
Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pengolahan Data Siswa Penerima Bantuan Belajar Komputer Gratis

Anggi Sofiani¹, Marnis Nasution², Irmayanti³

Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Labuhanbatu^{1,2,3}

Email : anggisofiani2701@gmail.com¹, marnisnst@gmail.com²,
irmayantiritonga2@gmail.com³

Corresponding Author: anggisofiani2701@gmail.com

Abstract

Students play an important role in learning computers, especially in the process of education and learning. According to Law No. 14 of 2005 article 51 paragraph 1 item b states that students are entitled to receive awards for their performance during computer Learning . On the other hand, information technology continues to develop rapidly, one of the developments in information technology is the emergence of Decision Support Systems. Decision support system is a system that helps decision makers in making a decision. There are many methods or algorithms that can be used in decision support systems, including Weighted Product (WP), TOPSIS, Simple Addictive Weighting (SAW), Analytical Hierarchy Process (AHP) methods and others. Analytical Hierarchy Process (AHP) method is one method that has been widely used in Decision Support Systems. This method has the ability to measure the degree of consistency of the decisions to be made. One of the consistency calculations performed in the AHP method is the calculation of the consistency ratio, which in this calculation is done using the value of the random index (IR). Over time, many researchers have conducted research on the value of the Analytical Hierarchy Process random index, so there are many new random index values in addition to the AHP random index found by students.

Keywords: SPK, Student Data Processing, Free Computer Learning.

I. Pendahuluan

Siswa memegang peranan yang cukup penting dalam belajar computer terutama dalam proses pendidikan dan pembelajaran. Menurut Undang – Undang No 14 tahun 2005 pasal 51 ayat 1 butir b dinyatakan bahwa siswa berhak memperoleh penghargaan atas kinerjanya selama belajar computer . Disisi lain teknologi informasi terus berkembang dengan pesat, salah satu dari perkembangan teknologi informasi adalah munculnya sistem pendukung

keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang membantu pengambil keputusan dalam mengambil sebuah keputusan. Terdapat banyak metode atau algoritma yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan, antara lain metode Weighted Product (WP), TOPSIS, Simple Addictive Weighting (SAW), Analytical Hierarchy Process (AHP) dan lain - lain. Sistem Pendukung Keputusan Sistem pendukung keputusan adalah

sistem berbasis komputer yang mampu memecahkan masalah manajemen dalam menghasilkan alternatif terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan. Salah satunya Setiap lembaga pelayanan sosial pasti membutuhkan yang namanya dana dalam melakukan berbagai program-program pelayanan baik kepada siswa yang kurang mampu untuk belajar komputer gratis. Program peningkatan (SDM) sebagaimana dimaksud diharapkan dapat dilakukan institusi pendidikan bekerja sama dengan dunia usaha, dunia industri, dan dunia kerja. salah satu prioritas dari renstra tersebut diatas, adalah program pendidikan kecakapan kerja (PKK). Program pkk sejalan dengan objektive key result (OKR). Direktorat kursus dan pelatihan yang menyatakan bahwa 60 % lulusan pkk dalam 1 tahun memperoleh pekerjaan dengan pendapatan setara upah minimum provinsi (UMP).

II. Landasan Teori Siswa Terbaik

Siswa terbaik merupakan sebuah penghargaan yang diberikan kepada guru atas prestasinya selama menjalankan tugas sebagai tenaga pendidik. Menurut Undang – Undang Republik Indonesia No 14 tahun 2005 tentang siswa dan orang tua, Pasal 51 ayat (1) butir b, dinyatakan bahwa setiap siswa mempunyai hak untuk mendapatkan bantuan maupun penghargaan atas bantuan yang didapatkannya. Pemilihan siswa terbaik berdasarkan beberapa kriteria penilaian yaitu, cukupnya usia anak dari 17-25 tahun dan salah satunya dari keluarga miskin dan rentan miskin. Tujuan dari pemberian penghargaan

sebagai siswa terbaik adalah sebagai pengakuan kepada lembaga kursus pelatihan karena telah dapat menjalankan bantuan pemerintah belajar computer gratis, dan juga sebagai bentuk aspirasi dan motivasi kepada siswa yang layak mendapatkan bantuan pemerintah belajar computer gratis dan meningkatkan belajarnya agar lebih baik kedepannya.

Sistem Pengambilan Keputusan

Pada awal tahun 1960-an Michael S.Scot Morton dan G.Antony Gorry mengemukakan sebuah sistem yang diberi nama *Management Decision System*. Kemudian pada tahun 1971 mulai dikenal dengan istilah *Decision Support System (DSS)* atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang memanfaatkan data maupun model tertentu dengan tujuan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan permasalahan dalam menentukan dan mengambil keputusan yang sesuai.

Analytic Hierarchy Process (AHP) merupakan teknik keputusan multikriteria yang menggunakan pendekatan hierarkis untuk mengevaluasi nilai kepercayaan. Metode AHP mengasumsikan bahwa pembuat keputusan dapat memberikan estimasi poin yang tepat dari preferensi mereka untuk alternatif. Oleh karenanya metode ini tidak cocok untuk skenario ketika ada ketidakpastian yang tinggi dalam penilaian pengambil keputusan.

Data Siswa

Siswa yang menduduki peringkat 1 sampai 3 tingkat sekolah

akan dianggap sebagai siswa berprestasi dan mendapatkan beasiswa. Saat ini pihak sekolah masih menggunakan cara manual dalam menentukan siswa berprestasi tersebut. Penilaian dengan jumlah siswa yang banyak akan menyulitkan pihak sekolah, hasil penilaian dan pertimbangan pengambilan keputusan cenderung subjektif, sehingga cenderung terjadi kesalahpahaman dalam pengambilan keputusan akhir siswa mana yang menjadi siswa berprestasi. Permasalahan yang sering dihadapi oleh calon siswa dalam memilih sekolah adalah dimulai dari Nilai UAS yang diperoleh cukup atau tidak untuk bisa mendaftar ke sekolah dan mengevaluasi permasalahan yang ada, sehingga dapat menciptakan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat dijadikan solusi untuk permasalahan yang ada.

Pemerintah

Dalam rangka melakukan transformasi untuk meraih perbaikan kualitas organisasi pemerintah, maka perlu dilakukan pengawasan (control) terhadap seluruh tindakan dari proses transformasi tersebut. Melalui pengawasan, dapat diketahui penyimpangan- penyimpangan yang terjadi sejak awal. Jika kekurangan dan kesalahan diketahui lebih awal maka akan dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan dengan cepat, artinya semua permasalahan dapat diantisipasi. Dengan demikian akan menghindari terjadinya kebocoran dan pemborosan untuk membiayai hal-hal yang justru harus direvisi. Secara etimologi, pemerintahan berasal dari kata pemerintah sedangkan pemerintah berasal dari kata perintah.

Metode AHP

Model AHP adalah satu metode pendukung keputusan yang bisa menguraikan masalah banyak faktor atau banyak kriteria yang kompleks jadi suatu hirarki, hirarki diartikan sebagai suatu perwakilan dari sebuah masalah yang luas di sebuah urutan banyak level dimana level kesatu adalah yang diiringi level faktor, kriteria, sub kriteria, dan selanjutnya ke bawah hingga level alternatif akhir. Akhir dalam tahapan AHP ialah prioritas pada alternatif (Nugraha, Abdillah, & Ilyas, 2018).

Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP adalah salah satu metode pendukung keputusan yang dikenalkan oleh Thomas L. Saaty tahun 1970an. Metode ini akan menjabarkan masalah berupa multi kriteria yang bersifat kompleks menjadi suatu bentuk hirarki. Suatu hirarki dapat diartikan sebagai suatu gambaran dari suatu permasalahan yang bersifat kompleks atau rumit dalam sebuah struktur multi level. Level pertama dari suatu hirarki ini adalah goals atau tujuan, selanjutnya level kriteria, sub kriteria, dan kebawah hingga level terakhir dari level alternatif. Dengan hirarki suatu permasalahan yang bersifat kompleks dapat dijabarkan dan dikelompokkan yang selanjutnya akan diubah menjadi sebuah bentuk hirarki sehingga masalah yang dialami lebih terstruktur dan sistematis. Secara global, beberapa tahapan proses yang dilakukan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk memecahkan suatu permasalahan adalah sebagai berikut: a) Memecahkan permasalahan menjadi suatu unsur yang saling berhubungan. b) Penilaian

kriteria dan alternatif dilakukan dengan perbandingan berpasangan. c) Konsistensi logis.

Metode Pengembangan Sistem

Prototype

Model pengembangan sistem **Prototype** adalah sebuah model pengembangan pengembangan perangkat lunak (*software*) yang dapat membuat sistem dikembangkan dengan cara cepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta teruji dengan baik karena pengujian terhadap model kerja dari aplikasi baru melalui proses interaksi dan berulang-ulang.

Alat Bantu Perancangan

Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam UML (*Unified Modeling Language*) yang menggambarkan interaksi antara sebuah sistem dengan aktor-aktornya. Diagram ini berfungsi untuk menampilkan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna.

III. Metode Penelitian Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan gambar 1 dijabarkan urutan-urutan langkah kerja yaitu:

1. **Identifikasi Masalah**
 Pada tahap ini, dilakukan peninjauan mendalam terhadap masalah yang akan diteliti. Peninjauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi secara spesifik isu-isu yang ada dan memahami konteks serta dampaknya terhadap sistem yang sedang dianalisis. Tahap awal ini bertujuan untuk mengetahui atau memprediksi data siswa di masa sekarang dan masa yang akan datang dengan menggunakan sistem pengambilan keputusan berbasis metode Analytical Hierarchy Process (AHP).
2. **Observasi**
 Pada tahap ini penulis akan melakukan yang namanya observasi, yaitu pengamatan mengenai suatu objek tertentu secara langsung di lokasi penelitian tersebut berada.
3. **Pengumpulan Data**
 Pada tahap ini ada beberapa data yang harus dikumpulkan agar bisa mengetahui mana yang lebih layak untuk mendapat kan bantuan pemerintah untuk belajar komputer gratis.

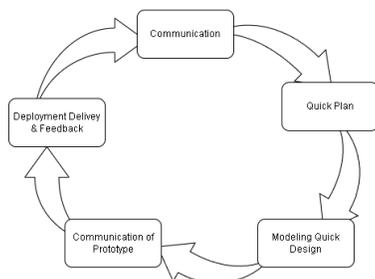
Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merujuk pada berbagai teknik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau fakta dalam suatu penelitian. Teknik-teknik ini dapat mencakup wawancara, survei, observasi, atau pemanfaatan sumber data lainnya untuk memperoleh data yang relevan dengan tujuan penelitian. Dalam konteks ini, penulis

menggunakan metode pengumpulan data tersebut untuk membangun sistem pengambilan keputusan yang akan digunakan dalam pengolahan data siswa penerima bantuan pemerintah untuk belajar komputer secara gratis. Dengan menerapkan metode ini, penulis bertujuan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan akurat dan relevan, sehingga sistem yang dibangun dapat memberikan rekomendasi yang tepat dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan terkait program bantuan tersebut.

Metode Pengembangan Sistem

Metode prototipe dalam pengembangan perangkat lunak melibatkan pembuatan model awal dari sistem sebelum versi lengkapnya dibuat. Model ini digunakan untuk memperlihatkan cara kerja sistem, mendapatkan umpan balik, dan membantu tim pengembangan mengidentifikasi masalah sejak tahap awal.



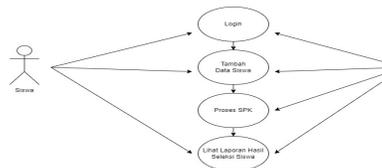
Gambar 2. Prototype

Desain Perancangan Sistem

Desain sistem melibatkan pembuatan rancangan yang mencakup desain input, output, database, dan antarmuka. Tahap ini merupakan lanjutan dari analisis sistem yang telah selesai. Tujuannya adalah memberikan pemahaman kepada pengguna tentang cara kerja sistem baru yang diusulkan

dan memberikan panduan serta penjelasan rinci kepada pengembang dalam mengimplementasikan desain sistem ke dalam program aplikasi atau bahasa pemrograman. Dalam konteks UML (Unified Modeling Language), tahap ini dilakukan untuk membangun sistem, termasuk penggunaan metode seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan component diagram.

Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Pada gambar 3 *Use Case Diagram* menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh Pengurus LKP dan Siswa. Use case diatas menjelaskan bahwa Siswa dapat melakukan proses login terlebih dahulu sebelum masuk ke aplikasi. Dalam sistem Siswa dapat menambahkan data dan melihat laporan hasil seleksi siswa. Sedangkan Pengurus LKP bisa menambahkan data siswa, melihat data siswa serta melihat laporan hasil seleksi siswa.

IV. Hasil Dan Pembahasan Implementasi Sistem Informasi

Implementasi sistem informasi adalah tahap penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak di mana solusi perangkat lunak yang telah dirancang akan dijalankan dan diuji di lingkungan produksi. Pengertian implementasi adalah penerapan dari ide, gagasan ataupun rencana yang dibuat dengan baik sebelumnya. Implementasi juga merupakan aktivitas yang telah direncanakan sebelumnya

dengan baik guna mencapai tujuan kerja. Pembuatan implementasi juga biasanya mengacu pada aturan tertentu yang mendukung proses kerja. Proses implementasi baru dapat dilaksanakan apabila rencana yang hendak diterapkan sudah dibuat, diteliti, atau dirancang dengan matang. Hal ini penting agar proses implementasi dapat berjalan dengan lancar serta memberikan hasil yang optimal.

Tampilan User Interface

Pada tampilan user interface akan ditampilkan beberapa hasil yang sudah ada dan berhasil dijalankan. Berikut merupakan tampilan user interface yang ada pada aplikasi.

Form Login

Halaman login merupakan halaman awal yang bisa di akses oleh semua pengguna baik admin. Dengan memasukan username dan password yang sudah terdaftar di sistem, pengguna bisa langsung masuk ke dalam akun mereka.



Gambar 4. Form Login

Form Seleksi

Halaman Seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk memasukan semua data yang digunakan sebagai pertimbangan dalam penerimaan beasiswa, untuk menentukan apakah siswa tersebut dapat dinyatakan memenuhi syarat

kelulusan ataupun tidak oleh sistem.



Gambar 5. Form Seleksi

Form Pendaftaran

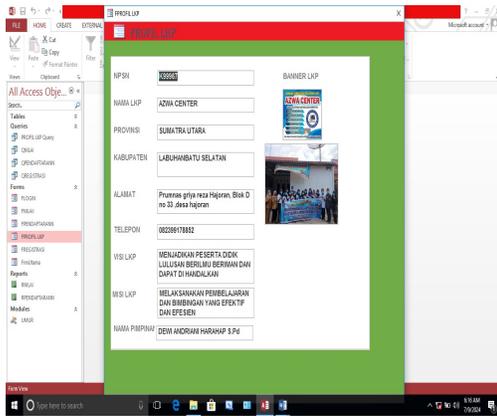
Halaman Pendaftaran merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk melakukan pendaftaran calon siswa yang akan menerima beasiswa belajar komputer secara gratis. Beberapa form yang harus diisi seperti id siswa, nama siswa, tempat lahir siswa, tanggal lahir, usia, agama dan jenis kelamin.



Gambar 6. Form Pendaftaran

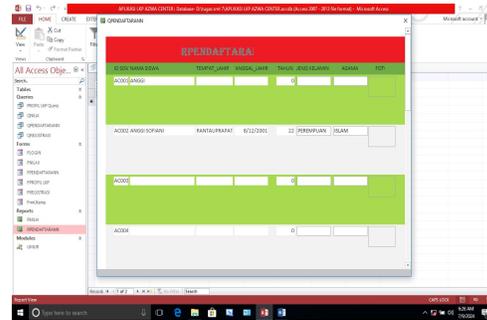
Form Profil LKP

Halaman profil LKP merupakan halaman yang berisi mengenai profil perusahaan seperti NPSN, Nama LKP, Provinsi, Kabupaten, Alamat, Telepon, Visi, Misi, Nama Pimpinan.



Gambar 7. Form Profil LKP

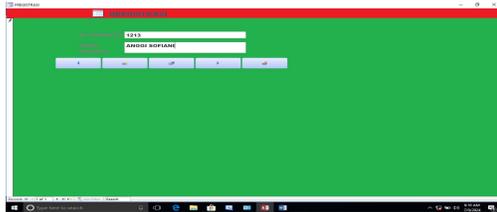
admin agar lebih mudah melihat dan mengedit data dari seluruh peserta seleksi beasiswa.



Gambar 9. Form Daftar Siswa

Form Registrasi

Halaman registrasi digunakan untuk mendaftarkan id siswa beserta nama siswa, agar data yang dimasukkan lebih mudah untuk ditemukan.



Gambar 8. Form Regristrasi

V. Kesimpulan Dan Saran

Melalui pembahasan yang sudah dijelaskan dari awal bab sampai akhir maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. aplikasi ini dapat membantu dalam membuat sebuah keputusan untuk menentukan kelulusan calon peserta penerima beasiswa belajar komputer gratis dengan beberapa syarat yang sudah ditentukan oleh perusahaan.
2. Metode AHP yang digunakan sangat membantu dalam membuat sebuah keputusan dengan metode *waterfall* dengan model pengembangan UML (*Unified Modelling Language*) sangat akurat dalam proses pembuatan sebuah aplikasi karna memiliki sifat bertahap sehingga pembuatan aplikasi dapat lebih terarah dan teratur.

Form Pengumuman

Halaman ini berisi pengumuman hasil dari seleksi yang dilakukan oleh sistem. Hasil dari pengumuman merupakan output dari aplikasi tersebut yang akan ditampilkan oleh sistem dan dapat dilihat oleh admin maupun peserta seleksi beasiswa belajar komputer gratis.



Gambar 9. Form Pengumuman

Saran

Walaupun aplikasi ini sudah berjalan sedikit lebih baik, aplikasi ini juga masih memiliki banyak kelemahan dan kekurangan yang dimana ke depan

Form Daftar Siswa
 Halaman ini berisi data siswa yang sudah di daftarkan sebelumnya. Halaman ini hanya dapat di akses oleh

nya bisa melakukan banyak perubahan – perubahan yang bisa membuat para penonton lebih tertarik untuk menggunakan website ini. Adapun beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki dan dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini belum berdiri sendiri, pembuatan aplikasi masih menggunakan aplikasi lain dalam pembuatannya, sehingga masih sulit untuk melakukan pembaruan.
2. Perlu ditambahkan beberapa program yang lebih efisien untuk digunakan ke depannya, tampilan juga dibuat lebih menarik.
3. Akan lebih baik jika aplikasi ini bisa diakses menggunakan mobile dan terhubung ke jaringan internet untuk bisa menjangkau lebih banyak pengguna.

VI. Daftar Pustaka

- A. Herdiansah, “Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan Teknik Di Perguruan Tinggi Bagi Siswa Kelas Xii Ipa Menggunakan Metode Ahp,” *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 19, no. 2, pp. 223–234, May 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.579.
- A. Winarno and M. Isnaini, “Meningkatkan Kualitas Waktu Pelayanan Administrasi Kantor Desa dengan Pemanfaatan Microsoft Access Berjaringan LAN (Local Area Network),” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, vol. 5, no. 3, p. 342, Dec. 2019, doi: 10.22146/jpkm.36685.
- D. Aryo Anggoro, W. Supriyanti, and R. Artikel, “INFO ARTIKEL ABSTRAK,” *Jurnal PPKM*, vol. 6, no. 3, pp. 163–171.
- G. S. Mahendra, I. Putu, and Y. Indrawan, “METODE AHP-TOPSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENEMPATAN AUTOMATED TELLER MACHINE,” 2020.
- I. Herman Firdaus, G. Abdillah, F. Renaldi, and U. Jenderal Achmad Yani Jl, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS,” 2016.
- M. Ardhiansyah and T. Husain, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/i Kelas Unggulan Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS Decision Support System for Student Selection of Prime Class Using AHP and TOPSIS Methods,” 2020.
- N. Andriyani, A. Hafiz, J. Z. A. P. Alam, L. Ratu, and B. Lampung, “Seminar Nasional Teknologi dan Bisnis 2018 IIB DARMAJAYA Bandar Lampung,” 2018.
- Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Informatika, 2017 : Kudus, 25 Juli 2017.
- R. Hendri, M. B. Hartanto, and A. Agustin, “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Validasi Data Pegawai Polda Dengan Metode AHP Berbasis

- WEB,” 2023.
- S. Giovani, I. Novianty, J. Akuntansi, and P. N. Bandung, “Perancangan” Aplikasi-Sistem-Informasi-Akuntansi Persediaan Barang Menggunakan Microsoft Access 2016 (Studi Kasus Toko Villi Bandung)” The0Application Design ofaAccountinggInformationnSy stemoof Merchandise InventorypUsing MicrosoftlAccessc2016+(Caseh Studiostat Villi Store[Bandung),” Indonesian Accounting Literacy Journal, vol. 1, no. 1, pp. 169–187, 2020.
- S. R. Ningsih, I. S. Damanik, I. Gunawan, and W. Saputra, “KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ELECTRE DALAM MENENTUKAN PENERIMA PROGRAM INDONESIA PINTAR (PIP) MELALUI KARTU INDONESIA PINTAR (KIP) (STUDI KASUS: SD SWASTA AL-WASHLIYAH MOHO KABUPATEN SIMALUNGUN)”, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik>.
- Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA. [Online]. Available: <http://seminar-id.com/semnas-sensasi2018.html>
- Z. Azhar, W. Wakhinuddin, and W. Waskito, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN DENGAN METODE AHP,” JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi), vol. 7, no. 3, pp. 323–332, Aug. 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v7i3.1155.