



IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BERBASIS SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMK NEGERI 1 Bandar Lampung)

Afitra Tanthowi

Universitas Teknokrat Indonesia

afitra_tanthowi@teknokrat.ac.id

Received: (10 Juni 2021) Accepted: (26 Juni 2021) Published: (30 Juni 2021)

Abstract

SMK Negeri 1 Bandar Lampung is an educational institution located on Jl. Morotai Island Jl. Morotai Island No.33, Jagabaya III, Sukarame, Bandar Lampung City, Lampung 35122, Indonesia. SMK Negeri 1 Bandar Lampung has a program of expertise, namely Fashion, Tata Boga, Communication and Information Technology, Animation and Business and Management. Meanwhile, in the SPP payment system in SMK Negeri 1 Bandar Lampung is still done manually, where the Administrative Officer still uses books to record SPP payment data. This causes SPP data storage is still in the form of archives, where data storage media such as this is easy to damage or lose, and archives that accumulate make the performance of school staffers becomes not good. From this problem came the idea of creating a desktop-based application and sms gateway, which can manage payment transaction data and provide an information to the student's guardian regarding SPP transactions. The metroedology used in the creation of this application is the Waterfall method. Programming language used by Java Neatbeans, databases use MySQL and gammu as a tool to connect SMS Gateway. Supported by the presence of computers in institutions. With the application of desktop-based SPP payment information system and SMS Gateway is expected to facilitate in managing transactions and provide information to the student guardian.

Keywords: SPP, Desktop, Java Neatbeans, SMS Gateway.

Abstrak

SMK Negeri 1 Bandar Lampung adalah sebuah lembaga pendidikan yang terdapat di Jl. Pulau Morotai Jl. Pulau Morotai No.33, Jagabaya III, Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung 35122, Indonesia. SMK Negeri 1 Bandar Lampung memiliki program keahlian yaitu Tata Busana, Tata Boga, Teknologi Komunikasi dan Informasi, Animasi dan Bisnis dan Manajemen. Adapun dalam sistem pembayaran SPP di SMK Negeri 1 Bandar Lampung masih dilakukan secara manual, dimana Petugas Tata Usaha masih menggunakan buku untuk mencatat data pembayaran SPP. Hal ini menyebabkan penyimpanan data SPP masih berupa arsip, dimana media penyimpanan data seperti ini mudah terjadinya kerusakan atau kehilangan, serta arsip yang menumpuk membuat kinerja pegawai sekolah menjadi tidak baik. Dari masalah tersebut memunculkan gagasan untuk membuat sesuatu aplikasi berbasis dekstop dan sms gateway, yang didalamnya dapat melakukan mengelola data transaksi pembayaran dan memberikan sebuah informasi kepada wali murid terkait transaksi SPP. Metedologi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah metode Waterfall. Bahasa pemograman yang digunakan Java Neatbeans, database menggunakan MySQL serta gammu sebagai tool untuk mengubungkan SMS Gateway. Didukung dengan adanya komputer pada lembaga. Dengan adanya aplikasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis dekstop dan SMS Gateway ini diharapkan mempermudah dalam mengelola transaksi dan memberikan informasi kepada wali murid.

Kata Kunci: SPP, Dekstop, Java Neatbeans, SMS Gateway.

To cite this article:

Afitra Tanthowi. (2021). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN BERBASIS SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMK NEGERI 1 Bandar Lampung). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol(2) No(2), 188-195.

PENDAHULUAN

Pada era perkembangan teknologi saat ini sebuah informasi sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia misalnya untuk menambah sebuah ilmu, pengetahuan, wawasan, dan membantu atau memudahkan pekerjaan sehari-hari manusia. Hal ini dikarenakan kebutuhan akan teknologi dan informasi sangat tinggi untuk membantu berbagai jenis bidang pekerjaan manusia, salah satunya adalah bidang pendidikan. Hal tersebut selaras dengan tantangan pembangunan pendidikan saat ini yaitu dibutuhkan pengembangan kebijakan-kebijakan untuk memperkuat dan memperluas pemanfaatan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) di bidang pendidikan (Borman et al., 2020; Rahmanto et al., 2020). Dalam dunia pendidikan, khususnya sekolah masih banyak sekali pekerjaan yang dilakukan dengan cara konvensional. Perlu adanya penekanan dalam pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada bidang pendidikan. Salah satunya adalah pembayaran SPP yang masih menggunakan buku untuk mencatat data pembayaran SPP siswa. Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) adalah membayar jumlah uang yang telah ditentukan bahwa sekolah dirancang untuk membantu proses belajar. Pembayaran SPP yang masih dilakukan dengan cara konvensional memiliki kekurangan pada pengelolaan data. SMK Negeri 1 Bandar Lampung adalah sebuah lembaga pendidikan yang beralamatkan di Jl. Pulau Morotai Jl. Pulau Morotai No.33, Jagabaya III, Sukarame, Kota Bandar Lampung, Lampung 35122, Indonesia. SMK Negeri 1 Bandar Lampung memiliki program keahlian yaitu Tata Busana, Tata Boga, Teknologi Komunikasi dan Informasi, Animasi dan Bisnis dan Manajemen. Pada penerimaan pembayaran SPP ditahun ajaran 2016/2017 terdapat 1250 siswa yang membayar. Adapun dalam sistem pembayaran SPP di SMK Negeri 1 Bandar Lampung masih dilakukan secara manual, dimana Petugas Tata Usaha masih menggunakan buku untuk mencatat data pembayaran SPP. Hal ini menyebabkan penyimpanan data SPP masih berupa arsip, dimana media penyimpanan data seperti ini mudah terjadinya kerusakan atau kehilangan, serta arsip yang menumpuk membuat kinerja pegawai sekolah menjadi tidak baik.

Adapun dalam sistem pembayaran SPP di SMK Negeri 1 Bandar Lampung masih dilakukan secara manual, dimana Petugas Tata Usaha masih menggunakan buku untuk mencatat data pembayaran SPP. Hal ini menyebabkan penyimpanan data SPP masih berupa arsip, dimana media penyimpanan data seperti ini mudah terjadinya kerusakan atau kehilangan, serta arsip yang menumpuk membuat kinerja pegawai sekolah menjadi tidak baik. Identifikasi masalah yang akan dilakukan berdasarkan masalah yang dialami dilapangan, maka solusi untuk mengatasi permasalahan yang timbul karena pencatatan manual, sistem ini dibuat untuk membangun aplikasi yang mampu mengelola data transaksi pembayaran SPP, mengelola data siswa, mengelola data user, mengelola data laporan dengan berbasis *Dekstop* dan sms gateway yang mampu memberikan informasi kepada wali murid tentang biaya spp, sehingga mampu mengoptimalkan kinerja petugas, dan memberikan pelayanan yang memuaskan kepada para siswa (Irvansyah et al., 2020; Kumala et al., 2020; Nugroho et al., 2021; Suri & Puspaningrum, 2020; Wulandari & Sulistiani, 2020).

Tujuan dari penelitian adalah meningkatkan pelayanan pembayaran SPP yang berdampak kepada siswa/siswi, membangun sebuah aplikasi yang dapat mempermudah Petugas TU dan siswa dalam melakukan pembayaran SPP, mampu memberikan sebuah informasi kepada wali murid terkait pembayaran SPP.

TELAAH PUSTAKA

SMS Gateway

SMS Gateway merupakan sebuah sistem yang digunakan untuk mengirim dan menerima SMS, dan biasanya digunakan pada aplikasi bisnis, baik untuk kepentingan broadcast promosi, service informasi terhadap pengguna dan penyebaran content produk / jasa dan lain-lain. Sedangkan menurut (Taringan, 2012), SMS Gateway merupakan pintu gerbang bagi penyebaran informasi dengan menggunakan SMS. Kita dapat menyebarkan pesan ke banyak nomor secara otomatis dan cepat tanpa harus mengetik ratusan nomor dan pesan di handphone, karena semua nomor sudah akan diambil secara otomatis dari database.

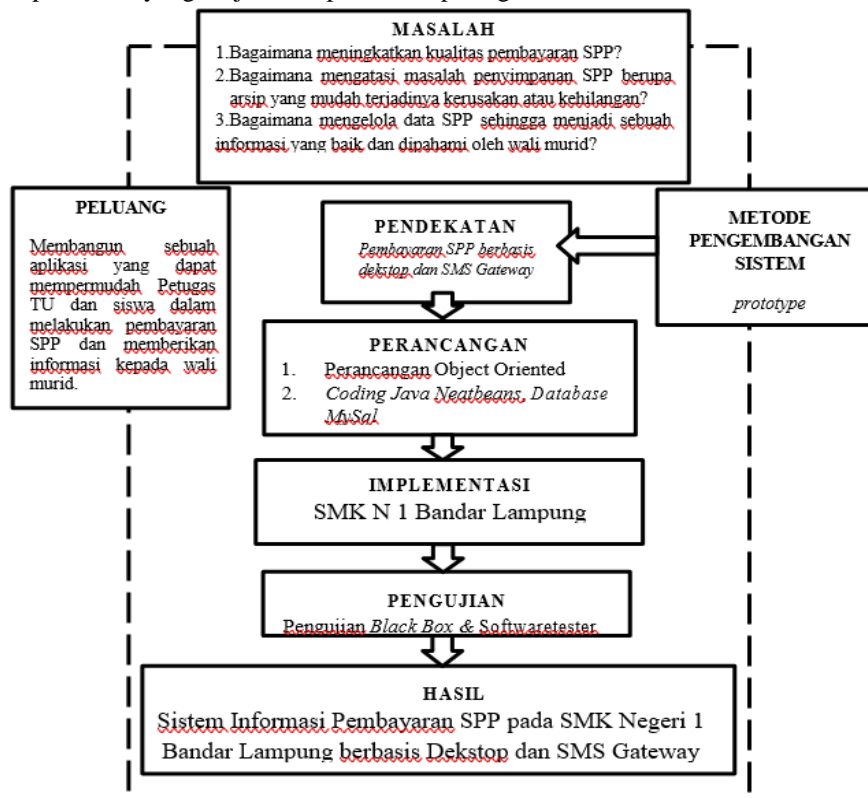
Gammu

Gammu adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai fungsi pada handphone, modem dan perangkat sejenis lainnya, serta gammu merupakan salah satu tool untuk mengembangkan aplikasi SMS Gateway yang cukup mudah diimplementasikan dan gratis.

METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian

Kerangka penelitian adalah suatu rancangan alur sebuah penelitian yang terstruktur disampaikan melalui gambar yang berurutan sesuai dengan tahapan apa saja yang akan dilakukan dalam melakukan suatu penelitian. Berikut gambar kerangka penelitian yang diajukan dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Teknik Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*Interview*)

Pengumpulan data dengan metode *interview* yaitu metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pihak bagian Tata Usaha (TU) khususnya dengan melakukan pertanyaan seputar sistem yang berjalan mengenai proses pembayaran SPP

2. Pengamatan (*Observation*)

Pengumpulan data dengan mengamatai atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan secara langsung. Mempelajari segala sesuatu yang berhubungan dengan sistem dan mengamati secara langsung seputar sistem yang berjalan.

3. Studi Pustaka (*Library Research*)

Metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui sumber-sumber bacaan yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga penulis dapat menganalisa data yang akan disusun dalam menunjang penelitian.

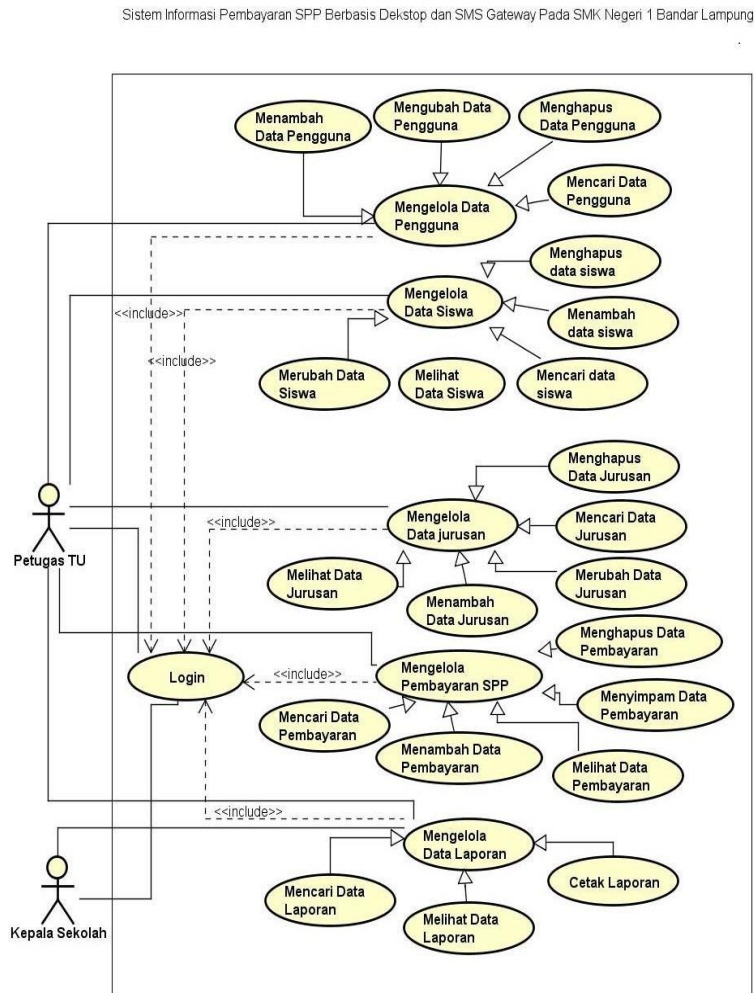
4. Dokumentasi (*Document*)

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara membaca, mencatat, mengutip, dan mengumpulkan data-data secara teoritis dari buku-buku dan Internet sebagai landasan penyusunan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use case Diagram

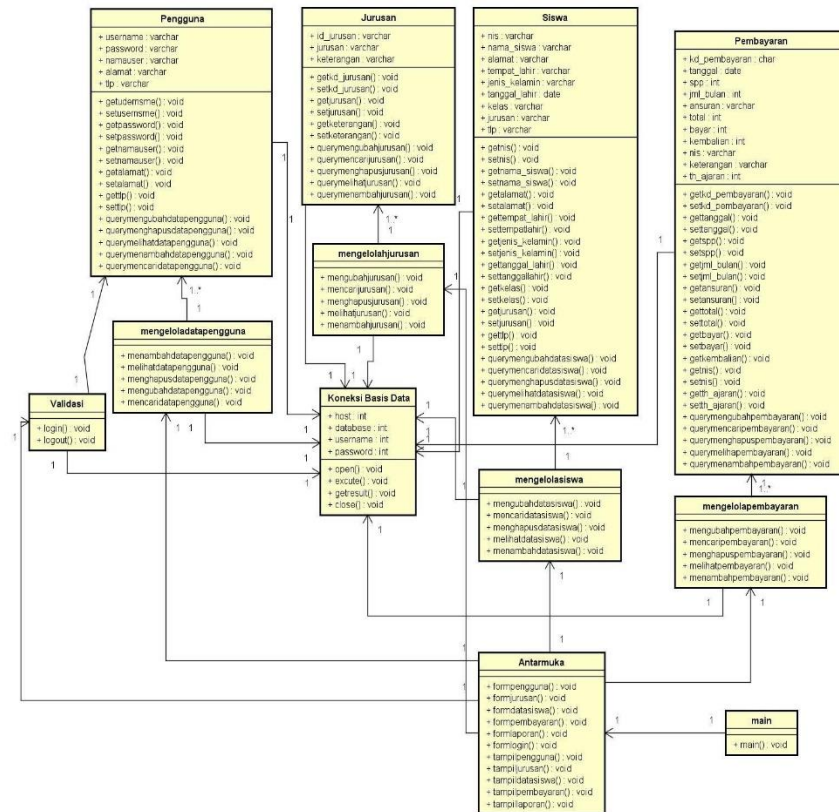
Diagram use case memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara actor dengan use case dalam sistem, manfaat dari diagram use case adalah untuk komunikasi (Ahdan et al., 2020; Ahdan & Setiawansyah, 2020; Darwis et al., 2019; Setiawansyah et al., 2020). Skenario use case Aplikasi Sistem Informasi Pembayaran SPP berbasis Dekstop dan SMS Gateway Pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung, adalah sebagai berikut



Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram

Dalam sistem informasi pembayaran SPP terdapat 5 class yang saling berhubungan yaitu class Sekolah, Siswa, Kelas, Transaksi dan Laporan. Semua class tersebut memiliki hubungan association, artinya class yang satu mempengaruhi class yang lain (Dinasari et al., 2020; Megawaty et al., 2020; Putra, 2020; Rahmadani et al., 2020; Surahman et al., 2021). Gambar berikut ini menunjukkan class diagram sistem informasi pembayaran SPP



Gambar 3. Class Diagram

Interface Form Login

Form login adalah tampilan awal ketika membuka aplikasi, dimana pengguna harus mengisi username dan password sesuai bagian masing-masing yang telah tersimpan didalam sistem. Form login dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 2. Tampilan halaman forum siswa dan guru

Interface Form Beranda

Form beranda merupakan tampilan pembuka ketika kita pertama kali masuk ke dalam aplikasi. Tampilan beranda dapat dilihat pada gambar berikut ini



Gambar 3. Tampilan Form Beranda

Interface Form Data Siswa

Form ini merupakan bagian dari menu master berfungsi untuk menginputkan data siswa. Form Data siswa dapat dilihat pada gambar

The image shows a web-based form titled "KELOLA DATA SISWA" with a "TUTUP" button in the top right. The form contains several input fields: NIS (123456789), NAMA (Afira Tanthowi), ALAMAT (Bonjol Gg.pisang No.19 TKB), TEMPAT LAHIR (Bandar Lampung), and TANGGAL LAHIR (Mar 6, 1995). There are also dropdown menus for JENIS KELAMIN (Laki-Laki) and KELAS (XII), and text boxes for ID JURUSAN (J0003), JURUSAN (TKI), and NO TELP. ORANG TUA (082281129613). Below the form are buttons for "BARU", "SIMPAN", "UBAH", and "HAPUS". At the bottom, there is a search bar labeled "Cari Berdasarkan NIS>Nama Siswa :" and a table with columns: NIS, Nama Siswa, Alamat, Tempat Lahir, Tanggal La..., Jenis Kela..., Kelas, Jurusan, and No. Telp.

Gambar 4. Tampilan Form Data Siswa

Interface Form Data Pembayaran

Form ini merupakan bagian dari menu master berfungsi untuk menginputkan data pembayaran. Form Data siswa dapat dilihat pada gambar

Gambar 5. Tampilan Form Data Pembayaran

Pengujian Blackbox Testing

Pengujian yang akan digunakan untuk menguji sistem adalah metode pengujian black box. Pengujian kotak hitam (blackbox testing) mendemonstrasikan fungsi dari perangkat lunak yang beroperasi, dengan mengecek apakah input sudah bisa diterima dengan baik dan hasil outputnya sesuai dengan apa yang diharapkann, jika input tidak sesuai dengan kondisi, maka akan memberikan respon kepada user berupa pesan output yang menyatakan terjadinya kesalahan

Tabel 1. Hasil Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Username	Diterima
	Verifikasi Password	Diterima
Pengguna	Masukan Nama Pengguna	Diterima
	Masukan Password Lama	Diterima
	Masukan Password Baru	Diterima
	Konfirmasi Password Baru	Diterima
	Simpan Password	Diterima
Jurusan	Tambah Data Jurusan	Diterima
	Simpan Data Jurusan	Diterima
	Ubah Data Jurusan	Diterima
	Hapus Data Jurusan	Diterima
	Cari Data Jurusan	Diterima
Siswa	Tambah Data Siswa	Diterima
	Simpan Data Siswa	Diterima
	Ubah Data Siswa	Diterima
	Hapus Data Siswa	Diterima
	Cari Data Siswa	Diterima
Transaksi	Tambah Data Transaksi	Diterima
	Simpan Data Transaksi	Diterima
	Hapus Data Transaksi	Diterima
	Cari Data Transaksi	Diterima

Hasil skor didapat dari hasil responden setuju bahwa aplikasi sistem informasi pembayaran SPP memiliki fungsionalitas yang baik sesuai fungsi-fungsi yang dimilikinya. Persentase skor tanggapan responden sebesar

100% berada dalam kriteria Baik. Sehingga berdasarkan hasil skor diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat functionality aplikasi sistem informasi pembayaran SPP dalam kriteria Baik, dengan persentase sebesar 100%.

SIMPULAN

Sistem informasi pembayaran SPP berbasis dekstop dan SMS Gateway dibangun menggunakan Java Neatbeans dan MySQL. Sedangkan untuk fitur SMS menggunakan Gammu SMS Gateway dan modem. Proses pengembangan dilakukan berdasarkan model prototype yang memiliki empat tahap, yaitu : Analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Perancangan sistem informasi pembayaran ini bertujuan untuk membantu dalam pengolahan transaksi pembayaran SPP di SMK Negeri 1 Bandar Lampung. Hasil pengujian setelah dibangun sistem yang baru menggunakan aplikasi dekstop dan sms gateway dan dilakukan pengujian didapatkan hasil (95%) sehingga kualitas pembayaran SPP pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung meningkat 65 %. Pengujian menggunakan Blackbox dan Software tester.

REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA

- Ahdan, S., Priandika, A. T., Andhika, F., & Amalia, F. S. (2020). *PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN TEKNIK DASAR BOLA VOLI MENGGUNAKAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID LEARNING MEDIA FOR BASIC TECHNIQUES OF VOLLEYBALL USING ANDROID-BASED AUGMENTED REALITY TECHNOLOGY*.
- Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Geografis Untuk Pendorong Darah Tetap di Bandar Lampung dengan Algoritma Dijkstra berbasis Android. *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic*, 6(2), 67–77.
- Borman, R. I., Priandika, A. T., & Edison, A. R. (2020). Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (XP) pada Aplikasi Investasi Peternakan. *JUSTIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 8(3), 272–277.
- Darwis, D., Pasaribu, A. F., & Surahman, A. (2019). Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara dan Pemrosesan Bahasa Alami. *Jurnal Teknoinfo*, 13(2), 71–77.
- 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., Setiawansyah, S., & Muhaqiqin, M. (2020). Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(1), 26–32.
- Kumala, N. K. R., Puspaningrum, A. S., & Setiawansyah, S. (2020). E-DELIVERY MAKANAN BERBASIS MOBILE (STUDI KASUS: OKONOMIX KEDATON BANDAR LAMPUNG). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 105–110.
- Ma'rifati, I.S., 2015. Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) Pada SMU XYZ. *Jurnal Evolusi*, pp.24-25.
- Megawaty, D. A., Setiawansyah, Bakri, M., & Damayanti, E. (2020). *SISTEM MONITORING KEGIATAN AKADEMIK SISWA*. 14(2), 98–101.
- Nugroho, N., Rahmanto, Y., Rusliyawati, R., Alita, D., & Handika, H. (2021). Software Development Sistem Informasi Kursus Mengemudi (Kasus: Kursus Mengemudi Widi Mandiri). *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 5(1), 328–336.
- Purnama, E., 2014. Pembangunan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Siswa Madrasah Aliyah Ma'arif Pacitan. p.2.
- Putra, A. D. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI E-COMMERCE UNTUK USAHA PENJUALAN HELM. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 17–24.
- 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., Hotijah, S., & Damayanti. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *JDMSI*, 1(3), 19–25.
- Setiawansyah, Sulistiani, H., & Darwis, D. (2020). Penerapan Metode Agile untuk Pengembangan Online Analytical Processing (OLAP) pada Data Penjualan (Studi Kasus : CV Adilia Lestari). *Jurnal CoreIT*, 6(1), 50–56.
- Somerville, 2011. *Software Engginering*. New York: Includes index.
- Surahman, A., Wahyudi, A. D., Putra, A. D., Sintaro, S., & Pangestu, I. (2021). Perbandingan Kualitas 3D Objek Tugu Budaya Saibatin Berdasarkan Posisi Gambar Fotogrametri Jarak Dekat. *InfoTekJar: Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan*, 5(2).
- Suri, M. I., & Puspaningrum, A. S. (2020). SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERITA BERBASIS WEB. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 8–14.
- Wulandari, Y., & Sulistiani, H. (2020). RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI SMS GATEWAY BERBASIS WEB DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA. 1(1), 43–50.