

Rancang Bangun Arsitektur Layanan ETL pada Arsitektur Gudang Data Kesehatan Bandar Lampung

Kurnia Windari Sugesti
Sistem Informasi
kurniawindari@gmail.com

Abstrak

Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan pemerintahan kota di bidang kesehatan dan dibantu oleh salah fasilitas kesehatan yaitu puskesmas. Dalam kegiatan pelayanan kesehatan, pihak Dinas Kesehatan mengolah beberapa data yang berkaitan dengan rekam medis pasien yang memiliki jumlah cukup besar dan berasal dari berbagai puskesmas yang berbeda serta tidak saling terhubung. Data rekam medis yang ditampung dari berbagai puskesmas tidak dimanfaatkan dengan optimal dan hanya untuk disimpan tanpa ada manfaat atau informasi yang dapat diambil. Untuk menangani kendala tersebut dibutuhkan suatu mekanisme untuk menghubungkan dan menggabungkan data dari berbagai puskesmas menjadi satu pusat pangkalan data. Salah satu teknologi yang digunakan dalam membangun pusat pangkalan data adalah membangun suatu gudang data. Salah satu bagian dari gudang data adalah layanan ETL (*Extraction, Transformation, Loading*) yang digunakan untuk menggambarkan suatu proses pengolahan data mulai dari mengumpulkan, menyaring, mengolah dan menggabungkan data dari berbagai sumber. Tujuan dilakukannya perancangan arsitektur layanan ETL dapat digunakan sebagai penghubung antara sumber data dari berbagai puskesmas dan gudang data kesehatan kota Bandar Lampung. Arsitektur layanan ETL pada gudang data kesehatan kota Bandar Lampung dapat bermanfaat pada pengolahan data dalam jumlah yang cukup besar, sehingga kebutuhan dan informasi mengenai rekam medis terkait diagnosis penyakit pada berbagai puskesmas di kota Bandar Lampung dapat dipenuhi.

Kata kunci : Dinas Kesehatan, Puskesmas, Rekam Medis, Arsitektur, Gudang Data.

PENDAHULUAN

Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung merupakan unsur pelaksana tugas Walikota, yang mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan pemerintahan kota di bidang Kesehatan berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan (Dinasari et al., 2020; Reza & Putra, 2021), (Prasetyo & Nani, 2021). Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung menyelenggarakan beberapa fungsi yaitu perumusan kebijakan teknis dibidang kesehatan, penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum dibidang kesehatan, pembinaan dan pelaksanaan tugas dibidang kesehatan, pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh walikota dibidang kesehatan, serta pelayanan administratif (Sofa et al., 2020; Suaidah, 2021), (Herlinda et al., 2021).

Data rekam medis pasien ditampung oleh masing-masing puskesmas untuk dilaporkan ke Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung, dalam proses pelaporan data rekam medis terdapat kendala yaitu terlambatnya informasi yang didapat oleh Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung (M R Yanuarsyah et al., 2021; M Ramdhani Yanuarsyah et al., 2021). Pihak Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung tidak mendapatkan data dari puskesmas apabila tidak diminta. Hal tersebut menghambat informasi yang didapat oleh pihak Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung terkait data rekam medis pasien (Darwis et al., 2020; Nur, 2021). Data tersebut berasal dari puskesmas yang berbeda dengan jumlah yang cukup besar dan tidak saling terhubung, untuk menangani kendala tersebut dibutuhkan suatu mekanisme untuk menghubungkan antara data dari berbagai puskesmas ke pihak Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung (Yuliana et al., 2021), (Iskandar, 2020).

Data rekam medis pasien tersebut dapat diolah dan dihubungkan antara data dari berbagai puskesmas ke pihak Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung untuk menjadi suatu informasi yang bermanfaat dengan menggabungkan data dari berbagai puskesmas menjadi satu pusat pangkalan data. Salah satu teknologi yang digunakan dalam membangun pusat pangkalan data adalah membangun suatu gudang data (Priandika, 2021), (Wantoro, Samsugi, et al., 2021). Gudang data merupakan suatu konsep dan kombinasi teknologi yang memfasilitasi organisasi atau instansi untuk mengelola dan memelihara data seperti historis yang diperoleh dari sistem atau beberapa sumber (Lukman et al., 2021; Qadafi & Wahyudi, 2021). Pada umumnya gudang data menyimpan data history beberapa tahun dan akan dilakukan query untuk keperluan pengambilan keputusan atau kebijakan lainnya. Salah satu bagian dari gudang data adalah layanan ETL(Extraction, Transformation, Loading) yang digunakan untuk menggambarkan suatu proses pengolahan data mulai dari mengumpulkan, menyaring, mengolah dan menggabungkan data yang relevan dari berbagai sumber (A. A. Aldino et al., 2021; Alita, 2021).

Oleh karena itu diperlukan suatu gambaran proses ETL pada data rekam medis pasien dengan cara membangun arsitektur proses ETL (Wantoro, Syarif, et al., 2021). Arsitektur proses ETL pada gudang data kesehatan kota Bandar Lampung dapat bermanfaat pada pengolahan data dalam jumlah yang cukup besar, sehingga kebutuhan dan informasi mengenai terkait data rekam medis pasien pada berbagai puskesmas di kota Bandar Lampung dapat dipenuhi (Cahaya, 2021), (Ahluwalia, 2020).

KAJIAN PUSTAKA

Rekam Medis

Rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Herdiansah et al., 2021). Rekam medis harus dibuat secara tertulis, lengkap dan jelas atau secara elektronik (Admi Syarif et al., 2020) Seluruh fasilitas pelayanan kesehatan seperti rumah sakit, puskesmas, klinik ataupun dokter yang menjalankan praktik kedokteran wajib membuat dan menyelenggarakan rekam medis sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia (Purnomo et al., 2017), (Ahmad Ari Aldino et al., 2021; Putri, 2020).

Gudang Data (*Data Warehouse*)

Gudang data merupakan tempat penampungan data perusahaan atau institusi yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung makna atau informasi untuk kegiatan analisis dan pelaporan (Rahmawati & Nani, 2021), (Anestiviya et al., 2021), (Alim et al., 2020). Sehingga sebuah *data warehouse* merupakan sumber informasi yang datanya diperoleh dari *On-Line Transaction Processing* (OLTP) [30], (Febriantoro & Suaidah, 2021).

***Extraction, Transformation, Load* (ETL)**

ETL merupakan proses yang sangat penting dalam gudang data, karena dengan adanya ETL data operasional yang diperoleh dari sumber data dapat dimasukkan ke dalam gudang data (Nabila, Isnain, et al., 2021, 2021). ETL juga dapat digunakan untuk mengintegrasikan data dari sumber data ke gudang data dengan cara mengumpulkan, menyaring, mengolah, dan menggabungkan data- yang relevan dari berbagai sumber untuk disimpan ke dalam gudang data (Ariyanti & Iswardani, 2020; Damuri et al., 2021). ETL dapat menghasilkan data yang memenuhi kriteria data seperti data yang historis, terpadu, terangkum, statis, dan memiliki struktur yang dirancang untuk keperluan proses analisis (Rahmanto, 2021), (Sarasvananda et al., 2021), (Dina Sunia, Kurniabudi, 2019).

***Service-Oriented Architecture* (SOA)**

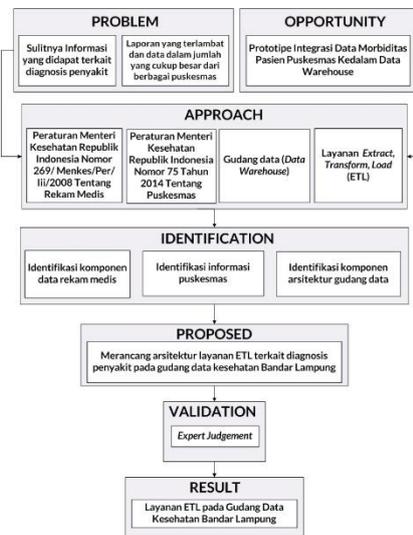
Service-Oriented Architecture merupakan sebuah *framework* atau arsitektur yang mengintegrasikan proses bisnis dan mendukung infrastruktur IT yang aman, berkomponen terstandarisasi atau berorientasi pada layanan (*services*) (Alita et al., 2021; Nabila, Rahman Isnain, et al., 2021), (Isnain, Sakti, et al., 2021). SOA secara umum terbangun berdasarkan beberapa karakteristik, yaitu berdasarkan layanan yang siap untuk diintegrasikan (Rahmanto & Hotijah, 2020; Styawati et al., 2020).

Expert Judgement

Expert Judgement merupakan kumpulan data yang diberikan oleh seorang pakar (*expert*) terhadap suatu permasalahan teknis (Isnain, Hendrastuty, et al., 2021), (Sengkey et al., 2020), (Nuh, 2021). *Expert judgement* dapat dipandang sebagai gambaran dari pengetahuan seorang pakar (*expert*) terhadap permasalahan tertentu di waktu tertentu (Rahman Isnain et al., 2021), (Kristiawan et al., 2021). Pakar merupakan seseorang yang memiliki latar belakang pada suatu bidang tertentu yang dianggap mampu menjawab persoalan yang diberikan (Sulistiani et al., 2020), (Ramadhan et al., 2021), (Utami Putri, 2022).

METODE

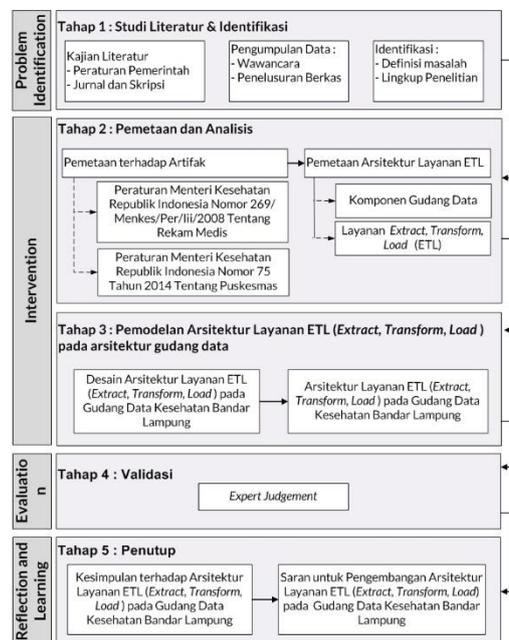
Kerangka Penelitian



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan secara terencana, teratur, dan sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Tahapan penelitian ini juga merupakan pengembangan dari kerangka penelitian, dan terbagi lagi menjadi beberapa sub menu bagian.



Gambar 2 Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Validasi

Hasil validasi merupakan kesimpulan validasi dari masing-masing ahli berdasarkan lingkungan validasi. Hasil validasi penelitian ini yaitu hasil validasi yang dilakukan oleh pihak ahli dilingkungan Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung, menyatakan bahwa data yang digunakan sesuai dengan bahasan dan proses pengolahan data dilakukan secara terstruktur sehingga mudah dipahami akan tetapi transformasi data yang dilakukan sebaiknya sesuai dengan format data yang ada pada Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung. Hasil validasi yang dilakukan oleh pihak ahli dilingkungan arsitektur layanan ETL menyatakan bahwa OLTP yang digunakan harus dideskripsikan, model *schema* yang digunakan harus lebih jelas, proses perhitungan kapasitas media penyimpanan disesuaikan dengan objek penelitian dan didasarkan pada referensi, dan aturan pada proses transformasi harus diperjelas. Berdasarkan pernyataan dari masing-masing ahli dapat disimpulkan bahwa aturan transformasi pada arsitektur layanan ETL gudang data kesehatan Bandar Lampung, harus disesuaikan dengan format data yang ada pada Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung dan penjelasan terhadap kategori aturan transformasi harus diperjelas.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pengolahan data rekam medis pasien, arsitektur layanan ETL pada gudang data kesehatan Bandar Lampung telah sesuai dengan proses pengolahan data rekam medis pada Dinas Kesehatan kota Bandar Lampung. Proses ekstraksi dilakukan pada sumber sistem Sistem Informasi Kesehatan Daerah (SIKDA) dan sumber sistem *file excel*. Sumber sistem SIKDA didapatkan dari puskesmas rawat inap seangkan sumber sistem *file excel* didapatkan dari puskesmas non rawat inap. data hasil ekstraksi akan dimasukkan kedalam database penampungan untuk dilakukan proses transformasi, setelah dilakukan proses transformasi maka data akan dimasukkan kedalam databse akhir (gudang data).

REFERENSI

- Admi Syarif, A. S., Akbar Rismawan, T., Rico Andrian, R. A., & Lumbanraja, F. R. (2020). Implementasi Metode Ekstraksi Fitur Gabor Filter dan Probablity Neural Network (PNN) untuk Identifikasi Kain Tapis Lampung. *Jurnal Komputasi*, 8(2), 1–9.
- 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](http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL)

- Akbar, M., & Rahmanto, Y. (2020). Desain data warehouse penjualan menggunakan Nine Step Methodology untuk business intelegency pada PT Bangun Mitra Makmur. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 137–146.
- Aldino, A. A., Darwis, D., Prastowo, A. T., & Sujana, C. (2021). Implementation of K-Means Algorithm for Clustering Corn Planting Feasibility Area in South Lampung Regency. *Journal of Physics: Conference Series*, 1751(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1751/1/012038>
- Aldino, Ahmad Ari, Hendra, V., & Darwis, D. (2021). Pelatihan Spada Sebagai Optimalisasi Lms Pada Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 72. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1330>
- Alim, S., Lestari, P. P., & Rusliyawati, R. (2020). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kakao Menggunakan Metode Certainty Factor Pada Kelompok Tani Pt Olam Indonesia (Cocoa) Cabang Lampung. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 26–31.
- Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646>
- Alita, D., Sari, I., Isnain, A. R., & Styawati, S. (2021). Penerapan Naïve Bayes Classifier Untuk Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 17–23.
- Anestiviya, V., Ferico, A., & Pasaribu, O. (2021). Analisis Pola Menggunakan Metode C4.5 Untuk Peminatan Jurusan Siswa Berdasarkan Kurikulum (Studi Kasus : Sman 1 Natar). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 2(1), 80–85. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Ariyanti, D., & Iswardani, K. (2020). Teks Mining untuk Klasifikasi Keluhan Masyarakat Pada Pemkot Probolinggo Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 4(3), 125–132.
- Cahya, T. N. (2021). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER FASILITAS RUMAH SAKIT MENGGUNAKAN METODE PROFILE*. 2(1), 110–121.
- Damuri, A., Riyanto, U., Rusdianto, H., & Aminudin, M. (2021). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Kelayakan Penerima Bantuan Sembako. *Jurnal Riset Komputer*, 8(6), 219–225. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v8i6.3655>

- 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.
- Dina Sunia, Kurniabudi, P. A. J. (2019). Penerapan Data Mining untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma K-Means. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Informatika*, Vol 1 No 2(2016), 121–134.
- 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.
- Febriantoro, D., & Suaidah. (2021). *Perancangan sistem informasi desa pada kecamatan sendang agung menggunakan extreme programming*. 2(2), 230–238.
- Herdiansah, A., Borman, R. I., & Maylinda, S. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 13. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1091>
- Herlinda, V., Darwis, D., & Dartono, D. (2021). Analisis Clustering Untuk Recredesialing Fasilitas Kesehatan Menggunakan Metode Fuzzy C-Means. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 94–99.
- Iskandar, A. A. (2020). Diagnosa Penyakit Parasit Pada Kucing Menggunakan Metode Certainty Factor (Studi Kasus : Puskewan Cibadak Kabupaten Sukabumi). *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTİK)*, 4(2), 98–104.
- Isnain, A. R., Hendrastuty, N., Andraini, L., Studi, P., Informasi, S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Studi, P., Komputer, T., Indonesia, U. T., & Lampung, K. B. (2021). *Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*. 6(1), 56–60.
- Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., & Marga, N. S. (2021). SENTIMEN ANALISIS PUBLIK TERHADAP KEBIJAKAN LOCKDOWN PEMERINTAH JAKARTA MENGGUNAKAN ALGORITMA SVM. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 31–37.
- Kristiawan, N., Ghafaral, B., Borman, R. I., & Samsugi, S. (2021). Pemberi Pakan dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 2(1), 93–105.
- Lukman, A., Hakim, A., Maulana, I., Wafa, I., & Koswara, Y. (2021). *Perancangan Aplikasi Inventaris Gudang Menggunakan Bahasa Program PHP dan Database MySQL Berbasis WEB*. 4(1), 7–13. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v4i1.7754>

- Nabila, Z., Isnain, A. R., & Permata, P. (2021). Mining Data Analysis for Clustering of Covid-19 Case in Lampung Province Using K-Means Algorithm. *The 1st International Conference on Advanced Information Technology and Communication (IC-AITC)*.
- Nabila, Z., Rahman Isnain, A., & Abidin, Z. (2021). Analisis Data Mining Untuk Clustering Kasus Covid-19 Di Provinsi Lampung Dengan Algoritma K-Means. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 100. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Nuh, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang. *Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang*, 53(9), 1689–1699.
- Nur, A. (2021). *Pasien Berbasis Mobile (Studi Kasus : Klinik Bersalin Nurhasanah)*. 2(2), 1–6.
- Prasetyo, S. D., & Nani, D. A. (2021). Pengaruh Pengungkapan Corporate Social Responsibility Terhadap Harga Saham (Studi Empiris Pada Perusahaan Perkebunan Sub Sektor Sawit Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2017 -2019). *Accounting Global Journal*, 5(2), 123–151. <https://doi.org/10.24176/agj.v5i2.6230>
- Priandika, A. T. (2021). SISTEM PENGENDALIAN INTERNAL MONITORING INVENTORY OBAT MENGGUNAKAN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *JURNAL ILMIAH BETRIK: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer*, 12(1), 36–44.
- 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.
- Putri, S. eka Y. (2020). Penerapan Model Naive Bayes Untuk Memprediksi Potensi Pendaftaran Siswa Di Smk Taman Siswa Teluk Betung Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(1), 93–99. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i1.228>
- Qadafi, A. F., & Wahyudi, A. D. (2021). SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 1(2), 174–182. <https://doi.org/10.33365/jatika.v1i2.557>
- Rahman Isnain, A., Pasha, D., & Sintaro, S. (2021). Workshop Digital Marketing “Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring.” *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 113–120. <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365>
- Rahmanto, Y. (2021). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KOPERASI MENGGUNAKAN METODE WEB ENGINEERING (Studi Kasus:

- Primkop Kartika Gatam). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 24–30.
- Rahmanto, Y., & Hotijah, S. (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19–25.
- Rahmawati, D., & Nani, D. A. (2021). PENGARUH PROFITABILITAS, UKURAN PERUSAHAAN, DAN TINGKAT HUTANG TERHADAP TAX AVOIDANCE. *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan*, 26(1), 1–11. <https://doi.org/10.23960/jak.v26i1.246>
- Ramadhan, A. F., Putra, A. D., & Surahman, A. (2021). APLIKASI PENGENALAN PERANGKAT KERAS KOMPUTER BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY (AR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 24–31.
- Reza, F., & Putra, A. D. (2021). Sistem Informasi E-Smile (Elektronik Service Mobile)(Studi Kasus: Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Tulang Bawang). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 56–65. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/909>
- Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–9.
- 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.
- 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.
- Styawati, S., Yulita, W., & Sarasvananda, S. (2020). SURVEY UKURAN KESAMAAN SEMANTIC ANTAR KATA. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 32–37.
- Suaidah, S. (2021). Analisis Penerimaan Aplikasi Web Engineering Pelayanan Pengaduan Masyarakat Menggunakan Technology Acceptance Model. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 299–311. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.600>
- 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.
- Utami Putri, N. (2022). Rancang Bangun Perangkat Hama Serangga Pada Padi Dengan

- Sumber Sel Surya (Studi Kasus: Rama Otama 1, Seputih Raman, Lampung Tengah, Lampung). *Electrician*, 16(1), 123–128. <https://doi.org/10.23960/elc.v16n1.2265>
- Wantoro, A., Samsugi, S., & Suharyanto, M. J. (2021). Sistem Monitoring Perawatan dan Perbaikan Fasilitas PT PLN (Studi Kasus : Kota Metro Lampung). *Jurnal TEKNO KOMPAK*, 15(1), 116–130.
- Wantoro, A., Syarif, A., Berawi, K. N., Muludi, K., Sulistiyanti, S. R., Lampung, U., Komputer, I., Lampung, U., Masyarakat, K., Kedokteran, F., Lampung, U., Elektro, T., Teknik, F., Lampung, U., Lampung, U., Meneng, G., & Lampung, B. (2021). *METODE PROFILE MATCHING PADA SISTEM PAKAR MEDIS UNTUK*. 15(2), 134–145.
- Yanuarsyah, M R, Muhaqiqin, M., & ... (2021). Arsitektur Informasi Pada Sistem Pengelolaan Persediaan Barang (Studi Kasus: Upt Puskesmas Rawat Inap Pardasuka Pringsewu). *Jurnal Teknologi Dan ...*, 2(2), 61–68. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/869>
- Yanuarsyah, M Ramdhani, Muhaqiqin, M., & Napianto, R. (2021). ARSITEKTUR INFORMASI PADA SISTEM PENGELOLAAN PERSEDIAAN BARANG (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS RAWAT INAP PARDASUKA PRINGSEWU). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 61–68.
- Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusriani, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 10(3), 127. <https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138>