



## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN SOSIAL PIP MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Muhammad Faradhika Prabayu <sup>1)</sup>, Hidayatus Sibyan <sup>2)</sup>, Nur Hasanah <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sains Al-Qur'an

Email : faradhika192@gmail.com <sup>1)</sup>, hsibyan@unsiq.ac.id <sup>2)</sup>, nurhasanah@unsiq.ac.id <sup>3)</sup>

Diterima : 5 Januari 2023 ; Disetujui : 25 Januari 2023 ; Dipublikasikan : 31 Januari 2023

### ABSTRAK

Penelitian ini berisi rancangan untuk membangun sistem pendukung keputusan untuk mengukur tingkat kelayakan siswa dalam penerimaan bantuan sosial PIP dengan metode certainty factor. Sistem pendukung keputusan merupakan program cerdas komputer yang mampu meniru proses pemikiran dan pengetahuan dari seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Bantuan sosial PIP merupakan upaya pemerintah terkait pemberdayaan siswa kurang mampu, yang berupa bantuan tunai, perluasan akses dan kesempatan belajar. Certainty factor merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang selalu terjadi dengan ketidak pastian, dengan langsung mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan dari seorang pakar terhadap suatu masalah yang dihadapi. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian sistem yaitu pengujian black box. Untuk pengujian black box, tidak ditemukan kesalahan sistem.

**Kata Kunci** : Sistem pendukung keputusan, Tingkat kelayakan, Bantuan sosial PIP, certainty factor.

### ABSTRACT

*The certainty factor method is used to determine a student's eligibility for PIP social assistance, and the design for this study's decision support system is included. Intelligent computer programs called decision support systems are able to imitate the way experts think and know how to solve a problem. In the form of cash assistance, PIP social assistance is a government initiative aimed at empowering underprivileged students and expanding access and learning opportunities. The method of directly defining a measure of certainty about a fact or rule to describe the level of confidence of an expert on a given problem is known as the certainty factor. It is used to solve problems that always arise with uncertainty. In this review, framework testing was done, in particular black box testing. There were no system errors detected during black box testing.*

**Keywords** : Decision support system, eligibility level, PIP social assistance, certainty factor.

### 1. PENDAHULUAN

Tuntutan ekonomi yang terus meningkat dipengaruhi oleh pesatnya perkembangan modernitas. Untuk mengatasi hal tersebut, masyarakat diharapkan bekerja. Isunya, masih ada penduduk yang tidak memiliki pekerjaan. Pada Agustus 2019, 94,77% penduduk telah bekerja dan 5,23 persen menganggur, menurut Badan Pusat Statistik (BPS), sedangkan pada Agustus 2020, penduduk yang bekerja sebesar 92,93% dan penduduk yang menganggur sebesar 7,07 persen (BPS, 2021). Fenomena ini sebanding dengan peningkatan kemiskinan yang ada, yang terlihat pada angka kemiskinan 9,78 persen pada Maret 2020, naik 0,56 persen dari September 2019 dan 0,37 persen dari Maret 2019 (BPS, 2021). Salah satu sektor yang terdampak adalah pendidikan. Siswa yang hidup dalam kemiskinan lebih cenderung turun keluar dari sekolah.

Pemerintah meluncurkan kebijakan pemberdayaan siswa kurang mampu untuk mengatasi masalah ini. Program Indonesia Pintar (PIP) merupakan salah satu kebijakan pemerintah yang membantu siswa dari keluarga miskin atau rentan membiayai pendidikannya dengan memberikan bantuan tunai, memperluas akses, dan pembelajaran. peluang (Kemendikbud, 2021).

Karena keterbatasan dana yang disediakan pemerintah, kuota PIP dibatasi dalam penyaluran bantuan. Oleh karena itu, siswa yang ingin menerima PIP harus diseleksi. Sekolah masih menggunakan cara manual untuk menentukan siswa yang berhak menerima bantuan PIP, khususnya di SMP Negeri 2 Kalikajar. Oleh karena itu, pengolahan data kurang efisien, memakan banyak waktu, dan pengambil keputusan sering menunjukkan subjektivitas. Sistem rekomendasi yang berfungsi untuk membantu dalam pemilihan calon penerima bantuan diperlukan untuk memudahkan administrator untuk mengidentifikasi siswa yang memenuhi syarat untuk mendapatkan bantuan [1].

Sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi bantuan PIP dapat dikembangkan seiring kemajuan teknologi. Program komputer yang dikenal sebagai sistem pakar adalah salah satu yang meniru pengetahuan dan proses berpikir pakar ketika mencoba memecahkan masalah tertentu. Sistem pakar

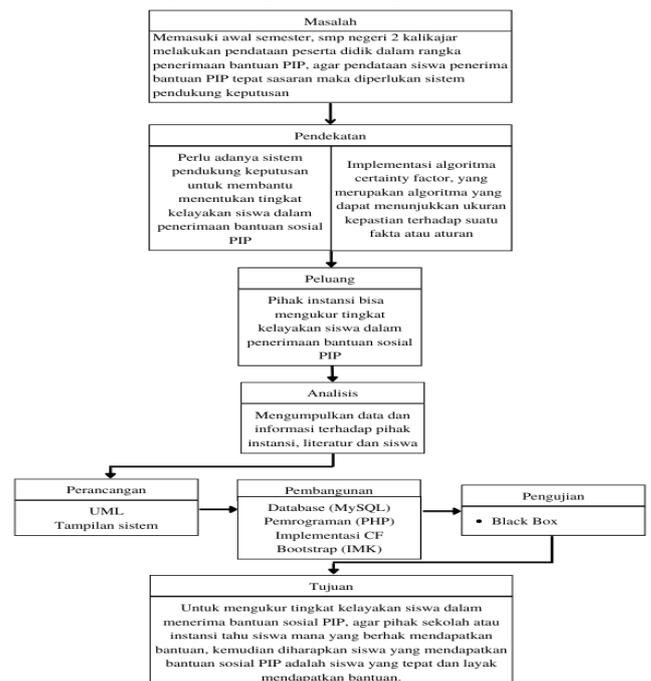
banyak digunakan dalam kecerdasan buatan karena mereka dipandang sebagai cara untuk menyimpan pengetahuan ahli dalam bidang tertentu dalam program komputer sehingga keputusan penalaran yang cerdas dapat dibuat [2].

Ketidakpastian adalah hal yang umum dalam sistem pendukung keputusan karena tidak semua kejadian 100% benar atau salah. Validitas aturan basis pengetahuan dan respons pengguna sistem pendukung keputusan terhadap kueri yang diminta oleh sistem pendukung keputusan adalah sumber ketidakpastian itu sendiri [3]. Akibatnya, metode Certainty Factor merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan yang memperhitungkan ketidakpastian [4].

Metode Certainty Factory secara langsung mendefinisikan suatu ukuran kepastian tentang suatu fakta atau aturan untuk menggambarkan tingkat keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang dihadapi untuk memecahkan suatu masalah yang selalu ada ketidakpastiannya[5].

### 2. METODE

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk mengukur tingkat kelayakan penerima bantuan PIP di SMP Negeri 2 Kalikajar. Tertuang dalam Kerangka Berpikir sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

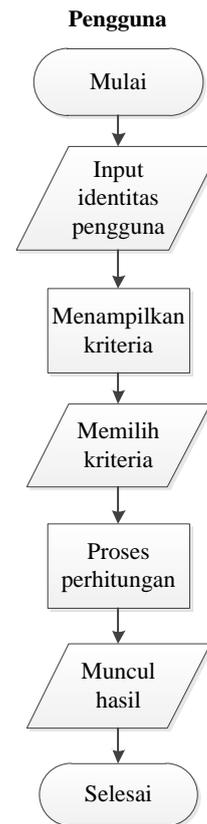
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisis Sistem

Di SMP Negeri 2 Kalikajar, tujuan sistem pendukung keputusan kelayakan penerima bantuan sosial PIP ini adalah untuk membantu dalam mengukur, memilih, dan menentukan tingkat kelayakan siswa untuk menerima bantuan sosial PIP. Pengelola SMP Negeri 2 Kalikajar biasanya melakukan tugas ini secara manual. Administrasi pertama-tama mendata siswa, kemudian memilih mereka berdasarkan indikator yang ditentukan sekolah, dan terakhir menentukan apakah siswa memenuhi syarat untuk menerima bantuan sosial PIP atau tidak.

Sistem pendukung keputusan penerima bansos PIP dapat dibuat dengan memasukkan pengetahuan dan keterampilan pengurus atau pemilih ke dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh pengurus. Pengguna membuka website dengan beberapa menu yang menjelaskan apa itu bansos PIP adalah, cara pendaftaran, dan jumlah bantuan PIP yang merupakan alur kinerja sistem pendukung keputusan ini. Pada tahap pendaftaran, sistem mengarahkan pengguna untuk memilih salah satu dari beberapa indikator penerima bansos PIP dengan mengklik kotak centang. Pengguna diharapkan memilih indikator berdasarkan indikator yang telah dimilikinya. Setelah pengguna memilih indikator yang telah disediakan, sistem akan melakukan perhitungan berdasarkan indikator yang telah dipilih pengguna. Setelah itu, sistem akan memberikan kesimpulan mengenai hasil pendaftaran yang dilakukan dengan memberikan hasil tingkat kelayakan yang dapat diperoleh kepada pengguna dan memberikan solusi berdasarkan hasil yang telah diperoleh.

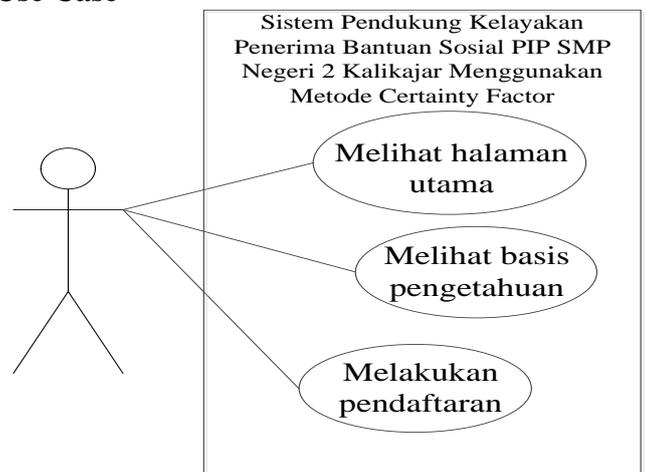
#### 3.2. Flowchart



Gambar 2. Flowchart

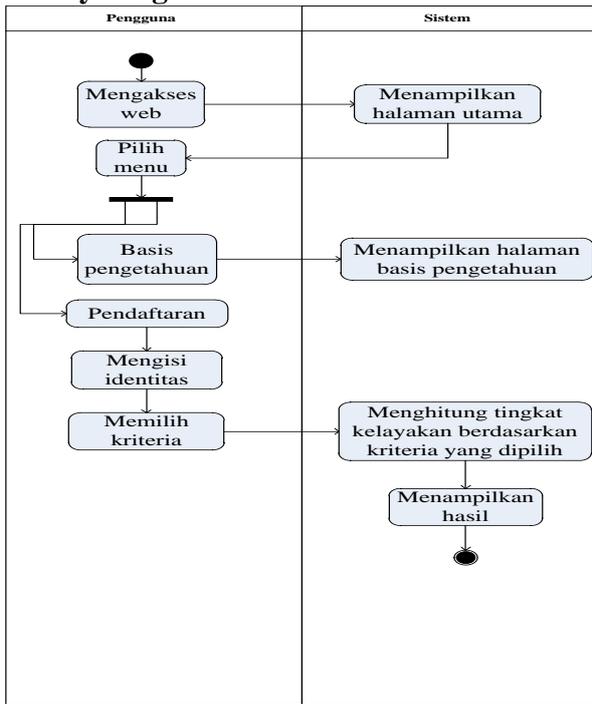
### 3.3. Unified Modeling Language (UML)

#### a. Use Case



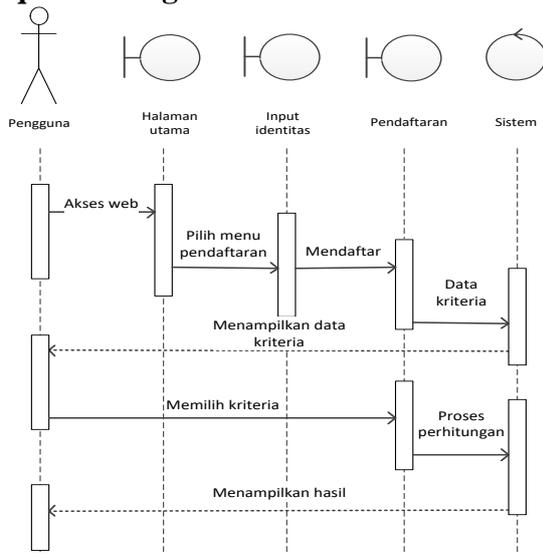
Gambar 3. Use Case Diagram Pengguna

**b. Activity Diagram**



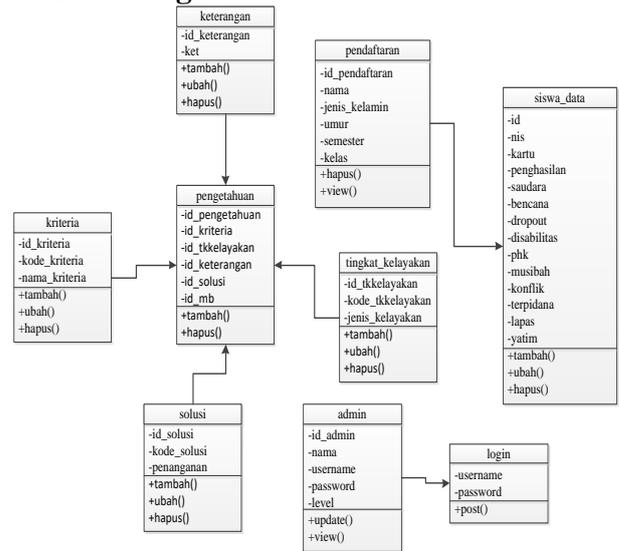
Gambar 4. Activity Diagram Pengguna

**c. Sequence Diagram**



Gambar 5. Sequence Diagram Proses Pendaftaran

**d. Class Diagram**



Gambar 6. Class Diagram

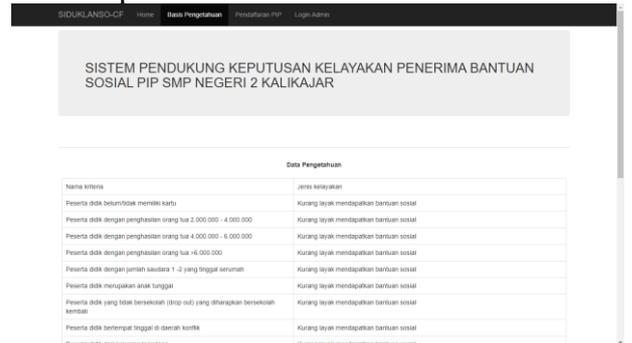
**3.4. Implementasi dan Tampilan Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial PIP SMP Negeri 2 Kalikajar**

Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL digunakan untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan di SMP Negeri 2 Kalikajar untuk penentuan kelayakan penerima bantuan sosial PIP. XAMPP dan Sublime Text 3 adalah program yang digunakan. Implementasi sistem yang dibangun menghasilkan sebagai berikut:

**a. Tampilan Halaman Menu Utama Pengguna**

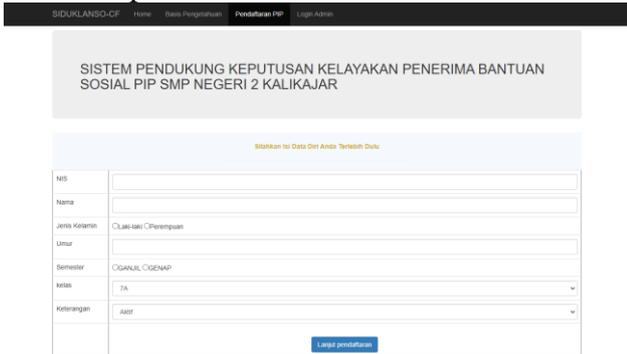


**b. Tampilan Halaman Basis Kriteria**



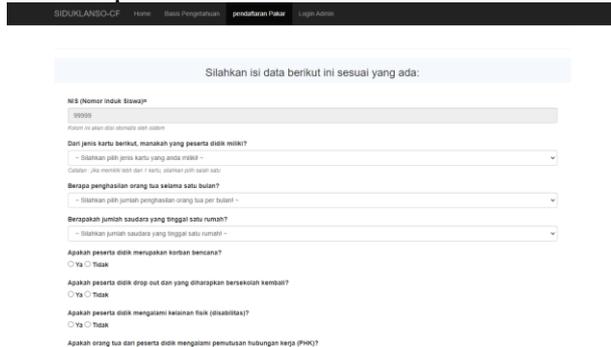
Gambar 8. Halaman Basis Pengetahuan

c. Tampilan Halaman Pendaftaran Siswa



Gambar 9. Halaman Pendaftaran PIP

d. Tampilan Halaman Pemilihan Kriteria



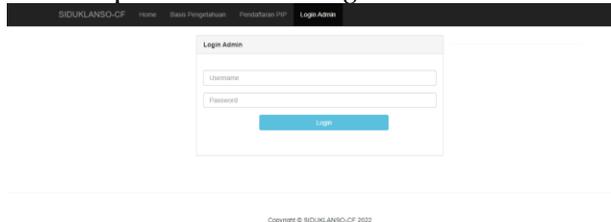
Gambar 10. Halaman Pemilihan Kriteria

e. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan



Gambar 11. Halaman Hasil Perhitungan

f. Tampilan Halaman Login Administrator



Gambar 12. Halaman Login Admin

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Berikut kesimpulan yang diambil dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem

Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial PIP di SMP Negeri 2 Kalikajar:

- Sistem Pendukung Keputusan Metode Certainty Factor Kelayakan Penerima Bantuan Sosial PIP di SMP Negeri 2 Kalikajar telah beroperasi bebas error dan mampu menghasilkan hasil perhitungan yang diharapkan.
- Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode black box yang telah diuji dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan secara fungsional mampu menghasilkan keluaran yang diharapkan.
- Agar dapat berfungsi sebagai pendukung keputusan, Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Bantuan Sosial PIP di SMP Negeri 2 Kalikajar Menggunakan Metode Certainty Factor memberikan hasil akhir berupa persentase dan memiliki persentase akurasi hingga 90 % dari hasil data yang diuji.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Rahman, H., & Nizar, N. (2017). Implementasi Teori Keputusan Penentuan Penerimaan Beasiswa Bagi Mahasiswa FMIPA Universitas Sulawesi Barat. *Saintifik*, 3(1), 1-14.
- Asnawi, M. F., & Sunarto, Y. Y. (2021). Sistem Pakar Troubleshooting Jaringan Komputer Menggunakan Metode Certainty Factor. *Device*, 11(2), 39-47.
- Marhalim, M., Andilala, A., Putra, T. D., & Adiansa, N. (2021). Implementasi Certainty Factor dalam Diagnosa Penyakit Kejiwaan. *Journal of Technopreneurship and Information System*, 4(3), 42-49.
- Borman, R. I., Napianto, R., Nurlandari, P., & Abidin, Z. (2020). Implementasi Certainty Factor Dalam Mengatasi Ketidakpastian Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kuda Laut. *Jurteksi (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, 7(1), 1-8.
- Amalia, K. R., Sibyan, H., & Mardiyantoro, N. (2022). SISTEM PAKAR DIAGNOSA CEREBRAL PALSY PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR.