

Decision Support System For The Determination Of Lecturers Using The Weighted Product (WP) Method (Case Study: IPA Study Program FKIP UNIB)

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Asisten Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus : Program Studi Pendidikan IPA FKIP UNIB)

Aldy Sanjaya ¹⁾; Maryaningsih ²⁾; Devi Sartika ³⁾

¹⁾Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

^{2,3)} Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ aldysan0412@gmail.com

How to Cite :

Sanjaya, A., Maryaningsih., Sartika, D. (2022). Decision Support System For The Determination Of Lecturers Using The Weighted Product (WP) Method (Case Study: IPA Study Program FKIP UNIB). Jurnal Komputer Indonesia, 1(1).
Doi:

ARTICLE HISTORY

Received [21 January 2022]

Revised [21 February 2022]

Accepted [02 March 2022]

KEYWORDS

Determination of Lecturer Assistant, Weighted Product (WP)

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Masalah yang dihadapi saat ini adalah kurang efektifnya dalam perekrutan asisten dosen. Mengingat dalam pemilihan asisten dosen harus tepat karena untuk menjadi seorang asisten dosen tidak mudah. Seorang asisten dosen dituntut harus profesional dalam memberikan nilai ataupun solusi ketika terjadi masalah. Melihat keadaan tersebut, dalam perekrutan asisten dosen dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) agar perekrutan asisten dosen dapat dilaksanakan dengan lebih akurat. Salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan adalah Weighted Product (WP). Metode ini merupakan metode yang digunakan dalam perankingan nilai yang paling sederhana dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut di mana rating harus di pangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP), dapat digunakan untuk menentukan asisten dosen yang terbaik berdasarkan kriteria yaitu nilai mata kuliah, nilai IPK terakhir, nilai kehadiran, nilai kemampuan komunikasi, nilai penguasaan materi dan nilai disiplin saat perkuliahan. Berdasarkan hasil penelitian dari 15 sampel yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP), maka yang berhak menjadi seorang asisten dosen adalah atas nama Rizky yeleni dengan nilai 0,0819. Aplikasi ini dibuat menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic Net dengan database SQL server. Berdasarkan hasil pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP) sudah berjalan sebagaimana mestinya dan dapat membantu mengetahui siapa yang berhak yang menjadi seorang asisten dosen yang bisa dilihat di hasil outputnya.

ABSTRACT

The problem faced today is the ineffectiveness of recruiting teaching assistants. Considering the selection of lecturer assistants must be right because to become a lecturer assistant is not easy. A lecturer assistant is required to be professional in providing values or solutions when problems occur. Seeing this situation, in the recruitment of teaching assistants a Decision Support System (SPK) is needed so that the recruitment of teaching assistants can be carried out more accurately. One method of decision support system is Weighted Product (WP). This method is the method used in ranking the simplest values by using multiplication to connect the attribute rating where the rating must be raised first with the weight of the attribute in question. Application of the Decision Support System for determining teaching assistants using the Weighted Product (WP) method, can be used to determine the best teaching assistants based on criteria, namely course grades, final GPA scores, attendance scores, communication skills scores, material mastery scores and discipline scores during lectures. Based on the results of

research from 15 samples used in the Decision Support System for determining lecturer assistants using the Weighted Product (WP) method, those who are entitled to become a lecturer assistant are on behalf of Rizky Yeleni with a value of 0.0819. This application is made using Visual Basic Net programming language with SQL server database. Based on the results of system testing, it can be concluded that the functionality of the application for determining lecturer assistants using the Weighted Product (WP) method has been running as it should and can help determine who is entitled to become a lecturer assistant which can be seen in the output..

PENDAHULUAN

Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan.

Sekolah merupakan pendidikan yang kedua setelah lingkungan keluarga. Selama siswa menempuh pendidikan di sekolah sering terjadi hal-hal negatif bagi perkembangan siswa, cenderung menonjolkan perilaku yang tidak stabil. Dalam mengatasi hal tersebut setiap sekolah terdapat layanan bimbingan dan konseling yang membantu siswa dalam menemukan jati diri, mengenal lingkungan dan merencanakan masa depan siswa yang bersangkutan.

Setiap sekolah memiliki layanan bimbingan dan konseling yang diperankan oleh Guru BK, salah satunya adalah SMA Negeri 3 Kota Bengkulu. Pelaksanaan bimbingan dan konseling di sekolah memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan siswa sebagai pribadi yang mandiri, bertanggung jawab, kreatif dan pekerja produktif. Bimbingan dan konseling terhadap siswa diperlukan dalam melakukan pilihan-pilihan yang sesuai atau untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi siswa.

Berdasarkan diskusi yang telah dilakukan dengan Guru BK di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu, maka diketahui 25 permasalahan konseling siswa yang sering terjadi diantaranya bolos, terlambat, tidak membawa kartu pelajar, makan pada saat pelajaran, gangguan emosional, malas, tidak mampu menangkap pelajaran dan mencerna pelajaran, perkelahian antar siswa, mencuri, melawan kepada guru, mendapat perilaku yang kurang baik dari teman sekelas, merasa di kucilkan di kelas, menyontek, memanjat pagar, bermain hp disaat kegiatan belajar berlangsung, seragam tidak sesuai aturan, memberi keterangan surat palsu, memalsukan tanda tangan, tidak mengikuti ekstrakurikuler wajib, alpa 3 hari berturut-turut, tidak mengikuti upacara bendera, membuang sampah sembarangan, mengotori, mencoret dan merusak fasilitas sekolah, siswa laki-laki bertindik, siswa bertato.

Namun, banyaknya permasalahan tersebut membuat Guru BK kesulitan dalam menangani masalah yang dihadapi siswa dalam jumlah yang banyak. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu mengadopsi pengetahuan dari Guru BK ke dalam sistem pakar, sehingga staf yang lain dapat membantu Guru BK dalam melakukan konseling siswa tersebut dengan memasukkan gejala-gejala yang dialami siswa.

Salah satu metode sistem pakar yang dapat digunakan yaitu Metode Forward Chaining. Metode ini adalah metode pencarian atau penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada data (fakta) yang ada menuju kesimpulan, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui beberapa premis untuk menuju ke kesimpulan.

LANDASAN TEORI

Sistem Pakar

Sistem pakar yaitu suatu aplikasi pada komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam suatu bidang yang spesifik yang diharapkan menggantikan kepakaran seseorang. Sistem pakar bekerja dengan menggunakan pengetahuan (knowledge) dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh seorang pakar berdasarkan kepakaran yang dimilikinya. Sistem pakar terdiri dari dua komponen utama yaitu: basis pengetahuan (knowledge base) dan alat pengambilan kesimpulan (inference engine). Biasa pengetahuan didapat dari akumulasi pengetahuan pada bidang tertentu suatu pakar. Pengetahuan diartikan sebagai kumpulan dari data-data

dan himpunan aturan untuk memanipulasi atau mengolah data untuk menjadi pengetahuan baru (Sitompul, et al., 2021).

Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seseorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna. Dengan bantuan Sistem Pakar seseorang yang bukan pakar/ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar (Alam, et al., 2021).

Metode Forward Chaining

Forward Chaining adalah metode pencarian / penarikan kesimpulan yang berdasarkan pada data (fakta) yang ada menuju kesimpulan, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui beberapa premis untuk menuju ke kesimpulan (bottom up reasoning). Forward chaining adalah data driven, karena inferensi dimulai dengan informasi atau fakta-fakta yang ada baru kesimpulan diperoleh. Dalam melakukan proses forward chaining, perlu suatu kumpulan (rules), aturan yang ada ditelusuri satu persatu hingga penelusuran dihentikan karena kondisi terakhir telah terpenuhi. Forward chaining memiliki aturan-aturan untuk diuji satu demi satu dalam urutan tertentu. Urutan itu berupa urutan pemasukan aturan ke dalam basis aturan atau juga aturan lain yang ditentukan oleh pemakai. Saat tiap aturan diuji, sistem pakar akan mengevaluasi apakah kondisinya benar atau salah. Jika kondisinya benar, maka menghasilkan solusi kemudian aturan berikutnya diuji. Proses ini akan berulang sampai seluruh basis aturan teruji dengan berbagai kondisi (Alam, et al., 2021).

Bimbingan Konseling

Bimbingan adalah proses pemberian bantuan berdasarkan aturan-aturan yang berlaku yang dilakukan oleh seorang ahli kepada individu untuk menentukan sebuah solusi dari masalah yang ada. Sedangkan konseling diartikan sebagai proses pemberian bantuan dengan menggunakan metode wawancara antara ahli dengan individu. Bimbingan konseling adalah suatu proses bantuan dengan menggunakan aturan-aturan yang berlaku yang dari seorang ahli kepada individu untuk dapat menemukan solusi dari sebuah masalah yang ada (Afifah, 2019).

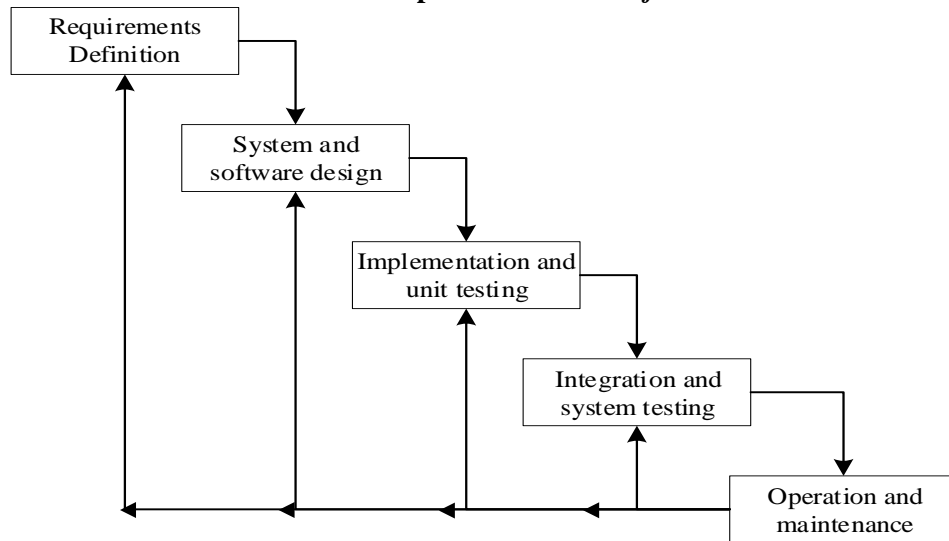
Visual Studio 2010 (Bahasa Pemrograman VB.Net)

Microsoft Visual Basic .Net adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .Net Framework, dengan menggunakan bahasa basic. Dengan menggunakan alat ini, para programmer dapat membangun aplikasi windows form, aplikasi web berbasis ASP.Net dan juga aplikasi command-line. Bahasa Visual Basic .Net sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .Net Framework (Blazing, 2018).

METODE PENELITIAN

Model perancangan sistem yang digunakan penulis adalah metode *Waterfall*. Metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian

Pengujian aplikasi sistem pakar konseling siswa di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu dilakukan melalui pendekatan Metode Black Box. Dimana form yang diuji adalah form input data pada aplikasi dengan memberikan masukkan yang benar dan salah kemudian mencatat hasil dari pengujian tersebut. Adapun Hasil Pengujian aplikasi sistem pakar konseling siswa di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu ini terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Form Login	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	sistem berhasil menolak akses <i>login</i> tersebut dengan memberikan pesan kesalahan
		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	sistem berhasil menerima akses <i>login</i> tersebut dengan menampilkan menu utama pakar
2	Form Input Data Gejala	menginputkan data gejala yang baru pada <i>form</i>	sistem berhasil menyimpan data gejala tersebut
		menginputkan data gejala yang sudah ada pada <i>form</i>	sistem berhasil menolak untuk menyimpan data gejala tersebut dan memberikan pesan kesalahan
3	Form Input Data Permasalahan	menginputkan data permasalahan yang baru pada <i>form</i>	sistem berhasil menyimpan data permasalahan tersebut
		menginputkan data permasalahan yang sudah ada pada <i>form</i>	sistem berhasil menolak untuk menyimpan data permasalahan tersebut dan memberikan pesan kesalahan
4	Form Input Data Solusi	menginputkan data solusi yang baru pada <i>form</i>	sistem berhasil menyimpan data solusi tersebut
		menginputkan data solusi yang sudah ada pada <i>form</i>	sistem berhasil menolak untuk menyimpan data solusi tersebut dan memberikan pesan kesalahan
5	Form Input Data Rule	menginputkan data rule yang baru pada <i>form</i>	sistem berhasil menyimpan data rule tersebut
		menginputkan data rule yang sudah ada pada <i>form</i>	sistem berhasil menolak untuk menyimpan data rule tersebut dan

			memberikan pesan kesalahan
6	Form Konsultasi	Melakukan konsultasi dengan memilih permasalahan dan gejala yang dialami siswa	Sistem berhasil menampilkan hasil konsultasi melalui tingkat kemungkinan persentase dari permasalahan dan gejala yang dialami siswa

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, fungsionalitas dari sistem pakar konseling siswa di SMA Negeri 3 Kota Bengkulu berjalan sesuai harapan, dan aplikasi mampu menampilkan hasil konsultasi konseling siswa melalui tingkat kemungkinan persentase dari permasalahan dan gejala yang dialami siswa

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem Pendukung Keputusan penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted product (WP) pada Program Studi Pendidikan IPA FKIP UNIB dibuat menggunakan Bahasa pemrograman Visual Basic Net dengan database SQL server.
2. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP), dapat digunakan untuk menentukan asisten dosen berdasarkan kriteria yaitu nilai mata kuliah, nilai IPK terakhir, nilai kehadiran, nilai kemampuan komunikasi, nilai penguasaan materi dan nilai disiplin saat perkuliahan. Berdasarkan hasil penelitian dari 15 sampel yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP), maka yang berhak menjadi seorang asisten dosen adalah atas nama Rizky yeleni dengan nilai 0,0819.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari aplikasi penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted Product (WP) sudah berjalan sebagaimana mestinya dan dapat membantu mengetahui siapa yang berhak yang menjadi seorang asisten dosen yang bisa dilihat di hasil outputnya.

Saran

1. Agar sistem yang baru nanti dapat berjalan dengan baik, untuk itu perlunya pelatihan khusus bagi admin atau user dalam menggunakan aplikasi penentuan asisten dosen menggunakan metode Weighted product (WP).
2. Agar penelitian kedepannya dapat menggunakan metode lain atau metode gabungan supaya dapat dibandingkan dan diketahui hasilnya, metode mana yang paling membantu dalam pengambilan keputusan oleh Program Studi Pendidikan FKIP UNIB.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaru, Andri.2018.Pengertian Database Secara Umum
- Darpi, Sawitri Nurhayati & Khasan Asrori.2021. Perancangan Sistem Informasi Simpan Pinjam Pada Koperasi Wredatama Krakatau Steel (Kopwekas). Jurnal Sains & Teknologi, 5(2), 45
- Dewi, Ethania Roseli, Julianus Hutabarat & Jr. Heksa Galuh W.. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Microsoft Visual Studio. Jurnal Valtech, 4(2), 26-33.
- Diana. 2020. Metode Dan Aplikasi System Pendukung Keputusan.Yogyakarta : Deepublish
- Israwan, L.M. Fajar.2019.Penerapan Metode Multi-Objective Optimalization On The Basis Of Ration (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboraturium. Jurnal Ilmiah Komputer. 5(1). 20
- Muchlis, Seabri Hesito, Fitriani Wulandari1.2021.Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Realisasi Anggaran Pada SD Yps Prabumulih Menggunakan Microsoft Visual Studio 2010. Jsk(Jurnal Sistem Informasi Dan Komputerisasi Akutansi), 5(1) 15
- N. I. A. G. Putri, R. Setiawan, “Rancang Bangun Aplikasi Elearning”, Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi, vol. 2(1), 2020. Doi. <https://doi.org/10.31326/sistek.v2i1.672>

- Nasution, E. A. (2018). Perancangan Aplikasi Pendataan Produksi Tiang Pancang PT. Pilaren Menggunakan Vb. Net Dan Mysql dengan Metode System Development Life Cycle. REMIK (Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer), 3(1), 1-14.
- Nofriansyah, Dicky & sarjon defit. 2020. Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada System Pendukung Keputusan. Yogyakarta : Deepulish
- Ramadhan, Puji Sari.2019. Penerapan Multi Faktor Evaluation Process Dalam Penerimaan Asisten Dosen Pada Stik Triguna Darma. Jurnal Media Informatika Budidarma, 3(3), 183.
- Setiawan, Yuan Yovita & Emilia Arliansyah.2021. Being The Master Of Myself : Pelatihan Kecerdasan Emosi Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Psikologis Asisten Dosen. Jurnal Intervensi Psikologi, 13(1), 2
- Supriyyatna, A & Suryanto, A.D.2019. Penerapan Metode Weighated Product Untuk Penentuan Penerima Beasiswa Peserta Didik. Teknois: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains, 9(1), 73-82
- Tari, Ratiya & Ferniwati Harefa.2019. Sistem Pendukung Keputusan PenentuanDosen Komputer Terbaik dengan Menerapkan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI), hal. 558