

Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa KIP-K (Studi Kasus: “UIN SUSKA RIAU”)

Rahmat Al Ghani¹, Azizah Femi Winanda², Muhammad Luthi Hamzah³

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
JL.HR Soebratas No.155 Simpang Baru,Panam,Pekanbaru,Riau 28193

¹rahmatmart100@gmail.com

²azizahfemiwinanda@gmail.com

³muhammad.luthfi@uin-suska.ac.id

Abstrak—Kartu Indonesia Pintar Kuliah atau biasa disingkat KIP-K adalah salah satu bentuk bantuan yang diberikan oleh pemerintah untuk mahasiswa yang kurang mampu secara finansial namun memiliki potensi akademik baik untuk melanjutkan studi pada tingkat lebih tinggi. Dalam penyeleksiannya pihak penyeleksi seringkali kesulitan dalam menentukan siapa yang lebih berhak menerima KIP-K. Dengan kehadiran sistem ini dapat membantu penyeleksi beasiswa dalam menentukan siapa yang lebih berhak menerima KIP-K. Dari hasil pengukurannya terlihat bahwa sistem ini memiliki tingkat akurasi sebesar 88%. Hal ini yang menjadi kesimpulan bahwa sistem ini dapat digunakan dalam membantu pihak penyeleksi dalam memutuskan penerima KIP-K lebih baik.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, Naive Bayes, Beasiswa, PHP, Website

Abstract— The Indonesian Smart College Card or commonly abbreviated as KIP-K is a form of assistance provided by the government to students who are economically disadvantaged but have good academic potential to continue their studies at a higher level. more entitled to receive KIP-K. With the presence of this system it can help scholarship selectors in determining who is more entitled to receive KIP-K. From the results of the curation, it can be seen that this system has an accuracy rate of 88%. This is the conclusion that this system can be used in assisting the selectors in deciding which KIP-K recipients are better off.

Keywords— Decision Support System, Naive Bayes, Scholarship, PHP, Website

I. PENDAHULUAN

Kartu Indonesia Pintar Kuliah atau biasa disingkat KIP-K merupakan salah satu bentuk bantuan yang diberikan oleh pemerintah kepada mahasiswa yang mungkin kurang mampu secara finansial namun memiliki potensi akademik baik untuk melanjutkan studi pada tingkat yang lebih tinggi. KIP-K berperan sebagai salah satu upaya dari Pemerintah Republik Indonesia melalui Kementerian yang membidangi urusan pendidikan dan Kementerian yang membidangi urusan agama yang menaungi Perguruan Tinggi Keagamaan Islam, untuk mencerdaskan kehidupan bangsa serta membangun sumber daya manusia secara profesional dan merata tanpa memandang status sosial. Dan dengan adanya program ini tidak ada lagi istilah “anak miskin dilarang kuliah” di Indonesia ini, karena siapa yang ingin kuliah namun memiliki keterbatasan ekonomi dapat menerima KIP-K namun tetap harus berpedoman kepada syarat dan ketentuan yang berlaku.

Pada zaman sekarang ini, kemiskinan menjadi salah satu persoalan siswa menuju ke tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini yang menjadi penyebab beberapa siswa berprestasi lebih memilih bekerja daripada melanjutkan pendidikannya [1].

Dalam penyeleksian KIP-K dirasa masih belum tepat sasaran, hal ini dapat dilihat dari adanya penerima yang mampu yang seharusnya hal ini tidak terjadi. Sehingga penyaluran KIP-K tidak sesuai yang diharapkan.

Pada setiap seleksi KIP-K, dapat ditemukan kesulitan bagi pihak penyelenggara KIP-K UIN SUSKA RIAU untuk menentukan siapa yang paling berhak untuk menerima program tersebut. Sehingga pada kondisi saat ini Sistem Pendukung Keputusan diperlukan. Kehadiran sistem ini untuk membantu pihak penyeleksi KIP-K dalam menyeleksi siapa yang lebih berhak menerima beasiswa secara konsisten dan berkeadilan.

II. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan dapat diartikan sebagai proses pemilihan opsi terbaik dari beberapa opsi yang ada dalam rangka pemecahan masalah berorientasikan teknologi[2].Umumnya, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan ini digunakan untuk mendapatkan keputusan terbaik sesuai standar yang berlaku. Dengan kehadiran SPK diharapkan dapat mengurangi kesalahan dan kekeliruan dalam mengambil keputusan .

B. Metode Naïve Bayes

Metode yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan ini adalah *Naive Bayes*. *Naive Bayes* dapat diartikan sebagai sebuah pengelompokan probabilistik sederhana yang mengukur peluang dengan operasi pada jumlah dan perpaduan nilai berdasarkan data set yang diberikan[3]. *Naive Bayes* merupakan metode klasifikasi yang sangat terkenal dan hal ini dapat dilihat dari masuknya algoritma ini ke dalam sepuluh algoritma terbaik dalam data mining [4] .Berikut rumus dari metode Naïve Bayes yang akan diterapkan:

$$P(C|X) = \frac{P(x|c)P(c)}{P(x)} \dots\dots\dots(1)$$

- x : Data yang belum diketahui.
- c : Hipotesis data.
- P(c) : Peluang hipotesis.
- P(c¹x) : Peluang menurut kondisi pada hipotesis.
- P(x) : Peluang c.
- P(x¹c) : Peluang menurut hipotesis pada kondisi.

Pada sistem usulan ini, ada 6 parameter yang menjadi parameter yakni :

1. PKH (Program Keluarga Harapan).
2. Jumlah Tanggungan .
3. Kepala Rumah Tangga.
4. Kondisi Rumah .
5. Jumlah Penghasilan.
6. Status kepemilikan Rumah .

C. Website

Website dapat diartikan sekumpulan halaman yang berisikan informasi digital yang dapat dikembangkan melalui proses tertentu[5]. Website dapat terdiri dari laman statis maupun dinamis .

D. PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa pemrograman yang dijalankan pada sisi server atau server-side yang nanti dapat berinteraksi dengan database serta memungkinkan untuk pengembangan web secara dinamis maupun statis[6].

III. METODOLOGI

Pengembangan sistem ini menggunakan metode *Agile*. *Agile Methodology* merupakan sebuah cara dalam pengembangan perangkat lunak yang berpedoman pada prosedur program yang dilakukan berulang dimana, standar dan solusi yang dilakukan secara kerjasama

sehingga mendapatkan hasil yang memiliki nilai jual yang tinggi [7]. Dan pengumpulan data dilakukan sebagai berikut :

1. Observasi dengan melihat masalah yang ada di Lingkup UIN SUSKA RIAU dalam hal penyeleksian KIP-K .
2. Wawancara dengan beberapa mahasiswa dan beberapa dosen.
3. Studi Pustaka dengan mencari data yang berhubungan dengan penelitian ini.
4. Proses pengembangan sistem yang diawali dengan penganalisaan hingga testing dan implementasi .

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

a) Tingkat Akurasi Sistem

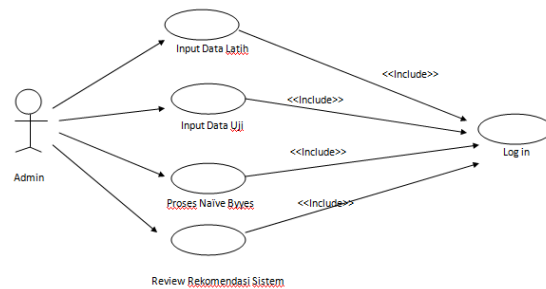
Tingkat akurasi menjadi parameter untuk menentukan kelayakan aplikasi . Berikut perhitungan akurasi sistem yang dibuat :

$$\text{akurasi} = \frac{\text{jumlah data yang diprediksi secara benar}}{\text{jumlah prediksi yang dilakukan}}$$

$$\text{Akurasi} = \frac{44}{50} \times 100\% = 88\%$$

Sehingga dari akurasi diatas dapat disimpulkan bahwa 12% sebagai kesalahan prediksi

b) Use Case Diagram



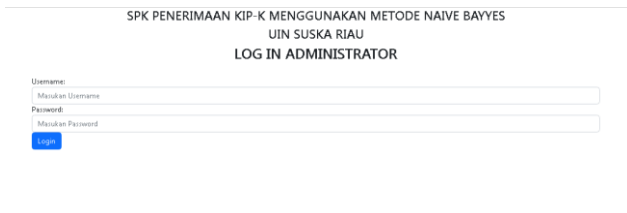
Gambar 1. Usecase Diagram Admin

Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa aktifitas apa saja yang dapat dilakukan oleh Administrator, dimana Administrator dapat mengelola data latih dan data uji dan menghasilkan sebuah rekomendasi yang berupa layak atau tidaknya mendapatkan KIP-K.

c) Interface

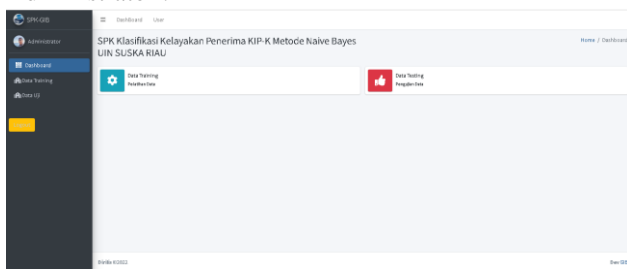
● Halaman Login

Menu laman ini digunakan oleh administrator untuk masuk ke system menggunakan username dan password dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Halaman Login

- **Halaman Dashboard**
Pada halaman ini, akan ditampilkan beberapa menu yakni data latih dan data uji dan disini juga dapat dilihat foto Administrator.



Gambar 3. Halaman Dashboard

- **Halaman Data Latih**
Pada halaman Data Latih, Admin memasukan nama mahasiswa, PKH, jumlah tanggungan, kepala rumah tangga, kondisirumah, jumlah penghasilan, status kepemilikan rumah serta kelayakan untuk menerima beasiswa.

Gambar 4. Form Data Latih

Setelah mengisi data latih, admin dapat melihat hasilnya, seperti yang dilihat pada gambar berikut

Gambar 5. Halaman Hasil Data Latih

- **Data Uji**
Untuk menguji apakah mahasiswa layak menerima

beasiswa berdasarkan *Naive Bayes*

Gambar 6. Halaman Input Data Uji

- **Result Data Uji**
Halaman ini digunakan untuk menampilkan hasil perhitungan *Naive Bayes* dimana disini akan direkomendasikan apakah mahasiswa tersebut layak untuk mendapatkan bantuan. Dapat dilihat bahwa berdasarkan Data Uji, yang bersangkutan tidak layak menerima beasiswa dalam hal ini terkait dengan beasiswa KIP Kuliah, sehingga data ini akan ditindak lanjuti oleh pihak penyeleksi beasiswa.

kelas layak0
kelas tidak layak0.05445

Jumlah Data Kelas PC1(Layak) Kelas PC0(Tidak Layak)
6 3 3

----Probabilitas Prior----
Kelas PC1(Layak) Kelas PC0(Tidak Layak)
0.5 0.5

----Probabilitas Data Uji----

	Stts PKH	Jml Tanggungan	Kepala Rumah Tangga	Kondisi Rumah	Jml Penghasilan	Stts Pemilik Rumah	Hasil Proabilitas
PC1 (Layak)	1	0.33	0.33	0.67	0	1	0
PC0 (Tidak Layak)	1	0.33	0.33	1	1	1	0.05445

Dapat disimpulkan Bahwa Data Uji tersebut **Tidak layak** Untuk menerima KIP KULIAH, silahkan dipertimbangkan lebih lanjut oleh Penyeleksi KIP-K UIN SUSKA

Gambar 7. Halaman Result Data Uji

Admin akan melihat hasil pengujian, dan menekan tombol Save changes. Maka data akan tersimpan dan dijadikan sebagai data latih

Gambar 8. Halaman Submit Hasil Data Uji Aplikasi

d) **Testing**

Tabel 1. Blackbox Testing

Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Menu Login	Klik Menu Login	Berhasil	Valid
Dashboard	Menampilkan Dashboard	Berhasil	Valid
Halaman Data Latih	Mengklik halaman data latih	Berhasil	Valid
From Data Latih	Menambah, mengedit dan menghapus data latih	Berhasil	Valid
Data Uji	Klik Halaman Data uji	Berhasil	Valid
From Data Uji	Menampilkan form data uji	Berhasil	Valid
Hasil Data Uji	Menampilkan hasil Data uji	Berhasil	Valid
Result	Menampilkan halaman rekomendasi	Berhasil	Valid

V. KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah peneliti buat dapat ditarik beberapa kesimpulan yakni :

1. Telah selesai dibuat sebuah aplikasi yang akan mendukung keputusan penerimaan beasiswa KIP-K dilingkungan UIN-SUSKA RIAU

2. Dengan adanya sistem ini, diharapkan membantu pihak penyeleksi KIP-K, khususnya UIN SUSKA RIAU dalam menentukan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa

3. Sistem ini memiliki akurasi sebesar 88%, sehingga aplikasi ini perlu dikembangkan oleh peneliti selanjutnya

REFERENSI

[1] A. Kurnia, A. Budi and P. Susilo, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES", JOUTICA, vol. 5, no. 2, pp. 397-402, 2020.

[2] R. Kurniawati and I. Ahmad, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN USAHA MIKRO KECIL MENENGAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG", Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI), vol. 2, no. 1, pp. 74-79, 2021.

[3] [3]D. Wahyuningsih and E. Patima, "PENERAPAN NAIVE BAYES UNTUK PENERIMAAN BEASISWA", Jurnal Telematika, vol. 11, no. 1, pp. 135-147, 2018.

[4] Arifin, Toni, "Metode Data Mining Untuk Klasifikasi Data Sel Nukleus Dan Sel Radang Berdasarkan Analisa Tekstur." Informatika vol 2 no. 2 ,pp. 425-33,2015.

[5] W. Widiyaningsih and M. Lailasari, "RANCANG BANGUN WEBSITE PENCUCIAN DAN PERAWATAN SEPATU MENGGUNAKAN PHP DAN FRAMEWORK CODEIGNITER", Jurnal Nasional Teknologi Komputer, vol. 2, no. 1, pp. 9-19, 2022.

[6] R. Hermiati, A. Asnawati and I. Kanedi, "PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL", JURNAL MEDIA INFOTAMA, vol. 17, no. 1, 2021. Available: 10.37676/jmi.v17i1.1317

[7] I. Mahendra and D. Yanto, "AGILE DEVELOPMENT METHODS DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJUAN KREDIT BERBASIS WEB (STUDI KASUS : BANK BRI UNIT KOLONEL SUGIONO)", JURNAL TEKNOLOGI DAN OPEN SOURCE, vol. 1, no. 2, pp. 13-24, 2018. Available: 10.37676/jmi.v17i1.1317.