

Penerapan Sistem Informasi Pengolahan Data pembayaran SPP pada SMA Muhammadiyah Gadingrejo Berbasis *Client Server*

Rully Yudi Sukma
Teknik Informatika
Email : yudisukmarully@gmail.com

Abstrak

SMA Muhammadiyah Gadingrejo merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta di Pringsewu dan memiliki gedung baru serta jumlah siswa yang cukup banyak, dengan siswa yang cukup banyak tersebut membuat sarana dan prasarana juga perlu diimbangi dengan sistem pelayanan yang berkualitas diantaranya dalam proses pengolahan data pembayaran SPP sekolah dilakukan dengan cara konvensional. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah perangkat lunak pengolahan data pembayaran SPP untuk mengurangi permasalahan yang ada dalam proses transaksi pembayaran SPP.

Pengembangan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dan alat perancangan yang digunakan meliputi diagram konteks, *data flow diagram (DFD-)*, *entity relationship diagram (ERD)*, relasi antar tabel, aplikasi menggunakan *Borland Delphi 7.0* dan *database MySQL*.

Aplikasi aplikasi rekayasa perangkat lunak pembayaran SPP ini menggunakan sistem berbasis *client server*. Sistem aplikasi yang dibangun diharapkan dapat digunakan dalam proses transaksi pembayaran SPP .

Kata Kunci: Rekayasa Perangkat Lunak, *Borland Delphi 7.0*, *MySQL*, *Waterfall*, *Client Server*.

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang demikian pesat telah mendorong peran strategis informasi sebagai suatu modal dasar pembangunan (Ratulangi, 2017) (Sengkey et al., 2020) (Shodik et al., 2019). Berbagai potensi keunggulan lokal bangsa Indonesia seperti : keindahan alam Indonesia, iklim, sumber daya hayati baik pertanian, perkebunan, perikanan dan kehutanan, sumber daya mineral dan pertambangan, dan penduduk Indonesia yang beragam etnik, budaya, agama dan bahasa, bila dikemas sebagai suatu produk informasi yang tepat akan menjadi sumber kegiatan ekonomi yang tiada batasnya dan memiliki daya saing tinggi yang akhirnya dapat memajukan kesejahteraan bangsa (Almuafiry et al., 2017) (Alfarizi et al., 2020) (Yeremia et al., 2019).

SMA Muhammadiyah Gadingrejo merupakan salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta di Pringsewu dengan jumlah siswa yang cukup banyak. Dengan siswa yang cukup banyak tersebut membuat sarana dan prasarana juga perlu diimbangi dengan sistem pelayanan yang berkualitas, diantaranya dalam proses pengolahan data pembayaran SPP sekolah

dilakukan dengan cara konvensional yaitu menuliskan dalam kwitansi pembayaran sekolah dan buku-buku pembayaran SPP siswa oleh bagian bendahara sekolah (Sulistiani et al., 2020) (Oktaviani & Ayu, 2021). Proses pengolahan data administrasi tersebut dirasakan masih mengalami kendala dalam pelaksanaannya, seperti lambatnya proses pencarian data dibuku pembayaran SPP siswa, hilangnya bukti pembayaran berupa kwitansi pembayaran SPP, lambatnya proses pembuatan laporan pembayaran SPP maupun yang belum membayar sehingga mengganggu proses-proses lainnya sesuai dengan kebijakan yayasan seperti proses pengecekan pelunasan pembayaran sebelum kegiatan ujian dilakukan (Mutmainnah, 2020) (Puspaningrum et al., 2020).

Perlunya pengembangan sistem komputerisasi untuk mendukung sistem pengolahan pembayaran SPP di SMA Muhammadiyah gadingrejo sehingga menghasilkan sistem pembayaran SPP yang lebih baik. Untuk itu, perlunya menciptakan suatu perangkat lunak untuk pengolahan data administrasi siswa berbasis program dan database guna mendukung permasalahan yang terjadi pada SMA Muhammadiyah Gadingrejo.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Sistem

Istilah sistem sering digunakan untuk menjelaskan atau menunjukkan pengertian metode atau cara dari suatu himpunan unsur atau komponen yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain menjadi satu kesatuan yang utuh dalam mencapai tujuan bersama (Sudibyso & Nugroho, 2020) (Ahluwalia, 2020) (Syah, 2020). Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu (Sengkey et al., 2020) (Shodik et al., 2019). Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem juga dapat dikatakan sebagai kumpulan elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berkaitan satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Jamra et al., 2020) (Pohan et al., 2019) (Suryono, Purwandari, et al., 2019).

Rekayasa Perangkat Lunak

Rekayasa adalah penerapan ilmu dan teknologi untuk menyelesaikan permasalahan manusia (Suryono, 2019) (Suryono, Marlina, et al., 2019)(Dinasari et al., 2020). Hal ini diselesaikan lewat pengetahuan, matematika dan pengalaman praktis yang diterapkan

untuk mendesain objek atau proses yang berguna (Megawaty et al., 2021) (Abidin et al., 2021). Perangkat lunak (*software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*) (Saputra & Permata, 2018) (Bahrudin et al., 2020). Rekayasa perangkat lunak merupakan pembangunan dengan menggunakan prinsip atau konsep rekayasa dengan tujuan menghasilkan perangkat lunak yang bernilai ekonomi yang dipercaya dan bekerja secara efisien menggunakan mesin (Sofa et al., 2020)(Hasani et al., 2020) (Ambarwari et al., 2020).

Borland Delphi

Delphi yaitu paket bahasa pemrograman yang bekerja dalam sistem operasi berbasis visual seperti Microsoft Windows dan Linux yang berisikan perintah-perintah yang berbentuk object (*form*) dan menggunakan *compiler* untuk menjalankannya (Suryono, Nurhuda, et al., 2019) (SURYONO & Indra, 2020) (Napianto et al., 2017). *Delphi* merupakan program aplikasi database yang berbasis *Object Pascal* dari *Borland* serta memiliki kemampuan membangun aplikasi yang *multi-threaded* (Alita & Isnain, 2020) (Isnain et al., n.d.) (Nugroho et al., 2021). Artinya, jika aplikasi *database* semakin kompleks, maka aplikasi tersebut perlu dijalankan dalam beberapa bagian dan masing-masing bagian akan menjalankan fungsi tertentu (Rahmanto & Fernando, 2019) (Rahmanto et al., 2021)(Yunara & Kardiansyah, 2017).

METODE

Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

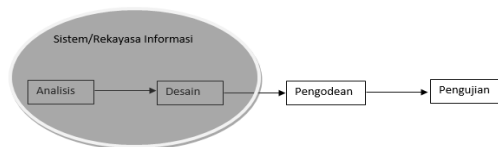
1. Observasi = Melakukan pengamatan langsung untuk mencari dan mengumpulkan data dari sumbernya dengan cara melakukan pengamatan terhadap masalah yang akan dijadikan objek penelitian.
2. Wawancara = Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab atau wawancara secara langsung kepada pihak yang terkait yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas, yaitu dengan bendahara SMA Muhammadiyah Gadingrejo.

3. Studi pustaka = Metode ini digunakan sebagai pendukung dan penunjang dari data yang telah ada serta sebagai analisa perbandingan, pendekatan yang dilakukan yaitu dengan mempelajari bahan-bahan pustaka berupa buku ataupun *browsing internet*.

Metode pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem adalah metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan yang akan digunakan untuk mengembangkan suatu sistem informasi (Ichwan dkk, 2013) (Purnomo et al., 2017) (Nuh, 2021). *SDLC (System Development Life Cycle)* merupakan proses mengembangkan suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak sebelumnya (Andrian, 2021) (Listiyani & Subhiyakto Rosi, 2021) (Ade & Novri, 2019).

Metodologi yang digunakan penulis dalam melakukan perancangan perangkat lunak pembayaran SPP ini yaitu dengan menggunakan model *waterfall*, Model ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau turut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian dan tahap pendukung (Surahman et al., 2021).



Gambar 1. Ilustrasi model *waterfall*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan sistem

Pada pembahasan ini, dijelaskan proses pengolahan data pembayaran SPP siswa yaitu transaksi pembayaran yang telah rancang dan diimplementasikan. Adapun hasil aplikasi sistem pembayaran SPP sebagai berikut :

1. Implementasi *Form Login*

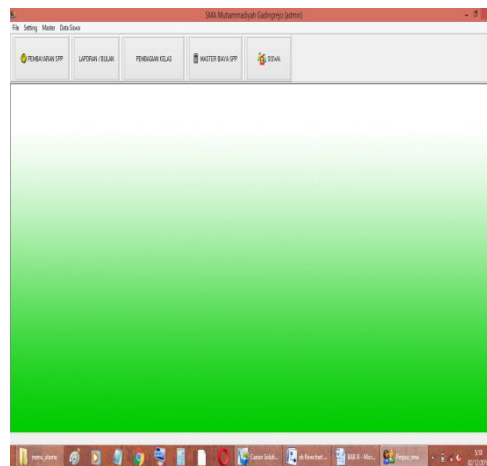
Login password merupakan tampilan pertama pada saat program dijalankan. Tampilan *form* ini, berfungsi untuk keamanan data di mana pengguna diminta untuk meng-*inputkan user name* dan *password* yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun tampilan *form login* dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. *Form Login*

2. Tampilan *Form* Menu Utama Admin

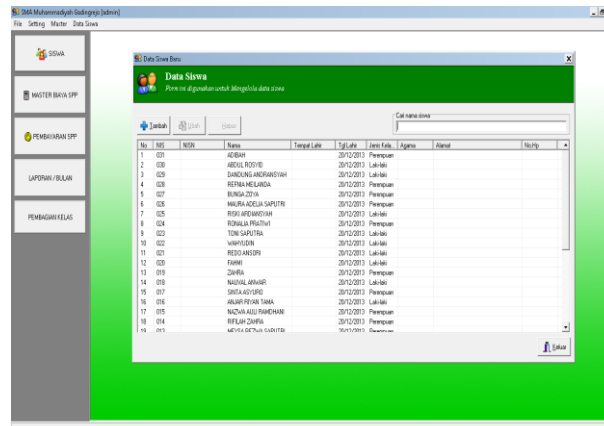
Form menu utama merupakan *form* utama bagi admin yang berfungsi untuk mengakses menu-menu atau *form* lainnya yang terdapat di dalam aplikasi. *Form* menu utama akan tampil jika admin telah berhasil *login* melalui *form login*. Pada saat *form* ini aktif, admin dapat memilih menu-menu yang terdapat di dalam *form*. Tampilan *form* menu utama dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. *Form* Menu Utama

3. Tampilan *Form* Input Data Siswa

Form data siswa merupakan tampilan *form* yang digunakan untuk menginputkan data siswa yang belum terdaftar pada sistem aplikasi pembayaran SPP. Tampilan *form* data siswa dapat dilihat pada gambar 4. di bawah ini :



Gambar 4. Form data siswa

4. Tampilan Form Input Biaya SPP

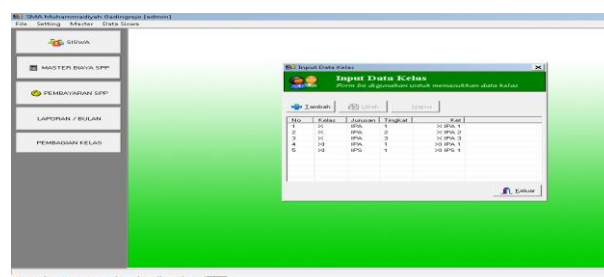
Form master pembayaran utama merupakan tampilan form yang digunakan untuk menentukan jumlah biaya spp per kelas. Tampilan form dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini :



Gambar 5. Form Master pembayaran SPP

5. Tampilan Form Input Kelas

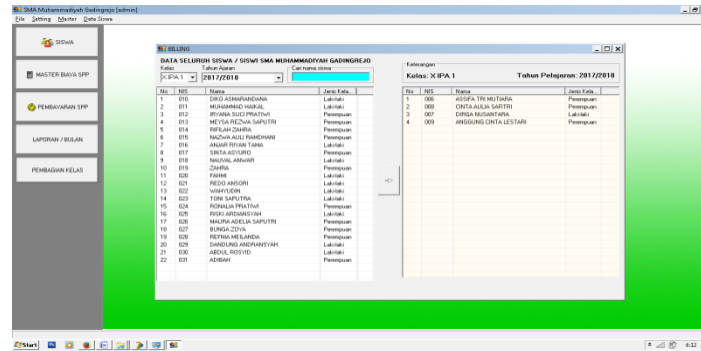
Form input kelas merupakan tampilan form untuk menentukan kelas-kelas yang ada disekolah beserta jurusan dan tingkatnya. Tampilan form dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini :



Gambar 6. Form Master kelas

6. Tampilan Form Pembagian Kelas

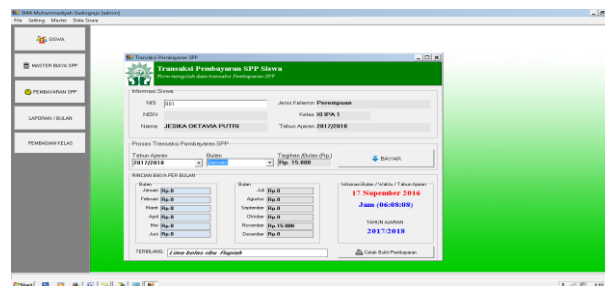
Form pembagian kelas merupakan tampilan menu form pembagian kelas digunakan untuk pembagian kelas masing-masing untuk calon pembayar berdasarkan kelas dan tahun ajaran. Tampilan form pembagian kelas dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini :



Gambar 7. Form pembagian kelas

7. Tampilan Form Menu Transaksi Pembayaran

Form menu transaksi pembayaran merupakan form transaksi yang digunakan untuk transaksi pembayaran SPP dengan cara menginputkan nis siswa kemudian menentukan tahun ajaran dan kelas . Tampilan form menu transaksi pembayaran dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini :



Gambar 8. Form transaksi pembayaran

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis pada bab-bab sebelumnya, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi aplikasi rekayasa perangkat lunak pembayaran SPP ini menggunakan sistem berbasis *client server* yang diharapkan dapat membantu dalam proses transaksi pembayaran SPP.

2. Sistem Rekayasa Perangkat Lunak Pengolahan Data Pembayaran SPP pada SMA Muhammadiyah Gadingrejo ini di Rancang menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall* dan Menggunakan Diagram Arus Data untuk desain sistem yang dikembangkan serta menggunakan Borland Delphi 7 untuk pembuatan program aplikasi sistem.

REFERENSI

- Abidin, Z., Permata, P., & Ariyani, F. (2021). Translation of the Lampung Language Text Dialect of Nyo into the Indonesian Language with DMT and SMT Approach. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 5(1), 58–71.
- Ade, A. P., & Novri, N. H. (2019). APLIKASI SIMPAN PINJAM PADA KOPERASI PT. TELKOM PALEMBANG (KOPEGTEL) MENGGUNAKAN Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), . *Jurnal Informanika*, 5(2).
- Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 7(1), 283.
http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL
- Alfarizi, S., Mulyawan, A. R., Gunawan, D., Aryanti, R., Teknik, F., Bina, U., & Informatika, S. (2020). *IMPLEMENTASI UNIFIED MODELLING LANGUAGE PADA SISTEM INFORMASI NASGOR DELIVERY BERBASIS WEB*. 15(2).
- Alita, D., & Isnain, A. R. (2020). Pendeteksian Sarkasme pada Proses Analisis Sentimen Menggunakan Random Forest Classifier. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 50–58.
- Almuafiry, H., Jurusan, E., Informatika, T., Adhi, T., & Surabaya, T. (2017). Game Edukasi Bahasa Indonesia Kelas 1 Sekolah Dasar Berbasis Android Menggunakan DGBL-ID Model. *Integer Journal*, 2(1), 10–20.
- Ambarwari, A., Adrian, Q. J., & Herdiyeni, Y. (2020). Analysis of the Effect of Data Scaling on the Performance of the Machine Learning Algorithm for Plant Identification. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(1), 117–122.
- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, 2(1), 85–93.
- Bahrudin, A., Permata, P., & Jupriyadi, J. (2020). Optimasi Arsip Penyimpanan Dokumen Foto Menggunakan Algoritma Kompresi Deflate (Studi Kasus: Studio Muezzart). *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(2), 14–18.
- 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.
- Hasani, L. M., Senses, D. I., & Suryono, R. R. (2020). User-Centered Design of e-

- Learning User Interfaces: A Survey of the Practices. *2020 3rd International Conference on Computer and Informatics Engineering (IC2IE)*, 1–7.
- Ichwan dkk. (2013). Pembangunan Prototipe Sistem Pengendalian Peralatan Listrik Pada Platform Android. *Jurnal Informatika*, 4(1), 13–25.
- Isnain, A. R., Marga, N. S., & Alita, D. (n.d.). Sentiment Analysis Of Government Policy On Corona Case Using Naive Bayes Algorithm. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 15(1), 55–64.
- Jamra, R. K., Anggorojati, B., Sensuse, D. I., & Suryono, R. R. (2020). Systematic Review of Issues and Solutions for Security in E-commerce. *2020 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICs)*, 1–5.
- Listiyan, E., & Subhiyakto Rosi, E. (2021). Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus Di CV.Aqualux Duspha Abadi). *Jurnal Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1, 74–82.
- Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). APLIKASI PERMAINAN SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PETA DAN BUDAYA SUMATERA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66.
- Mutmainnah, S. (2020). Pemilihan Moda Transportasi Kereta Api Menuju Pelabuhan Bakauheni. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 1(01), 33. <https://doi.org/10.33365/jice.v1i01.854>
- Napianto, R., Utami, E., & Sudarmawan, S. (2017). VIRTUAL PRIVATE NETWORK (VPN) PADA SISTEM OPERASI WINDOWS SERVER SEBAGAI SISTEM PENGIRIMAN DATA PERUSAHAAN MELALUI JARINGAN PUBLIK (STUDI KASUS: JARINGAN TOMATO DIGITAL PRINTING). *Respati*, 7(20).
- 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.
- Nuh, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang. *Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang*, 53(9), 1689–1699.
- Oktaviani, L., & Ayu, M. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Dua Bahasa SMA Muhammadiyah Gading Rejo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 6(2), 437–444.
- Pohan, N. W. A., Budi, I., & Suryono, R. R. (2019). Borrower sentiment on P2P lending in Indonesia based on Google Playstore reviews. *Proceedings of the Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Applications (SICONIAN 2019), Palembang, Indonesia*, 17–23.
- Purnomo, D., Irawan, B., & Brianorman, Y. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android. *Jurnal Coding Sistem Komputer Untan*, 05(1), 23–32.
- Puspaningrum, A. S., Suaidah, S., & Laudhana, A. C. (2020). MEDIA PEMBELAJARAN TENSES UNTUK ANAK SEKOLAH MENENGAH PERTAMA BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN CONSTRUCT 2. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 25–35.
- Rahmanto, Y., Alfian, J., Damayanti, D., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan.
- 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), 11–15.
- Ratulangi, U. S. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Game Edukasi Hafalan Doa Agama Islam. *Jurnal Teknik Informatika*, 12(1). <https://doi.org/10.35793/jti.12.1.2017.17791>

- Saputra, V. H., & Permata, P. (2018). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Macromedia Flash Pada Materi Bangun Ruang. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(2), 116–125.
- Sengkey, D. F., Kambey, F. D., Lengkong, S. P., Joshua, S. R., & Kainde, H. V. F. (2020). Pemanfaatan Platform Pemrograman Daring dalam Pembelajaran Probabilitas dan Statistika di Masa Pandemi CoVID-19. *Jurnal Informatika*, 15(4), 217–224.
- Shodik, N., Neneng, N., & Ahmad, I. (2019). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika: JANAPATI*, 7(3), 219–228.
- Sofa, K., Suryanto, T. L. M., & Suryono, R. R. (2020). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 Pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tanggamus. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 39–46.
- Sudiby, N. A., & Nugroho, R. A. (2020). Survei sarana dan prasarana pembelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan pada sekolah menengah pertama di kabupaten pringsewu tahun 2019. *Journal Of Physical Education*, 1(1), 18–24.
- Sulistiani, H., Darwis, D., Silaen, D. S. M., & Marlyna, D. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKUNTANSI BERBASIS MULTIMEDIA (STUDI KASUS: SMA BINA MULYA GADING REJO, PRINGSEWU). *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 127–136.
- 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), 65–70.
- Suryono, R. R. (2019). Financial technology (fintech) dalam perspektif aksiologi. *Masyarakat Telematika Dan Informasi Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 52.
- SURYONO, R. R., & Indra, B. (2020). P2P Lending sentiment analysis in Indonesian online news. *Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Applications (SICONIAN 2019)*, 39–44.
- Suryono, R. R., Marlina, E., Purwaningsih, M., Sensuse, D. I., & Sutoyo, M. A. H. (2019). Challenges in P2P lending development: Collaboration with tourism commerce. *2019 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 129–133.
- Suryono, R. R., Nurhuda, Y. A., & Ridwan, M. (2019). Analisis Perilaku Pengguna Sistem Informasi Pengetahuan Obat Buatan Untuk Kebutuhan Swamedikasi. *Jurnal Teknoinfo*, 13(1), 1–4.
- Suryono, R. R., Purwandari, B., & Budi, I. (2019). Peer to peer (P2P) lending problems and potential solutions: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 161, 204–214. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.116>
- Syah, S. (2020). PEMANFAATAN TEKNOLOGI AUGMENTED REALITY UNTUK PENGENALAN PAHLAWAN INDONESIA DENGAN MARKER UANG KERTAS INDONESIA. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 9–16.
- Yeremia, L., Pangau, D., Tangkawarouw, S., Kaunang, G., Lumenta, A. S. M., Elektro, T., Sam, U., & Manado, J. K. B. (2019). Game Based Education : Pengenalan Peristiwa Sejarah Permesta di Minahasa. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(2), 203–208. <https://doi.org/10.35793/jti.14.2.2019.23995>
- Yunara, Y. Y., & Kardiansyah, M. Y. (2017). Animus Personality in Martin's A Song of Ice and Fire: A Game of Thrones. *Teknosastik*, 15(1), 7–13.

