

RANCANG BANGUN PENCARIAN RUTE TERPENDEK TEMPAT WISATA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN ALGORITMA DIJKSTRA

Ria Agustina^{1*)}, Ady Chandra Nugroho²

¹Sistem Informasi

²Teknik Komputer

*) riaagustina46@gmail.com

Abstrak

Rute terpendek merupakan lintasan minimum yang diperlukan untuk mencapai suatu titik dari titik tertentu. Salah satu metode yang digunakan untuk pencarian rute terpendek adalah Algoritma Dijkstra. Algoritma ini digunakan dalam graf berarah dimana setiap titik dihubungkan oleh sisi yang memiliki bobot. Dengan memperhitungkan bobot pada setiap sisi, algoritma ini dapat digunakan untuk menentukan jalur terpendek dari suatu titik ke titik akhir tujuan. Dan dapat diterapkan juga untuk pencarian lokasi wisata. Tempat-tempat objek wisata yang ada di provinsi Lampung tersebar diberbagai daerah provinsi Lampung yang jarak antar tempat wisata relatif berjauhan dan memerlukan rute terpendek oleh wisatawan terutama yang baru pertama kali berkunjung ke provinsi Lampung. Menurut undang-undang Republik Indonesia No 10 tahun 2009 pasal 1 tentang Kepariwisata, pariwisata adalah berbagai macam kegiatan dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah. Dengan menggunakan sistem informasi ini dapat memperoleh informasi pariwisata Lampung lebih mudah. Hasil pengujian sistem statistik deskriptif menggunakan COBIT 5 dengan 100 responden dan 8 pertanyaan mendapatkan penilaian dari responden yang menjawab Setuju menunjukkan bahwa sistem dapat digunakan oleh pengguna dan memperoleh hasil Normal. Maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra ini dinyatakan dapat digunakan oleh user.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Algoritma Dijkstra, Pariwisata, Lampung, Cobit 5.

PENDAHULUAN

Tempat-tempat objek wisata yang ada di provinsi Lampung tersebar diberbagai daerah provinsi Lampung. Wisata di provinsi Lampung terbagi menjadi 3 kategori yaitu wisata alam, wisata budaya dan wisata buatan. Yang terdaftar di website resmi dinas pariwisata provinsi Lampung <http://dinaspariwisata.lampungprov.go.id/>. Diantara 3 kategori wisata tersebut salah satu objek wisata yang unggul di provinsi Lampung yaitu wisata alam, yang dapat dilihat dari banyaknya jumlah objek wisata yang di muat di website resmi dinas pariwisata provinsi Lampung, Wisata alam adalah bentuk kegiatan rekreasi dan pariwisata

yang memanfaatkan potensi sumberdaya alam, baik dalam keadaan alami maupun setelah ada usaha budidaya, sehingga memungkinkan wisatawan memperoleh kesegaran jasmaniah dan rohaniah, mendapatkan pengetahuan dan pengalaman serta menumbuhkan inspirasi dan cinta terhadap alam. Jumlah wisata alam yang terdaftar di website dinas pariwisata yaitu sebanyak 31 tempat wisata alam yang tersebar di berbagai kabupaten dan kota di provinsi Lampung.

Website resmi dinas pariwisata provinsi Lampung itu sendiri memuat berbagai informasi-informasi pariwisata secara umum dan detail, dan juga memuat gambar-gambar pariwisata yang ada di provinsi Lampung. Guna untuk menambahkan informasi wisata yang ada di provinsi Lampung, maka dibangunlah sebuah Sistem Informasi Pariwisata berbasis web menggunakan tambahan berupa pencarian rute terpendek menggunakan algoritma djikstra, Pencarian rute terpendek itu sendiri diperlukan untuk mengurangi waktu dan biaya (cost) yang dikeluarkan untuk menempuh jarak menuju suatu tempat (Juliyanto & Parjito, 2021),(Suryani & Ardian, 2020).Yang bertujuan untuk memberikan informasi-informasi wisata yang ada di provinsi Lampung dengan penambahan tampilan rute perjalanan pariwisata menggunakan here maps.

Website dikembangkan dengan menggunakan pengujian COBIT 5 dengan menggunakan stastik deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem layak digunakan oleh user atau tidak layak digunakan oleh user. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah dibutuhkannya sebuah sistem informasi yang layak digunakan para wisatawan dalam mencari informasi objek wisata yang ada di provinsi Lampung dengan menggunakan pengujian COBIT 5 dan menggunakan stastik deskriptif.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Web

Website atau biasa dibilang situs merupakan kumpulan dari berbagai macam data yang bisa berupa gambar, suara, ataupun video yang terhubung dan saling terkait satu sama yang lainnya. Website awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan user atau pengguna dalam memperoleh informasi (Indrayuni, 2019),(Megawaty, 2020),(Ayu et al., 2021),(Surahman et al., 2020).

Pengertian Web Browser

Web Browser adalah perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi web ataupun untuk melakukan transaksi via web. Awalnya web browser berorientasi pada teks dan belum dapat menampilkan gambar. Akan tetapi sekarang ini dengan dikembangkannya web browser tidak hanya mampu menampilkan gambar dan teks saja, tetapi juga dapat memutar file multimedia berupa foto, video, maupun audio. Beberapa contoh web browser yang ada saat ini seperti : Google Chrome, Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Opera, netscep, dan Safari (Ulum & Muchtar, 2018),(Riskiono & Pasha, 2020),(Wantoro, 2020),(Sarasvananda et al., 2021).

Pengertian PHP

PHP merupakan bahasa server-side scripting yang menyatu dengan HTML (Hypertext Markup Language) untuk membuat halaman web yang dinamik. Artinya semua sintaks yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. PHP dapat mengirim HTTP header, dapat mengeset cookies, mengatur authentication dan redirect users(Raharjo, 2016),(Kadir, 2003),(Andrian, 2021),(Alita et al., 2021).

Pengertian MySql

MySQL merupakan software manajemen databasae (Database Management System - DBMS) yang Open Source (gratis) yang sangat populer dikalangan pemrograman web, sehingga dapat digunakan untuk membuat aplikasi web yang mampu menampung database sebagai sumber dan data pengolahan datanya (Pintoko & L., 2018),(Sulistiani & Wibowo, 2018),(Pasaribu, 2021). Hal ini dikarenakan MySQL dapat digunakan secara cepat yang mampu menangani banyak query dengan kecepatan tinggi, dan dapat mencukupi untuk kebutuhan database perusahaan skala menengah kecil. MySQL mampu menampung database dengan sekala besar, dengan jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris dengan batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indek pada setiap tabelnya(Wantoro, 2020),(Alita, 2021),(Neneng et al., 2016).

Algoritma Dijkstra

Algoritma Dijkstra merupakan salah satu algoritma yang efektif dalam memberikan lintasan terpendek dari suatu lokasi ke lokasi yang lainnya. Prinsip dari algoritma Dijkstra adalah mencari titik lokasi dengan pencarian dua lintasan yang paling pendek. Pada setiap iterasi, jarak titik yang diketahui (dari titik awal) diperbaharui bila ternyata didapat titik yang baru yang memberikan jarak terpendek. Syarat algoritma ini adalah bobot sisinya yang harus non-negatif (Mohamad et al., 2017),(Ahdan & Setiawansyah, 2020),(Damayanti et al., 2020).

Pengertian Xampp

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer local(Arpriansah et al., 2021),(Sucipto et al., 2021). XAMPP berperan sebagai server web pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah CPanel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet (Listiono et al., 2021),(Qoniah & Priandika, 2020),(Styawati et al., 2020).

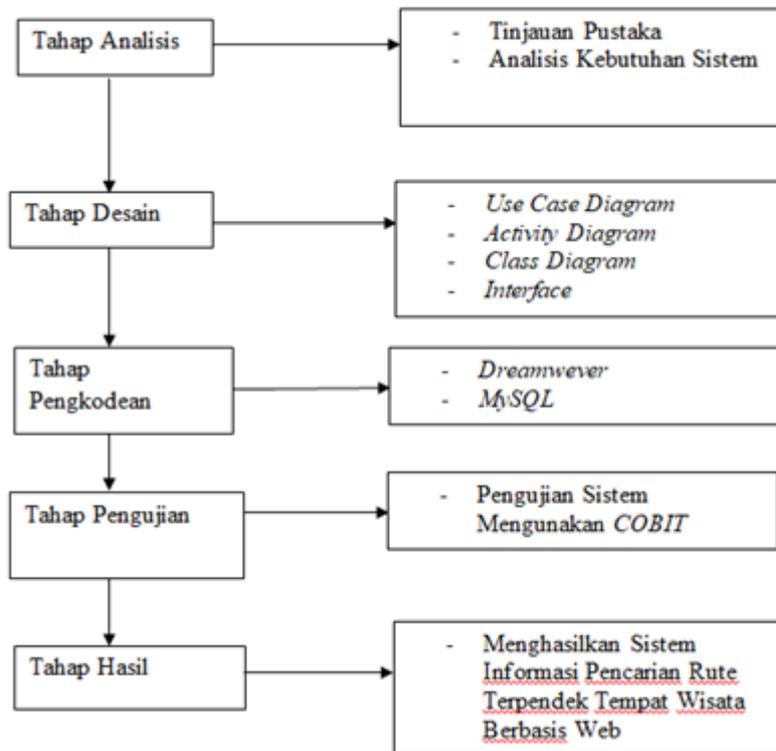
COBIT

COBIT 5 merupakan generasi terbaru dari panduan ISACA yang membahas mengenai tata kelola dan manajemen IT. COBIT 5 dibuat berdasarkan pengalaman penggunaan COBIT selama lebih dari 15 tahun oleh banyak perusahaan dan pengguna dari bidang bisnis, komunitas IT, risiko, asuransi, dan keamanan (Oktavia, 2017),(Hakim & Darwis, 2016),(Nugroho et al., 2016).

METODE

Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian merupakan kegiatan yang dilakukan secara terencana, teratur, dan sistematis untuk mencapai tujuan tertentu. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam proposal penelitian ini membutuhkan berbagai keterangan-keterangan lengkap. Peneliti mengumpulkan data-data dengan menggunakan metode yaitu metode Tinjauan Pustaka (Library Research) adalah metode yang dilakukan dengan cara membaca, mencatat dan mengutip sehingga mendukung pengumpulan data yang berhubungan dengan penulisan. Pengumpulan data dilakukan penulis untuk memperkuat landasan teori untuk pengembangan sistem berdasarkan analisis yang dilakukan. Serta proses pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai bentuk bahan tertulis yang berupa buku-buku, artikel, majalah, dokumen-dokumen termasuk laporan yang ada kaitannya secara langsung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Form Login Admin

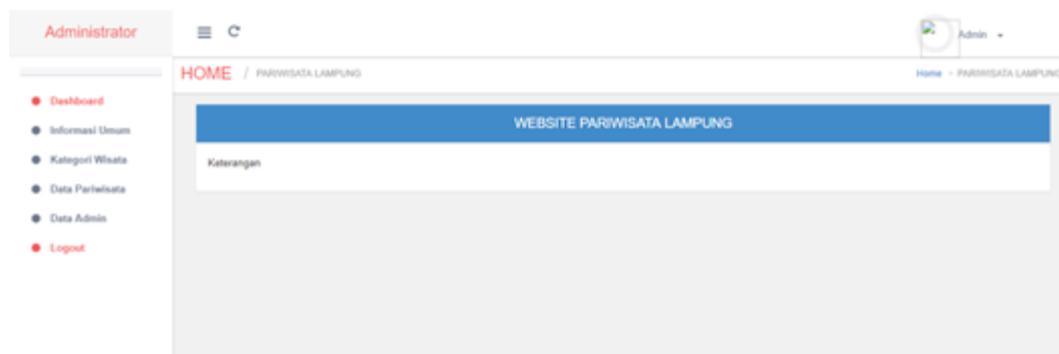
Tampilan Form Login dibuat untuk proses sebelum masuk kedalam halaman utama untuk admin. Dimana username dimasukkan kedalam kolom username dan password dimasukkan kedalam kolom password.



Gambar 2 Tampilan Form Login

Form Home Admin

Form Home Admin digunakan oleh admin setelah berhasil login ke dalam sistem, dimana pada form ini terdapat menu Informasi Umum, Kategori Wisata, Data Wisata, Data Admin, dan Logout.

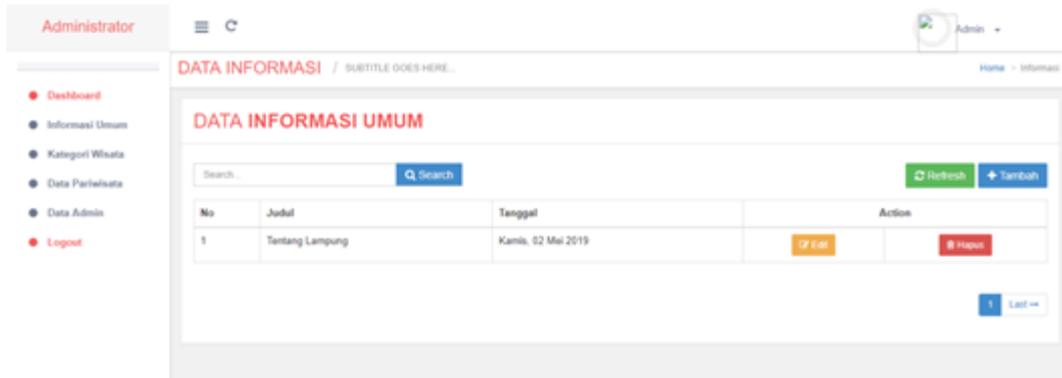


Gambar 3 Form Home Admin

Form Informasi Umum

Form Informasi Umum digunakan oleh admin setelah berhasil login ke dalam sistem, dimana pada form Informasi Umum ini terdapat menu Informasi Umum berupa Data

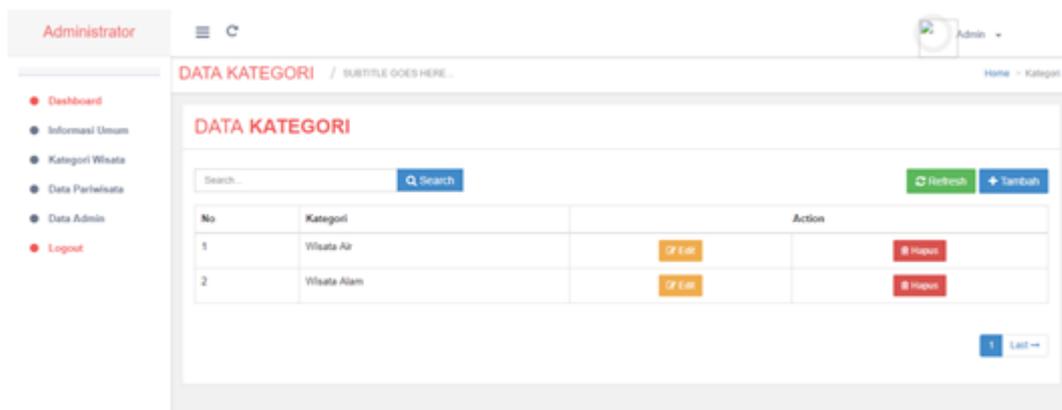
Informasi Umum yang akan di tampilkan pada menu Tentang Lampung di Halaman Depan. Pada form Informasi Umum dapat mengedit, menghapus, serta menambahkan informasi-informasi wisata yang akan tampilkan.



Gambar 4 Form Informasi Umum

Form Kategori Wisata

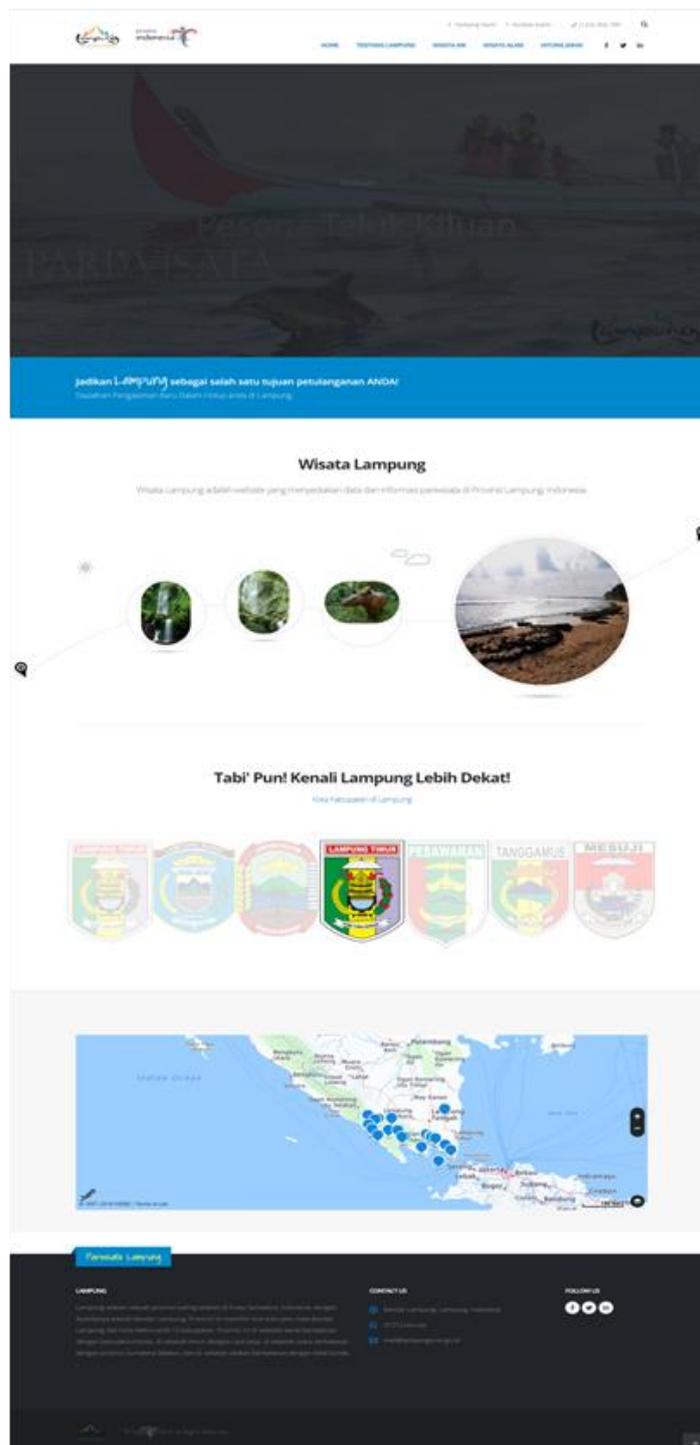
Form Kategori Wisata digunakan oleh admin setelah berhasil login ke dalam sistem, dimana pada form Kategori Wisata ini terdapat menu Informasi tentang kategori wisata yang di muat pada tampilan website yang berisikan tentang kategori-kategori wisata yaitu wisata air dan wisata alam, data Kategori Wisata ini yang akan di tampilkan pada menu Pariwisata di Halaman Depan. Pada form Kategori Wisata dapat mengedit, menghapus, serta menambahkan informasi-informasi wisata yang akan tampilkan.



Gambar 5 Form Kategori Wisata

Tampilan Halaman Beranda Website

Form halaman utama beranda website digunakan oleh pengguna setelah berhasil membuka sistem, dimana pada form halaman utama beranda website ini terdapat Menu Home, Menu Tentang Lampung, Menu Wisata Air, Menu Wisata Alam dan Menu Hitung Jarak.



Gambar 6 Form Halaman Utama Beranda Website

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan pada Sistem Informasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra Menggunakan Algoritma Dijkstra, maka dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Perancangan arsitektur sistem dalam penelitian ini menggunakan model perancangan UML (Unified Modelling Language) yaitu Use Case, dan Activity Diagram, Class Diagram. Dengan metode pengembangan sistem menggunakan model Prototype.
2. Berdasarkan hasil 100 responden dan Jumlah pernyataan yang terdiri dari 8 pertanyaan kuesioner didapatkan penilaian dari responden yang menjawab Setuju untuk pengujian COBIT 5 pada Sistem Informasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra. .
3. Hasil evaluasi yang telah dilakukan menggunakan metode Statistik Deskriptif dan berdasarkan kuisisioner disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra. Memperoleh hasil yang Normal. Maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Pencarian Rute Terpendek Tempat Wisata Berbasis Web Menggunakan Algoritma Dijkstra ini dinyatakan dapat untuk digunakan oleh user.

REFERENSI

- 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.
- Alita, D. (2021). Multiclass Svm Algorithm For Sarcasm Text In Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 118–128.
- 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.
- 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.
- 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.
- Ayu, M., Sari, F. M., & Muhaqiqin, M. (2021). Pelatihan Guru dalam Penggunaan Website Grammar Sebagai Media Pembelajaran selama Pandemi. *Al-Mu'awanah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 49–55.
- Damayanti, D., Megawaty, D. A., Rio, M. G., Rubiyah, R., Yanto, R., & Nurwanti, I. (2020). Analisis Interaksi Sosial Terhadap Pengalaman Pengguna Untuk Loyalitas Dalam Bermain Game. *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2).
- Hakim, U. P., & Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi (Emis) Menggunakan Framework Cobit 5 Pt Tdm Bandarlampung. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 14–19.
- Indrayuni, E. (2019). Klasifikasi Text Mining Review Produk Kosmetik Untuk Teks Bahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 29–36. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.1>
- 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.
- Kadir, A. (2003). *Dasar Pemrograman web dinamis menggunakan PHP*.
- Listiono, E. D., Surahman, A., & Sintaro, S. (2021). ENSIKLOPEDIA ISTILAH GEOGRAFI MENGGUNAKAN METODE SEQUENTIAL SEARCH BERBASIS ANDROID STUDI KASUS: SMA TELADAN WAY JEPARA LAMPUNG TIMUR. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 35–42.
- Megawaty, D. A. (2020). Sistem Monitoring Kegiatan Akademik Siswa Menggunakan Website. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 98–101.
- Mohamad, M., Ahmad, I., & Fernando, Y. (2017). Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Waykanan Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Jurnal Komputer Terapan*, 3(2), 169–178.
- Neneng, N., Adi, K., & Isnanto, R. (2016). Support Vector Machine Untuk Klasifikasi Citra Jenis Daging Berdasarkan Tekstur Menggunakan Ekstraksi Ciri Gray Level Co-Occurrence Matrices (GLCM). *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, 6(1), 1–10.
- Nugroho, R., Suryono, R. R., & Darwis, D. (2016). Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Untuk Integritas Data Menggunakan Framework Cobit 5 Pada Pt Kereta Api Indonesia (Persero) Divre Iv Tnk. *Jurnal Teknoinfo*, 10(1), 20–25.
- Oktavia, S. (2017). *AUDIT TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN FRAMEWORK COBIT 5 (Studi Kasus: PT Pelabuhan*

- Indonesia II (Persero) Cabang Panjang*). Perpustakaan Universitas Teknokrat Indonesia.
- Pasaribu, A. F. O. (2021). ANALISIS POLA MENGGUNAKAN METODE C4. 5 UNTUK PEMINATAN JURUSAN SISWA BERDASARKAN KURIKULUM (studi kasus: SMAN 1 NATAR). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 80–85.
- Pintoko, B. M., & L., K. M. (2018). Analisis Sentimen Jasa Transportasi Online pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *E-Proceeding of Engineering*, 5(3), 8121–8130.
- Qoniah, I., & Priandika, A. T. (2020). ANALISIS MARKET BASKET UNTUK MENENTUKAN ASOSIASI RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI (STUDI KASUS: TB. MENARA). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 26–33.
- Raharjo, B. (2016). *Modul Pemrograman WEB (HTML, PHP, MySQL)* (3rd ed.).
- Riskiono, S. D., & Pasha, D. (2020). Analisis Metode Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Website E-Learning. *Jurnal TeknoInfo*, 14(1), 22–26.
- 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.
- Styawati, S., Yulita, W., & Sarasvananda, S. (2020). SURVEY UKURAN KESAMAAN SEMANTIC ANTAR KATA. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 32–37.
- Sucipto, A., Adrian, Q. J., & Kencono, M. A. (2021). Martial Art Augmented Reality Book (Arbook) Sebagai Media Pembelajaran Seni Beladiri Nusantara Pencak Silat. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 10(1), 40–45.
- Sulistiani, H., & Wibowo, D. A. (2018). Perbandingan Algoritma A* dan Dijkstra dalam Pencarian Kecamatan dan Kelurahan di Bandar Lampung. *Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI) 2018*.
- Surahman, A., Octaviansyah, A. F., & Darwis, D. (2020). Ekstraksi Data Produk E-Marketplace Sebagai Strategi Pengolahan Segmentasi Pasar Menggunakan Web Crawler. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 73–81.
- Suryani, A. D., & Ardian, Q. J. (2020). Rancang Bangun Identifikasi Kebutuhan Kalori Dengan Aplikasi Go Healthy Life. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 47–56.
- Ulum, F., & Muchtar, R. (2018). Pengaruh E-Service Quality Terhadap E-Customer Satisfaction Website Start-Up Kaosyay. *Jurnal Tekno Kompak*, 12(2), 68–72.

Wantoro, A. (2020). KOMBINASI METODE ANALITICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDTIVE WEIGHT (SAW) UNTUK MENENTUKAN WEBSITE E-COMMERCE TERBAIK. *Sistemasi: Jurnal Sistem Informasi*, 9(1), 131–142.