

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu hak asasi manusia yang mendasar adalah memperoleh pendidikan yang layak seperti tercantum dalam UUD 1945 pasal 31 ayat (1). Ketika seseorang memperoleh pendidikan yang baik, akan terbuka baginya untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik. Pendidikan juga merupakan salah satu faktor maju atau tidaknya suatu negara, oleh sebab itu negara sangat mendukung warganya untuk meraih pendidikan setinggi-tingginya dengan mengeluarkan program pendidikan gratis berupa program sekolah gratis dan program beasiswa yang bertujuan membantu meringankan biaya pendidikan bagi warga yang kurang mampu agar tetap melanjutkan pendidikannya.

Salah satu kebijakan pemerintah yang dikeluarkan adalah Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP), Program PIP merupakan pemberian bantuan berupa uang tunai dilihat dari tingkat pendidikannya yaitu SD Rp. 450.000, SMP Rp. 750.000 dan SMA Rp.1.000.000. Dana ini digunakan untuk menunjang biaya atau ongkos yang harus dikeluarkan siswa selama menempuh masa pendidikan. Dengan adanya bantuan ini diharapkan siswa dapat menyelesaikan pendidikannya tanpa ada gangguan terutama yang berhubungan dengan keuangan siswa hingga tuntas atau lulus di jenjang pendidikan. Dalam pemberian beasiswa ada yang harus diperhatikan, yaitu dalam proses pemilihan calon penerima beasiswa jika proses pemilihan tidak dilakukan dengan baik maka dalam penyaluran dana beasiswa tidak akan tepat sasaran.

Sekolah Menengah Pertama Negeri Satu Atap Nununamat adalah sekolah yang berada di Kabupaten Timur Tengah Selatan tepatnya berada di Desa Nununamat, dengan jumlah siswa secara keseluruhan tahun 2022 sebanyak 170 siswa terdiri dari kelas VII 58 siswa, VIII 55 siswa dan IX 57 siswa. SMPN Negeri Satu Atap Nununamat setiap tahunnya selalu mendapat kuota beasiswa PIP dari pemerintah, salah satunya yaitu beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP) merupakan bantuan untuk siswa dari keluarga kurang mampu. Pada tahun 2020 kuota PIP untuk SMP Negeri Satu Atap Nununamat sejumlah 53 siswa dan pada tahun 2021 sejumlah 97 siswa dan pada tahun 2022 sejumlah 44. Proses pemilihan berjalan saat ini calon penerima beasiswa akan membawa berkas yang diperlukan serta mengisi formulir untuk mengikuti seleksi penerimaan beasiswa. Kemudian berkas dan formulir diserahkan ke TU dan diolah untuk memilih penerima beasiswa yang tepat sasaran. Namun dalam proses yang terjadi selama ini ada kendala yang ditemui oleh staf tata usaha di sekolah, yaitu terdapat banyak siswa yang memiliki kesamaan kriteria sehingga menyulitkan bagi bagian staf tata usaha dalam memilih calon penerima beasiswa PIP yang tepat sasaran berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu nilai raport, presensi kehadiran, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan. Untuk itu, setiap siswa yang akan memperoleh beasiswa perlu diseleksi sehingga dalam penyelesaian masalah tersebut perlu dikembangkan suatu sistem pendukung keputusan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu dalam proses menyeleksi penerima beasiswa dengan cara memberikan bobot untuk setiap kriteria sehingga akan ada

prioritas dalam proses pemilihan. Penggunaan metode MOORA dalam sistem pendukung keputusan ini, sangat cocok untuk melakukan pemeringkatan terhadap calon penerima beasiswa PIP. Metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) adalah multiobjektif sistem mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan. Metode MOORA memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan. Di mana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau yang tidak menguntungkan (cost) (Sipayung et al., 2022).

Berdasarkan dari uraian masalah di atas, maka dalam penelitian ini akan dikembangkan sebuah sistem dengan judul: **“IMPLEMENTASI METODE *MULTI OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS* (MOORA) UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BAGI CALON PENERIMA BEASISWA PROGRAM INDONESIA PINTAR”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* dalam seleksi menentukan prioritas calon penerima beasiswa Program Indonesia Pintar?

1.3 Batasan Masalah

1. Objek penelitian berada di SMPN Negeri Satu Atap Nununamat
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*

3. Sistem Pendukung Keputusan diterapkan pada sistem berdasarkan kriteria penerima beasiswa yang sudah ditetapkan yaitu: nilai raport, presensi kehadiran, pekerjaan orang tua, penghasilan orang tua, dan jumlah tanggungan.
4. Sistem pendukung keputusan berbasis *website*.
5. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman: *PHP*, *CSS*, *JavaScript*, *HTML* dan pembuatan *database* menggunakan *MySQL*.
6. Data siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah data siswa tahun 2022.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi pemilihan calon penerima beasiswa berbasis *web* menggunakan metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis* yang dapat membantu pihak sekolah mengambil keputusan dalam seleksi menentukan calon penerima beasiswa program Indonesia pintar sehingga memberikan keputusan penerima tidak salah sasaran dan beasiswa PIP diberikan kepada siswa yang berhak mendapatkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah

Membantu pihak sekolah mempermudah pengambilan keputusan dalam proses seleksi menentukan calon penerima beasiswa di SMPN Satu Atap Nununamat.

2. Bagi Siswa

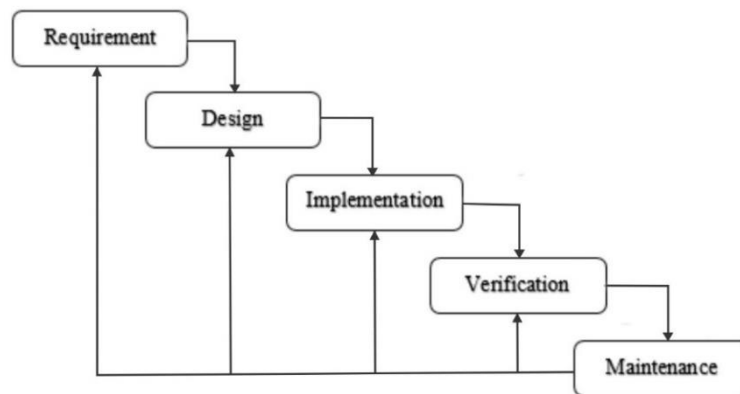
Sistem yang dibangun dapat membantu siswa untuk mendapatkan haknya dalam penerimaan beasiswa PIP.

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah wawasan bagi peneliti mengenai penerimaan beasiswa program Indonesia pintar di SMPN Satu Atap Nununamat.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian yang akan digunakan dalam membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan model pengembangan perangkat lunak *waterfall* (Widiyanto, 2018). Seperti yang diilustrasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. 1 Model Penelitian *WaterFall* (Widiyanto, 2018)

Model *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh tahapan *requirement*, *design*, *implementation*, *verification* dan *maintenance*. Adapun penjelasan dari tiap tahapan sebagai berikut:

1. *Requirement / Analisis*

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap semua aspek yang berkaitan dengan penelitian. Pada tahapan ini mencakup: analisis kebutuhan sistem, analisis peran sistem, analisis peran pengguna dan analisis perangkat pendukung.

2. *Design / Perancangan*

Pada tahap desain merupakan proses yang akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding.

3. *Implementation / Implementasi sistem*

Pada tahap ini perancangan perangkat lunak akan direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Perancangan program ini akan diterjemahkan ke dalam baris-baris kode yang menggunakan struktur bahasa pemrograman tertentu. Dalam penelitian ini sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai media penyimpanan datanya.

4. *Verification / Pengujian*

Unit-unit individu program, atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan bahwa apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak serta memastikan sistem yang dirancang semua bagian sudah diuji. Dalam penelitian ini proses uji coba yang dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode

pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

5. *Maintenance* / Pemeliharaan

Dalam tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem ini dipasang dan digunakan secara nyata. Maintenance yang melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, maka meningkatkan implementasi dari sebuah unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan sistem, mulai dari teori-teori mengenai pengembangan yang digunakan sampai teori-teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung yang akan digunakan dalam pengembangan sistem ini.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem berdasarkan hasil perancangan dan diterjemahkan ke dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.