

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA UKDW

Skripsi



oleh

David Yerusal

72180267

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2023**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA UKDW

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

David Yerusal
72180267

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
TAHUN 2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Yerusal
NIM : 72180267
Program studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA UKDW”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 26 Januari 2023

Yang menyatakan



(David Yerusal)

72180267

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN BEASISWA UKDW

Oleh: DAVID YERUSAL / 72180267

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal
19 Januari 2023

Yogyakarta, 24 Januari 2023
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom.,MKom.
2. YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.
3. Drs. WIMMIE HANDIWIDJOJO, MIT.
4. LUSSY ERNAWATI, S.Kom, M.Acc



Dekan

(RESTYANDITO, S.Kom., MSIS., Ph.D)

Ketua Program Studi

(Drs. JONG JEK SIANG, M.Sc.)

DUTA WACANA


HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

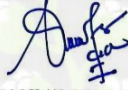
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa
UKDW
Nama Mahasiswa : DAVID YERUSAL
N I M : 72180267
Matakuliah : Skripsi
Kode : SI4046
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di Yogyakarta,
Pada tanggal 24 Januari 2023

Dosen Pembimbing I


Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom., MKom.

Dosen Pembimbing II


YETLI OSLAN, S.Kom., M.T.

DUTA WACANA

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa UKDW

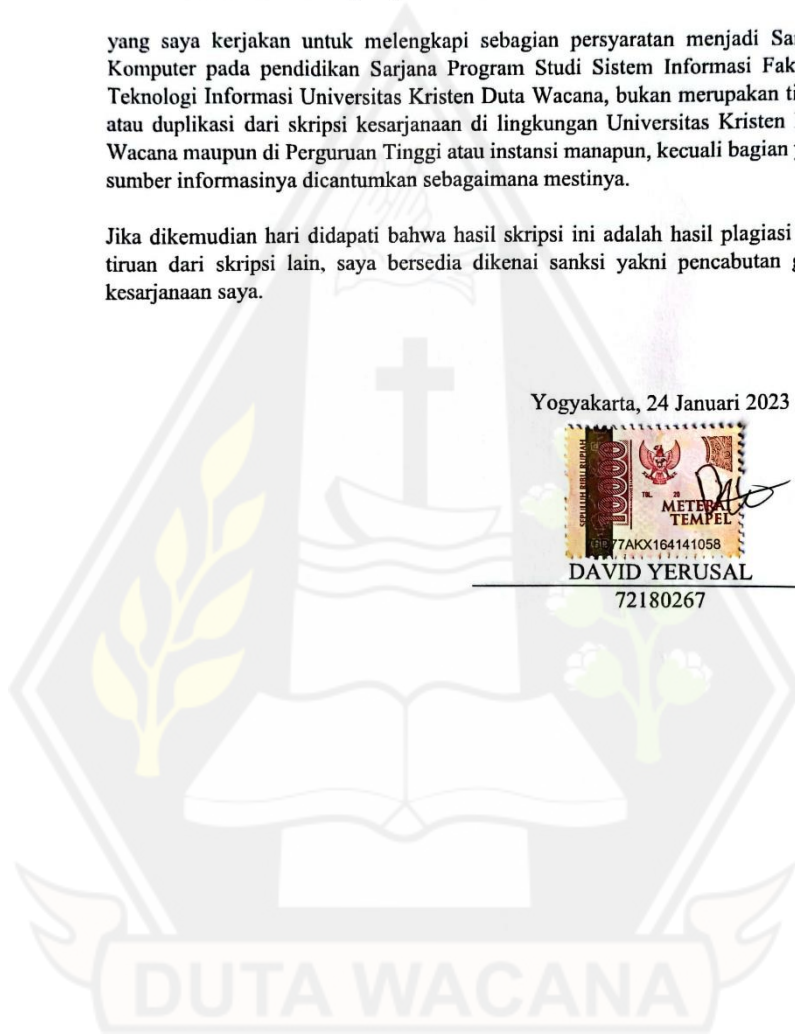
yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 24 Januari 2023



DAVID YERUSAL
72180267



KATA PENGANTAR

Puji syukur bagi Tuhan Yesus yang senantiasa melimpahkan berkat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa UKDW”.

Dalam penyusunan laporan akhir penulis dilakukan sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Studi Sarjana Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

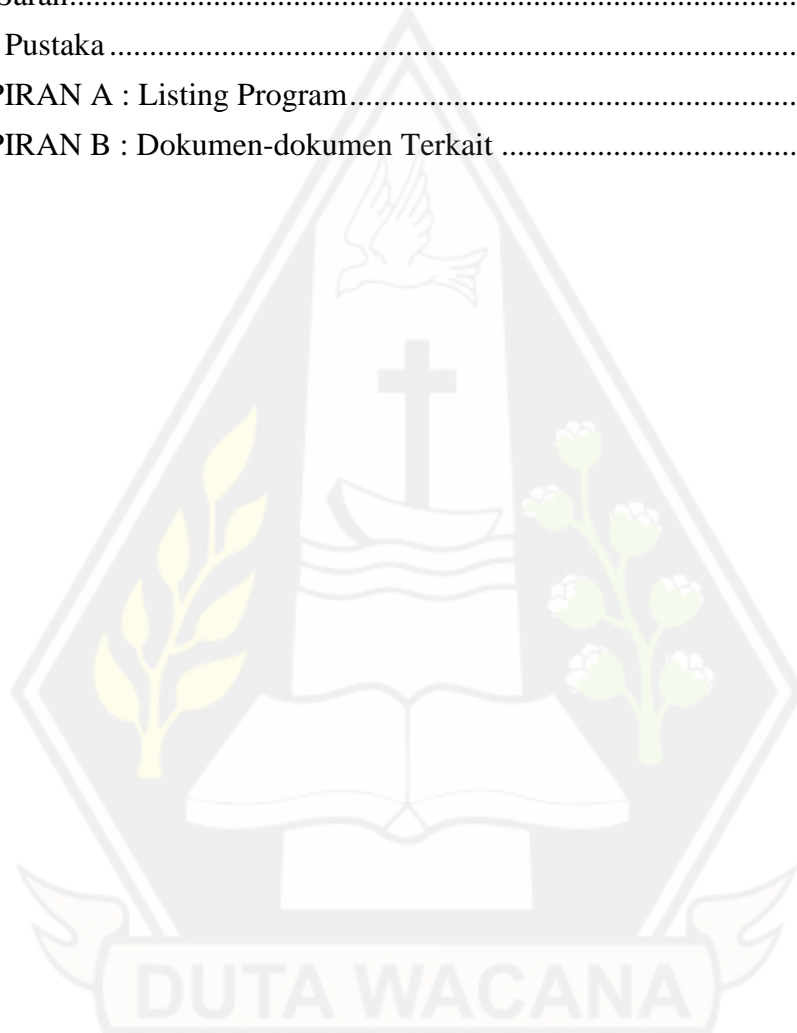
Dalam penyusunan laporan akhir skripsi ini, cukup banyak tantangan serta hambatan yang dihadapi penulis, namun berkat bimbingan, bantuan, dukungan, serta motivasi oleh berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan laporan akhir skripsi ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus atas penyertaan dan pertolongannya
2. Papa, Mama, dan adik-adik yang senantiasa mendukung dan mendoakan dalam setiap usaha yang penulis kerjakan.
3. Gabriel Indra Widi Tamtama, SKom.,MKom. , Selaku dosen pembimbing I yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan dalam proses penyelesaian penelitian ini.
4. Yetli Oslan, S.Kom., M.T , Selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan banyak masukan serta bimbingan dari awal hingga akhir pengerjaan penelitian ini
5. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang turut membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan akhir skripsi ini.

Daftar Isi

| | |
|---|-----|
| HALAMAN SAMPUL | i |
| HALAMAN SAMPUL DALAM | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN..... | iv |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| Daftar Isi..... | vii |
| Daftar Tabel | ix |
| Daftar Gambar..... | x |
| ABSTRAK | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| BAB 1 Pendahuluan | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.4 Spesifikasi Sistem | 2 |
| 1.5 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.6 Tahapan Penelitian | 3 |
| 1.7 Sistematika Penulisan..... | 4 |
| BAB 2 Landasan Teori..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 5 |
| 2.2 Penilaian Perankingan Rekomendasi | 6 |
| 2.3 Beasiswa..... | 7 |
| 2.4 Laravel..... | 7 |
| 2.5 PHP | 7 |
| 2.6 XAMPP | 8 |
| 2.7 Aturan Beasiswa di UKDW | 8 |
| BAB 3 Metodologi Penelitian | 9 |
| 3.1 Data Penelitian | 9 |
| 3.2 Jenis-jenis Beasiswa yang ada di biro 3 | 11 |
| 3.3 Perancangan Sistem Penilaian Perankingan..... | 14 |
| 3.4 ERD (Entity Relationship Diagram) | 22 |
| 3.5 Data Flow Diagram | 27 |

| | |
|--|-----------|
| 3.6 Rancangan Antarmuka | 29 |
| BAB 4 Penerapan Sistem | 32 |
| 4.1 Penerapan Penilaian Perankingan | 32 |
| 4.2 Penerapan Antarmuka pada sistem | 35 |
| 4.3 Analisis Sistem..... | 47 |
| BAB 5 Kesimpulan dan Saran | 49 |
| 5.1 Kesimpulan | 49 |
| 5.2 Saran..... | 49 |
| Daftar Pustaka | 50 |
| LAMPIRAN A : Listing Program..... | 51 |
| LAMPIRAN B : Dokumen-dokumen Terkait | 69 |



Daftar Tabel

| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Data Kriteria..... | 9 |
| Tabel 3. 2 Tabel User | 23 |
| Tabel 3. 3 Tabel Beasiswa | 23 |
| Tabel 3. 4 Tabel Kriteria | 24 |
| Tabel 3. 5 Tabel Kandidat..... | 25 |
| Tabel 3. 6 Tabel Hitung | 26 |
| | |
| Tabel 4. 1 Data Sample Pendaftar Beasiswa..... | 32 |
| Tabel 4. 2 Nilai Atribut (Profile Mahasiswa)..... | 33 |
| Tabel 4. 3 Aspek Penghasilan Orangtua | 33 |
| Tabel 4. 4 Nilai Target | 33 |
| Tabel 4. 5 Hasil Pemetaan GAP..... | 33 |
| Tabel 4. 6 Skala Pembobotan GAP..... | 34 |
| Tabel 4. 7 Pembobotan GAP..... | 34 |
| Tabel 4. 8 Hasil Core Factor dan Secondary Factor | 34 |
| Tabel 4. 9 Nilai Total | 35 |
| Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Mahasiswa | 47 |
| Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Admin | 48 |



Daftar Gambar

| | |
|--|----|
| Gambar 3. 1 Flowchart Sistem..... | 14 |
| Gambar 3. 2 Flowchart Tambah Kandidat..... | 15 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Tambah Kriteria..... | 16 |
| Gambar 3. 4 Flowchart Edit Kriteria..... | 17 |
| Gambar 3. 5 Flowchart Lihat Data Kandidat..... | 18 |
| Gambar 3. 6 Flowchart Lihat Data Kriteria..... | 19 |
| Gambar 3. 7 Flowchart Hapus Kriteria..... | 20 |
| Gambar 3. 8 Usecase Diagram..... | 21 |
| Gambar 3. 9 Entity Relationship Diagram..... | 22 |
| Gambar 3. 10 DFD Level 0..... | 27 |
| Gambar 3. 11 DFD Level 1..... | 28 |
| Gambar 3. 12 Form Login..... | 29 |
| Gambar 3. 13 Form Register..... | 29 |
| Gambar 3. 14 Form Data Kriteria..... | 30 |
| Gambar 3. 15 Form Tambah Data Kriteria..... | 30 |
| Gambar 3. 16 Form Data Kandidat..... | 31 |
| | |
| Gambar 4. 1 Form Login..... | 35 |
| Gambar 4. 2 Kode Program Login..... | 36 |
| Gambar 4. 3 Form Register..... | 36 |
| Gambar 4. 4 Kode Program Register..... | 37 |
| Gambar 4. 5 Form Tambah Data Kandidat..... | 38 |
| Gambar 4. 6 Kode Program Tambah Kandidat..... | 39 |
| Gambar 4. 7 Form Data Kandidat..... | 40 |
| Gambar 4. 8 Kode Program Data Kandidat..... | 40 |
| Gambar 4. 9 Form Data Kriteria..... | 41 |
| Gambar 4. 10 Kode Program Data Kriteria..... | 41 |
| Gambar 4. 11 Form Tambah Data Kriteria..... | 42 |
| Gambar 4. 12 Kode Program Tambah Kriteria..... | 43 |
| Gambar 4. 13 Form Edit Kriteria..... | 43 |
| Gambar 4. 14 Kode Program Edit Kriteria..... | 44 |
| Gambar 4. 15 Form Data Penilaian..... | 44 |
| Gambar 4. 16 Kode Program Data Penilaian..... | 45 |
| Gambar 4. 17 Form Hasil Perhitungan..... | 45 |
| Gambar 4. 18 Kode Hasil Perhitungan..... | 46 |

ABSTRAK

Beasiswa adalah bagian penting dari sistem pendidikan, yang tujuannya adalah untuk memotivasi bagi mahasiswa untuk melanjutkan studi dan meningkatkan prestasi. Dengan pemberian beasiswa, diharapkan dapat meringankan beban biaya pendidikan yang ditempuh oleh seseorang. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja setelah selesainya pendidikan, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut.

Dalam proses penerimaan beasiswa memiliki permasalahan seperti banyaknya peminat beasiswa sehingga pihak lembaga kesulitan dalam menentukan prioritas calon penerima beasiswa apakah layak di terima atau tidak.

Sistem program bantu rekomendasi penerimaan beasiswa ini bertujuan untuk membantu memberikan rekomendasi dalam membuat keputusan yang tepat dan dapat memperhitungkan setiap kriteria penilaian perankingan untuk membantu, mempercepat dan mempermudah proses untuk memberikan rekomendasi. Salah satu metode untuk menentukan penerimaan beasiswa adalah penilaian perankingan, karena memungkinkan dipilihnya terbaik dari kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan dengan menentukan aspek serta memboboti setiap aspek mencari gap. antara profil dan status data mahasiswa. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem yang memberikan rekomendasi kepada calon penerima beasiswa yang mampu memberikan solusi berupa hasil rangking dari seleksi pemberian rekomendasi berdasarkan kriteria yang telah di tentukan.

Kata kunci : Beasiswa, Perankingan, Rekomendasi

ABSTRACT

Scholarships are an important part of the education system, whose purpose is to motivate students to continue their studies and increase achievement. By granting scholarships, it is hoped that it can ease the burden of educational costs taken by a person. Scholarships can be categorized as free gifts or with work ties after the completion of education, depending on the institution that provides the scholarship.

In the process of receiving scholarships there are problems such as the large number of scholarship applicants so that the institution has difficulty determining the priority of prospective scholarship recipients whether they are eligible to receive or not.

This scholarship acceptance recommendation assistance program system aims to help provide recommendations in making the right decisions and can take into account any ranking assessment criteria to help, speed up and simplify the process of providing recommendations. One method for determining scholarship acceptance is ranking assessment, because it allows the best to be selected from the specified criteria. The research was conducted by determining aspects and weighing each aspect looking for gaps. between profile and student data status. The results of this study are in the form of a system that provides recommendations to prospective scholarship recipients who are able to provide solutions in the form of ranking results from the selection of recommendations based on predetermined criteria.

Keywords : Scholarship, Ranking, Recommendation.

BAB 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Beasiswa adalah bantuan keuangan kepada individu untuk membantu biaya pendidikan. Beasiswa dapat diberikan oleh banyak pihak, termasuk instansi pemerintah, perusahaan, yayasan, dan lembaga lainnya. Dengan pemberian beasiswa, diharapkan orang tersebut dibebaskan dari biaya pendidikan. Beasiswa dapat diklasifikasikan sebagai hadiah gratis atau dengan kewajiban kerja pasca selesainya pendidikan, tergantung pada institusi tempat beasiswa diberikan.

Pada proses pemilihan penerimaan beasiswa biasanya ada kriteria yang ditentukan oleh lembaga yang memberikan beasiswa. Biasanya dalam penerimaan beasiswa terdapat aspek yang perlu dipertimbangkan seperti aspek akademik dan latar belakang ekonomi calon penerima beasiswa. Dengan banyaknya peminat beasiswa pihak lembaga kesulitan dalam menentukan prioritas calon penerima beasiswa apakah layak direkomendasikan atau tidak.

Untuk mendukung pemberian rekomendasi dilakukan dengan menggunakan penilaian perbandingan dalam penerimaan beasiswa berbasis web ini mampu membantu pihak lembaga yang memberikan beasiswa untuk menentukan alternatif dan kriteria terbaik dalam proses penerimaan beasiswa sesuai dengan yang diharapkan. Sistem ini juga membantu pihak pengelola penerimaan beasiswa dalam proses pendaftaran dan memberikan informasi mengenai mahasiswa yang diterima dan tidak diterima dengan menggunakan penilaian perbandingan dan memberi rekomendasi. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah sistem yang memberikan rekomendasi untuk calon penerima beasiswa yang mampu memberikan solusi berupa hasil ranking dari seleksi menggunakan pemberian rekomendasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Banyak peminat beasiswa pihak lembaga mengalami kesulitan dalam menentukan prioritas calon penerima beasiswa dan dengan adanya pemberian rekomendasi yang dibuat menggunakan penilaian perankingan dapat membantu memberikan rekomendasi penerima beasiswa apakah layak di rekomendasikan atau tidak.

1.3 Batasan Masalah

1. Penentuan kriteria berdasarkan IPK, jumlah tanggungan orangtua, penghasilan orangtua, jumlah saudara, semester, total poin, dan biaya listrik.
2. Sistem ini akan berfokus kepada penerimaan beasiswa akademik, beasiswa anak karyawan, beasiswa kebutuhan, beasiswa sac, dan beasiswa scranton.

1.4 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem yang dibutuhkan membangun sistem:

a. Spesifikasi Software yang digunakan

- 1) Sistem Operasi Windows 10
- 2) Visual Studio Code
- 3) Framework Laravel
- 4) MySQL
- 5) XAMPP

b. Spesifikasi Hardware yang digunakan

- 1) Laptop HP Pavilion
- 2) AMD A6
- 3) 4GB DDR4 Memory
- 4) SSD 256GB
- 5) HDD 500GB

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan sistem yang dapat membantu untuk mengkategorikan calon penerima beasiswa ke dalam kategori direkomendasikan atau tidak direkomendasikan.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada pihak biro 3 untuk memecahkan masalah yang muncul
3. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer dari program studi Sistem Informasi Universitas Kristen Duta Wacana.

1.6 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

A. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahap penelitian ini digunakan untuk menentukan apa saja yang dibutuhkan dalam proses membangun sistem.

B. Studi Pustaka

Pada tahapan penelitian ini digunakan untuk memperoleh data yang dibutuhkan melalui biro 3 yang berkaitan dengan pembuatan sistem.

C. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan digunakan untuk menggambarkan secara rinci dari sistem yang berjalan.

D. Implementasi

Pada tahapan ini untuk menerapkan hasil dari perancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya.

E. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengecekan apakah sistem yang dibuat memenuhi standar dari sistem yang ingin dibuat.

F. Pelaporan

Pada tahapan ini untuk mendokumentasikan mulai awal kemudian proses pembuatan sistem dan hasil penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

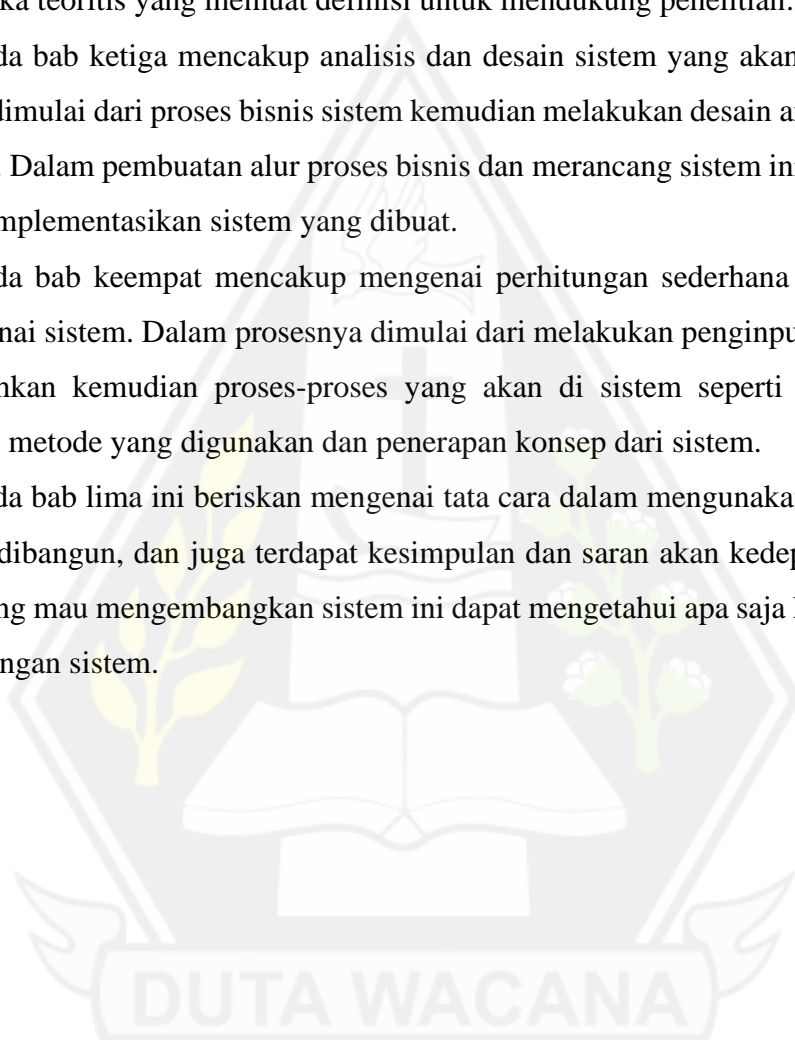
Pada bab pertama ini berisikan mengenai pendahuluan untuk menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tahapan penelitian dan sistematika penulisan.

Pada bab kedua berisi penelusuran landasan teori termasuk hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Pada tahap ini juga terdapat kerangka teoritis yang memuat definisi untuk mendukung penelitian.

Pada bab ketiga mencakup analisis dan desain sistem yang akan dibuat, yang harus dimulai dari proses bisnis sistem kemudian melakukan desain antarmuka dari sistem. Dalam pembuatan alur proses bisnis dan merancang sistem ini, ada baiknya mengimplementasikan sistem yang dibuat.

Pada bab keempat mencakup mengenai perhitungan sederhana serta analisis mengenai sistem. Dalam prosesnya dimulai dari melakukan penginputan data yang dibutuhkan kemudian proses-proses yang akan di sistem seperti implementasi rumus, metode yang digunakan dan penerapan konsep dari sistem.

Pada bab lima ini berisikan mengenai tata cara dalam menggunakan sistem yang sudah dibangun, dan juga terdapat kesimpulan dan saran akan kedepannya ketika ada yang mau mengembangkan sistem ini dapat mengetahui apa saja kelebihan dan kekurangan sistem.



BAB 5

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Sistem ini dapat memberikan penilaian terhadap 5 beasiswa yang ada pada sistem penerimaan beasiswa
2. Sistem ini dapat melakukan penyeleksian proses penerimaan beasiswa dan memudahkan admin dalam mengolah data kandidat, penerima beasiswa dan memberikan rekomendasi.
3. Sistem Penilaian Perankingan Penerimaan Beasiswa ini dapat dengan baik melakukan perankingan beasiswa akademik, beasiswa anak karyawan, beasiswa kebutuhan, beasiswa sac, dan beasiswa scranton.

5.2 Saran

Dalam pengembangan sistem penilaian perankingan penerimaan beasiswa ini kedepannya penulis menyarankan agar sistem yang dibuat dapat menambah beasiswa secara otomatis tidak hanya 5 beasiswa yang sudah dibuat pada sistem, dan kedepannya penulis menyarankan agar sistem dapat dikembangkan ke profile matching.

Daftar Pustaka

- Elzas, & Ratmatina, M. (2022). *SISTEM INFORMASI PENDATAAN BEASISWA KURANG MAMPU DENGAN PARAMETER PENGHASILAN ORANG TUA DAN KONDISI RUMAH DI SMPN 1 KAB. TEBO*. Universitas Nurdin Hamzah.
- Fauzan, R., Yoenie Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN dengan Metode SAW Berbasis Web. *Jurnal Online Informatika*.
- Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java*. Deepublish.
- MF, M. (2018). *Buku Sakti Pemrograman Web Seri PHP*. Anak Hebat Indonesia.
- Muqorobin, Aflahah Apriliyani, A., & Kusri. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Ramadhan, M. R., Nizam, M. K., & Mesran. (2021). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan.
- Setiyowat, A., Ramadhani, L. A., & Amin, M. K. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu. *Jurnal Informatika Upgris*.
- Yuniar, S., & Sulaeman. (2019). *Semua Bisa Menjadi Programmer Laravel Basic*. Elex Media Komputindo.

