

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *E-LEARNING* PADA SMA MUHAMMADIYAH 1 METRO

Ardana Saputra¹⁾, Angga Bayu Santoso²⁾
^{1,2}Sistem Informasi
*)angga.bayusantoso98@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini, menuntut semua bidang untuk ikut menerapkan teknologi dalam setiap kegiatannya. SMA Muhammadiyah 1 Metro sebagai penyelenggara pendidikan juga dituntut untuk menerapkan teknologi dalam pendidikan. *E-Learning* diterapkan dalam pendidikan dengan tujuan dapat menjadi solusi bagi tenaga pendidik maupun penyelenggara pendidikan dalam memaksimalkan pendidikan yang aktif. Dengan *E-Learning* guru tetap dapat memberikan informasi berupa materi kepada siswa meskipun tidak bertatap muka, sementara siswa dapat memanfaatkan *E-Learning* sebagai media utama untuk meningkatkan kemampuannya dengan penggunaan *E-Learning* yang bersifat interaktifitas pengguna yang tinggi. Sistem Informasi *E-Learning* ini dirancang menggunakan *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, dan Relasi Antar Tabel. Diharapkan dengan adanya Sistem Informasi *E-Learning* ini dapat membantu pendidikan yang lebih aktif dengan interaksi antara tenaga pendidik dan peserta didik baik didalam maupun diluar lingkungan sekolah, mempercepat proses penyampaian informasi ke peserta didik seperti, materi, ujian on-line, maupun informasi yang berkaitan dengan pendidikan. *E-Learning* sebagai bentuk penerapan teknologi dalam bidang pendidikan dapat juga digunakan dalam membantu penilaian ranah afektif, sebagai salah satu komponen pokok dalam pendidikan, diantaranya untuk menilai minat siswa, sifat atau karakteristik siswa, serta dalam hal penilaian.

Kata Kunci: *Learning*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan Pendidikan

PENDAHULUAN

E-learning adalah pembelajaran yang terjadi pada perangkat elektronik, untuk menciptakan praktek kegiatan belajar menggunakan alat yang di distribusikan melalui *web* (Isnian & Suaidah, 2016). Sementara itu pembelajaran yang disusun menggunakan sistem elektronik atau komputer yang bertujuan untuk mendukung proses pembelajaran (Gunawan et al., 2018). Dengan demikian pula dapat mendukung proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi (Sulistiani et al., 2021). Dalam penelitian yang dilakukan oleh yang berjudul “Konsep dan Implementasi *e-learning*” menerangkan bahwa dengan sumber daya yang dapat mengelola sistem pembelajaran jarak jauh atau *e-learning* akan sangat diterima serta memungkinkan tersampainya bahan ajar ke siswa dengan memanfaatkan media *internet* (Rulyana & Borman, 2014), dengan demikian diharapkan dapat memberi harapan baru sebagai

alternatif solusi atas sebagian besar permasalahan pendidikan di Indonesia (Sari et al., 2020). Sementara itu dalam penelitian dengan judul “Analisis Model *E-learning* dan Dampaknya Terhadap SDM” menjelaskan bahwa keterbatasan sumber daya yang ada baik (Oktaviani et al., 2020), sumber daya fisik (Sensuse et al., 2020), sumber daya manusia, maupun sumber belajar berbasis teknologi informasi merupakan masalah yang sering dihadapi di dunia pendidikan (Indriyanto et al., 2017), dengan konsep *e-learning* yang diterapkan maka akan dapat memangkas jarak, lokasi, dan waktu yang merupakan salah satu kendala dalam sistem pembelajaran yang bersifat tradisional dimana mengharuskan peserta didik dengan tenaga pengajar melakukan proses belajar dan bertatap muka langsung (Lubis et al., 2019). Dalam sistem belajar yang berjalan pada SMA Muhammadiyah 1 Metro yang masih bersifat konvensional dimana guru mengajar dan peserta didik mencatat, sementara jika guru berhalangan maka proses belajar akan terhenti (Nugroho et al., 2021). Dengan penerapan *e-learning* diharapkan dapat menjadi solusi ketidak efektifan belajar saat guru berhalangan hadir dengan tetap menyajikan materi atau bahan ajar kepada peserta didik dengan memanfaatkan media *electronic learning (e-learning)* (Mahmuda et al., 2021). Permasalahan diatas maka akan dilakukan penelitian Analisis dan Perancangan Sistem Informasi *E-Learning* Pada SMA Muhammadiyah 1 Metro

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Analisis

Analisa sistem adalah teori sistem umum yang sebagai sebuah landasan konseptual yang mempunyai tujuan untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem yang sedang berjalan agar menjadi lebih efisien (Hayatunnufus & Alita, 2020) (Saputra & Pasha, 2021), mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan, merancang/mengganti output yang sedang digunakan, untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat input yang lain (biasa jadi lebih sederhana dan lebih interatif) atau melakukan beberapa perbaikan serupa (Yulianti & Sulistiyawati, 2020) (Warsela et al., 2021).

Pengertian Perancangan

Penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Sakethi et al., 2016) (Susanto & Puspaningrum, 2020). Rancang itu adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik (Sulistiani et al., 2019) (Sulastio et al., 2021).

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang terdapat pada sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi (Puspaningrum et al., 2020) (Styawati et al., 2020), bersifat manajerial dan merupakan kegiatan strategi dari suatu organisasi serta tersedianya pihak luar yang tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Zanofa et al., 2020) (Juliyanto & Parjito, 2021).

Pengertian *E-Learning*

Pembelajaran yang terjadi pada perangkat elektronik, untuk menciptakan praktek kegiatan belajar menggunakan alat yang di distribusikan melalui *web* (Prayoga et al., 2020) (Lusa et al., 2020). Penerapan *e-learning* sebagai pembelajaran yang disusun menggunakan sistem elektronik atau komputer yang bertujuan untuk mendukung proses pembelajaran (Nurdin et al., 2020) (Lestari et al., 2020).

Pengertian *Website*

Web adalah sebuah sistem dengan standard yang telah disepakati bersama untuk menyimpan, mencari, memformat, dan menampilkan informasi menggunakan arsitektur *clien/serve* (Ningsih et al., 2017) (Yusmaida et al., 2020).

Pengertian *MySQL*

MySQL adalah database server relasional yang gratis di bawah lisensi GNU (*General Public License*) (Nurdiansyah et al., 2020). Dengan sifatnya yang *Open Source*, memungkinkan juga *user* untuk melakukan modifikasi pada *source code*-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifikasi mereka sendiri (Arnova & Ahmad, 2015). *MySQL*

merupakan *database* server *multi-user* dan *multi-threaded* yang tangguh (*robust*). Dengan demikian banyak *feature MySQL* bisa bersaing dengan *database* komersial sekalipun (Kuswanto et al., 2021).

Pengertian PHP (*Personal Home Page*)

PHP adalah salah satu bahasa *server side* yang di desain khusus untuk aplikasi web (Lathifah et al., 2021). PHP dapat diarsipkan diantara bahasa HTML dan karena bahasa *server side*, maka bahasa PHP akan di eksekusi di *server* sehingga yang dikirimkan ke *browser* adalah hasil jadi dalam bentuk HTML dan kode PHP tidak akan terlihat (Arpiansah et al., 2021).

Pengertian Apache

Alasan menggunakan *Apache* Karena PHP dan MySQL dapat bekerja sama dengan banyak *web server* (Priandika & Wantoro, 2017). Salah satunya *web server* yang kita kenal dan sudah terbukti ketangguhan serta konektivitasnya dengan PHP dan MySQL adalah *Apache*. *Apache* juga dikembangkan oleh komunitas *open source* di Internet (Rusliyawati & Wantoro, 2021).

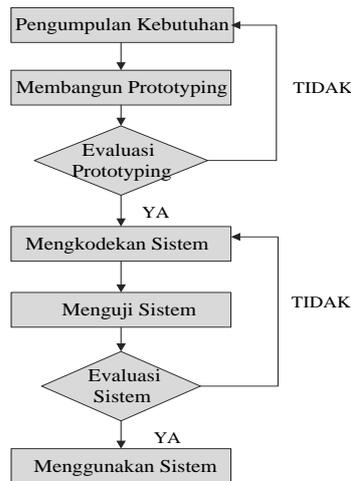
Pengertian Joomla

Joomla adalah sebuah sistem manajemen konten (CMS) yang bebas dan terbuka (*OpenSource*) (Nabila et al., 2021), yang memungkinkan untuk dimodifikasi dalam pembuatan web dengan menggunakan MySQL sebagai basisdata. *Content Managemen System* (CMS) adalah perangkat lunak yang melacak setiap bagian konten di situs web (Mindhari et al., 2020) (Purnama et al., 2018).

METODE

Metode *Prototype*

Model *prototype (prototyping model)* dimulai dari mengumpulkan kebutuhan pelanggan terhadap perangkat lunak yang akan dibuat. Lalu dibuatlah program *prototype* agar pelanggan lebih terbayang dengan apa yang sebenarnya diinginkan (Gandhi et al., 2021).



Gambar 1 Tahapan Model *Prototype*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan *Form Menu Utama*

Form ini merupakan menu utama yang keluar pertama kali ketika web ini di akses. Tampilan menu utama akan sama pada aktor Admin, Siswa dan Guru serta terdapat beberapa sub menu pada *form* ini seperti : *Login*, Beranda, Informasi. Adapun tampilan menu utama dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut :



Gambar 2 Tampilan *Form Menu Utama*

Tampilan *Form* Mata Pelajaran

Form ini akan menampilkan mata pelajaran dan materi yang bisa dilihat oleh siswa dari mata pelajaran yang telah di unggah oleh guru. Adapun tampilan mata pelajaran dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut :



Gambar 3 Tampilan *Form* Mata Pelajaran

Tampilan *Form* Jadwal

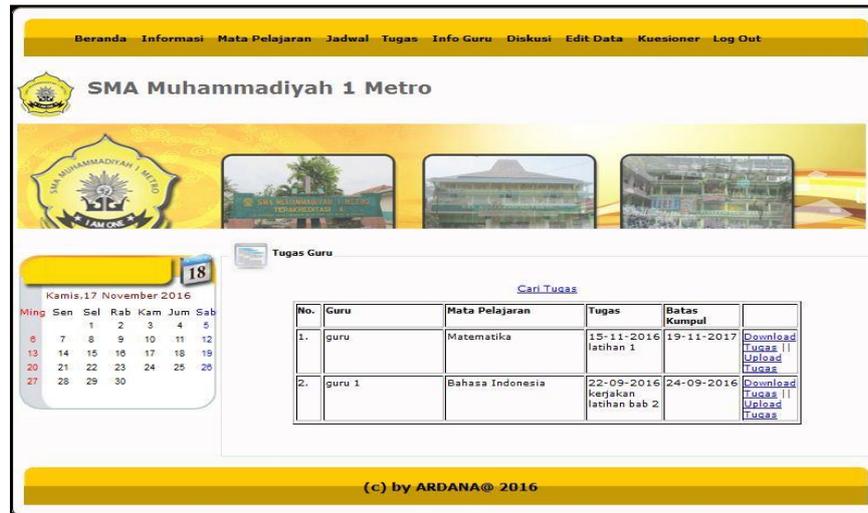
Form ini akan menampilkan jadwal pada setiap kelas yang dapat di lihat oleh siswa. Adapun tampilan halaman jadwal dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut :



Gambar 4 Tampilan *Form* Jadwal

Tampilan Form Menu Tugas

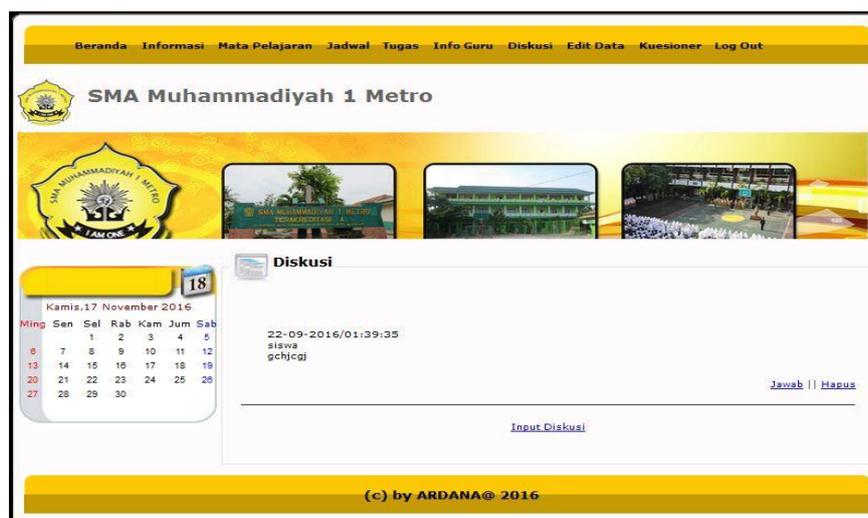
Form ini akan menampilkan tugas yang telah di *upload* oleh guru. Pada menu ini siswa dapat men-*download* tugas dan meng-*upload* tugas. Adapun tampilan halaman menu tugas dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut :



Gambar 5 Tampilan Form Menu Tugas

Tampilan Form Menu Diskusi

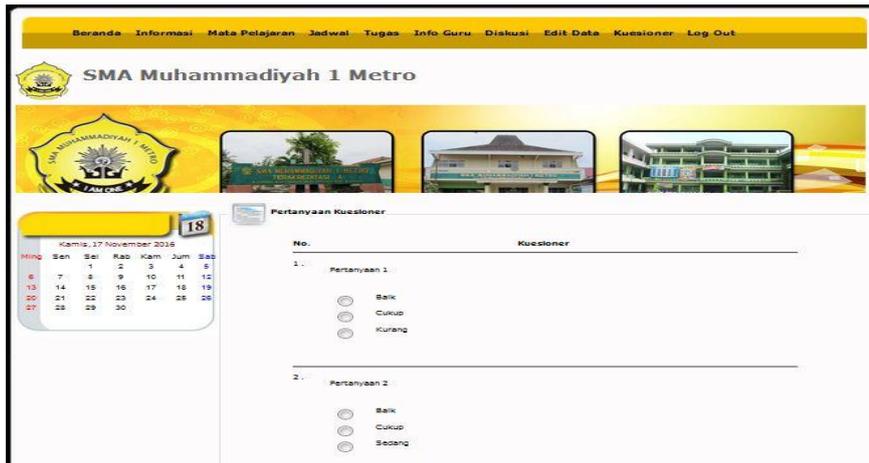
Form Menu Diskusi digunakan untuk berinteraksi antara guru dengan siswa diluar maupun didalam lingkungan sekolah. Pada Menu ini baik siswa maupun guru dapat menjawab pertanyaan yang didiskusikan. Adapun tampilan halaman menu diskusi dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut :



Gambar 6 Tampilan Form Menu Diskusi

Tampilan *Form* Menu Kuisiner

Form Menu Kuisiner digunakan untuk mengukur dan menilai e-learning terhadap ranah Afektif. Pada menu ini siswa diwajibkan mengisi kuisiner yang akan digunakan dalam pengukuran ranah Afektif terhadap penerapan *e-learning*. Adapun tampilan halaman menu kuisiner dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut :



Gambar 7 Tampilan *Form* Menu Kuisiner

Tampilan *Form* Menu Materi

Form menu materi akan menampilkan menu dimana guru dapat meng-*upload* materi, meng-*edit*, maupun menghapus materi dari guru yang bersangkutan. Adapun tampilan menu materi dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut :



Gambar 8 Tampilan *Form* Menu Materi

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi *E-Learning* Pada Sma Muhammadiyah 1 Metro, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi *E-Learning* yang berupa *Website* yang dapat membantu Guru maupun Siswa pada SMA Muhammadiyah 1 Metro dalam menjalankan sistem pendidikan, untuk membantu tersampainya informasi dengan cepat pada seluruh siswa, dan menjadi media bagi Guru untuk memberi informasi dan bahan ajar dengan mudah meskipun tidak dalam lingkungan sekolah.
2. Sistem Informasi *E-Learning* dapat digunakan sebagai tolak ukur penilaian ranah afektif yang meliputi, minat, sikap, emosi dan nilai. Dengan bobot pertanyaan kuisisioner yang disajikan diantaranya, pertanyaan, antar muka, umpan balik dan penilaian, personalisasi, komunitas pembelajaran, interaktifitas.

REFERENSI

- Arnova, T., & Ahmad, I. (2015). Sistem Informasi E-Document Korespodensi Pada Korem 043/Gatam. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Dan Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), 15–18.
- Arpiansah, R., Fernando, Y., & Fakhrurozi, J. (2021). Game Edukasi Vr Pengenalan Dan Pencegahan Virus Covid-19 Menggunakan Metode Mdlc Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 88–93.
- Gandhi, B. S., Megawaty, D. A., & Alita, D. (2021). Aplikasi Monitoring Dan Penentuan Peringkat Kelas Menggunakan Naïve Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 54–63.
- Gunawan, R. D., Oktavia, T., & Borman, R. I. B. I. (2018). Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Program Indonesia Pintar (Pip) Berbasis Online (Tudi Kasus: Sma N 1 Kota Bumi). *Mikrotik: Jurnal Manajemen Informatika*, 8(1), 43–54.
- Hayatunnufus, H., & Alita, D. (2020). Sistem Cerdas Pemberi Pakan Ikan Secara Otomatis. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 1(1), 11–16.
- Indriyanto, S., Satria, M. N. D., Sulaeman, A. R., Hakimi, R., & Mulyana, E. (2017). Performance Analysis Of Vanet Simulation On Software Defined Network. *2017 3rd International Conference On Wireless And Telematics (Icwt)*, 81–85.
- Isnian, A. R., & Suaidah, Y. T. U. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Peneriisnian, A. R., & Suaidah, Y. T. U. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Dosen Pada Perguruan Tinggi Teknokrat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jupiter*, 2(1).Maan Asisten Dosen Pada Pe. *Jupiter*, 2(1).

- Juliyanto, F., & Parjito, P. (2021). Rekayasa Aplikasi Manajemen E-Filling Dokumen Surat Pada Pt Alp (Atosim Lampung Pelayaran). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 43–49.
- Kuswanto, H., Puspa, A. W., Ahmad, I. S., & Hibatullah, F. (2021). Drought Analysis In East Nusa Tenggara (Indonesia) Using Regional Frequency Analysis. *The Scientific World Journal*, 2021.
- Lathifah, L., Suaidah, S., Anam, M. K., & Suandi, F. (2021). Pemodelan Enterprise Architecture Menggunakan Togaf Pada Universitas X Palembang. *Jurnal Teknoinfo*, 15(1), 7–12.
- Lestari, I. D., Samsugi, S., & Abidin, Z. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pekerjaan Part Time Berbasis Mobile Di Wilayah Bandar Lampung. *Telefortech: Journal Of Telematics And Information Technology*, 1(1), 18–21.
- Lubis, M., Khairiansyah, A., Jafar Adrian, Q., & Almaarif, A. (2019). Exploring The User Engagement Factors In Computer Mediated Communication. *Journal Of Physics: Conference Series*, 1235(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1235/1/012040>
- Lusa, S., Rahmanto, Y., & Priyopradono, B. (2020). The Development Of Web 3d Application For Virtual Museum Of Lampung Culture. *Psychology And Education Journal*, 57(9), 188–193.
- Mahmuda, S., Sucipto, A., & Setiawansyah, S. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Pengolahan Data Tunjangan Karyawan Bulog (Tkb)(Studi Kasus: Perum Bulog Divisi Regional Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 14–23.
- 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.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., & Abidin, Z. (2021). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 100–108.
- Ningsih, N., Isnaini, F., Handayani, N., & Neneng, N. (2017). Pengembangan Sistem Perhitungan Shu (Sisa Hasil Usaha) Untuk Meningkatkan Penghasilan Anggota Pada Koperasi Manunggal Karya. *Jurnal Tekno Kompak*, 11(1), 10–13.
- Nugroho, N., Napianto, R., & Adithama, G. (2021). Pengembangan Sistem E-Procurement Pada Smk Yadika Baturaja Dengan Pendekatan Extreme Programming. *Ainet: Jurnal Informatika*, 3(1), 1–10.
- Nurdiansyah, M., Sinurat, E. C., Bakri, M., & Ahmad, I. (2020). Sistem Kendali Rotasi Matahari Pada Panel Surya Berbasis Arduino Uno. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(2), 7–12.

- Nurdin, A., Aji, B. A. S., Bustamin, A., & Abidin, Z. (2020). Perbandingan Kinerja Word Embedding Word2vec, Glove, Dan Fasttext Pada Klasifikasi Teks. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 74–79.
- Oktaviani, L., Riskiono, S. D., & Sari, F. M. (2020). Perancangan Sistem Solar Panel Sekolah Dalam Upaya Meningkatkan Ketersediaan Pasokan Listrik Sdn 4 Mesuji Timur. *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1, 13–19.
- Prayoga, W. D., Bakri, M., & Rahmanto, Y. (2020). Aplikasi Perpustakaan Berbasis Opac (Online Public Access Catalog) Di Smk N 1 Talangpadang. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 183–191.
- Priandika, A. T., & Wantoro, A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Pada Smk Smti Bandar Lampung Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 8(2).
- Purnama, S., Megawaty, D. A., & Fernando, Y. (2018). Penerapan Algoritma A Star Untuk Penentuan Jarak Terdekat Wisata Kuliner Di Kota Bandarlampung. *Jurnal Teknoinfo*, 12(1), 28–32.
- Puspaningrum, A. S., Neneng, N., Saputri, I., & Ariany, F. (2020). Pengembangan E-Raport Kurikulum 2013 Berbasis Web Pada Sma Tunas Mekar Indonesia. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 94–101.
- Rulyana, D., & Borman, R. I. (2014). Aplikasi Simulasi Tes Potensi Akademik Berbasis Mobile Platform Android. *Seminar Nasional Fmipa-Universitas Terbuka. Dki Jakarta*.
- Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). Model Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Fis Mamdani Untuk Penentuan Tekanan Udara Ban. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 9(1), 56–63.
- Sakethi, D., Yusman, M., & Puspaningrum, A. S. (2016). Pengembangan Alat Bantu Belajar Mengetik Cepat Berbasis Open Source. *Jurnal Komputasi*, 1(1).
- Saputra, V. H., & Pasha, D. (2021). Comics As Learning Medium During The Covid-19 Pandemic. *Proceeding International Conference On Science And Engineering*, 4, 330–334.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking Dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus Upi Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55. <https://doi.org/10.17509/Edsence.V2i1.25131>
- Sensuse, D. I., Sipahutar, R. J., Jamra, R. K., & Suryono, R. R. (2020). Challenges And Recommended Solutions For Change Management In Indonesian E-Commerce. *2020 International Conference On Information Technology Systems And Innovation (Icitsi)*, 250–255.

- Styawati, S., Ariany, F., Alita, D., & Susanto, E. R. (2020). Pembelajaran Tradisional Menuju Milenial: Pengembangan Aplikasi Berbasis Web Sebagai Penunjang Pembelajaran E-Learning Pada Man 1 Pesawaran. *Journal Of Social Sciences And Technology For Community Service (Jsstcs)*, 1(2).
- Sulastio, B. S., Anggono, H., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan Lokasi Rawan Macet Di Jam Kerja Pada Kota Bandarlampung Pada Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 104–111.
- Sulistiani, H., Wardani, F., & Sulistyawati, A. (2019). Application Of Best First Search Method To Search Nearest Business Partner Location (Case Study: Pt Coca Cola Amatil Indonesia, Bandar Lampung). *2019 International Conference On Computer Science, Information Technology, And Electrical Engineering (Icomitee)*, 102–106.
- Sulistiani, H., Yanti, E. E., & Gunawan, R. D. (2021). Penerapan Metode Full Costing Pada Sistem Informasi Akuntansi Biaya Produksi (Studi Kasus: Konveksi Serasi Bandar Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 1(1), 35–47.
- Susanto, E. R., & Puspaningrum, A. S. (2020). Model Prioritas Program Pemerataan Ipm Di Provinsi Lampung Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process. *Jurnal Teknoinfo*, 14(1), 9–14.
- Warsela, M., Wahyudi, A. D., & Sulistiyawati, A. (2021). Penerapan Customer Relationship Management Untuk Mendukung Marketing Credit Executive (Studi Kasus: Pt Fif Group). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 78–87.
- Yulianti, T., & Sulistiyawati, A. (2020). The Blended Learning For Student's Character Building. *International Conference On Progressive Education (Icope 2019)*, 56–60.
- Yusmaida, Y., Neneng, N., & Ambarwari, A. (2020). Sistem Informasi Pencarian Kos Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Hill Climbing. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 68–74.
- Zanofa, A. P., Arrahman, R., Bakri, M., & Budiman, A. (2020). Pintu Gerbang Otomatis Berbasis Mikrokontroler Arduino Uno R3. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 1(1), 22–27.