

PENERAPAN ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN LOKASI STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM DI BANDARLAMPUNG BERBASIS WEB

Kastono Wijaya
Informatika
kastono@gmail.com

Abstrak

Banyaknya lokasi SPBU yang tersebar di Kota Bandarlampung yang melandasi penulis untuk menerapkan suatu algoritma dikstra untuk pencarian lokasi SPBU, dari penerapan algoritma dijkstra ini diharapkan untu mempermudah pengguna dalam mencari lokasi SPBU yang berada di Kota Bandarlampung, sehingga dapat meminimalisir waktu, biaya, dan tenaga untuk mencari lokasi SPBU. Pada penelitian ini algoritma dijkstra akan diterapkan pada sebuah aplikasi yang berbasis web, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan Javascript. Untuk database-nya menggunakan MySQL. Untuk menentukan lokasi awal menggunakan marker yang ada pada peta dengan memanfaatkan Google Maps Api untuk melihat hasil pencarian dalam bentuk peta. Seluruh data akan tersimpan kedalam database dan data akan menghasilkan beberapa titik lokasi SPBU terdekat dan rute yang akan dilalui oleh pengguna untuk menuju lokasi SPBU yang ditampilkan dalam peta Kota Bandar Lampung.

Kata Kunci: *Virtual Reality*, Wisata Antariksa, Tata Surya, Android

PENDAHULUAN

Kota Bandar Lampung merupakan Ibu Kota Provinsi Lampung. Oleh karena itu selain merupakan kegiatan pemerintahan, sosial, politik, pendidikan, dan kebudayaan, kota ini juga merupakan pusat kegiatan perekonomian daerah Lampung (Azmi et al., 2022; Prasetyawan et al., 2021; Rahmanto et al., 2020). Kota Bandarlampung terletak di wilayah yang strategis karena merupakan daerah transit kegiatan perekonomian antar Pulau Sumatra dan Pulau Jawa, sehingga menguntungkan bagi pertumbuhan dan pengembangan Kota Bandar Lampung sebagai pusat perdagangan, industri, dan pariwisata (Oktaviani, 2021; Susanto et al., 2019; Yufiansyah, 2018). Secara Geografis, kota Bandar Lampung terletak pada 5° 20' LS–5° 30' LS dan 105° 28 BT–105° 37' BT. Ibu Kota Provinsi Lampung ini berada di Teluk Lampung yang terletak di ujung Selatan Pulau Sumatra. Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah 197,22 km² terdiri dari dua puluh Kecamatan dan 126 Kelurahan. Secara administratif, batas daerah kota Bandarlampung sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan, sebelah Selatan berbatasan dengan Teluk Lampung, sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Gedung Tataan dan Kecamatan Padang Cermin Kabupaten Pesawaran, dan sebelah Timur

berbatasan dengan Kecamatan Tanjung Bintang Kabupaten Lampung Selatan (Febrian Eko Saputra, 2018; J. Fernando et al., 2021; Oktaviani, 2021; Parjito & Permata, 2017; Susanto et al., 2019; Yufiansyah, 2018).

Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) merupakan badan usaha yang dikelola oleh berbagai pihak yang berbeda, tetapi secara umum tujuannya sama yaitu untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar alat transportasi kendaraan bermotor masyarakat secara umum, dan khususnya masyarakat yang ada di Kota Bandarlampung (Wantoro et al., 2021);(R. H. Putri, 2022; Rahman Isnain et al., 2021; Suaidah et al., 2018). Berdasarkan data primer yang diperoleh dari observasi yaitu, terdapat sebanyak 33 unit SPBU di Kota Bandarlampung tahun 2015, baik berdasarkan tipenya, maupun berdasarkan jenisnya.

Banyaknya lokasi SPBU yang tersebar di Kota Bandarlampung membuat masyarakat kesulitan untuk menentukan jalur yang akan dilalui menuju SPBU terdekat, terutama bagi masyarakat pendatang (Hendrastuty et al., 2021; Jayadi, 2022a; A. D. Putri et al., 2022). Dengan adanya permasalahan tersebut mendorong penulis untuk mengembangkan aplikasi yang berfungsi untuk mencari rute terpendek untuk pencarian SPBU yang ada di Bandar Lampung, dengan tujuan untuk mempermudah pengguna dalam mencari jalur terpendek menuju SPBU terdekat (Firdaus et al., 2022; Ghufroni, 2018; Ruslaini et al., 2021). Dalam pembuatan aplikasi pencarian rute terpendek dibutuhkan algoritma yang dapat memproses data agar dapat memberikan informasi jalur-jalur mana saja yang dapat dilalui dari berbagai jalur alternatif yang ada sehingga mereka dapat menentukan jalur terpendek. Proses pencarian rute terpendek ini salah satunya menggunakan algoritma Dijkstra (Ahdan et al., 2021; Nugroho, 2021; Sulistiani et al., 2022).

Algoritma dijkstra merupakan salah satu bentuk algoritma greedy. Algoritma ini termasuk algoritma pencarian graf yang digunakan untuk menyelesaikan masalah lintasan terpendek dengan satu sumber pada sebuah graf yang tidak memiliki nilai sisi negative (Febriani & Sulistiani, 2021; Informatika et al., 2023; Sulistiani & Wibowo, 2018), dan menghasilkan sebuah pohon lintasan terpendek (Abidin, 2021; Alita et al., 2020; Damuri et al., 2021). Algoritma ini sering digunakan pada routing (Ramadona et al., 2021);(Faqih et al., 2022);(Putra, 2021). Algoritma dijkstra menggunakan adjacent list untuk

merepresentasikan sebuah jaringan. Secara garis besar algoritma dijkstra membagi semua node menjadi dua, kemudian dimasukkan kedalam tabel yang berbeda, yaitu tabel permanen dan tabel temporal (Amalia et al., 2021);(Pamungkas et al., 2020);(Nabila et al., 2021). Tabel permanen berisi node awal dan node-node yang telah melalui proses pemeriksaan dan labelnya telah diubah dari temporal menjadi permanen (Rahmanto et al., 2021);(Abidin et al., 2022);(Andika & Darwis, 2020). Tabel temporal berisi node-node yang berhubungan dengan node pada tabel permanen.

KAJIAN PUSTAKA

Algoritma Dijkstra

Algoritma dijkstra adalah algoritma rakus (*greedy algorithm*) yang dipakai dalam memecahkan permasalahan jarak terpendek (*shortest path problem*) untuk sebuah graf berarah (*directed graph*) dengan bobot-bobot sisi (*edge weights*) yang bernilai tak-negatif (Ahdan & Setiawansyah, 2020, 2021; Gunawan et al., 2019; Mohamad et al., 2017). Algoritma ini pertama kali dikemukakan oleh Edsger W. Dijkstra (1959) dan telah secara luas digunakan dalam menentukan rute tersingkat atau jalur terpendek berdasarkan kriteria tertentu yang digunakan sebagai Batasan (Ahmad et al., 2019; Jayadi, 2022b; Widodo & Ahmad, 2017). Khususnya dalam bidang transportasi, tentu saja, batasan yang digunakan tersebut adalah dengan menggunakan fungsi biaya arus. Prinsip kerja algoritma ini adalah dengan mengecek simpul-simpul pada graph dimulai dengan simpul sumber. Algoritma dijkstra akan memilih jarak terpendek dari simpul-simpul terdekat dan menghitung total bobot semua sisi yang dilewati untuk mencapai simpul tujuan (Syah & Witanti, 2022);(Marlina & Bakri, 2021);(Sulistiyawati & Supriyanto, 2021).

Google Maps

Google Maps adalah peta virtual yang disediakan gratis oleh google dan bisa diakses online oleh siapapun melalui situs Google Maps. Google Maps menyediakan banyak fitur, salah satunya adalah pencarian rute dari suatu tempat ke tempat yang lain. Google Maps juga bisa diakses melalui mobile phone (Indriyanto et al., 2017; Nurkholis et al., 2022; Pustika, 2010). Apalagi dengan didukung oleh GPS dari mobile phone, maka aplikasi dari Google Maps ini pun akan sangat terasa manfaatnya antara lain sebagai *location tracking* (Pramita et al., 2022; Setiawan et al., 2022; Shodik et al., 2019). Selain itu, Google Maps juga menyediakan API (*Application Programming Interface*) tidak berbayar untuk

diintegrasikan dengan aplikasi lain (Nurkholis & Sitanggang, 2019; Ramdan & Utami, 2020; Surahman et al., 2014).

Untuk gambar yang ditampilkan dari Google Maps itu sendiri bukanlah gambar yang diperbarui secara *real-time*, melainkan gambar yang telah berbulan-bulan usianya. Akan tetapi terkadang gambar yang ditampilkan adalah gambar terbaru yang biasanya dikarenakan adanya kejadian-kejadian yang sangat khusus (Bhakti et al., 2022; Sugara et al., 2021; Sulistiani et al., 2019). Hal ini sangat mungkin dilakukan karena meskipun google menggunakan kata satelit, beberapa gambar resolusi tinggi yang ditampilkan adalah gambar-gambar *aerial photography* yang diambil dengan menggunakan pesawat yang mengudara pada ketinggian 800-1500 kaki. Selain itu, beberapa gambar tidak sama tingkat resolusinya. Biasanya, semakin sedikit populasi suatu daerah, maka semakin kecil pula resolusi gambar di daerah tersebut. Dan terkadang di beberapa daerah gambarnya tertutup oleh awan (Y. Fernando et al., 2016; Nurkholis & Oktora, 2022; Pajar & Putra, 2021).

Google Maps API digunakan dalam penelitian ini agar pengguna dapat mengetahui lokasinya pada peta yang ditampilkan. Selain itu, juga digunakan untuk menghitung jarak antara pengguna dengan lokasi tujuan.

MySQL

MySQL merupakan salah satu mesin yang menangani pengolahan basis data. MySQL adalah salah satu DBMS yang sering digunakan untuk pengolahan data-data pada program aplikasi web seperti yang dibuat dengan menggunakan PHP (Budiman et al., 2021; Isnain et al., 2022; Teknologi et al., 2021). Dengan MySQL, aplikasi tidak hanya bisa diakses database pada satu komputer saja tetapi dapat digunakan untuk diakses pada banyak computer (Adrian Sitinjak & Ghufroni An, 2022; Priandika et al., 2022; Setiawansyah et al., 2021). Hal ini sering disebut dengan penanganan komunikasi data antarkomputer (*client server*).

PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokument HTML. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa PHP merupakan bahasa yang berada pada file HTML dan bersifat server-side.

Freamwork CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah *framework* pengembangan aplikasi (*Application Development Framework*) dengan menggunakan PHP, suatu kerangka untuk bekerja atau membuat program dengan menggunakan php yang lebih sistematis (Anissa & Prasetyo, 2021);(Darwis et al., 2022). Pemrogram tidak perlu membuat program dari awal, karena CI menyediakan sekumpulan librari yang banyak diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan yang umum, dengan menggunakan antarmuka dan struktur logika yang sederhana untuk mengakses librernya. Pemrogram dapat memfokuskan diri pada kode yang harus dibuat untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

METODE

1. Metode Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini untuk mendapat informasi kebutuhan sistem adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara menanyakan secara langsung kepada pihak-pihak yang berkaitan dengan bagiannya untuk memperoleh informasi.

2. Kuisisioner

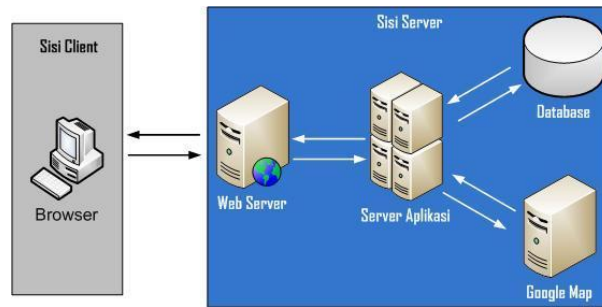
Untuk menambah data sebagai bahan penelitian peneliti melakukan Metode kuisisioner. Adapun pertanyaan-pertanyaan kuisisioner berkaitan tentang penelitian yang akan dilakukan dan dibagikan kepada masyarakat yang ada di kota Bandar Lampung.

3. Tinjauan Pustaka (*Library Research*)

Penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan mengumpulkan data-data dari berbagai pustaka yang berkaitan dengan permasalahan yang dihadapi untuk memperoleh suatu kebenaran dengan cara membandingkan antara data yang sesungguhnya dengan teori-teori.

Rancangan Arsitektur Sistem

Sistem yang akan dibangun ini adalah sebuah aplikasi yang dijalankan oleh pengguna dengan web browser sebagai media interface-nya. Pengguna dapat menggunakan berbagai macam web browser seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari, Opera, Internet Explorer[2]. Gambaran arsitektur dari sistem ini adalah sebagai berikut:



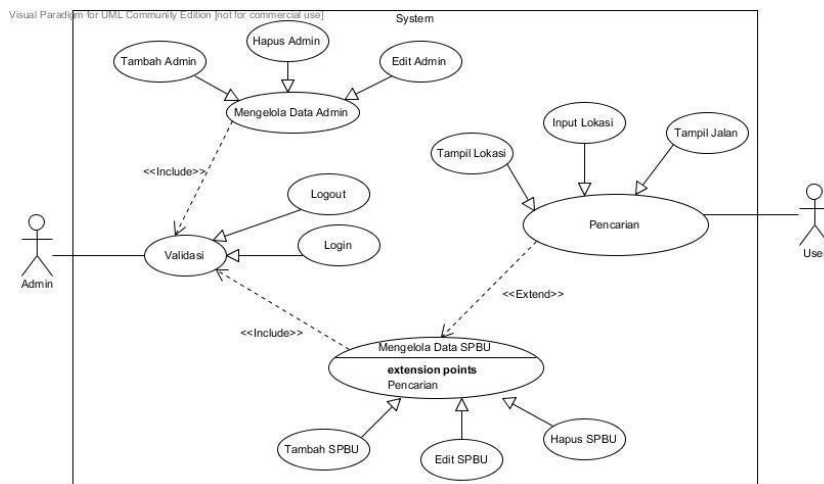
Gambar 1. Rancangan Arsitektur Sistem

User berkomunikasi dengan sistem melalui web browser, apabila situs web ini dibuka, maka browser akan menampilkan konten web dari situs yang terdapat pada web server.

Use Case Diagram

Dari hasil identifikasi kebutuhan sistem yang telah dilakukan maka menghasilkan sebuah *use case*. Dalam hal ini terdapat dua aktor yang dapat menggunakan sistem tersebut, yaitu pengguna dan admin. Untuk aktor pengguna dapat menjalankan tiga *use case* yaitu pengguna dapat mengakses use case tampilan lokasi atm sekitar, tampilkan jalur atm tujuan, dan juga dapat melihat detail atm yang akan di kunjungi.

Sedangkan disisi admin dapat mengolah basis data *server* seperti tambah data, hapus data dan petbarui data. Selain itu, admin juga dapat melakukan pencarian data. Fungsi yang dapat dilakukan sistem yang sebelumnya telah di dijelaskan di atas dapat di lihat pada *use case* berikut ini:



Gambar 2. Use Case Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Program Dan Hasil

Setelah melakukan observasi, wawancara, kajian literatur, identifikasi masalah, analisis, identifikasi masalah, dan perancangan, tahap selanjutnya yaitu penerapan algoritma dijkstra kedalam suatu program. Program yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah program berbasis web, dengan menggunakan bantuan bahasa pemrograman PHP (PHP Hipertext Preprocessor), JavaScrips, dan MySQL sebagai database. Setelah melakukan pembuatan program aplikasi pencarian lokasi SPBU, maka diperlukan suatu pengujian untuk melihat tingkat kemudahan bagi pengguna, kinerja aplikasi, serta ketepatan dalam menentukan jalur untuk menuju lokasi SPBU terdekat dari lokasi pengguna.

Untuk membuktikan hasil pengujian tersebut dalam program aplikasi pencarian lokasi SPBU yang berbasis web, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan didalam pengujian diantaranya adalah, pengujian black box, dan pengujian response time. Berikut ini adalah hasil dari penerapan algoritma dijkstra untuk pencarian lokasi SPBU berbasis web, dan proses pengujian black box, dan response time.

Tampilan Menu Utama

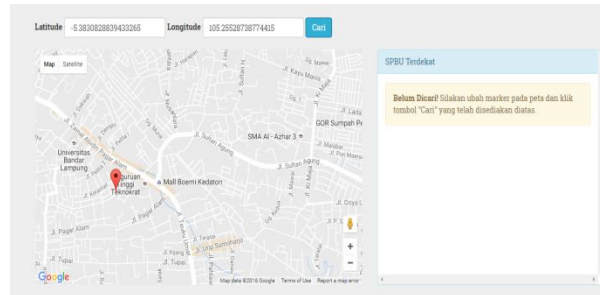
Tampilan menu utama merupakan tampilan yang paling utama dari sebuah program aplikasi, sehingga pengguna dapat memilih menu yang di perlukan dalam pencarian Lokasi SPBU, ada beberapa menu yang ada dalam header menu utama, diantaranya about, peta, dan locSPBU. Ketika pengguna ingin melakukan proses pencarian lokasi SPBU di Bandarlampung, maka pengguna dapat memilih menu peta yang berada di header menu utama. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Peta

Tampilan menu peta adalah tampilan yang akan menampilkan peta Kota Bandarlampung. Didalam menu ini pengguna dapat menentukan titik lokasi awal pengguna, kemudian sistem akan menampilkan beberapa titik lokasi SPBU yang berada disekitar lokasi pengguna. Seperti pada gambar berikut ini:

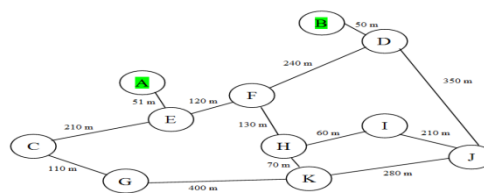


Gambar 4. Tampilan Menu Peta

Tabel 1. Hasil Perbandingan Jarak *Geometry*

No	Nama	SPBU		USER		Jarak (Km)	Waktu (Menit)
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
1	SPBU 24.351.36	-5,3828	105,2592	-5,3856	105,2832	0,523	2
2	SPBU 24.351.77	-5,3781	105,2515	-5,3856	105,2832	1,527	4
3	SPBU 24.351.125	-5,3813	105,2699	-5,3856	105,2832	2,671	8
4	SPBU 24.351.111	-5,3861	105,2697	-5,3856	105,2832	3,196	10
5	SPBU 24.351.93	-5,3915	105,2335	-5,3856	105,2832	3,897	10

Notasi graph hasil representasi pencarian jalur terpendek SPBU dapat dilihat pada gambar



Gambar 5. Notasi Graph Pencarian Jalur Terdekat

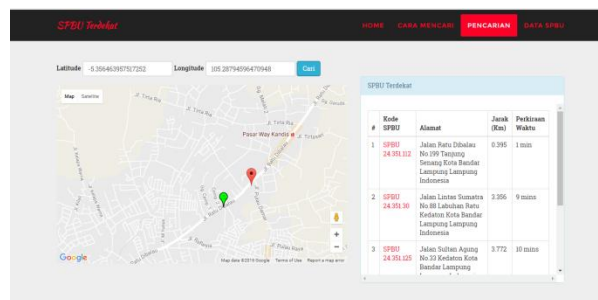
Penentuan jalur terpendek pada gambar 4.13 dengan menggunakan algoritma dijkstra menghasilkan rute terpendek A → E → F → D → B. Perhitungan penyelesaian dapat dilihat pada tabel

Tabel 2. Hasil Perhitungan Algoritma Dijkstra

No	Vertex Sumber	Vertex Terhubung	Jarak dengan Vertex Terhubung
1	A	A → E	51 m
2	E	E → F	51 m + 120 m = 171 m
		E → C	51 + 210 m = 261 m
3	F	F → D	171 m + 240 = 411 m
		F → H	171 m + 130 m = 301 m
4	D	D → B	411 m + 50 m = 461 m
5	H	H → K	301 m + 70 m = 371 m
		H → I	301 m + 60 m = 361 m
6	C	C → G	261 m + 110 m = 371 m
7	G	G → K	371 m + 400 m = 771 m
8	I	I → J	361 m + 210 m = 571 m
9	K	K → J	771 m + 280 m = 1051 m
10	J	J → D	571 m + 350 m = 921 m

Tampilan Titik Lokasi Pada Menu Peta

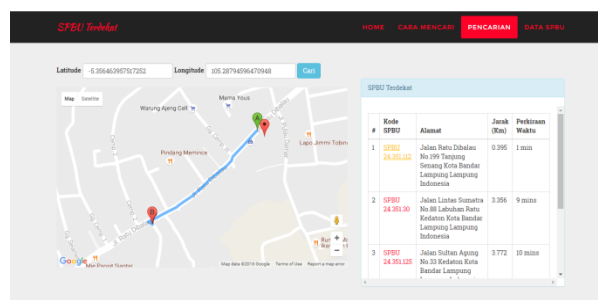
Pada tampilan titik lokasi pada menu peta pengguna dapat memilih salah satu SPBU yang paling dekat dari lokasi pengguna. Karena ada beberapa titik lokasi SPBU yang di tampilkan dalam tampilan titik lokasi pada menu peta setelah pengguna menentukan titik awal lokasi pengguna. Seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 6. Titik Lokasi Pada Menu Peta

Tampilan Direction Pada Menu Peta

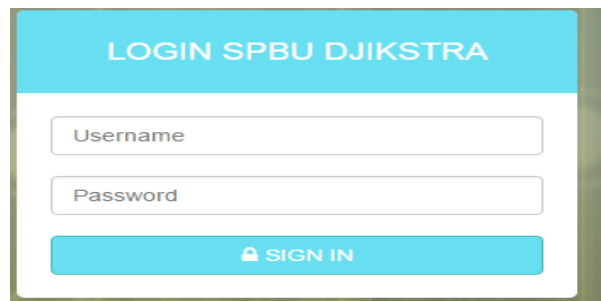
Setelah pengguna berada dalam menu peta, kemudian menentukan titik awal pengguna, maka akan ditampilkan beberapa titik lokasi SPBU dan pada kode SPBU kita dapat mengklik kode SPBU yang berwarna merah maka pengguna akan di arahkan untuk melewati jalur yang telah di tentukan oleh sistem. Seperti gambar di bawah ini:



Gambar 7. Tampilan Direction Pada Menu Peta

Halaman Login Admin

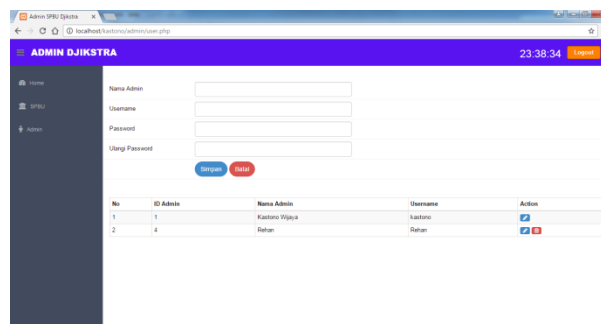
Halaman login merupakan komponen untuk keamanan sebuah sistem dalam penggunaan aplikasi. Selain itu halaman login digunakan sebagai antar muka ketika seorang admin akan meng-input-kan data SPBU dan data admin. Halaman login adalah halaman yang wajib diisi oleh seorang admin untuk masuk ke dalam menu beranda. Terdapat dua input-an yang harus diisi oleh admin yaitu username dan password, selain itu terdapat tombol login untuk validasi input-an yang diisi oleh seorang admin sebelumnya, apabila input-an username dan password yang dimasukkan benar maka aplikasi akan menampilkan halaman beranda, dan jika salah maka akan di minta kembali untu memasukkan username dan password. Seperti pada gambar di bawah ini:



Gambar 8. Halaman *Login Admin*

Halaman Beranda Admin

Setelah admin berhasil melakukan login ke dalam halaman admin, maka terbukalah halaman beranda admin. Beranda admin berfungsi untuk memudahkan admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data SPBU dan data admin. Selain itu beranda admin menyajikan informasi jumlah data yang di-input-kan, sehingga dapat mempermudah seorang admin dalam mengontrol data. yang ada. Berikut ini merupakan gambar tampilan beranda admin:

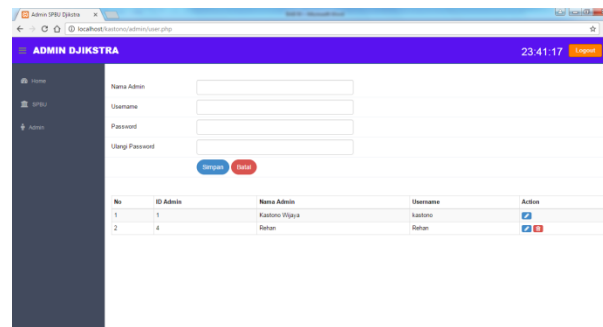


No	ID Admin	Nama Admin	Username	Action
1	1	Katrina Wijaya	katrina	✎
2	4	Rahm	Rahm	✎ ✖

Gambar 9. Halaman *Beranda Admin*

Menu Kelola Data Admin

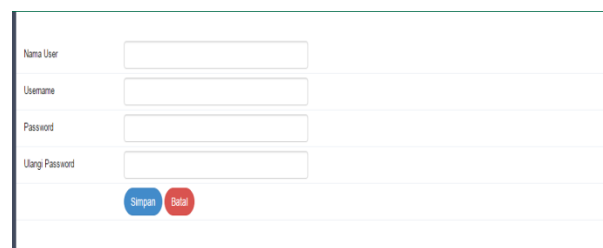
Setelah admin mengklik menu kelola data admin yang berada di tepi kiri halaman beranda admin, maka menu kelola data admin akan terbuka. Di dalam menu kelola data admin ini admin dapat menambahkan, menghapus, dan mengubah data admin. Gambar menu kelola data admin dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 10. Kelola Data Admin

Menu Tambah Data Admin

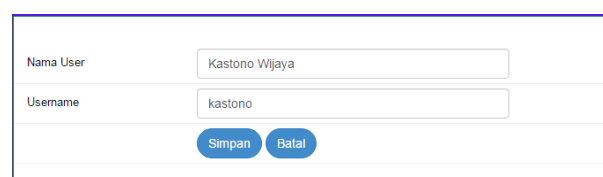
Tampilan form input atau menu tambah data admin merupakan tampilan untuk menambahkan seorang admin yang berada pada menu kelola data admin. Menu ini berfungsi sebagai input-an data admin. Berikut gambar tampilan menu tambah data admin:



Gambar 11. Tambah Data Admin

Menu Ubah Data Admin

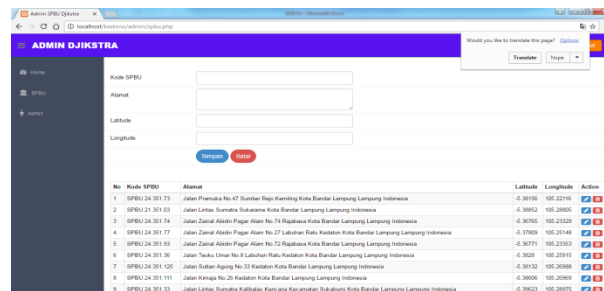
Tampilan form ubah data admin akan terbuka setelah admin mengklik simbol edit yang berada di kolom action, menu ubah data admin berfungsi untuk mengubah data admin. Berikut gambar tampilan menu ubah data admin:



Gambar 12. Ubah Data Admin

Menu Kelola Data SPBU

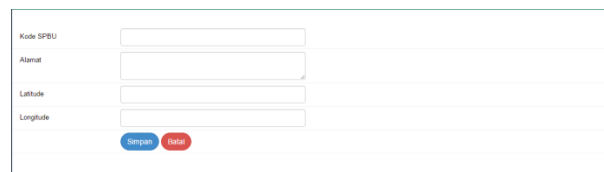
Setelah admin mengklik SPBU yang berada di tepi kiri halaman beranda admin, maka menu kelola data SPBU akan terbuka. Di dalam menu kelola data SPBU ini admin dapat menambahkan, menghapus, dan mengubah data SPBU. Gambar menu kelola data admin dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 13. Kelola Data SPBU

Menu Tambah Data SPBU

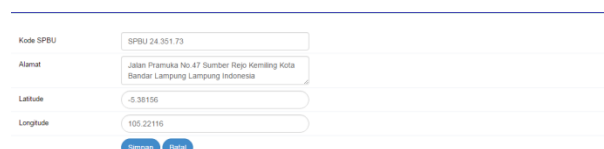
Tampilan form input atau menu tambah data SPBU merupakan tampilan pada saat admin mengklik SPBU yang berada di sebelah kiri menu beranda admin. Menu ini berfungsi sebagai input-an data SPBU. Berikut gambar tampilan menu tambah data SPBU:



Gambar 14. Menu Tambah Data SPBU

Menu Ubah Data SPBU

Tampilan form ubah data SPBU akan terbuka setelah admin mengklik simbol edit yang berada di kolom action, menu ubah data SPBU berfungsi untuk mengubah data SPBU. Berikut gambar tampilan menu ubah data admin:



Gambar 15. Menu Ubah Data SPBU

Uji Kualitas Perangkat Lunak Seluruh Aspek Kualiatas

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari kuesioner, berikut rekapitulasi hasil pengujian kualitas berdasarkan empat aspek kualitas perangkat lunak menurut ISO 9126:

Tabel 3. Hasil Pengujian Kualitas

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	419	500	83,8	Baik
Reliability	389	500	77,8	Baik
Usability	410	500	82	Baik
Efficiency	424	500	84,8	Sangat Baik
Total	1642	2000	82,1	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat aplikasi locSPBU secara keseluruhan dalam kriteria Baik, dengan persentase 82,1%. Aspek kualitas tertinggi adalah berdasarkan aspek Efficiency dengan persentase sebesar 84,8%, selanjutnya aspek Functionality dengan 83,8%. Aspek Usability dengan persentase sebesar 82%, sedangkan aspek kualitas terendah adalah dari aspek Reliability dengan persentase sebesar 77,8%.

Simpulan Pengujian Hasil Kualitas

Hasil pengujian kualitas perangkat lunak pencarian lokasi SPBU dengan menggunakan model ISO 9126 melebihi harapan sebelumnya, yaitu cukup. Hasil akhir kualitas perangkat lunak menurut responden adalah Baik dengan persentase tanggapan responden sebesar 82,1%. Mudah-mudahan dengan hasil yang baik tersebut, perangkat lunak ini dapat bermanfaat, dan bejalan sesuai dengan fungsinya.

SIMPULAN

Kesimpulan

Setelah melakukan studi pustaka baik dari kajian literatur, pengumpulan data, identifikasi masalah, analisis, perancangan, dan pengujian aplikasi, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan algoritma dijkstra untuk pencarian lokasi SPBU di Bandarlampung berbasis web, dapat memberikan jalur alternatif untuk menuju lokasi SPBU yang terdekat dengan lokasi pengguna. Lambat atau cepatnya proses pencarian lokasi SPBU tergantung banyaknya data yang dikembangkan untuk pencarian lokasi atau jalur terdekat dengan menggunakan algoritma dijkstra.

REFERENSI

Abidin, Z. (2021). Pelatihan Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemograman Untuk Membangkitkan Minat Siswa-Siswi Smk Pada Dunia Pemograman. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 54.

<https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1326>

- Abidin, Z., Amartya, A. K., & Nurdin, A. (2022). PENERAPAN ALGORITMA APRIORI PADA PENJUALAN SUKU CADANG KENDARAAN RODA DUA (Studi Kasus: Toko Prima Motor Sidomulyo). *Jurnal Teknoinfo*, 16(2), 225. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i2.1459>
- Adrian Sitingjak, P., & Ghufroni An, M. (2022). Arsitektur Enterprise Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru (Studi Kasus: Smp Kristen 2 Bandar Jaya). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(1), 1–11. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- 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.
- Ahdan, S., & Setiawansyah, S. (2021). Android-Based Geolocation Technology on a Blood Donation System (BDS) Using the Dijkstra Algorithm. *IJAIT (International Journal of Applied Information Technology)*, 1–15.
- Ahdan, S., Sucipto, A., Priandika, A. T., & ... (2021). Peningkatan Kemampuan Guru SMK Kridawisata Di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Pengelolaan Sistem Pembelajaran Daring. *Jurnal ABDINUS ...*, 5(2), 390–401. <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/PPM/article/view/15591>
- Ahmad, I., Prasetyawan, P., & Sari, T. D. R. (2019). Penerapan Algoritma Rekomendasi Pada Aplikasi Rumah Madu Untuk Perhitungan Akuntansi Sederhana Dan Marketing Digital. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian*, 1, 38–45.
- Alita, D., Fernando, Y., & Sulistiani, H. (2020). Implementasi Algoritma Multiclass SVM pada Opini Publik Berbahasa Indonesia di Twitter. *Jurnal Tekno Kompak*, 14(2), 86–91.
- Amalia, F. S., Setiawansyah, S., & ... (2021). Analisis Data Penjualan Handphone Dan Elektronik Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Cv Rey Gasendra). ... *Journal of Telematics and ...*, 2(1), 1–6. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1810>
- Andika, D., & Darwis, D. (2020). Modifikasi Algoritma Gifshuffle Untuk Peningkatan Kualitas Citra Pada Steganografi. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, 1(2), 19–23.
- Anissa, R. N., & Prasetio, R. T. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 3(1), 122–128. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i1.497>
- Azmi, U., Hafid Syaifudin, W., Oktavia Siswono, G., Mohamad Atok, R., Safawi Ahmad, I., Paramitha Oktaviana, P., & Maitriani, C. (2022). “Actuarial Science Online Short Course : A10 Financial Mathematics (ASOSC)” Sebagai Upaya Pemberian Dukungan Bagi Calon Peserta Ujian Profesi Aktuaris di Indonesia. *Sewagati*, 6(3). <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i3.200>

- Bhakti, F. K., Ahmad, I., Adrian, Q. J., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2022). *PERANCANGAN USER EXPERIENCE APLIKASI PESAN ANTAR DALAM KOTA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING (STUDI KASUS : KOTA BANDAR LAMPUNG)*. 3(2), 45–54.
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Budiman, Arief, Sunariyo Sunariyo, and Jupriyadi Jupriyadi. 2021. “Sistem Informasi Monitoring Dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition).” *Jurnal Tekno Kompak* 15(2): 168. Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Pengg. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- 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., Paramita, C. D., Yasin, I., & Sulistiani, H. (2022). Pengembangan Sistem Pengendalian Arus Kas Menggunakan Metode Direct Cash Flow (Studi Kasus : Badan Kesatuan Bangsa Dan Politik Daerah Provinsi Lampung). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 9–18. <https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i1.1874>
- Faqih, Y., Rahmanto, Y., Ari Aldino, A., & Waluyo, B. (2022). Penerapan String Matching Menggunakan Algoritma Boyer-Moore Pada Pengembangan Sistem Pencarian Buku Online. *Bulletin of Computer Science Research*, 2(3), 100–106. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v2i3.172>
- Febrian Eko Saputra, L. F. L. (2018). Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) (Periode 2014-2016). *Jurnal EMT KITA*, 2(2), 62. <https://doi.org/10.35870/emt.v2i2.55>
- Febriani, S., & Sulistiani, H. (2021). Analisis Data Hasil Diagnosa Untuk Klasifikasi Gangguan Kepribadian Menggunakan Algoritma C4. 5. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(4), 89–95.
- Fernando, J., Mahfud, I., & Indonesia, U. T. (2021). *SURVEY MOTIVASI ATLET FUTSAL SMKN 2 BANDAR LAMPUNG DIMASA PANDEMI COVID-19*-Fernando, J., Mahfud, I., & Indonesia, U. T. (2021). *SURVEY MOTIVASI ATLET FUTSAL SMKN 2 BANDAR LAMPUNG DIMASA PANDEMI COVID-19*. 2(2), 39–43. 19. 2(2), 39–43.
- Fernando, Y., Seminar, K. B., Hermadi, I., & Afnan, R. (2016). A Hyperlink based Graphical User Interface of Knowledge Management System for Broiler Production. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 2(3), 668–674.
- Firdaus, M. B., Budiman, E., Pati, F. E., Tejawati, A., Lathifah, L., & Anam, M. K. (2022). Penerapan Metode Marker Based Tracking Augmented Reality Pesut Mahakam. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 20. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1270>
- Ghufroni. (2018). Kritik Sosial dalam Kumcer Yang Bertahan dan Binasa Perlahan dan Rancangan Pembelajarannya. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., April, 10–27.

- Gunawan, R. D., Napianto, R., Borman, R. I., & Hanifah, I. (2019). Implementation Of Dijkstra's Algorithm In Determining The Shortest Path (Case Study: Specialist Doctor Search In Bandar Lampung). *Int. J. Inf. Syst. Comput. Sci*, 98–106.
- Hendrastuty, N., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., Isnain, A. R., Rahman Isnain, A., Yanti Rahmadhani, A., Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150–155. <http://situs.com>
- 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.
- Informatika, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2023). *Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma Pemograman di SMKN 7 Bandarlampung*. 1(3), 156–161.
- Isnain, F., Kusumayuda, Y., & Darwis, D. (2022). Penerapan Model Altman Z-Score Untuk Analisis Kebangkrutan Perusahaan Menggunakan (Sub Sektor Perusahaan Makanan Dan Minuman Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia). *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi*, 2(1), 1–8. <https://doi.org/10.33365/jimasia.v2i1.1873>
- Jayadi, A. (2022a). Pelatihan Aplikasi Administrasi Perangkat Desa Sidosari, Lampung Selatan. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 85. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1770>
- Jayadi, A. (2022b). *Rancang Bangun Protokol dan Algoritma Untuk Pengiriman Citra Jarak Jauh Pada Saluran Nirkabel Non Reliabel*. 2(8), 1–9.
- Marlina, D., & Bakri, M. (2021). PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMREDIKSI TRANSAKSI NASABAH DENGAN ALGORITMA C4. 5. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 23–28.
- Mohamad, M., Ahmad, I., & Fernando, Y. (2017). Pemetaan Potensi Pariwisata Kabupaten Waykanan Menggunakan Algoritma Dijkstra. *Jurnal Komputer Terapan*, 3(2), 169–178.
- Nabila, Z., Isnain, A. R., Permata, P., Abidin, 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>
- Nugroho, R. A. (2021). *SISWA EKTRAKURIKULER KARATE BKC*. 2(2), 13–22.
- Nurkholis, A., Anggela, Y., & Octaviansyah P, A. F. (2022). Web-Based Geographic Information System for Lampung Gift Store. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 34. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1486>
- Nurkholis, A., & Oktora, P. S. (2022). Sistem Persediaan Obat Menggunakan Metode Moving Average Dan Fixed Time Period With Safety Stock. *Jurnal Sains Komputer*

- & *Informatika (J-SAKTI, 6(2), 1134–1145.*
- Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2019). A spatial analysis of soybean land suitability using spatial decision tree algorithm. *Sixth International Symposium on LAPAN-IPB Satellite, 11372(December), 113720I.* <https://doi.org/10.1117/12.2541555>
- Oktaviani, L. (2021). Penerapan Sistem Pembelajaran Dalam Jaringan Berbasis Web Pada Madrasah Aliyah Negeri 1 Pesawaran. *Jurnal WIDYA LAKSMI (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat), 1(2), 68–75.*
- Pajar, M., & Putra, K. (2021). A Novel Method for Handling Partial Occlusion on Person Re-identification using Partial Siamese Network. *12(7), 313–321.*
- Pamungkas, N. B., Darwis, D., Nurjayanti, D., & Prastowo, A. T. (2020). Perbandingan Algoritma Pixel Value Differencing dan Modulus Function pada Steganografi untuk Mengukur Kualitas Citra dan Kapasitas Penyimpanan. *Jurnal Informatika, 20(1), 67–77.*
- Parjito, P., & Permata, P. (2017). Penerapan Data Mining Untuk Clustering Data Penduduk Miskin Menggunakan Algoritma Hard C-Means. *Data Manajemen Dan Teknologi Informasi, 18(1), 64–69.*
- Pramita, G., Saniati, S., Assuja, M. A., Kharisma, M. P., Hasbi, F. A., Daiyah, C. F., & Tambunan, S. P. (2022). Pelatihan Sekolah Tangguh Bencana Di Smk Negeri 1 Bandar Lampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS), 3(2), 264.* <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2177>
- Prasetyawan, P., Samsugi, S., & Prabowo, R. (2021). Internet of Thing Menggunakan Firebase dan Nodemcu untuk Helm Pintar. *Jurnal ELTIKOM, 5(1), 32–39.* <https://doi.org/10.31961/eltikom.v5i1.239>
- Priandika, A. T., Tanthowi, A., & Pasha, D. (2022). Permodelan Sistem Pembayaran SPP Berbasis Sms Gateway Pada SMK Negeri 1 Bandar Lampung. *Journal of Engineering and Information Technology for Community Service, 1(1), 21–25.* <https://doi.org/10.33365/jeit-cs.v1i1.130>
- Pustika, R. (2010). Improving Reading Comprehension Ability Using Authentic Materials For Grade Eight Students Of MTSN Ngemplak, Yogyakarta. *Topics in Language Disorders, 24(1), 92–93.*
- Putra, M. P. K. (2021). Deteksi Bola Multipola Memanfaatkan Ekstraksi Fitur Local Binary Pattern dengan Algoritma Learning Adaboost. *Journal of Engineering, Computer Science and Information Technology (JECSIT), 1(1).*
- Putri, A. D., Novita, D., & Maskar, S. (2022). Pengenalan Wawasan Bisnis Di Era Digital Bagi Siswa/I Smk Yadika Bandarlampung. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS), 3(2), 213.* <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2129>
- Putri, R. H. (2022). Pengaruh Kebijakan Subsidi, Foreign Direct Investment (Fdi) Dan Tata Kelola Pemerintahan Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Kasus Negara –

- Negara Di Asean). *REVENUE: Jurnal Manajemen Bisnis Islam*, 3(1), 129–144. <https://doi.org/10.24042/revenue.v3i1.11621>
- Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., Satya Marga, N., Isnain, A. R., Sakti, A. I., Alita, D., Marga, N. S., Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, 2(1), 31–37. <https://t.co/NfhmfMjtXw>
- Rahmanto, Y., Alfian, J., Damayanti, D., & Borman, R. I. (2021). Penerapan Algoritma Sequential Search pada Aplikasi Kamus Bahasa Ilmiah Tumbuhan. *Jurnal Buana Informatika*, 12(1), 21. <https://doi.org/10.24002/jbi.v12i1.4367>
- Rahmanto, Y., Hotijah, S., & Damayanti, . (2020). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KEBUDAYAAN LAMPUNG BERBASIS MOBILE. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19. <https://doi.org/10.33365/jdmsi.v1i1.805>
- Ramadona, S., Diono, M., Susantok, M., & Ahdan, S. (2021). Indoor location tracking pegawai berbasis Android menggunakan algoritma k-nearest neighbor. *JITEL (Jurnal Ilmiah Telekomunikasi, Elektronika, Dan Listrik Tenaga)*, 1(1), 51–58. <https://doi.org/10.35313/jitel.v1.i1.2021.51-58>
- Ramdan, S. D., & Utami, N. (2020). Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Journal ICTEE*, 1(1), 4–8. <https://doi.org/10.33365/jictee.v1i1.699>
- Ruslaini, R., Abizar, A., Ramadhani, N., & Ahmad, I. (2021). PENINGKATAN MANAJEMEN DAN TEKNOLOGI PEMASARAN PADA UMKM OJESA (OJEK SAHABAT WANITA) DALAM MENGATASI LESS CONTACT EKONOMI MASA COVID-19. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 139–144.
- Setiawan, A., Prastowo, A. T., Darwis, D., Indonesia, U. T., Ratu, L., & Lampung, B. (2022). Sistem Monitoring Keberadaan Posisi Mobil Menggunakan Smartphone. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, 3(1), 35–44.
- Setiawansyah, S., Sulistiani, H., Sulistiyawati, A., & Hajizah, A. (2021). Perancangan Sistem Pengelolaan Keuangan Komite Menggunakan Web Engineering (Studi Kasus : SMK Negeri 1 Gedong Tataan). *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, 10(2), 163–171. <https://doi.org/10.34010/komputika.v10i2.4329>
- 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.
- Suaidah, S., Warnars, H. L. H. S., & Damayanti, D. (2018). IMPLEMENTASI SUPERVISED EMERGING PATTERNS PADA SEBUAH ATTRIBUT:(STUDI KASUS ANGGARAN PENDAPATAN BELANJA DAERAH (APBD) PERUBAHAN PADA PEMERINTAH DKI JAKARTA). *Prosiding Semnastek*.
- Sugara, H., Marudut, V., Siregar, M., Sinaga, K., Hanafiah, M. A., & Dunan Pardede, H. (2021). *SAW and Electre Methods Implementation for Scholarship Awardee Decision*. 01, 4. <https://doi.org/10.31763/iota.v1i4.496>

- Sulistiani, H., Nuriansah, A., Wahyuni, E. D., Programming, E., Lembur, P. U., Informasi, S., Labinta, S., Studi, P., Informasi, S., & Indonesia, U. T. (2022). *Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Upah Lembur Karyawan Berbasis Web Pada PT Sugar Labinta*. 2(2), 69–76.
- 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). *Proceedings - 2019 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering, ICOMITEE 2019*, 1(April), 102–106. <https://doi.org/10.1109/ICOMITEE.2019.8920905>
- 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*.
- Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustering dalam Penentuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 25. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162>
- Surahman, A., Prastowo, A. T., & Aziz, L. A. (2014). *RANCANG ALAT KEAMANAN SEPEDA MOTOR HONDA BEAT BERBASIS SIM GSM MENGGUNAKAN METODE RANCANG BANGUN*.
- Susanto, E. R., Puspaningrum, A. S., & Neneng, N. (2019). Model Rekomendasi Penerima Bantuan Sosial Berdasarkan Data Kesejahteraan Rakyat. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 1–12.
- Syah, H., & Witanti, A. (2022). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Vaksinasi Covid-19 Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (Svm). *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika (Simika)*, 5(1), 59–67. <https://doi.org/10.47080/simika.v5i1.1411>
- Teknologi, J., Jtsi, I., Rahmadhani, T., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Perusahaan (Studi Kasus : Pt Mutiara Ferindo Internusa)*. 2(4), 16–21.
- 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.
- Widodo, W., & Ahmad, I. (2017). Penerapan algoritma A Star (A*) pada game petualangan labirin berbasis android. *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 57–63.
- Yufiansyah. (2018). *Analisis Laik Fungsi Bangunan Hunian Vertikal (Studi Kasus: Gedung Rusunawa Kabupaten Sleman, Yogyakarta)*.