESI UNTUK PENDIDIKAN ANAK USIA DINI. 1(1), 36–42.
- Pratama, R. R., & Surahman, A. (2020). PERANCANGAN APLIKASI GAME FIGHTING 2 DIMENSI DENGAN TEMA KARAKTER NUSANTARA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan*

- Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 234–244.
- Putra, D. W., Nugroho, A. P., & Puspitarini, E. W. (2016). Game Edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran untuk anak usia dini. *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 1(1).
- Qoniah, I., & Priandika, A. T. (2020). ANALISIS MARKET BASKET UNTUK MENENTUKAN ASSOISIASI RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS: TB. MENARA). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 26–33.
- Rahmadani, E. L., Sulistiani, H., & Hamidy, F. (2020). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI JASA CUCI MOBIL (STUDI KASUS: CUCIAN GADING PUTIH). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 22–30.
- Rahmanto, Y., & Fernando, Y. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma'Arif Kalirejo Lampung Tengah). *Jurnal Tekno Kompak*, 13(2), 11. <https://doi.org/10.33365/jtk.v13i2.339>
- Rusliyawati, R., Damayanti, D., & Prawira, F. N. (2020). Implementation of SAW Method for Determining SCRM Model as Business Strategy in Higher Education. *International Conference on Information Technology and Business (ICITB)*.
- Sitohang, H. (2016). Rancang Bangun Simulasi Pewarnaan Sepeda Motor Berbasis Komputer. *Sinergi*, 20(3), 165–174.
- Sulistiani, H., Sulistiyawati, A., & Hajizah, A. (2021). Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus: SMK Negeri 1 Gedong Tataan). *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, 10(2), 163–171.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., & Sintaro, S. (2020). Implementasi Teknologi Visual 3D Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace.
- Yulianto, F., Yulianto, F., Utami, Y. T., & Ahmad, I. (2019). Game Edukasi Pengenalan Buah-buahan Bervitamin C Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 7(3), 242. <https://doi.org/10.23887/janapati.v7i3.15554>