



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BANTUAN PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE ELECTRE DI SMP NEGERI 2 RENGAT BARAT

Anita Febriani¹, Rika Melyanti², Gunawan³

¹ Program Studi Teknik Informatika, STMIK Hang Tuah Pekanbaru

^{2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Hang Tuah Pekanbaru

Email :

nitasuheri@gmail.com¹, camelya2105@gmail.com², primadonainhu@gmail.com³

Abstract

At SMP Negeri 2 Rengat Barat every year there is educational assistance from BAZNAS, Indragiri Hulu Regency, several years ago in determining decision making based on a proposal from the homeroom teacher by proposing a certain number of students with modest criteria so that it was difficult to determine who received educational assistance.

By using the Elimination Et Choix la Realite (ELECTRE) method to facilitate the process and to be transparent and objective in making decisions on the recipients of educational assistance, criteria are made, including: Student attendance, attitude at school, GPA or report cards and Income Certificate issued by the Village or lurah and each criterion is given a score or value from 1 to 5.

The researcher uses the Elimination Et Choix la Realite (ELECTRE) method using the Laravel application, the admin will be easy to input data and process and the results are quickly visible. The results of calculations through the system, the admin provides information to the principal to see data that are eligible to receive educational assistance. The results of the calculations to assist the principal's decision, after approval, a printing process will be carried out, then the recipients of educational assistance will be informed through the bulletin board, homeroom teacher, or class group.

With the application created and practiced by the Admin, the results obtained are very helpful for all schools to determine the recipients of educational assistance because this system shows transparent and objective results.

With this electre application, the school accepts it to be used this year as well as for the coming year, because the school realizes the importance of this application which can assist in objective decisions in determining recipients of educational assistance..

Keywords: Decision Support System, Electre, Education Assistance

Abstrak

Di SMP Negeri 2 Rengat Barat setiap tahun ada bantuan pendidikan dari BAZNAS Kabupaten Indragiri Hulu beberapa tahun yang lalu dalam menentukan pengambilan keputusan berdasarkan usulan dari wali kelas dengan mengajukan sejumlah siswa dengan kriteria sedang sehingga sulit untuk menentukan siapa yang menerima bantuan pendidikan.

Dengan menggunakan metode Elimination Et Choix la Realite (ELECTRE) untuk mempermudah proses dan transparan serta objektif dalam pengambilan keputusan terhadap penerima bantuan pendidikan, maka dibuatlah kriteria antara lain: Kehadiran siswa, sikap di sekolah, IPK atau rapor dan Surat Keterangan Penghasilan yang dikeluarkan oleh Desa atau lurah dan setiap kriteria diberi skor atau nilai dari 1 sampai dengan 5.

Peneliti menggunakan metode Elimination Et Choix la Realite (ELECTRE) dengan menggunakan aplikasi Laravel, admin akan mudah dalam menginput data dan mengolah dan hasilnya cepat terlihat. Hasil perhitungan melalui sistem, admin memberikan informasi kepada kepala sekolah untuk melihat data yang layak menerima bantuan pendidikan. Hasil perhitungan untuk membantu keputusan kepala sekolah, setelah disetujui akan dilakukan proses pencetakan, selanjutnya penerima bantuan pendidikan akan diinformasikan melalui papan pengumuman, wali kelas, atau kelompok kelas.

Dengan aplikasi yang dibuat dan dipraktekkan oleh Admin, hasil yang diperoleh sangat membantu semua sekolah untuk menentukan penerima bantuan pendidikan karena sistem ini menunjukkan hasil yang transparan dan objektif.

Dengan adanya aplikasi elektr ini pihak sekolah menerima untuk digunakan tahun ini maupun tahun yang akan datang, karena pihak sekolah menyadari pentingnya aplikasi ini yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang objektif dalam menentukan penerima bantuan pendidikan.

Keywords: Berbasis Web, MYSQL, PHP, Sistem Informasi, Siswa Baru.

PENDAHULUAN

Sesuai Undang-undang Dasar Negeri Indonesia telah mengamanatkan tentang upaya mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal ini menunjukkan kalau setiap penduduk Negeri usia sekolah mulai dari jenjang dasar hingga perguruan tinggi harus mengenyam pendidikan. Realitasnya banyak warga negara usia sekolah tersebut yang tidak dapat mengenyam pendidikan, lebih-lebih pendidikan tinggi. Banyak komentar yang disuarakan masyarakat tentang ketidakberdayaannya menyekolahkan anak karena terkendala oleh biaya pendidikan.

Belajar melalui proses untuk perubahan sikap secara aktif, proses mereaksi terhadap semua kondisi yang ada di dekat orang, proses yang diperlukan kepada sesuatu tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman, proses melihat, mengamati, memahami suatu yang dipelajari Dalam proses belajar mengajar guru dituntut untuk dapat mewujudkan serta dapat merubah situasi dan kondisi agar siswa aktif dan kreatif. Pada sistem ini diharapkan siswa dapat secara maksimal dalam proses kegiatan belajar sehingga tujuan instruksional yang sudah ditentukan bisa tercapai secara maksimal.

Dari 277 siswa tersebut ada beberapa siswa yang kurang beruntung secara ekonomi itu dapat terlihat dari kebiasaan misalnya sepatu dan tas dan tidak memiliki HP. Di SMP Negeri 2 Rengat Barat siswa biasanya menerima bantuan pendidikan yaitu Program Indonesia Pintar (PIP) yang diterima melalui Aplikasi Data Pokok Pendidikan (DAPODIK), data pada tahun 2019 berjumlah 118 orang, data tahun 2020 berjumlah 73 orang dan tahun 2021 hanya 3 orang, selain itu ada juga bantuan pendidikan dari Badan Amal Zakat Nasional (BAZNAS) Kabupaten Indragiri Hulu memberikan bantuan pendidikan tahun ini berjumlah 13 orang, maka setiap wali kelas untuk mendata siapa saja anak yang layak diusulkan untuk mendapatkan bantuan tersebut diantaranya Jesika Sapitri, Ahmad Saipudin. Maka dari setiap wali kelas mempunyai argumentasi masing-masing, misalnya anaknya belum bisa membayar uang baju, anaknya dalam sering membawa uang jajan rata-rata cuma 3.000, orangtua meninggal, dan lain-lain.

Permasalahan yang sering dihadapi pihak pendidik dalam pemberian bantuan pendidikan kepada siswa adalah memilih siswa yang tepat, sehingga bantuan pendidikan yang diberikan kurang tepat sasaran. Dalam menentukan layak atau tidaknya siswa menerima bantuan pendidikan, dapat digunakan sistem komputerisasi untuk lebih memudahkan pihak pemberi bantuan pendidikan dalam melakukan eliminasi terhadap calon penerima bantuan pendidikan yang tidak memenuhi syarat. Electre merupakan salah satu algoritma sistem pendukung keputusan yang cocok digunakan dalam perancangan sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan pendidikan. Algoritma ini bekerja dengan cara memproses bobot

nilai masing-masing kriteria dan calon penerima bantuan pendidikan dan menghasilkan nilai mutlak yang mudah digunakan untuk mengambil keputusan.

Elimination Et Choix Tradnisant La Realite (ELECTRE) memiliki kelebihan pada kasus-kasus yang memiliki banyak alternatif dalam pemilihan. Maka penulis akan melakukan penelitian dengan membuat sistem pendukung keputusan proses seleksi siswa yang sesuai dengan ketentuan.

Untuk itu peneliti melakukan metode Electre di SMP Negeri 2 Rengat Barat untuk memilih atau menentukan yang memperoleh bantuan dana pendidikan melalui sistem Komputerisasi dengan judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Pendidikan Dengan Menggunakan Metode Electre Di SMP Negeri 2 Rengat Barat.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu metode prototype. Metode Prototype merupakan sebuah metode pengembangan software yang cukup banyak digunakan. Dengan metode ini, pengembang dan pelanggan bisa saling berinteraksi selama proses pengembangan software. Hal ini tentu sangat menguntungkan dan semakin memudahkan dalam pembuatan perangkat lunak. Metode Prototype adalah teknik pengembangan sistem yang menggunakan prototype untuk menggambarkan sistem sehingga klien atau pemilik sistem mempunyai gambaran jelas pada sistem yang akan dibangun oleh tim pengembang. Prototype menggambarkan proses sistem dari awal hingga akhir.

1.Keuntungan dari Metode Prototype

Saat menggunakan model jenis ini, kesalahan biasanya dapat dideteksi lebih cepat dan umpan balik pengguna yang lebih cepat tersedia untuk menghasilkan solusi yang lebih baik. Dalam metodologi ini model kerja dari sistem disediakan, pengguna mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang sistem yang sedang dikembangkan.

Developer bisa bekerja menentukan kebutuhan klien dengan baik, Efisiensi waktu tinggi dalam pengembangan sistem serta lebih mudah dalam penerapannya karena klien mengetahui apa yang dibutuhkan.

2.Kekurangan Metode Pembuatan Prototype

Metode ini dapat meningkatkan kompleksitas. Selain itu, Fokus pada prototipe terbatas dapat mengalihkan pengembang dari analisis lengkap proyek dengan benar. Namun itulah mengapa ada tahap penyempurnaan.

Klien terus menerus menambah requirement dari sistem, pegen dibuatkan yang seperti inilah seperti itulah, sehingga menambah kompleksitas pembuatan sistem. Sistem akan terhambat jika komunikasi kedua belah pihak tidak berjalan secara efektif.

Tahapan Dalam Metode Prototype

Tahap 1: Requirements Gathering and Analysis (Analisis Kebutuhan)

Tahapan model prototype dimulai dari analisis kebutuhan. Dalam tahap ini kebutuhan sistem didefinisikan dengan rinci. Dalam prosesnya, klien dan tim developer akan bertemu untuk mendiskusikan detail sistem seperti apa yang diinginkan oleh user.

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau studi literatur. Sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari user sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh user tersebut. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen user requirement atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem. Dokumen ini lah yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menerjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Adapun kebutuhan dalam pembuatan system aplikasi perancangan berbasis web yakni:

a. Data Siswa, data Siswa yaitu data yang meliputi data diri Nama, Nilai Raport, Nama Orang Tua, Pekerjaan Orang Tua, Jumlah Tanggung Orang Tua, Data ini termasuk data yang terpenting dalam mengimplementasikan aplikasi electre secara online.

b. Data Kehadiran/Rajin dalam mengikuti proses belajar, data kehadiran adalah data siswa setiap harinya hadir di sekolah yang dapat diperiksa pada buku absen di kelasnya masing-masing

Tahap 2: Quick Design (Desain cepat)

Tahap kedua adalah pembuatan desain sederhana yang akan memberi gambaran singkat tentang sistem yang ingin dibuat. Tentunya berdasarkan dari langkah 1 diawal.

Tahap 3: Build Prototype (Bangun Prototipe)

Setelah desain cepat disetujui selanjutnya adalah pembangunan prototipe sebenarnya yang akan dijadikan untuk pembuatan program atau aplikasi.

Tahap 4: User Evaluation (Evaluasi Pengguna Awal)

Di tahap ini, sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototipe di presentasikan pada klien untuk di evaluasi. Selanjutnya klien akan memberikan komentar dan saran terhadap apa yang telah dibuat.

Tahap 5: Refining Prototype (Memperbaiki Prototipe)

Jika klien tidak mempunyai catatan revisi dari prototipe yang dibuat, maka tim bisa lanjut pada tahapan 6, namun jika klien mempunyai catatan untuk perbaikan sistem, maka fase 4-5 akan terus berulang sampai klien setuju dengan sistem yang akan dikembangkan.

Tahap 6: Implement Product and Maintain (Implementasi dan Pemeliharaan)

Pada fase akhir ini, produk akan segera dibuat berdasarkan prototipe akhir, Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima

pelanggan dan siap digunakan. Model Prototyping ini sangat sesuai diterapkan untuk kondisi yang beresiko tinggi dimana masalah-masalah tidak terstruktur dengan baik, terdapat fluktuasi kebutuhan pemakaian yang berubah dari waktu ke waktu atau tidak terduga, bila interaksi dengan pemakai menjadi syarat mutlak dan waktu tersedia sangat terbatas sehingga butuh penyelesaian yang segera. Program akan diterapkan di SMP Negeri 2 Rengat Barat dan dilakukan pemeliharaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Logika Program

Pertama siswa sudah melengkapi berkas sesuai ketentuan / pengumuman untuk memperoleh bantuan pendidikan yang telah dikumpulkan di sekolah, kemudian data tersebut disusun dan dirapikan, dengan berpedoman atau petunjuk, setelah terkumpul semua, pihak sekolah melalui petugas melakukan pendataan siapa saja calon penerima bantuan pendidikan. Sistem telah dibuat, maka admin membuka sistem tersebut yaitu pertama yang dibuka user amin dan password admin.

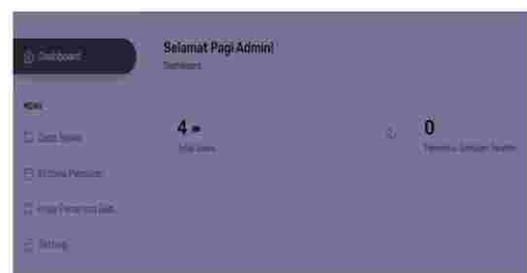
1. User Admin



Gambar 1 User Admin

Seorang admin akan membuka laptop dan menjalankan program bantuan pendidikan terlebih dahulu harus membuat admin user, dengan cara menulis nama dan passwordnya, bila berhasil maka akan menuju menu berikutnya yaitu yang disebut dashboard.

2. Tampilan Dashboard



Gambar 2 Tampilan Dashboard

Seorang admin akan melakukan pengisian data sesuai ketentuan yaitu mengisi data siswa calon penerima bantuan pendidikan dengan cara mengisi nama, nis, kelas, jenis kelamin, selanjutnya akan mengisi data kriteria bantuan pendidikan dengan menuliskan skor pada aplikasi yang ada.

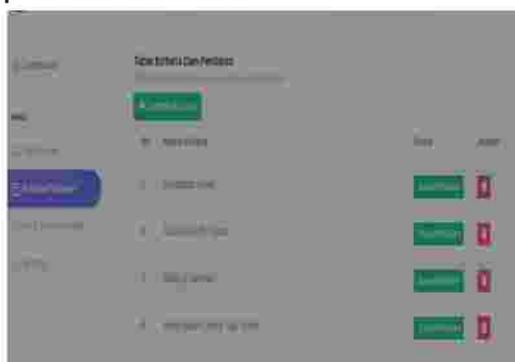
3. Tampilan Tabel Kriteria dan Penilaian



Gambar 3 Tampilan Kriteria dan Penilaian

Sistem ini dirancang untuk jangka panjang, sehingga kriteria dan penilaian dapat menyesuaikan kebutuhan dan indikatorpun dapat dirubah sesuai kebutuhan.

4. Tampilan tambah indikator



Gambar 4 Tampilan Tambah Indikator

5. Tampilan Input Siswa

Nama Siswa
 DESIKA SAPITRI
 NIS
 2001
 Jenis Kelamin
 Perempuan
 Kelas
 Kelas VII
 Kehadiran Siswa
 0 Absen
 Nilai Rata-Rata Raport
 Nilai > 74-84
 Sekolah (Sekolah)
 Menghargai Teman

Gambar 5 Tampilan input siswa

6. Tampilan Rekap siswa yang telah di input

Table Penilaian Siswa
Tampilkan data yang sudah diinput

[Tambah Siswa](#)
[Hapus Penerima Bantuan](#)

Sukses!
 Data siswa berhasil diinput

No	NIS	Kelas	Nama	Jenis Kelamin	Indikator	Action
1	2001	VII	DESIKA SAPITRI	Perempuan	Lengkap	✕
2	2001	VII	WINDI LESTARI	Perempuan	Lengkap	✕
3	2003	VII	DEVI	Perempuan	Lengkap	✕
4	2003	VII	EVIANA	Perempuan	Lengkap	✕

Gambar 6 Tampilan Rekap Siswa

7. Hasil perhitungan Metode electre



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HULU
 DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
 SMP NEGERI 2 RENGAT BARAT
 KECAMATAN RENGAT BARAT
Dusun Kiri Lina, Kiri Lina, Kec. Rengat Barat, Kab. Indragiri Hulu Prov. Riau

HASIL PERHITUNGAN METODE ELECTRE PENERIMA BANTUAN PENDIDIKAN

Nomor	Nama Siswa	NIS	Jenis Kelamin	Bobot	Keterangan
1	DESIKA SAPITRI	2001	Perempuan	70	✓ Layak
2	WINDI LESTARI	2002	Perempuan	60	✗ Tidak Layak
3	DEVI	2003	Perempuan	70	✓ Layak
4	ENDAH	2005	Perempuan	60	✗ Tidak Layak

Rengat Barat, February 2022
Kepala Sekolah

JUSMATI
1902042415080032000

Gambar 7 Hasil perhitungan Metode electre Penerima Bantuan Pendidikan

Hasil proses electre ini admin memperlihatkan kepada Kepala Sekolah untuk mendapat keputusan calon penerima bantuan pendidikan di SMP Negeri 2 Rengat Barat, setelah Kepala Sekolah menyetujui, maka admin akan mencetak untuk ditandatangani.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian berupa sistem informasi pengolahan bantuan pendidikan melalui metode electre di SMP Negeri 2 Rengat Barat berbasis web, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi pengolahan bantuan pendidikan melalui metode electre masih bersifat manual sehingga sangat dibutuhkan sistem informasi pengolahan bantuan pendidikan melalui metode electre yang berbasis database untuk mempermudah dalam pengambilan keputusan oleh Pihak Kepala sekolah secara tepat sasaran sesuai dengan kriteria dan indikator.

2. Ketelitian admin dalam menginput data harus hati-hati, dan aplikasi ini sangat cepat untuk dapat membantu mengambil keputusan, sehingga tidak perlu lama untuk melihat siswa yang akan memperoleh bantuan pendidikan.

3. Setelah diadakan demonstrasi program di SMP Negeri 2 Rengat Barat, bahwa metode Electre dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat dapat diterima dan membantu pihak sekolah untuk menentukan proses hitung yang cepat dan transparan.

4. Aplikasi ini dapat diperlukan untuk tahun ini dan tahun-tahun yang akan datang dan bisa menambah kriteria sesuai yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Damanik Olivia Olins, 2015. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Olimpiade SMA Negeri 1 Lubuk Pakam Deliserdang Menerapkan Metode Elimination And Choice Translation Reality (ELECTRE). (Studi Kasus: SMA Negeri 1 Lubuk Pakam Deliserdang).
- Firdaus. 2014. Sistem Informasi Akademik (SIA) Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Cendana Padang Panjang dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman yang Berbasis Object Oriented Programming (OOP) (Studi Kasus SMK Cendana Padang Panjang). Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, Padang, Jurnal KOMTEKINFO, Vol. 1, No. 2.
- Harison & Syarif, Ahmad. (2016). "Sistem Informasi Geografis Sarana Pada Kabupaten Pasaman Barat", Jurnal TEKNOIF, Vol. 4 No. 2 ISSN: 2338-2724. Padang: Institut Teknologi Padang.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak) ade, vol. iv (no. 2), 107-116.
- Jogiyanto. 2015. Partial Least Square (PLS) Alternatif Structural Equation Modeling (SEM) dalam Penelitian Bisnis. Ed. 1. Yogyakarta: Andi.
- Kadir. 2014. Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. Andi. Yogyakarta.
- Lestari, G.S dan Novianti, (2018). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Absensi Karyawan Pada PT. XYZ, Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika, Vol. 7 No. 2.
- Luthfi, F. (2017). Penggunaan Framework Laravel Dalam Rancang Bangun Modul Back-End Artikel Website Bisnisbisnis.ID, Jurnal JISKA, Vol. 2, No. 1.
- Madcoms. 2015. Membangun Rumus & Fungsi pada Microsoft Excel 2007- 2010-2013. Yogyakarta: Andi Offset.
- Murniasih Erni, 2009. Buku Pintar Beasiswa. Jakarta : Pustaka Gagas Beasiswa
- Ramadhana, Rizka, H, 2016, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Man 1 Banjarmasin Menggunakan Metode Weighted Produk". Poliban, Banjarmasin, Indonesia.
- Sari.R.N., Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant La Realite li (Electre II). Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Informatika, Universitas Turnojoyo Madura. 2017
- Saputra. 2015. Desain Sistem Informasi Order Photo pada Creative Studio Photo dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic. Net 2010. STMIK Indonesia Padang, Padang, Jurnal Momentum Vol. 17, No. 2.
- Supono, Putratama. 2016. Pemograman Web dengan Menggunakan PHP Framework Condeigniter. Yogyakarta: Depublish.
- Salmaa Awwaabiin Pengertian PHP, Fungsi dan Sintaks Dasarnya. Diakses pada tanggal 21 Maret 2021