

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PEGAWAI PENERIMA BEASISWA DENGAN METODE *ELECTRE* DI PT PLN Distribusi Lampung

Nurjamal^{1*}, Annisa Al Mawiy²
^{1,2}Informatika
*nurjamal@gmail.com

Abstrak

Perusahaan Listrik Negara (PLN) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. PT PLN (Persero) Distribusi Lampung memiliki fungsi dan tugas pokok mengelola operasi sistem distribusi, gardu induk, scada dan telekomunikasi di wilayah kerja PT PLN (Persero) Distribusi Lampung secara *efisien* dan *efektif* guna menjamin mutu dan keandalan sistem pendistribusian tenaga listrik untuk mencapai kinerja unit. Dimana beasiswa ini bertujuan untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan pegawai, untuk mendapatkan beasiswa tersebut maka harus sesuai dengan aturan kriteria yang telah ditetapkan antara lain masa kerja, usia, pendidikan terakhir, *performance*. Pada penelitian ini akan diangkat suatu kasus yaitu mencari alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode Metode *ELECTRE (Elimination and Choice Translation Reality)* didasarkan pada konsep perengkingan melalui perbandingan berpasangan antara alternatif pada kriteria yang sesuai. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu lebih kriterianya melebihi dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain.

Kata Kunci: *Beasiswa, Electre, Kriteria*

PENDAHULUAN

Perusahaan Listrik Negara (PLN) adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. PT PLN (Persero) Distribusi Lampung memiliki fungsi dan tugas pokok mengelola operasi sistem distribusi, gardu induk, scada dan telekomunikasi di wilayah kerja PT PLN (Persero) Distribusi Lampung secara efisien dan efektif guna menjamin mutu dan keandalan sistem pendistribusian tenaga listrik untuk mencapai kinerja unit (Wantoro, Samsugi, et al., 2021);(Wantoro, 2021);(Budiman et al., 2021).

Setiap perusahaan swasta ataupun perusahaan milik Negara khususnya PT. PLN (Persero) Distribusi Lampung memiliki banyak sekali program kerja yang ditawarkan, salah satunya merupakan program beasiswa (Bakri & Darwis, 2021);(Ahmad et al., 2022);(Rusliyawati & Sinaga, 2017). Dimana beasiswa ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan pengetahuan staf, untuk dapat menerima hibah, harus memenuhi kriteria

yang telah ditentukan antara lain masa kerja, usia, pendidikan terakhir, *performance*. Oleh sebab itu tidak semua karyawan yang mengajukan permohonan untuk menerima beasiswa dapat

Proses penentuan pemberi beasiswa merupakan masalah dengan banyak komponen atau kriteria yang akan dievaluasi (Puspitasari & Budiman, 2021);(Ahmad et al., 2018);(Wantoro, Rusliyawati, et al., 2021). Berdasarkan adanya persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon beasiswa, proses evaluasi untuk banyak kriteria tersebut menjadi lebih efisien dan efektif ketika sistem pendukung keputusan digunakan untuk mempercepat proses pengambilan keputusan (Ahmad et al., 2021);(Setiawansyah et al., 2021).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) sebagai suatu sistem informasi untuk membantu manajer level menengah untuk proses pengambilan keputusan setengah terstruktur (semi structured) supaya lebih efektif dengan menggunakan model-model analisis dan data yang tersedia (Kurniawan & Surahman, 2021);(Paraswati et al., 2021);(Rahman Isnain et al., 2021). Di dalam penulisan skripsi ini penulis akan membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *ELECTRE* (*Elimination and Choice Translation Reality*).

KAJIAN PUSTAKA

Definisi Beasiswa

Beasiswa dapat diartikan sebagai penghargaan kepada individu untuk memungkinkan mereka melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi, penghargaan tersebut dapat berupa penerimaan khusus pada suatu institusi atau penghargaan berupa dukungan finansial (Gunawan et al., 2018);(Priandika, 2016);(Alita et al., 2021). Beasiswa juga merupakan dana yang diterima oleh lembaga yang dikelola oleh perguruan tinggi, yang kemudian diberikan kepada siswa untuk bantuan darurat (Septilia et al., 2020);(Susanto & Puspaningrum, 2019);(Nabila et al., 2021). Disebutkan pengertian penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomis dengan nama dan dalam bentuk apa pun yang diterima atau diperoleh dari sumber Indonesia atau luar Indonesia yang dapat digunakan untuk konsumsi atau menambah kekayaan wajib pajak (WP) (Aldino et al., 2021);(Borman & Helmi, 2018). Karena beasiswa dapat diartikan menambah kemampuan ekonomis bagi penerimanya, berarti beasiswa merupakan penghasilan.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sistem terkomputerisasi yang terdiri dari komponen-komponen interaktif, yaitu : sistem bahasa, sistem pengetahuan, dan sistem pemrosesan masalah. Sistem pendukung keputusan berguna untuk membantu dalam pengambilan keputusan, dimana dalam pengambilan keputusan itu terdapat masalah (Rusliyawati et al., 2020);(Surahman & Nursadi, 2019);(Borman et al., 2018). Masalah merupakan suatu keadaan yang selain menimbulkan masalah juga dapat menimbulkan kerugian yang luar biasa atau mencapai keuntungan yang luar biasa juga keputusan, keputusan itu sendiri adalah tindakan memilih strategi atau tindakan untuk memecahkan masalah tertentu (Susanto, n.d.);(Wantoro et al., 2020);(Nurkholis & Sitanggang, 2020a). Tujuan dari sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk untuk membantu inspektur dalam pengambilan keputusan tentang masalah semi-terstruktur sambil mendukung penilaian supervisor dan tidak dimaksudkan untuk menggantikan tugas-tugas yang meningkatkan produktivitas supervisor (Febrian & Hapsari, 2019);(Rusliyawati & Wantoro, 2021).

Metode Electre

Metode *ELECTRE* (*Elimination and Choice Translation Reality*) didasarkan pada konsep peringkat membandingkan pasangan alternatif dengan kriteria yang sesuai (Fakhrurozi & Adrian, 2020);(Megawaty et al., 2021);(|adlhiyah & Dan Mustafidah, 2016). Alternatif mendominasi alternatif lain ketika memiliki lebih banyak kriteria melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan antara 2 alternatif A_k dan A_l dinotasikan sebagai $A_k \otimes A_l$, jika alternatif ke-k tidak mendominasi alternatif ke-l secara kuantitatif, sehingga pengambil keputusan lebih baik mengambil resiko A_k dari pada A_l (Roy, 1973). Adapun tahapan penerapan metode electre, yaitu:

1. Membentuk sebuah perbandingan berpasangan pada setiap alternative disetiap kriteria (x_{ij}). Nilai harus dinormalisasikan ke dalam skala yang dapat diperbandingkan(r_{ij}) :

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{m} = \frac{1}{X_{ij}^2}$$

Dengan $i=1,2,..n$ dan $j=1,2,..n$

2. Memberikan faktor (bobot) pada setiap kriteria yang mengekspresikan kepentingan relatifnya(w_i).

$$W = (W_1, W_2, W_3 \dots W_n)$$

$$j=1nWj=1$$

- Selanjutnya Bobot dikalikan dengan matriks perbandingan berpasangan membentuk matriks $V : V_j = W_j X_{ij}$
- Matrix *concordance* (C) berisi elemen-elemen yang dihitung dari *concordance index*, dan berhubungan dengan bobot atribut, yaitu :

$$c_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} w_j$$

Matrix *discordance* (D) berisi elemen-elemen yang dihitung dari *discordance index*, dan berhubungan dengan nilai-nilai atribut, yaitu :

$$d_{kl} = \frac{\max\{v_{kj} - v_{lj}\}_{j \in D_{kl}}}{\max\{v_{kj} - v_{lj}\}_{\forall j}}$$

- Matriks-matriks ini dapat dibangun dengan bantuan suatu nilai ambang (*threshold*), \underline{c} . Nilai \underline{c} dapat diperoleh dengan formula :

$$\underline{c} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m c_{kl}}{m(m-1)}$$

dan element- element dan matriks *concordance* dominan F ditentukan sebagai :

$$f_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } c_{kl} \geq \underline{c} \\ 0, & \text{jika } c_{kl} < \underline{c} \end{cases}$$

Matriks *discordance* dominan G dengan *thresholds* \underline{d} . Nilai \underline{d} dapat diperoleh dengan formula :

$$\underline{d} = \frac{\sum_{k=1}^m \sum_{l=1}^m d_{kl}}{m(m-1)}$$

dan element-element dari matriks *discordance* dominan F ditentukan sebagai :

$$g_{kl} = \begin{cases} 1, & \text{jika } d_{kl} \geq \underline{d} \\ 0, & \text{jika } d_{kl} < \underline{d} \end{cases}$$

- Menentukan agregasi dari matriks dominan (E) yang menunjukkan urutan preferensi parsial dari alternatif-alternatif, diperoleh dengan formula :

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl}$$

Metode *Electre*

Pendekatan metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti merupakan salah satu dari *agile methods* yaitu *Extreme Programming (XP)* adalah sebuah pendekatan

atau model pengembangan perangkat lunak yang mencoba menyederhanakan berbagai tahapan dalam proses pengembangan tersebut sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel (Isnian & Suaidah, 2016a);(Isnian & Suaidah, 2016b).

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan (Borman et al., 2020);(Priandika & Wantoro, 2017). Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi.

Adapun tujuan *Extreme Programming* (XP) untuk mencapai hasil-lebih efektif dan efisien pengembangan yang luar biasa dengan cacat jauh lebih sedikit (Ahmad et al., 2020). XP merupakan proses perancangan perangkat lunak lebih berorientasi objek dan tujuan dari metode ini adalah tim kecil dan menengah dan metode ini juga cocok ketika tim memiliki persyaratan yang tidak jelas atau perubahan persyaratan terjadi dengan sangat cepat.

Ada empat tahapan dalam pengembangan sistem model *extream progreming* ini, yaitu:

1. ***Planning***

Planning activities atau yang biasa disebut *planning game*, dimulai dengan team mengumpulkan segala sesuatu kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi (Nurkholis & Sitanggang, 2020b). Setelah mengumpulkan kebutuhan, team mulai melakukan penyusunan user stories untuk menggambarkan output apa yang diperlukan, fitur, dan kegunaan.

2. ***Design***

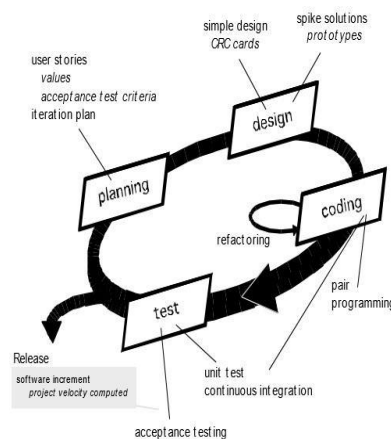
Proses desain pada XP menerapkan prinsip *Keep It Simple* (KIS). Desain yang sederhana biasanya lebih disukai dibandingkan dengan desain yang kompleks dan desain tersebut harus mengikuti *stories* yang telah dibuat sebelumnya. Desain yang sederhana selalu dipilih dibandingkan dengan desain yang kompleks. Berbagai desain fungsi tambahan yang tidak diperlukan namun developer merasa nantinya akan diminta oleh pengguna tidak boleh dibuat (Ramadhanu & Priandika, 2021). Hal ini karena XP menerapkan penggunaan CRC (class responsibility card) sebagai mekanisme yang efektif untuk memikirkan mengenai software dalam konteks berorientasi objek.

3. *Coding*

Pada tahap ini, terdapat *proses refactoring*. *Refactoring* merupakan proses mengubah sistem perangkat lunak dimana struktur *code* berubah dan menjadi sederhana namun hasil akhir yang dihasilkan sama. Setelah penulis menyelesaikan tahap *planning* dan *design* sebaiknya penulis melakukan pengetesan pada setiap unit yang terdapat pada *stories* terlebih dahulu sebelum memulai pengkodean. Kemudian penulis dapat fokus kembali di dalam pengkodean (Pressman, 2010).

4. *Test*

Setelah pengkodean selesai, tahap pengujian sistem dilakukan, yang memeriksa berbagai kesalahan yang terjadi selama eksekusi aplikasi dan memverifikasi bahwa perangkat lunak yang dibuat cocok dengan riwayat pengguna. Pada tahap ini *acceptance tests* atau *customer tests* melakukan pengujian terhadap program yang telah selesai.



Gambar 1. Pengembangan *Extream Progreming Model*

METODE

Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini akan dilakukan beberapa tahapan, dimana tahapan ini sebagai berikut:

Identifikasi Masalah

- 1) Tahap pertama yang dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah mengidentifikasi masalah. Masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah dalam pemilihan beasiswa pegawai belum mengetahui secara pasti pegawai yang akan diberikan beasiswa .
- 2) Pengumpulan Data

Tahap selanjutnya mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan masalah yang ada. Peneliti melakukan observasi di PT PLN (Persero) Distribusi Lampung, dengan melakukan wawancara, studi literatur dan observasi, didapat dari buku, jurnal maupun *web pages* guna menunjang dalam pembuatan aplikasi yang dilakukan.

3) Perancangan Sistem

Setelah data-data sudah didapatkan penulis dapat merancang sistem yang akan dibangun lalu melakukan pengujian.

4) Validasi dan Evaluasi

3.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada kasus ini Metode pengembangan sistem yang dipilih *Agile Software Development* jenis *Extreme Programming (XP)*. *Extreme Programming (XP)* dipilih karena perangkat lunak yang akan dibuat tidak terlalu kompleks dan tergolong perangkat lunak berskala kecil dan juga membutuhkan waktu pengembangan yang tidak terlalu lama. *Agile* model *Extreme Programming* mencakup beberapa aturan dalam prakteknya, yang terdiri dari *planning, design, Coding* dan *Test* :

1. *Planning* / Perencanaan

Dimulai dengan mengumpulkan segala sesuatu kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi. Pada tahapan ini perencanaan terhadap *software* yang diinginkan mengacu pada *user stories*. *User stories* menggambarkan fitur dan fungsi yang dibutuhkan terhadap *software* tersebut.

2. *Design*

Proses desain pada *XP* mengikuti prinsip *KIS (Keep It Simple)*. Desain akan berisikan semua implementasi dari *stories* tanpa ada pengurangan maupun penambahan.

3. *Coding*

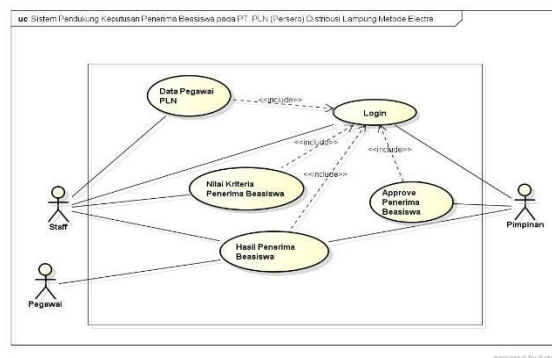
Tahap ini akan mengacu pada desain sebelumnya. Karena pembuatan *unit test* dilakukan terlebih dahulu maka implementasi desain sebaiknya dibuat untuk melewati *unit test* yang dibuat. Dalam hal ini penulis melakukan coding menggunakan bahasa pemrograman php dan database mysql.

4. *Test*

Dalam melakukan pengujian, penulis menggunakan 2 teknik pengujian yaitu pengujian *cross validasi* dan black box. Pada tahap pengujian *cross validasi*, penulis melakukan pengujian perhitungan *electre* di excel dan perhitungan *electre* di sistem. Sedangkan pada tahap pengujian black box, dilakukan pengujian setiap unit test, maksudnya melakukan pengujian integrasi antara input dan hasil output yang sesuai.

Use Case

Pada diagram terdapat dua aktor yaitu *staff*, pegawai dan pimpinan. Pengguna pada aplikasi ini memiliki *use case* yaitu Login, Data Pegawai PLN, Nilai Kriteria Penerima Beasiswa, dan Hasil Penerima Beasiswa. Dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini:



Gambar 3. Usecase Sistem Pendukung Keputusan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menu Pegawai

Pada menu pegawai *admin* akan menambahkan pegawai yang akan mengikuti program beasiswa dengan menginputkan NIP, nama pegawai, departemen, performa, masa kerja, pendidikan terakhir dan usai kemudian pilih tombol simpan dan akan langsung otomatis menghitung nilai *electre*. Kemudian admin juga bias menambahkan daftar *user* yang akan login kedalam sistem.

Perhitungan *Electre*

X Data Nilai							
No	NIP	Nama Pegawai	Departemen	Performa	Masa kerja	Pendidikan terakhir	Usia
1	1236531	Praselia	Engineering	9	9	9	9
2	1236422	Rina	Keuangan	4	16	9	4

R (Normalisasi)							
No	NIP	Nama Pegawai	Departemen	Performa	Masa kerja	Pendidikan terakhir	Usia
1	1236531	Praselia	Engineering	0.832050294338	0.6	0.707106781187	0.832050294338
2	1236422	Rina	Keuangan	0.554700196225	0.8	0.707106781187	0.554700196225

Pada tampilan metode *electre*, proses pertama akan menghitung nilai data X dan nilai R

dengan rumus
$$\frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_{ij}^2}} = 1 X_{ij}$$

V (Normalisasi * Bobot) (R*W)							
No	NIP	Nama Pegawai	Departemen	Performa	Masa kerja	Pendidikan terakhir	Usia
1	1236531	Praselia	Engineering	0.277349820763	0.15	0.17677668297	0.138675076791
2	1236422	Rina	Keuangan	0.184899806508	0.2	0.17677668297	0.0924500511942

Kemudian setelah dilakukan perhitungan nilai x dan r akan didapatkan nilai v(normalisasi* bobot) (r*w) dengan rumus $V : V_j = W_j X_{ij}$

No	NIP	Nama Pegawai	Departemen	Performa	Masa kerja	Pendidikan terakhir	Usia	Nilai Electre	Nilai Electre Konversi
1	1236531	Praselia	Engineering	1	1	1	4	0.74280150285	
2	1236422	Rina	Keuangan	1	1	1	0	3	0.654126526899

Setelah melakukan perhitungan (normalisasi*bobot)(r*w) maka didapatkan hasil yang mendapatkan beasiswa, Praselia mendapatkan rangking pertama dengan nilai *electre* 0,74280 sedangkan rina mendapatkan rangking kedua dengan nilai *electre* 0,65412.

SIMPULAN

Kesimpulan

Setelah melakukan pembuatan dan pengujian terhadap program sistem penukung keputusan pemilihan pegawai penerima beasiswa pada PT PLN (Persero) Distribusi Lampung, penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan pegawai dengan metode *electre* ini dapat memberikan rekomendasi dalam pemilihan pegawai mana yang layak mendapatkan beasiswa.
2. Pengujian *electre cross validasi* menggunakan excel dan sistem mencapai keakurasian 100%.
3. Perhitungan dimulai dengan menghitung nilai data X dan nilai R kemudian menghitung nilai v(normalisasi* bobot(r*w) dan kemudian didapatkan hasil yang mendapatkan beasiswa.

REFERENSI

- adlhiyah, L., & Dan Mustafidah, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lensa Kontak (Softlens) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (The Decision Supported System for Election of Contact Lens Using Simple Additive Weighting (SAW) Method). In *JUITA* (Vol. 2).
- Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhrurozi, J. (2021). IMPLEMENTASI STRING MATCHING DENGAN ALGORITMA BOYER-MOORE UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KEMIRIPAN PADA PENGAJUAN JUDUL SKRIPSI/TA MAHASISWA (STUDI KASUS: UNIVERSITAS XYZ). *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 4(1), 53–58.
- Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 5(2), 297–307.
- Ahmad, I., Samsugi, S., & Irawan, Y. (2022). Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam Pengobatan Alternatif. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 46. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1521>
- Ahmad, I., Surahman, A., Pasaribu, F. O., & Febriansyah, A. (2018). Miniatur Rel Kereta Api Cerdas Indonesia Berbasis Arduino. *CIRCUIT: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(2).

- Aldino, A. A., Saputra, A., & Nurkholis, A. (2021). *Application of Support Vector Machine (SVM) Algorithm in Classification of Low-Cape Communities in Lampung Timur*. 3(3), 325–330. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i3.1041>
- 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.
- Bakri, M., & Darwis, D. (2021). *PENGUKUR TINGGI BADAN DIGITAL ULTRASONIK BERBASIS ARDUINO DENGAN LCD DAN OUTPUT*. 2, 1–14.
- Borman, R. I., & Helmi, F. (2018). Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Siswa Berprestasi Pada SMK XYZ. *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(1), 17–22.
- Borman, R. I., Mayangsari, M., & Muslihudin, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Perumahan Di Pringsewu Selatan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi*, 1(1), 5–9.
- Borman, R. I., Megawaty, D. A., & Attohiroh, A. (2020). Implementasi Metode TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Biji Kopi Robusta Yang Bernilai Mutu Ekspor (Studi Kasus: PT. Indo Cafco Fajar Bulan Lampung). *Fountain of Informatics Journal*, 5(1), 14–20.
- Budiman, A., Sunariyo, S., & Jupriyadi, J. (2021). Sistem Informasi Monitoring dan Pemeliharaan Penggunaan SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition). *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 168. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1159>
- Fakhrurozi, J., & Adrian, Q. J. (2020). Ekranisasi Cerpen ke Film Pendek: Alternatif Pembelajaran Kolaboratif di Perguruan Tinggi. *Seminar Nasional Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 1(1), 91–97.
- Febrian, A., & Hapsari, chintia annisa vina. (2019). Strategi Pemasaran Dalam Memengaruhi Keputusan Pembelian Melalui Minat Beli Sebagai Mediasi. *Buletin*

Studi Ekonomi, 24(2), 279–287.

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.

Isnian, A. R., & Suaidah, Y. T. U. (2016a). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Dosen Pada Perguruan Tinggi Teknokrat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jupiter*, 2(1).

Isnian, A. R., & Suaidah, Y. T. U. (2016b). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Asisten Dosen Pada Perguruan Tinggi Teknokrat Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jupiter*, 2(1).

Kurniawan, F., & Surahman, A. (2021). SISTEM KEAMANAN PADA PERLINTASAN KERETA API MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS MIKROKONTROLLER ARDUINO UNO. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, 2(1), 7–12.

Megawaty, D. A., Damayanti, D., Assubhi, Z. S., & Assuja, M. A. (2021). Aplikasi Permainan Sebagai Media Pembelajaran Peta Dan Budaya Sumatera Untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Komputasi*, 9(1), 58–66.
<https://doi.org/10.23960/komputasi.v9i1.2779>

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 (JTSI)*, 2(2), 100.
<http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>

Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020a). Optimalisasi model prediksi kesesuaian lahan kelapa sawit menggunakan algoritme pohon keputusan spasial. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 8(3), 192–200.

Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020b). Optimization for prediction model of palm oil land suitability using spatial decision tree algorithm. *Jurnal Teknologi Dan Sistem*

Komputer, 8(3), 192–200. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13657>

- Paraswati, D. A., Yasin, I., Kas, P., Usaha, H., Paraswati, D. A., Studi, P., Informasi, S., & Indonesia, U. T. (2021). *SISTEM INFORMASI PENCATATAAN KAS DAN SISA HASIL USAHA*. 1(2), 16–21.
- Priandika, A. T. (2016). MODEL PENUNJANG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN PEMBERIAN BEASISWA BIDIKMISI MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS. In *Jurnal TEKNOINFO* (Vol. 10, Issue 2).
- 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).
- Puspitasari, M., & Budiman, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Perpustakaan Menggunakan Metode Fast (Framework for the Application System Thinking) (Studi Kasus: Sman 1 Negeri Katon). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(2), 69–77. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- 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/NfhnfMjtXw>
- Ramadhanu, P. B., & Priandika, A. T. (2021). Rancang Bangun Web Service Api Aplikasi Sentralisasi Produk Umkm Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 2(1), 59–64. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Rusliyawati, R., Damayanti, D., & Prawira, S. N. (2020). IMPLEMENTASI METODE SAW DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MODEL SOCIAL CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT. *Edutic-Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1).
- 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.

Rusliyawati, & Sinaga, I. (2017). Pengaruh Self-Efficacy Komputer Jurusan Sia (Studi Kasus Mahasiswa Bidang Keahlian Sia Stmik Teknokrat Lampung). *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya*, 1(1), 56–89. <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/view/750%0Ahttps://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/viewFile/750/484>

Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34–41.

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>

Surahman, A., & Nursadi, N. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web. *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)*, 2(3), 82–87.

Susanto, E. R. (n.d.). *Sistem Penunjang Keputusan Cerdas Spasial Pengendalian Avian Influenza H5n1 Pada Unggas Peternakan Rakyat Non Komersial: Studi Kasus Provinsi Lampung*. Bogor Agricultral University (IPB).

Susanto, E. R., & Puspaningrum, A. S. (2019). *Rancang Bangun Rekomendasi Penerima Bantuan Sosial Berdasarkan Data Kesejahteraan Rakyat*. 15(1), 1–12.

Wantoro, A. (2021). Sistem Monitoring Perawatan Dan Perbaikan Fasilitas Gardu PT PLN Area Kota Metro. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(1), 116–130.

Wantoro, A., Muludi, K., & Sukisno, S. (2020). *Penerapan Logika Fuzzy pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Kualitas Telur Bebek*.

Wantoro, A., Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). *Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban Decision support system model using FIS Mamdani for determining tire*. 9(November 2020), 56–63.

<https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13776>

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.