

**SISTEM PAKAR MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING
UNTUK IDENTIFIKASI PENERIMAAN BEASISWA
(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SJECH M. DJAMIL
DJAMBEK BUKITTINGGI)**

Tri Agusti Farma¹, Yuhandri², Gunadi Widi Nurcahyo³

^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Email: ¹agustifarmatri@gmail.com, ²yuhandri.yunus@gmail.com, ³gunadiwidi@yahoo.co.id

Abstrak: Beasiswa merupakan salah satu pemberian biaya pendidikan bagi mahasiswa yang masih aktif mengikuti perkuliahan di perguruan tinggi. Dengan adanya beasiswa dapat membantu mahasiswa untuk membiayai kebutuhan pendidikan, sesuai dengan ketentuan pasal 4 (ayat 1) UU PPh/2000. Penelitian ini bertujuan membangun sistem terhadap indikator penentuan penerimaan beasiswa secara tepat. Sistem Pakar merupakan kemampuan komputer mengubah pengetahuan dari manusia ke dalam komputer sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang hanya bisa diselesaikan oleh pakar. Sistem pakar identifikasi penerimaan beasiswa merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan Pakar pendidikan dalam menentukan penerimaan beasiswa untuk mahasiswa di saat universitas berdasarkan beasiswa yang telah ditetapkan di universitas. Tujuan dari Sistem Pakar ini adalah untuk membuktikan bahwa metode Forward Chaining dapat diimplementasikan dalam pembuatan Sistem Pakar ini dan memberikan manfaat untuk memudahkan birokrat kampus dalam menentukan penentuan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 10 data mahasiswa, berupa persyaratan-persyaratan beasiswa serta data diagnosa mahasiswa oleh kepala bagian akademisi. Data diolah menggunakan metode Inferensi Forward Chaining dalam bentuk aplikasi dengan bahasa pemrograman PHP. Hasil dari penelitian ini berupa 30 data mahasiswa berjalan dengan baik pada sistem yang digunakan. Sistem Pakar dengan metode Forward Chaining cocok dan dapat digunakan untuk penentuan penerimaan beasiswa.

Kata kunci: Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Beasiswa, Mahasiswa, Universitas.

Abstract: *Scholarships are one way of providing tuition fees for students who are still actively participating in lectures at tertiary institutions. The existence of scholarships can help students to finance educational needs, in accordance with the provisions of article 4 (paragraph 1) of the PPh/2000 Law. This study aims to build a system of indicators for determining scholarship acceptance appropriately. Expert System is the ability of computers to convert human knowledge into computers so that they can help solve problems that can only be solved by experts. The scholarship acceptance identification expert system is a system that adopts the knowledge of education experts in determining scholarship acceptance for students at university based on scholarships that have been set at the university. The purpose of this Expert System is to prove that the Forward Chaining method can be implemented in making this Expert System and provide benefits to facilitate campus bureaucrats in determining which students are eligible to receive scholarships. The data used in this study were 10 student data, in the form of scholarship requirements and student diagnostic data by the head of the academic division. The data is processed using the Forward Chaining Inference method in the form of an application with the PHP programming language. The results of this study were 30 student data running well on the system used. An expert system with the Forward Chaining method is suitable and can be used to determine scholarship acceptance.*

Keywords: *Expert System, Forward Chaining, Scholarship, Student, University.*

1. PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) merupakan cabang dari ilmu komputer yang berkaitan dengan otomasi perilaku yang cerdas sesuai dengan bidang studi yang berhubungan dengan permodelan, penangkapan dan penyimpanan kecerdasan manusia kedalam sebuah sistem teknologi informasi sehingga dapat digunakan sebagai proses pengambilan solusi oleh manusia [1]. Kecerdasan buatan merupakan pengembangan ilmu pakar yang terintegrasi dari bidang elektronika, ilmu komputer dan matematika.

Kecerdasan buatan dalam bidang kesehatan misalnya untuk mendeteksi suatu penyakit dengan bantuan sistem pakar. Estimasinya, semua sisi kehidupan kemanusiaan akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan

dengan *Artificial Intelligence*[2]. Salah satu lembaga pendidikan di universitas memberikan beasiswa di setiap semester, UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi selalu memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa. Beberapa jenis beasiswa yang disediakan untuk mahasiswa diantaranya adalah beasiswa bank indonesia, badan amil zakat (BAZ) dan beasiswa KIP Kuliah, Beasiswa ini mempunyai beragam, kriteria yang disyaratkan untuk setiap beasiswa berbeda-beda, serta peminat beasiswa yang sangat banyak. banyak sekali beasiswa yang ditawarkan kepada mahasiswa yang kurang mampu dan siswa berprestasi sehingga memperoleh hasil belajar yang lebih baik.

Beasiswa tersebut untuk mendapatkannya, harus sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Beasiswa ini sesuai dengan ketentuan pasal 4 (ayat 1) UU PPh/2000. Disebutkan bahwa yang dimaksud dengan penghasilan adalah tambahan kemampuan ekonomi, dengan nama dan bentuk apapun, yang diterima atau diperoleh dari dalam negeri atau luar negeri. Khususnya di dunia pendidikan dapat membantu dalam mengatasi masalah, metode ini dapat membantu birokrat kampus dalam penentuan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa. Menurut Jeffry dan Syahrul (2020) model Pendidikan ini bertujuan untuk pengembangan teknologi komputer untuk mempermudah manusia dalam menjalankan suatu pekerjaan agar lebih efektif dan efisien.

Sistem Pakar merupakan kemampuan komputer untuk mengubah pengetahuan dari manusia ke dalam komputer sehingga dapat membantu mengatasi masalah yang hanya dapat diselesaikan oleh para ahli [3]. Sistem Pakar dengan menggunakan Metode Forward Chaining banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah di berbagai bidang keilmuan Dalam penelitian Salotagi (2022) metode ini berhasil digunakan industri peternakan, Mekanisme ini menggunakan algoritme *Forward Chaining* untuk perutean multicast, dan telah mencegah penundaan pengiriman dan penundaan pada perangkat sensor untuk *IoT (Internet of Things)* pada teknologi jaringan. Cara kerja *Forward Chaining* adalah dimulai bekerja dengan cara pengumpulan data atau menyatukan informasi kemudian menarik kesimpulan dari informasi tersebut [4].

Berdasarkan penelitian sebelumnya Sistem Pakar menurut Wahyuningsih dkk (2020), hasil dari penelitian ini adalah dari 50 jumlah data yang diuji 40 data [5]. Selain itu Sistem Pakar menurut Sembiring, A., &Gunaryati, A. (2021) hasil dari penelitian ini adalah Sistem Pakar dapat mendiagnosa awal gejala ginjal pada masyarakat [6]. Selain itu Sistem Pakar menurut Jumaris Teguh dkk, 2022 hasil dari penelitian ini adalah Sistem Pakar untuk mendiagnosa suatu penyakit pada Burung Murai batu dengan metode forward chaining berbasis android [7]. Selain itu Sistem Pakar menurut Raharo dkk, 2020 hasil dari penelitian ini menghasilkan kesimpulan indentifikasi yang cukup akurat dengan metode [8]. Selain itu Sistem Pakar menurut Raharo dkk, 2020 hasil dari penelitian ini menghasilkan kesimpulan indentifikasi yang cukup akurat dengan metode [8]. Selain itu Sistem Pakar menurut NurJumala, A., dkk (2022), hasil akurasi dari sistem pakar ini diperoleh sebesar 93% [9]. Sistem Pakar menurut Manuel B Garcia *et al*, 2021, hasil dari penelitian ini adalah Sistem Pakar dalam penggunaan diet virtual sebagai panduan diet dengan berbasiskan nutrisi menggunakan metode algoritma *Forward Chaining* [10]. Sistem Pakar menurut Novita Nurul Fakhriyah (2021), hasil sebesar 4.35 dari skala 5, serta pengujian perhitungan teoritis yang mendapatkan hasil perhitungan sama antara hasil perhitungan diagnosis sistem dan diagnosis pakar [11].

Penelitian lainnya Sistem Pakar menurut Zen, L. E., dkk (2021), hasil uji coba yang dilakukan dengan membanding data dengan sistem yang telah dirancang memiliki tingkat akurasi yang sangat baik [12]. Selain itu Sistem Pakar menurut Mirantie Prima Surya (2022), hasil dari penelitian ini berupa 18 data valid dan 2 data tidak valid sehingga didapatkan nilai akurasi sebesar 90% [13]. Penelitian lainnya Sistem Pakar menurut Putri Alicia (2022) hasil uji coba yang dilakukan dengan membanding data dengan sistem yang telah dirancang memiliki tingkat akurasi yang sangat baik [14]. Selain itu Sistem Pakar menurut Alfina, Yenny (2022), Hasil uji coba yang dilakukan dengan membanding data dengan sistem yang telah dirancang memiliki tingkat akurasi yang sangat baik [15], Sistem Pakar menurut Pratama, Ilyas Siddik dkk (2022) hasil diagnosis, dan pencegahan agar tidak menular, yang dapat membantu peternak dan masyarakat untuk memperoleh informasi jenis penyakit dan mampu membantu dalam beternak untuk menjaga kelestarian kesehatan burung murai batu [16]. Selain itu Sistem Pakar menurut Endra, Robby Y (2021), hasil penelitian aplikasi sistem pakar dengan menggunakan Forward chaining dapat digunakan untuk diagnosa penyakit tanaman padi dengan beberapa langkah yaitu memilih gejala, melakukan konsultasi, dan menampilkan hasil konsultasi [17]. Selain itu Sistem Pakar menurut Gunawan, Adi, dkk (2020), hasil penelitian ini berupa nama penyakit, deskripsi penyakit, dan solusi penanganan. Setelah dilakukan pengujian dan perhitungan tingkat akurasi sistem, maka didapatkan tingkat akurasi yang baik dari hasil perhitungan sistem dengan keputusan pakar sebesar 90% dari 10 data pengujian [18].

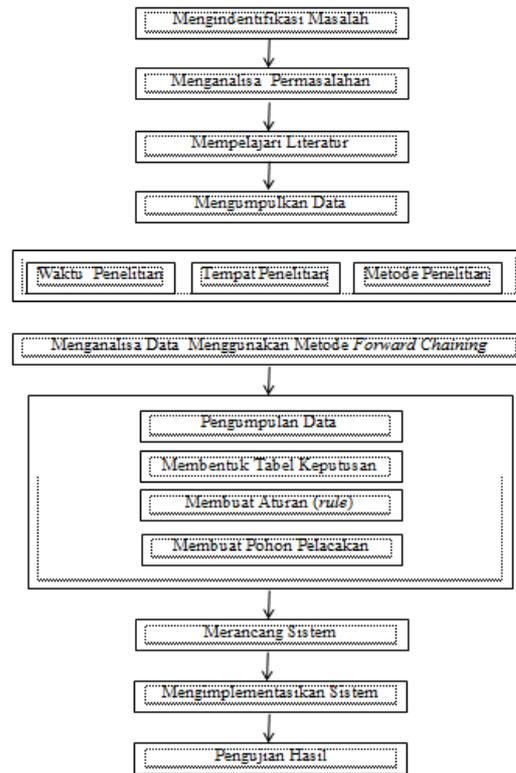
Selain itu Sistem Pakar menurut Juwanto, dkk (2022), hasil bila hasilnya positif COVID-19, maka kita bisa segera mengambil langkah- langkah untuk melindungi orang-orang di sekitar kita. Jika hasilnya negatif, kita tetap harus waspada dan disiplin protokol kesehatan 3M [19].

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dan diulas tentang sistem pakar dengan menggunakan Menggunakan Metode *Forward Chaining*, maka dilakukan penelitian penerapan menggunakan *metode*

forward chaining Untuk mengidentifikasi Penerimaan Beasiswa di Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan secara sistematis agar hasil yang diperoleh dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian, agar hasilnya sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan dan dapat dilaksanakan dengan baik. Bab ini juga menjelaskan kerangka kerja penelitian. Adapun kerangka kerja yang harus diikuti untuk penelitian ini dapat dilihat pada Gambar dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

1. Mengidentifikasi Masalah
Proses pengidentifikasian bertujuan sebagai peninjauan objek yang akan diteliti berguna untuk pengamatan serta pencarian permasalahan yang ada. Tahap mengidentifikasi permasalahan merupakan tahap awal dalam melakukan penelitian di UIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.
2. Analisa Permasalahan
Memahami permasalahan dengan ruang lingkup dan batasan yang sudah ditentukan, dengan menganalisa permasalahan yang telah ditentukan tersebut dan tujuan dari penelitian ini adalah sistem penentuan identifikasi penerimaan beasiswa dengan metode *Forward Chaining*.
3. Mempelajari Literatur
Mempelajari literatur berguna dalam memahami metode dan referensi pendukung dalam proses penelitian ataupun dasar-dasar ilmu pengetahuan. Sumber literatur di dapatkan dari dari artikel-artikel serta jurnal penelitian terdahulu yang membahas mengenai metode *Forward Chaining*
4. Pengumpulan Data
Pengumpulan data Merupakan tahap pengumpulan informasi-informasi yang diperlukan pada penelitian ini. Beberapa cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :
 - a. *Library Research* (Penelitian Keperpustakaan)
Penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data primer dengan menggunakan buku dan literature yang ada, serta materi perkuliahan yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas dan internet agar mendapatkan data dan informasi yang bisa membantu dalam proses perancangan pada penelitian ini.

b. *Field Research* (Penelitian Lapangan)

Penelitian yang dilakukan di mana penulis melakukan pengumpulan data dilakukan observasi yaitu pengamatan secara langsung di tempat penelitian sehingga permasalahan yang ada dapat diketahui secara jelas. Kemudian dilakukan *interview* atau wawancara dengan staf atau personalia yang mengurus beasiswa dibagian AKAMA UIN Bukittinggi, yang bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang persyaratan dan prosedur beasiswa bank indonesia, badan amil zakat (BAZ) dan beasiswa KIP Kuliah serta data lain yang dibutuhkan. Data yang dikumpulkan adalah data mahasiswa UIN Bukittinggi semester 3, 5 dan 7 yang mengajukan beasiswa pada semester ganjil TP. 2022/2023.

5. Menganalisa Data Menggunakan Metode Forward Chaining

Adapun beberapa langkah-langkah dari metode Forward Chaining, yang dilakukan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan data

Tabel 1. Data Mahasiswa

NO	NIM	NAMA MAHASISWA	NO.HP	JENIS KELAMIN	JURUSAN
1	112100 1	MUHAMMAD JAMALIS	083161575880	LK	Hukum Keluarga Islam
2	112100 2	ANISA AMELIA	081378337753	PR	Hukum Keluarga Islam
3	122100 1	AVINA MAHARANI	082386442933	PR	Hukum Ekonomi Syariah
4	122100 2	MUHAMMAD RISKY	081370335457	LK	Hukum Ekonomi Syariah
5	132100 1	ADITYA PRATAMA	082386792652	LK	Hukum Tatanegara
6	132100 2	AZZAHRA MADINATUL	083833640963	PR	Hukum Tatanegara
7	142100 1	DIVI OKTA DWI PUTRI	082170755874	PR	Hukum Pidana Islam
8	142100 2	RADATUL HIDAYAT	082311958604	PR	Hukum Pidana Islam
9	201210 01	ADE ADNIN	085271115435	PR	Pendidikan Agama Islam
10	201210 02	ZUQRIVA HAYATI	082298948965	PR	Pendidikan Agama Islam

b. Membentuk Tabel keputusan

Tabel 2. Keputusan

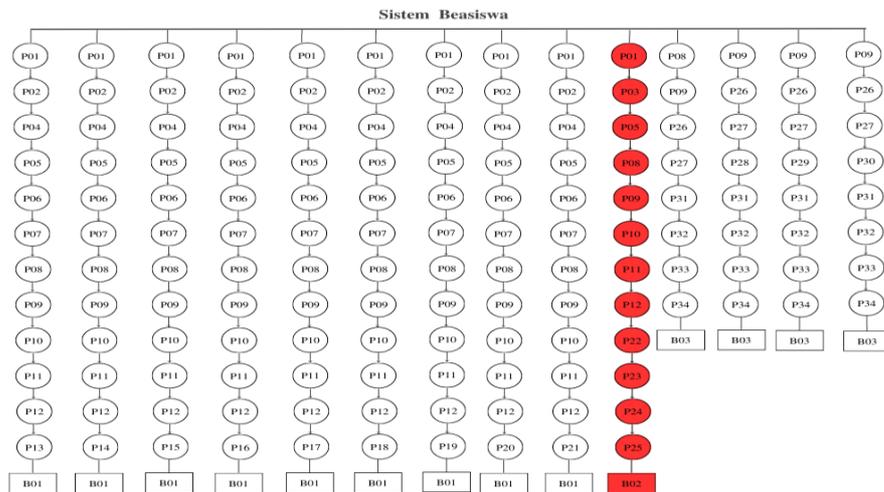
KODE PERSYARATAN	KODE BEASISWA		
	B01	B02	B03
P01	√	√	
P02	√		
P03		√	
P04	√		
P34			√

c. Membangun Aturan (rule)

Tabel 3. Aturan Rule

NO	ATURAN (Rule)
1	IF P01 IS True AND P02 IS True AND P04 IS True AND P05 IS True AND P06 IS True AND P07 IS True AND P08 IS True AND P09 IS True AND P10 IS True AND P11 IS True AND P12 IS True AND P13 Then IS B01
2	IF P01 IS True AND P02 IS True AND P04 IS True AND P05 IS True AND P06 IS True AND P07 IS True AND P08 IS True AND P09 IS True AND P10 IS True AND P11 IS True AND P12 IS True AND P14 Then IS B01
3	IF P01 IS True AND P02 IS True AND P04 IS True AND P05 IS True AND P06 IS True AND P07 IS True AND P08 IS True AND P09 IS True AND P10 IS True AND P11 IS True AND P12 IS True AND P15 Then IS B01
14	IF P09 IS True AND P26 IS True AND P27 IS True AND P30 IS True AND P31 IS True AND P32 IS True AND P33 IS True AND P34 Then IS B03

d. Membuat Pohon Pelacakan



Gambar 2. Pohon Pelacakan

6. Merancang Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model yang cocok, dan perancangan *rules* yang didapatkan dari pengetahuan pakar di pendidikan yang telah ditetapkan pemerintah.

a. Perancangan model

Model merupakan gambaran dari solusi yang akan dihasilkan. Jadi dengan perancangan model akan digambarkan apa yang akan dihasilkan.

b. Perancangan *rule*

Perancangan *rule* dilakukan berdasarkan pengetahuan dari pakar atau yang ahli di bidangnya dalam hal ini yaitu pengetahuan pakar di Pendidikan yang mengatur beasiswa

7. Mengimplementasi Sistem

Implementasi ini dilakukan untuk membandingkan hasil analisa yang didapatkan secara manual dengan hasil menggunakan sistem, dalam membangun sebuah sistem yang berbasis komputerisasi ada dua komponen yang harus dipenuhi, yaitu spesifikasi hardware dan software.

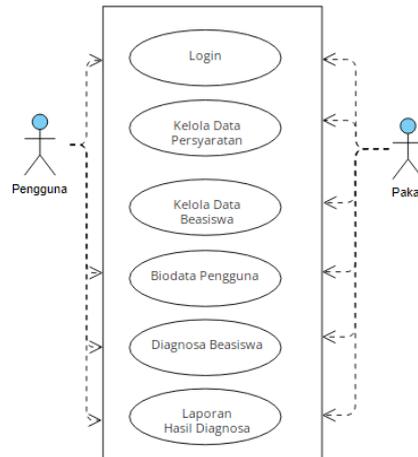
8. Menguji Hasil

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem untuk melihat sejauh mana sistem tersebut telah sesuai dengan yang diharapkan. Sistem diuji berdasarkan data kriteria-kriteria yang dipenuhi oleh mahasiswa. Pengujian ini dilakukan untuk melihat tingkat kebenaran dari sistem identifikasi penerimaan beasiswa pada mahasiswa yang mendaftar.

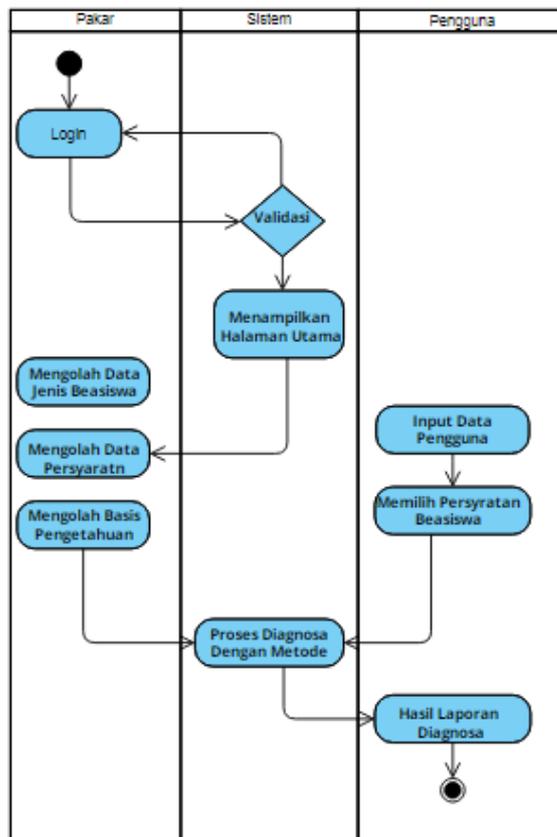
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem Dalam perancangan dan pemodelan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gangguan kehamilan dengan menggunakan UML (Unified Modeling Language), yaitu alat bantu yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibuat ke dalam bentuk use case, activity diagram dan class diagram.

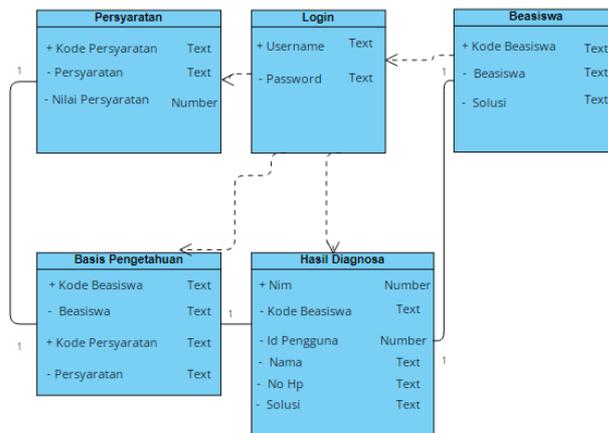
Rancangan I-P-O (UML)



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Pakar



Gambar 4. Activity Diagram Sistem Pakar



Gambar 5. Class Diagram Sistem Pakar

3.1 Hasil Eksekusi Program

NO	NAMA MAHASISWA	DIAGNOSA PAKAR	DIAGNOSA SISTEM	RULE	NILAI KEAKURATAN	SOLUSI
1	MUHAMMAD JAMALIS	Bank Indonesia	Bank Indonesia	B01	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
2	ANISA AMELIA	Bank Indonesia	Bank Indonesia	B01	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
3	AVINA MAHARANI	Baznas Provinsi Sumatera Barat	Baznas Provinsi Sumatera Barat	B02	0	-
4	MUHAMMAD RISKY	Baznas Provinsi Sumatera Barat	Baznas Provinsi Sumatera Barat	B02	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
5	ADITYA PRATAMA	Baznas Provinsi Sumatera Barat	Baznas Provinsi Sumatera Barat	B02	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
6	AZZAHRA MADINATUL	Bank Indonesia	Bank Indonesia	B01	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
7	DIVI OKTA DWI PUTRI	KIP Kuliah	KIP Kuliah	B03	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
8	KADATUL HIDAYAT	KIP Kuliah	KIP Kuliah	B03	0	-
9	ADE ADNIN	KIP Kuliah	KIP Kuliah	B03	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya
10	ZUQRIVA HAYATI	KIP Kuliah	KIP Kuliah	B03	1	Penentuan penerimaan beasiswa dan informasi ke tahap berikutnya

Tabel 4. Data Hasil Eksekusi Program

a. Pembahasan Hasil

1. Form Login



Gambar 6. Form Login

2. Form Halaman Kelengkapan Data

Sistem Pakar Beasiswa Metode Forward Chaining
HOME LOGOUT

SILAHKAN PILIH KELENGKAPAN DATA

Selamat datang

- Apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII?
- Apakah anda memiliki IP minimal 3.00?
- Apakah anda memiliki IP minimal 3.25?
- Apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun?
- Apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber la
- Apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang i
- Apakah anda bersedia untuk berperan aktif mengelola dan mengembangkan ge
- Apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan?

Gambar 7. Form Kelengkapan Data

3. Form Data Persyaratan

Kode No	Persyaratan	Jenis Persyaratan	Action
1	P01	Apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII?	Edit Hapus
2	P02	Apakah anda memiliki IP minimal 3.00?	Edit Hapus
3	P03	Apakah anda memiliki IP minimal 3.25?	Edit Hapus
4	P04	Apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun?	Edit Hapus
5	P05	Apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya?	Edit Hapus
6	P06	Apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatn bagi masyarakat?	Edit Hapus

Gambar 8. Form Data Persyaratan

4. Form Data Jenis Beasiswa

Kode No	Jenis Beasiswa	Info Beasiswa	Keterangan Beasiswa	Persyaratan Beasiswa	Action	
1	B01	BANK INDONESIA	Selamat anda Lulus Beasiswa BANK INDONESIA Tahap 1	Silahkan ditunggu Informasi Selanjutnya akan di Informasikan di E-Campus. Silahkan Cetak hasil kelulusan beasiswa anda.	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3.00? - apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatn bagi masyarakat? - apakah anda bersedia untuk berperan aktif mengelola dan mengembangkan generasi baru indonesia (GenBI) serta berta berpartisipasi dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh bank indonesia? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda mahasiswa prodi Hukum Ekonomi Syariah?	Edit Hapus
2	B01	BANK INDONESIA	Selamat anda Lulus Beasiswa	Silahkan ditunggu Informasi	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3.00? - apakah anda memiliki	Edit Hapus

Gambar 9. Form Data Jenis Beasiswa

5. Form Hasil Diagnosa

Sistem Pakar Beasiswa Metode Forward Chaining
LOGOUT

ID: 121
 Nama : ANDRIKO
 Nim : 10221002
 Jenis Kelamin : LAKI-LAKI
 No HP : 08114517212
 Kode Jenis Beasiswa : B02
 Jenis Beasiswa : BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT
 Info Beasiswa : Selamat anda Lulus Beasiswa BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT Tahap 1
 Persyaratan :

- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII?
- apakah anda memiliki IP minimal 3,25?
- apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya?
- apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan?
- apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK?
- apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)?
- apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir?
- apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir?
- apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa baznas?
- apakah anda calon penerima beasiswa baznas yang belum pernah menerima bantuan dari beasiswa baznas?
- apakah anda memiliki buku rekening bank nagari?
- apakah anda memiliki surat keterangan sebagai jamaah mesjid?

SELAMAT ANDRIKO ANDA LULUS Beasiswa Bank * BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT * Pada Tahap 1
 Untuk informasi Selanjutnya Akan diinformasikan di E-campus

Note : Data Telah Tersimpan Silahkan Cetak Bukti Ini
 Silahkan Klik Disini untuk mencetak halaman ini

Gambar 10. Form Data Hasil Diagnosa

6. Form Rekap Beasiswa KIP

Data Mahasiswa Yang Lulus Beasiswa KIP KULIAH

No	Nama Mahasiswa	No Hp	Jenis Beasiswa	Jenis Persyaratan
1	MARDIMAN YUSUF	085382794958	KIP KULIAH	- apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda mahasiswa baru lulusan MA/MAK/Diniah formal/SMA/ Sederajat? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa KIP Kuliah yang ditujukan kepada rektor UIN Bukittinggi? - apakah anda memiliki Rapor dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki surat Keterangan Prestasi Akademik (Ranking) dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki rekening listrik rumah? - apakah anda memiliki surat rekomendasi dari kepala sekolah?
2	MAILIZA FITRIA	081276252642	KIP KULIAH	- apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda mahasiswa baru lulusan MA/MAK/Diniah formal/SMA/ Sederajat? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa KIP Kuliah yang ditujukan kepada rektor UIN Bukittinggi? - apakah anda memiliki Kartu Asli Indonesia Pintar (KIP) Kuliah? - apakah anda memiliki Rapor dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki surat keterangan Prestasi Akademik (Ranking) dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki rekening listrik rumah? - apakah anda memiliki surat rekomendasi dari kepala sekolah?
3	ILHAMIDI HASIBUAN	081270599095	KIP KULIAH	- apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda mahasiswa baru lulusan MA/MAK/Diniah formal/SMA/ Sederajat? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa KIP Kuliah yang ditujukan kepada rektor UIN Bukittinggi? - apakah anda memiliki Kartu Asli Program Keluarga Harapan (PKH)? - apakah anda memiliki Rapor dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki surat keterangan Prestasi Akademik (Ranking) dari semester I sampai dengan V yang telah ditandatangani oleh kepala sekolah? - apakah anda memiliki rekening listrik rumah? - apakah anda memiliki surat rekomendasi dari kepala sekolah?
4	HANIF ALA ILHAM	082288604517	KIP KULIAH	- apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda mahasiswa baru lulusan MA/MAK/Diniah formal/SMA/ Sederajat? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa KIP

Gambar 11. Form Halaman Data Rekap Beasiswa KIP

7. Form Rekap Beasiswa Bank Indonesia

Data Mahasiswa Yang Lulus Beasiswa BANK INDONESIA

No	Nama Mahasiswa	No Hp	Jenis Beasiswa	Jenis Persyaratan
1	REPLANHEROZA	085274130800	BANK INDONESIA	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3,00? - apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatn bagi masyarakat? - apakah anda bersedia untuk berperan aktif mengelola dan mengembangkan generasi baru indonesia (GenRI) serta berta berpartisipasi dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh bank indonesia? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda mahasiswa prodi Hukum Tatanegara?
2	MUHAMMAD FAZLI	082285656186	BANK INDONESIA	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3,00? - apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatn bagi masyarakat? - apakah anda bersedia untuk berperan aktif mengelola dan mengembangkan generasi baru indonesia (GenRI) serta berta berpartisipasi dalam kegiatan yang diselenggarakan oleh bank indonesia? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda mahasiswa prodi Hukum Tatanegara?
3	HENDRA BAKTI	08126799298	BANK INDONESIA	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3,00? - apakah anda memiliki usia maksimal 23 tahun? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda mempunyai pengalaman dalam menjalankan aktivitas sosial yang memiliki dampak kebermanfaatn bagi masyarakat? - apakah anda bersedia untuk berperan aktif mengelola dan mengembangkan

Gambar 12. Form Halaman Data Rekap Beasiswa Bank Indonesia

8. Form Rekap Beasiswa Baznas

Data Mahasiswa Yang Lulus Beasiswa BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT				
No	Nama Mahasiswa	No Hp	Jenis Beasiswa	Jenis Persyaratan
1	TRI AGUSTI FARMA	081346524241	BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3.25? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa baznas? - apakah anda calon penerima beasiswa baznas yang belum pernah menerima bantuan dari beasiswa baznas? - apakah anda memiliki buku rekening bank nagari? - apakah anda memiliki surat keterangan sebagai jamaah mesjid?
2	ILMA NAILA RASYIDAH	081266483227	BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3.25? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa baznas? - apakah anda calon penerima beasiswa baznas yang belum pernah menerima bantuan dari beasiswa baznas? - apakah anda memiliki buku rekening bank nagari? - apakah anda memiliki surat keterangan sebagai jamaah mesjid?
3	ANDRIKO	08114517212	BAZNAS PROVINSI SUMATERA BARAT	- apakah anda mahasiswa aktif semester III sampai semester VII? - apakah anda memiliki IP minimal 3.25? - apakah anda memiliki surat pernyataan tidak menerima beasiswa dari sumber lainnya? - apakah anda memiliki surat keterangan tidak mampu dari kelurahan? - apakah anda memiliki foto kopi KTP dan KK? - apakah anda memiliki Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)? - apakah anda memiliki Kartu Hasil Studi (KHS) semester terakhir? - apakah anda memiliki surat keterangan aktif kuliah semester terakhir? - apakah anda memiliki surat permohonan beasiswa baznas? - apakah anda calon penerima beasiswa baznas yang belum pernah menerima bantuan dari beasiswa baznas? - apakah anda memiliki buku rekening bank nagari? - apakah anda memiliki surat keterangan sebagai jamaah mesjid?

Gambar 13. Form Halaman Data Rekap Beasiswa Baznas

Kesimpulan

1. Sistem Pakar menggunakan metode *Forward Chaining* dapat digunakan untuk Penentuan Penerimaan Beasiswa karena metode ini cocok diterapkan untuk mendapatkan hasil Penentuan Penerimaan Beasiswa dari beberapa persyaratan, di mana dari 10 jumlah sampel data dinyatakan akurat sebesar 90% dan dinyatakan tidak akurat sebesar 10%.
2. Dengan mewawancarai Pakar Pendidikan di Bidang Kemahasiswaan dapat menghasilkan persyaratan-persyaratan yang terdapat pada penerimaan beasiswa dan dapat diaplikasikan dalam Sistem Pakar Penentuan Penerimaan Beasiswa lainnya.
3. Sistem yang dibangun penulis pada intinya hanya sebatas Penentuan Penerimaan Beasiswa pada tahap satu.
4. Untuk mendapatkan hasil diagnosa yang lebih akurat dan lebih penentuan kebenaran sebaiknya diterapkan metoda Sistem Pakar lainnya. Diharapkan adanya pengembangan lebih lanjut agar dapat lebih meningkatkan kinerja dari aplikasi Sistem Pakar ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Octaviani and P. Dewi, "Kecerdasan Buatan sebagai Konsep Baru pada Perpustakaan," vol. 4, no. 4, pp. 453–460, 2020.
- [2] Y. Devianto and S. Dwiasnati, "Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia," *J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, p. 19, 2020, doi: 10.22441/incomtech.v10i1.7460.
- [3] R. S. Putra and Y. Yuhandri, "Sistem Pakar dalam Menganalisis Gangguan Jiwa Menggunakan Metode Certainty Factor," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 3, pp. 227–232, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i4.70.
- [4] S. Salotagi, S. Salotagi, and J. D. Mallapur, "Optimal Resource Allocation For Efficient Task Scheduling leverged With Optimal Cluster Head Selection For Smart Agriculture leverged With Optimal Cluster Head Selection For Smart," 2022.
- [5] D. Wahyuningsih and F. Hartiani, "Efektivitas teknik forward chaining dalam meningkatkan keterampilan mengenakan kemeja berkancing pada anak dengan intellectual disability taraf sedang," vol. 09, no. 01, pp. 64–74, 2021, doi: 10.22219/jipt.v9i1.13547.
- [6] A. Sembiring, S. Andryana, and A. Gunaryati, "Sistem pakar berbasis mobile untuk diagnosis penyakit ginjal menggunakan metode forward chaining," vol. 06, pp. 139–148, 2021.
- [7] J. Teguh and I. Zulfa, "Jurnal Teknik Elektro dan Informatika SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA BURUNG MURAI BATU," vol. 5, no. 1, pp. 84–95, 2023.
- [8] B. Raharjo and F. Agustini, "Metode Forward Chaining pada Sistem Pakar Penilaian Kualitas Biji Kopi Berbasis Web," vol. 4, pp. 73–82, 2020.

- [9] A. NurJumala, N. A. Prasetyo, and H. W. Utomo, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Rhinitis Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 1, p. 69, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i1.3815.
- [10] M. B. Garcia, J. B. Mangaba, and C. C. Tanchoco, "Virtual Dietitian: A Nutrition Knowledge-Based System Using Forward Chaining Algorithm," *2021 Int. Conf. Innov. Intell. Informatics, Comput. Technol. 3ICT 2021*, pp. 309–314, 2021, doi: 10.1109/3ICT53449.2021.9581887.
- [11] N. fakhriyah Novita, B. Fitri, and G. P. S. W. I, "SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA KAMBING DENGAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR (Expert System for Diagnosing Goats Disease using Forward Chaining and Certainty," vol. 3, no. 1, pp. 72–84, 2021.
- [12] L. E. Zen, G. W. Nurcahyo, and Y. Yunus, "Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi Metode Forward Chaining dalam Menganalisis Penyakit Kucing Akibat Infeksi Virus," vol. 3, pp. 251–256, 2021, doi: 10.37034/jsisfotek.v3i3.001.
- [13] M. P. Surya, "Sistem Pakar Menggunakan Forward Chaining dalam Mendeteksi Tingkat Keparahan Skizofrenia," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 4, no. 4, pp. 7–10, 2022, doi: 10.37034/jidt.v4i4.222.
- [14] J. Informasi and P. Alicia, "Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining dalam Mengidentifikasi Penyakit Kambing," vol. 4, no. 4, pp. 7–10, 2022, doi: 10.37034/jidt.v4i4.216.
- [15] A. T. Sitanggang and D. Yenny, "Tingkat Pemahaman Mahasiswa antar Pembelajaran Online dan Offline dalam masa pandemi Covid-19 menggunakan metode Forward Chaining," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 4, pp. 64–69, 2022, doi: 10.37034/jidt.v4i1.187.
- [16] I. S. Pratama, I. Zulkarnaen, A. S. Putera, and B. N. Sari, "Pemanfaatan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit pada Burung Murai Batu," *Paradig. - J. Komput. dan Inform.*, vol. 24, no. 1, pp. 81–89, 2022, doi: 10.31294/paradigma.v24i1.1007.
- [17] R. Y. Endra and A. Antika, "Sistem Pakar menggunakan Metode Forward Chaining untuk Diagnosa Penyakit Tanaman Padi berbasis Android," *J. Inform. Univ. Pamulang* , vol. 6, no. 4, pp. 811–817, 2021, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika811>
- [18] A. Gunawan, S. Defit, and S. Sumijan, "Sistem Pakar dalam Mengidentifikasi Penyakit Kandungan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android," *J. Sistim Inf. dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 15–23, 2020, doi: 10.37034/jsisfotek.v2i1.30.
- [19] Juwanto and A. Syaripudin, "SISTEM PAKAR DENGAN METODE FORWARD CHAINING UNTUK DIAGNOSA GEJALA COVID-19," vol. 1, no. 05, pp. 531–540, 2022.