

Pengembangan Aplikasi Web Penerimaan Beasiswa Menggunakan Model Waterfall

Sri Mulyati¹, Fabian Syawali², Ilham Ngudi Slameto³, Rifaldi Setia Nugraha⁴, Niki Ratama⁵

Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek No. 46 Buaran, Serpong, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia, 15417

e-mail: ¹dosen00391@unpam.ac.id, ²bianw61@gmail.com, ³ilhamngudi1@gmail.com,
⁴rifaldinugraha791@gmail.com, ⁵dosen00835@unpam.ac.id

Submitted Date: July 26th, 2022

Reviewed Date: September 22nd, 2022

Revised Date: October 18th, 2022

Accepted Date: October 30th, 2022

Abstract

In this modern era education is very important, but we can find some students or students who cannot continue their education due to costs, the provision of educational assistance from the government can help underprivileged students or students, the information we get, we create a web-based application that help students or students to get scholarships, from applications that we develop or make using several methods, sorting data, how to manage this web-based application from applicants, will be re-managed and put into a list, this based application can be a place of submission by web-based, submission of scholarship data can be viewed by registrants on the web can view the schedule or scholarship data, the data source that displays this web-based application is made to make it easier for students or students who want to study, but this web-based application is made only as a bridge or assistance to eat go to schools or universities that are worthy of education, the creation of web-based applications is intentionally not made with some complicated tools, only focused on applying for scholarships that may be able to help students or students who want further education.

Keywords: Achievement; Scholarship; Application; Web

Abstrak

Di era modern ini pendidikan sangatlah penting, namun dapat ditemukan beberapa siswa atau mahasiswa yang tidak dapat melanjutkan pendidikan dikarenakan biaya, adanya penyediaan bantuan pendidikan dari pemerintah dapat membantu siswa atau mahasiswa yang kurang mampu, adanya informasi yang kami dapat, kami membuat aplikasi berbasis web yang membantu siswa atau mahasiswa untuk mendapatkan beasiswa, dari aplikasi yang kami kembangkan atau dibuat dengan beberapa metode, pengurutan data, cara mengelola aplikasi berbasis web ini dari para pendaftar, akan dikelola kembali dan dimasukkan ke dalam list, aplikasi berbasis ini dapat menjadi tempat pengajuan dengan berbasis web, pengajuan data beasiswa dapat dilihat oleh pendaftar di web tersebut dapat melihat jadwal ataupun data beasiswa, sumber data yang menampilkan aplikasi berbasis web ini dibuat untuk mempermudah mahasiswa atau siswa bagi yang ingin belajar, namun aplikasi berbasis web ini dibuat hanya sebagai jembatan atau bantuan untuk dimasukkan ke sekolah atau universitas yang layak berpendidikan, pembuatan aplikasi berbasis web sengaja tidak dibuat dengan beberapa tools rumit, hanya di fokuskan untuk pendaftaran beasiswa yang mungkin bisa membantu siswa atau mahasiswa yang ingin berpendidikan lanjut.

Kata Kunci: Berprestasi; Beasiswa; Aplikasi; Web

1 Pendahuluan

Seiring berkembangnya teknologi informasi, Sistem Pengambilan Keputusan

(SPK) dapat dilakukan dengan cepat, efisien dan akurat. Pelaksanaan proses pengambilan keputusan juga dilakukan oleh institusi



pendidikan dalam program pemberian beasiswa kepada mahasiswa yang kondisi ekonominya kurang mampu dan masih tetap ingin melanjutkan pendidikannya. Biasanya program beasiswa diberikan oleh yayasan, pemerintah, lembaga pendidikan, ataupun sebuah perusahaan yang memberi bantuan dana beasiswa ke masing-masing sekolah, guna memberikan keringanan biaya pendidikan kepada mereka. Dengan teknologi informasi, diharapkan keputusan yang diambil sesuai visi dan misi dari program beasiswa, dan dapat terlaksana sesuai prinsip dari 3T, yakni, Tepat jumlah, Tepat sasarn dan Tepat waktu. Karena, dilihat dari banyaknya mahasiswa yang mendaftar program permohonan beasiswa, serta terbatasnya dana yang dikeluarkan oleh pihak instansi pendidikan, permasalahan krusial ini menjadi tantangan bagi lembaga pendidikan khususnya universitas dan instansi yang lain. Dibutuhkan sebuah aplikasi penentu keputusan untuk mengelola setiap data penerima beasiswa yang mendaftar dan memilih setiap pendaftar yang memang layak menerima beasiswa.

Untuk saat ini penentuan keputusan penerima beasiswa, ada beberapa lembaga pendidikan yang masih saja menggunakan sistem manual untuk menentukan kandidat yang memenuhi syarat untuk mendapatkan beasiswa tersebut, sehingga pengelolaan dan kapasitas penyimpanan data menjadi kurang efisien, waktu yang dibutuhkan cukup lama dan dikhawatirkan terjadinya subjektivitas dari panitia yang bertugas mengambil sebuah keputusan. Jika pemilihan belum dilakukan dengan benar dan masih mengandalkan pengarsipan manual, kendala yang akan terjadi ialah hilangnya dokumen pendaftar disebabkan human error atau dokumen terselip diantara berkas lainnya. Berkas hardcopy juga rentan rusak jika proses penyimpanannya tidak dilakukan dengan baik. Berdasarkan kondisi tersebut, Solusi yang bisa dilakukan ialah dibuatnya aplikasi penerimaan beasiswa.

Aplikasi Penerimaan Beasiswa merupakan aplikasi berbasis web yang dapat memberikan kemudahan dalam menentukan penerima beasiswa menggunakan rumus metode SAW (Simple Additive Weighting) di dalamnya, penelitian yang dilakukan oleh Uji Muchariroh (2017) menerapkan metode SAW (Simple

Additive Weighting) sebagai metode dalam mengambil keputusan penentuan penerimaan beasiswa, pengguna dapat menentukan sendiri nilai bobot pada masing-masing atribut, selanjutnya dilakukan pemberian peringkat, dan setelahnya yaitu tahap penyeleksian alternatif terbaik dari keseluruhan jumlah alternatif, yang dimaksud alternatif di sini ialah kriteria-kriteria penerima yang telah ditentukan, sehingga layak atau tidaknya calon penerima beasiswa bisa dilihat seberapa banyak mereka memenuhi kriteria-kriteria yang ada. Pada aplikasi ini juga bisa mendata dan mengontrol setiap pemohon beasiswa, maka mahasiswa bisa secara mudah mendapat informasi lebih seputar beasiswa yang disediakan oleh pihak instansi, serta lembaga atau instansi pendidikan dapat melakukan seleksi dan kontrol para penerima beasiswa secara efisien, efektif dan cepat. Model yang diusulkan pada tahap-tahap mengembangkan aplikasi yakni menggunakan model waterfall. Model waterfall adalah model Systems Development Life Cycle (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem yang mirip bagi air terjun. Dalam metode ini mengusulkan sebuah pendekatan pada proses pengembangan software yang sistematis dan berurutan, diawali pada tahap, menganalisa, mendesain, pengkodean, menguji dan memelihara. (Samiaji Sarosa, 2017). Dipilihnya model ini karena bisa menggambarkan setiap pendekatan menjadi sistematis dan berurut sehingga jika terjadi sebuah kesalahan pada saat proses pengembangan aplikasi penerimaan beasiswa. Hal tersebut bisa diminimalisir.

Metode waterfall banyak digunakan oleh beberapa peneliti sebelumnya untuk mengembangkan sebuah aplikasi. (Anggun Pratama, 2021) aplikasi pemasangan iklan koran berbasis web menggunakan metode waterfall yang didalamnya terdapat pemesanan dan pemasangan iklan secara online yang bisa dipesan kapan dan di mana saja. (Leni Fitriani, 2021) membuat perancangan kehadiran menggunakan fingerprint berbasis android dengan metode waterfall. Dalam aplikasi tersebut, setiap karyawan bisa melakukan absensi fingerprint melalui sebuah aplikasi android, untuk mengetahui seberapa disiplin para pekerja. (Sidik, dkk., 2018) melakukan penerapan model waterfall pada aplikasi

penjualan ayam penyet berbasis web, yang awalnya masih menggunakan tulisan kertas untuk merekap data, kini sudah jauh lebih terkomputerisasi, dan mempermudah proses penjualan online.

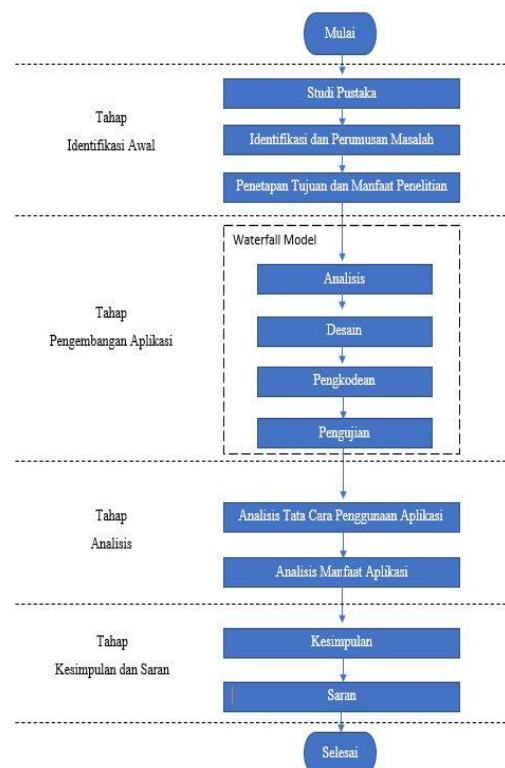
Pengembangan Aplikasi Penerimaan Beasiswa berbasis web memakai metode waterfall sengaja dibuat sebagai alat kerja yang terkomputerisasi untuk mempermudah pekerjaan pihak panitia lembaga pendidikan pada program beasiswa yang berlangsung serta memudahkan mahasiswa dalam mengakses setiap informasi terkait program tersebut. Pihak lembaga pendidikan dapat menggunakan aplikasi ini sebagai media pengelolaan dan pengontrolan terkait proses mendata, menentukan kriteria persyaratan, dan menetapkan mahasiswa yang berhak mendapatkan beasiswa. Ini bisa memudahkan pekerjaan pihak lembaga pendidikan menjadi efektif pada saat mengelola sebuah data dan mengembangkan aplikasi ini menjadi lebih baik serta memiliki fitur-fitur lain. Khususnya pada bidang informatika, setiap pekerjaan sebaiknya dilakukan secara online. Model waterfall dipilih karena model ini bisa menjelaskan sebuah gambaran dengan pendekatan secara sistematis dan sekuensial, keuntungannya dalam pembuatan aplikasi penerimaan beasiswa jika terjadi sebuah kesalahan, maka itu bisa diminimalisir. Pengembangan Aplikasi Pengambilan Keputusan berbasis web ini masih menggunakan model paradigma prototype, mengikutsertakan user (panitia) sebagai perancang dan melakukan ikut andil melakukan analisis, memasukkan data, menentukan kebutuhan kriteria dan pembentukan sistem, agar saling terjalin komunikasi dan kerjasama antara pengembang dan user.

2 Metodologi

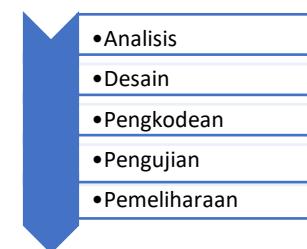
Model waterfall dipakai dalam penelitian ini, digambarkan sebuah flowchart sederhana seperti yang bisa dilihat pada Gambar 1.

Pada Gambar 2, metode waterfall bisa menjelaskan sebuah gambaran dengan pendekatan secara sistematis dan berurut pada software. Waterfall adalah salah satu yang termasuk dalam jenis SDLC model kuno atau klasik, sistemnya terurut pada proses

perancangan perangkat lunak (Sairan, Sholikhah, dan Syamsiah, 2017).



Gambar 1. Flowchart tahapan metode



Gambar 2. Model Waterfall

Metode waterfall ialah jenis SDLC yang menyediakan sebuah pendekatan alur kerja software yang sekuensial atau berurut diawali dari tahap analisis, tahap desain, tahap pengkodean, tahap pengujian dan yang terakhir tahap pemeliharaan (maintenance) (Rosa dan Shalahuddin, 2018).

Sama halnya seperti air terjun, tahap-tahap pada model ini perlu dikerjakan secara sistematis dan runtut, pada masing-masing proses harus dilewati permulaan supaya dapat meneruskan ke tahap selanjutnya. Beberapa tahap pada metode waterfall yakni sebagai berikut:

1. Menganalisis setiap kebutuhan pada perangkat lunak

Tahap ini ditujukan untuk menganalisa macam-macam kebutuhan yang diperlukan pada pengembangan aplikasi penerimaan beasiswa, diantaranya yakni, data mahasiswa, data pada instansi, kriteria yang diperlukan, ataupun infomasi terkait program beasiswa yang berlangsung, sehingga aplikasi bisa berjalan dengan baik dan dapat digunakan oleh pengguna.

2. Desain

Jika sudah selesai bagian analisis, tahapan yang selanjutnya lebih kepada pembuatan desain aplikasi penerimaan beasiswa. Tahap ini difokuskan pada tampilan aplikasi yang akan dibuat, supaya terlihat menarik. Dan juga mencakup pembuatan struktur data, menu-menu apa saja yang sekiranya akan dibuat sebagai fitur aplikasi, demi memenuhi kebutuhan dan kenyamanan pengguna.

3. Pembuatan Kode Program

Setelah tahap desain, akan langsung dihubungkan pada pengkodean bahasa pemrograman yang dicocokkan sesuai kebutuhan pada perangkat lunak tampilan aplikasi yang sudah dibuat di tahap yang sebelumnya. Tahap ini akan menentukan Input dan Output pada aplikasi penerimaan beasiswa yang berbasis web ini agar dapat diimplementasikan secara benar.

4. Pengujian

Pada tahap ini, aplikasi penerimaan beasiswa akan dilakukan uji coba dari segi logika dan fungsionalnya, lalu memastikan bahwa setiap fitur/menu dalam aplikasi penerimaan beasiswa telah dijalankan tanpa kesalahan. Tahapan ini guna memastikan aplikasi sudah siap dipakai oleh pengguna.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Pemeliharaan perangkat lunak penting untuk dilakukan, mengembangkan sebuah sistem harus dilakukan semaksimal mungkin, supaya aplikasi penerimaan beasiswa dapat diimplementasikan secara benar. Tahap ini juga merupakan tahap

perbaikan, bilamana adanya penambahan atau perubahan fitur ketika proses pengembangan aplikasi, di tahap inilah kita bisa mengulang lagi proses analisis sampai pada tahap pengujian.

Metode air terjun (waterfall) merupakan salah satu SDLC (Software Development Life Cycle) atau siklus hidup klasik dalam pengembangan software. Metode ini menjelaskan sebuah gambaran dengan pendekatan secara sistematis dan runtut pada pengembangan perangkat lunak, diawali dari proses analisa kebutuhan setiap pengguna, perencanaan aplikasi, pemodelan, pengkodean terstruktur, pengujian sistem pada pengguna, dan pemeliharaan aplikasi. Model ini dikemukakan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970, serta masuk dalam golongan model rekayasa perangkat lunak secara umum, meskipun sering kali dianggap kuno oleh sebagian orang, akan tetapi model ini justru menjadi metode yang sering digunakan oleh para peneliti dalam Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Metode ini menjelaskan sebuah gambaran dengan pendekatan secara sistematis dan runtut. Disebut sebagai waterfall atau air terjun, dikarenakan tahap demi tahap (step by step) yang mana peneliti perlu menyelesaikan tahapan secara runtut. Beberapa kelebihan model waterfall dalam pengembangan perangkat lunak, antara lain:

- a. Dapat digunakan pembuatan perangkat lunak dengan skala yang lebih besar.
- b. Dapat digunakan untuk pengembangan sistem yang memiliki sifat generic.
- c. Merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang bisa diandalkan.
- d. Banyak developer yang telah menggunakan metode ini.
- e. Pengerjaan proyek sistem mempunyai alur kerja yang jelas dan terstruktur.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi Penerimaan Beasiswa adalah aplikasi yang dapat mengelola beasiswa yang diberikan oleh lembaga pendidikan dan aplikasi penghitungan nilai bobot kriteria dalam penentu keputusan penerima beasiswa, pada aplikasi ini mempunyai fitur-fitur yang dapat dimanfaatkan



oleh instansi pendidikan untuk memudahkan pekerjaan panitia program beasiswa. Pada proses tahapan pengembangan aplikasi tentu membutuhkan analisa kebutuhan perangkat lunak (software). Analisa kebutuhan perangkat lunak difokuskan untuk mengklasifikasi setiap kebutuhan dalam mengembangkan aplikasi penerimaan beasiswa dan lalu informasi tersebut dideskripsikan secara terstruktur dan jelas. Demi memudahkan pekerjaan pengguna aplikasi dan menunjang keberlangsungan program beasiswa yang diselenggarakan oleh instansi pendidikan, diperlukan sebuah aplikasi berbasis web yang mengelola data-data mahasiswa dan menyeleksi peserta yang berhak mendapat beasiswa, serta mengontrol sistem penghitungan yang digunakan oleh pihak instansi. Setelah mendata setiap kebutuhan, dibuatlah data-data yang menjadi persyaratan pendaftaran dan kriteria-kriteria yang menjadi acuan lolos atau tidaknya peserta pemohon beasiswa, yakni sebagai berikut:

1. NIM (Nomor Induk Mahasiswa)
2. Nama Mahasiswa
3. Alamat tinggal
4. Jenis kelamin
5. Tahun pendaftaran
6. IPK (Indek Prestasi Kumulatif) mahasiswa
7. Penghasilan orang tua mahasiswa
8. Jumlah saudara
9. Tagihan listrik

3.2 Desain/Perancangan Sistem

Tahap desain adalah tahapan merancang atribut yang telah ditentukan untuk kemudian diterjemahkan menjadi sebuah tampilan perangkat lunak. Activity Diagram, UML (Unified Modeling Language), dan desain Interface (antar muka). Activity Diagram merupakan diagram yang menjelaskan aktivitas atau tindakan sebuah alur kerja aplikasi, bisa berupa pilihan atau pengulangan, sebagai penghubung antara aktor dengan sistem. Tahap selanjutnya adalah membuat UML dengan mendefinisikan berbagai aktor.

3.3 Deskripsi Aktor/Pengguna

Ada dua aktor sebagai pengguna yang dapat memakai aplikasi penerimaan beasiswa, yakni pihak instansi(admin) bertugas sebagai

pengelola aplikasi serta menentukan kriteria dan mahasiswa sebagai pemohon beasiswa.

Deskripsi kedua aktor bisa dilihat di tabel berikut.

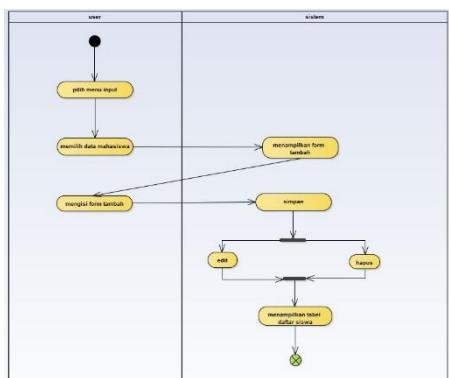
Tabel 1. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Instansi (Admin)	Orang yang bertanggung jawab serta memiliki akses untuk masuk pada aplikasi sebagai pengelola program beasiswa, serta melakukan tindakan penambahan, penghapusan, perubahan pada setiap kriteria dalam aplikasi, dan juga dapat melihat setiap data pemohon beasiswa, dan memberikan pengumuman terkait calon penerima beasiswa.
2.	Mahasiswa	Orang yang bisa mendaftarkan diri sebagai pemohon beasiswa, mendapatkan akses masuk setelah memproleh izin dari admin, dan mencari informasi terkait program beasiswa yang diselenggarakan.

3.4 Activity Diagram

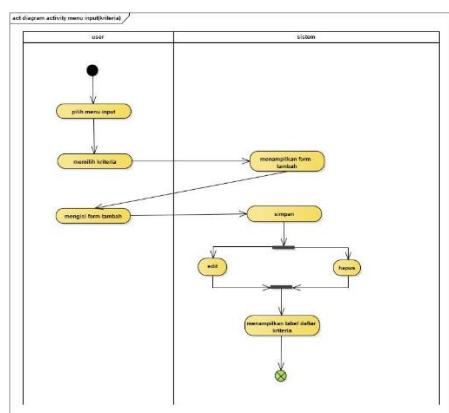
Diagram ini dibuat untuk menjelaskan hubungan diantara kedua aktor yakni pihak instansi (admin) dan mahasiswa pada sebuah sistem.

Berdasarkan Tabel 1. Deskripsi aktor di atas, akan terdapat lima tahap pada diagram activity instansi (admin), dan tiga tahap pada activity diagram mahasiswa. Tahap activity diagram pada pihak instansi berupa aktivitas penentuan kriteria dan nilai bobot pada setiap atribut, dan pemeringkatan bagi pemohon beasiswa. Tahap activity diagram mahasiswa yakni proses login untuk masuk pada aplikasi, proses pendaftaran, dan melihat pengumuman.



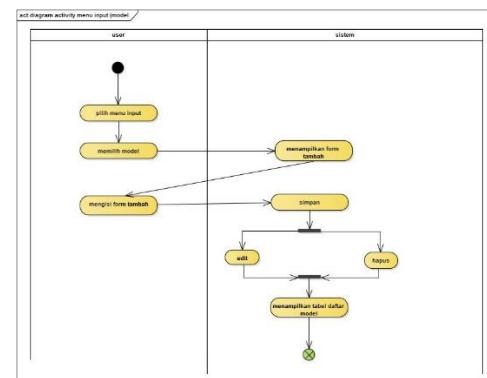
Gambar 3. Activity Diagram Data Mahasiswa

Pada activity diagram data mahasiswa, menggambarkan proses penambahan data mahasiswa, data mahasiswa berupa nama, nim, alamat, jenis kelamin dan tahun pendaftaran akan ditambahkan dan selanjutnya disimpan, bisa pula selanjutnya diedit atau dihapus.



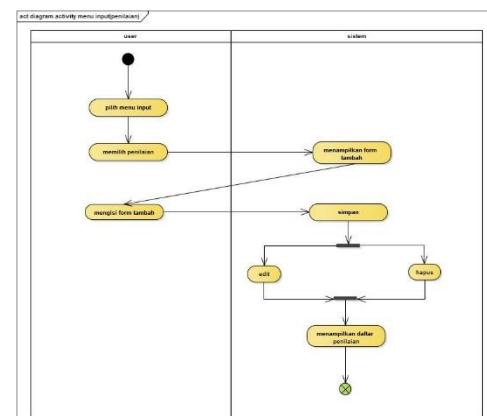
Gambar 4. Activity Diagram Menu Kriteria

Pada activity diagram menu kriteria, akan dilakukan proses penginputan kriteria yang telah ditentukan, yakni IPK, penghasilan orang tua, jumlah saudara, dan tagihan listrik, kriteria tersebut akan dilakukan normalisasi menentukan apakah kriteria tersebut termasuk cost atau benefit.



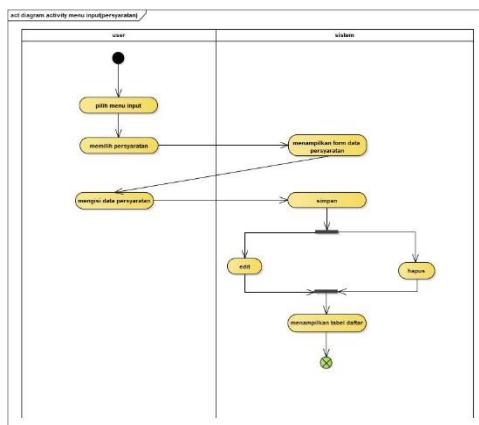
Gambar 5. Activity Diagram Menu Model

Pada activity diagram menu model, akan dilakukan proses penentuan nilai bobot pada masing-masing kategori, gunanya untuk melihat seberapa berpengaruh sebuah kriteria terhadap penentu keputusan.



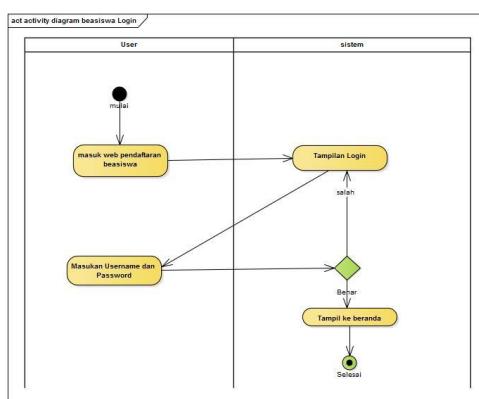
Gambar 6. Activity Diagram Menu Penilaian

Pada activity diagram menu penilaian, akan dilakukan penambahan keterangan pada masing-masing kriteria, seperti nilai IPK, jumlah gaji bulanan orang tua, jumlah saudara kandung, dan nominal tagihan listrik bulanan.



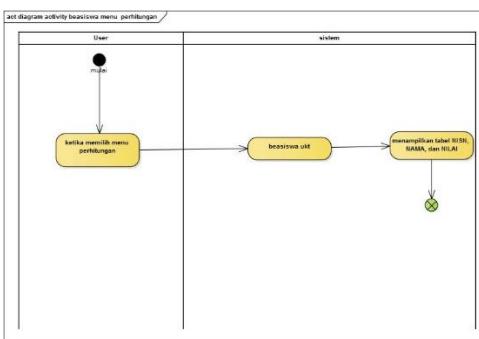
Gambar 7. Activity Diagram Menu Persyaratan

Pada activity diagram menu persyaratan, setiap data-data mahasiswa akan ditampilkan, baik itu profil pribadi maupun pemenuhan persyaratan.



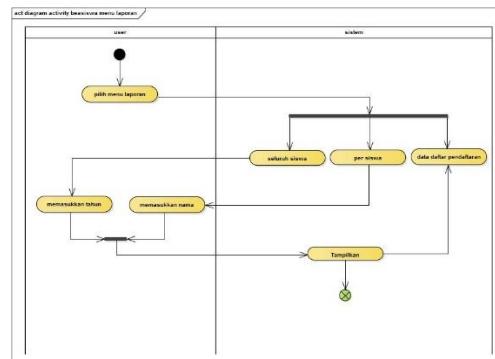
Gambar 8, Activity Diagram Menu Login

Pada activity diagram menu login, pihak admin dan mahasiswa harus terlebih dahulu mengisi username dan password, supaya mendapatkan hak akses masuk pada aplikasi.



Gambar 9. Activity Diagram Menu Perhitungan

Pada activity diagram menu perhitungan, akan ditampilkan program beasiswa apa yang sedang berlangsung, dan terdapat setiap data-data mahasiswa pemohon beasiswa didalamnya.



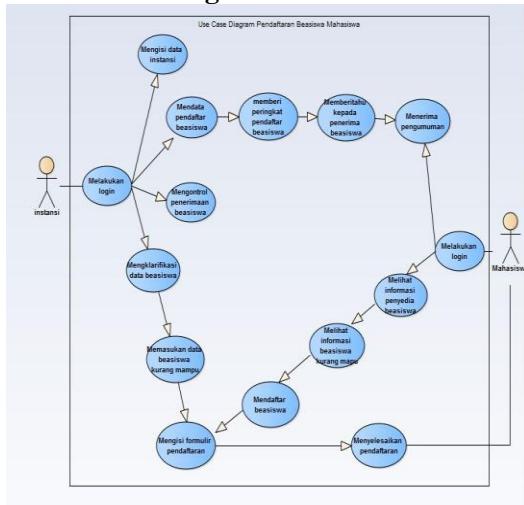
Gambar 10. Activity Diagram Menu Laporan

Pada activity diagram menu laporan, admin dan mahasiswa dapat melihat seluruh laporan para pemohon beasiswa, baik itu laporan secara pribadi atau laporan keseluruhan mahasiswa, pada menu ini pula, peringkat pemohon beasiswa akan dihitung, mahasiswa bisa melihat siapa saja yang berhak menerima beasiswa.

3.5 Pemrograman

Jika tahap desain telah dilakukan, tahap yang berikutnya ialah proses pengkodean pada bahasa pemrograman dalam aplikasi penerimaan beasiswa, pemrograman dilaksanakan memakai bahasa PHP Hypertext Preprocessor, merupakan bahasa skrip yang digunakan untuk keperluan umum, dan biasa dipakai dalam pembuatan sebuah website, bahasa pemrograman ini pula bisa disematkan bahas HTML dan MySQL. Selain menggunakan PHP, juga diperlukan Visual Studio Code dan XAMPP, sehingga dapat mengimplementasi aplikasi penerimaan beasiswa dengan baik.

3.6 Use Case Diagram



Gambar 11. Use Case Diagram prosedur kerja aplikasi penerimaan beasiswa

Berdasarkan use case diagram di gambar 11, prosedur kerja aplikasi penerimaan beasiswa adalah sebagai berikut:

1. Prosedur kerja aplikasi penerimaan beasiswa bagi instansi(admin) yaitu, admin harus login terlebih dahulu untuk masuk ke dalam aplikasi, admin akan mengisi data instansi berupa program beasiswa yang akan diselenggarakan dan pada menu pengontrolan penerimaan beasiswa, admin dapat melakukan penetapan kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya setiap data akan diklarifikasi dan dibuatlah program beasiswa kurang mampu atau biasa dikenal dengan beasiswa ukt.

Setelah itu semua selesai, barulah admin akan mendata setiap pendaftar beasiswa, proses penghitungan akan langsung otomatis tersimpan dan langsung memberi peringkat pendaftar beasiswa, selanjutnya admin akan membuat sebuah laporan pengumuman kepada mahasiswa yang lolos dan berhak mendapatkan beasiswa.

2. Prosedur kerja aplikasi penerimaan beasiswa bagi mahasiswa yakni, mahasiswa di haruskan login dahulu untuk masuk ke dalam aplikasi, selanjutnya mahasiswa bisa melihat program beasiswa apa yang sedang diselenggarakan, mahasiswa bisa

mendaftar jika berminat, dan melakukan pengisian formulir persyaratan, setelah itu mahasiswa akan mendapatkan laporan pengumuman terkait penerimaan beasiswa.

3.7 Pengujian

Pada proses pengujian, peneliti memakai metode black box, bentuk pengujian akan dijelaskan sesuai menu pada aplikasi penerimaan beasiswa.

Tabel 2. Pengujian Fitur Dalam Aplikasi Penerimaan Beasiswa

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian
Menu Login	Memasukkan username dan password
Menu Perhitungan	Memasukkan jenis beasiswa yang akan diselenggarakan
Menu Data Mahasiswa	Memasukkan data-data mahasiswa
Menu Kriteria	Memasukkan kriteria yang telah ditetapkan
Menu Model	Memberi nilai bobot pada setiap kriteria
Menu Penilaian	Memberi keterangan pada setiap kriteria
Menu Persyaratan	Menampilkan setiap data mahasiswa dan jumlah nilai bobot keseluruhan pada setiap kriteria
Menu Laporan	Secara otomatis menampilkan laporan penerima beasiswa

3.8 Implementasi Tampilan Form Aplikasi

Gambar 12. Form Login

Gambar diatas adalah form login bagi panitia dan pendaftar, dengan memasukkan username dan password



Gambar 13. Beranda/Home

Gambar diatas adalah tampilan halaman awal ketika membuka aplikasi web, berisi sebuah ucapan salam dan beberapa fitur inputan untuk berbagai informasi lainnya.

MAHASISWA					
TAMBAH					
No	NIM	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Tahun
1	911	Fabian Syawali	Batangaja	Laki-Laki	2022
2	940	Divo Hendra	Ilhams	Laki-Laki	2022
2	987	Analisa Tantular	Margonda	Pemenuhan	2022
4	981	Peria Hendrawati	Tigaraksa	Pemenuhan	2022

Gambar 14. Daftar Mahasiswa

Gambar 14 adalah data-data mahasiswa yang telah mendaftar secara manual, selanjutnya akan diinput kedalam database, data yang dibutuhkan adalah NIM, nama, alamat, jenis kelamin dan tahun (mendaftar).

No	NIM	Nama	Beasiswa	Kriteria	Nilai	Aktif	Hapus
1	911	Fabian Syawali	BEASISWA UKT	IPK	3	Edit	Hapus
2	911	Fabian Syawali	BEASISWA UKT	Penghasilan Orang Tua	1	Edit	Hapus
3	911	Fabian Syawali	BEASISWA UKT	Jumlah Saudara	3	Edit	Hapus
4	911	Fabian Syawali	BEASISWA UKT	Tagihan Listrik	2	Edit	Hapus
5	940	Divo Hendra	BEASISWA UKT	IPK	4	Edit	Hapus
6	940	Divo Hendra	BEASISWA UKT	Penghasilan Orang Tua	1	Edit	Hapus
7	940	Divo Hendra	BEASISWA UKT	Jumlah Saudara	4	Edit	Hapus
8	940	Divo Hendra	BEASISWA UKT	Tagihan Listrik	2	Edit	Hapus
9	987	Analisa Tantular	BEASISWA UKT	IPK	3	Edit	Hapus
10	987	Analisa Tantular	BEASISWA UKT	Penghasilan Orang Tua	3	Edit	Hapus
11	987	Analisa Tantular	BEASISWA UKT	Jumlah Saudara	1	Edit	Hapus
12	987	Analisa Tantular	BEASISWA UKT	Tagihan Listrik	4	Edit	Hapus
13	991	Peria Hendrawati	BEASISWA UKT	IPK	3	Edit	Hapus
14	991	Peria Hendrawati	BEASISWA UKT	Penghasilan Orang Tua	4	Edit	Hapus
15	991	Peria Hendrawati	BEASISWA UKT	Jumlah Saudara	2	Edit	Hapus
16	991	Peria Hendrawati	BEASISWA UKT	Tagihan Listrik	4	Aktif	Hapus

Gambar 15. Data Pemohon

Gambar 15 adalah data seluruh mahasiswa yang mendaftar, data berupa IPK, Penghasilan Orang Tua, Jumlah Saudara dan Tagihan Listrik akan otomatis tersimpan dalam bentuk nilai bobot.

PERHITUNGAN	
BEASISWA UKT	
NIM	Nama
940	Divo Hendra
911	Fabian Syawali
987	Analisa Tantular
991	Peria Hendrawati

Gambar 16. Penerima Beasiswa

Gambar diatas adalah data para mahasiswa, mahasiswa yang memiliki nilai < 6 (Lebih kecil dari 6). Maka dia berhak mendapatkan beasiswa.

3.9 Manfaat Aplikasi

Manfaat aplikasi penerimaan beasiswa yang akan didapatkan instansi dan mahasiswa dalam mengelola dan mencari informasi beasiswa melalui aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

Manfaat Bagi Instansi

1. Melalui aplikasi penerimaan beasiswa, pekerjaan admin bisa terbantu lebih terstruktur, cepat, tepat dan akurat.
2. Melalui aplikasi penerimaan beasiswa, akan di dapat penerima beasiswa sesuai kuota yang tersedia, karena dalam aplikasi ini menggunakan sistem peringkat, mahasiswa mana yang layak dan tidak layak.
3. Melalui aplikasi penerimaan beasiswa, setiap kriteria bisa dikontrol sesuai dengan ketentuan yang dibuat instansi, kriteria bisa di tambah, di edit, dan di hapus, nilai bobot setiap bobot pun bisa ditentukan sendiri.

Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Mahasiswa bisa melihat informasi program beasiswa apa yang sedang diselenggarakan oleh instansi pendidikan.
2. Mahasiswa bisa melihat laporan pengumuman pada aplikasi terkait calon penerima beasiswa.
3. Mahasiswa dapat melakukan pendaftaran secara online lebih mudah.

4 Kesimpulan

Dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi web yang menggunakan model waterfall dan metode Simple Additive Weighting dengan mengkonversikan nilai data ke dalam bentuk perkalian dan penjumlahan, yang mana data

terpenting memiliki nilai bobot paling besar. Kemudian dibuatkan Use Case Diagram dan Activity Diagram sebagai acuan untuk pembuatan database dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, setelah itu membuat rancangan tampilan aplikasi menggunakan Visual Studio Code. Dalam penerapannya, aplikasi ini digunakan untuk menghitung nilai bobot masing-masing mahasiswa sesuai informasi data yang diberikan oleh mahasiswa. Yang mana nilai bobot yang paling besar akan diutamakan sebagai penerima beasiswa.

5 Saran

Saran yang dapat penulis berikan adalah:

- 1) Aplikasi ini dapat dikembangkan menjadi berbasis android ke depannya.
- 2) Kriteria calon penerima beasiswa dapat ditambahkan, supaya dapat hasil yang lebih akurat.
- 3) Bisa dikembangkan untuk jenjang pendidikan yang lain, seperti SMP, SMA/K, Pondok Pesantren, dan lain-lain.

Referensi

- Andalan, Y. B., Sagirani, T., & Lemantara, J. (2018, Sep 1). Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran dan Seleksi Beasiswa Dengan Menggunakan Metode SAW. *Jurnal JSIKA*, Vol 7, No 4.
- Muchariroh, U. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Kurang Mampu Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Simple Additive Weighting*, 4-9.
- Muhammad, L. I. (2020). Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Beasiswa di SMK Ummul Quro Menggunakan Metode MOORA. *Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)*.
- Agustiyanti, (2018), "Lulusan SMK Paling Banyak Menganggur,"
- Mulia, R & Rosi K, S, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan pada SMK Putra Nusantara Jakarta Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, (2018).
- Khoirun, N. "Metode Moora Dan Waspas Untuk Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran," *J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–27, 2020, doi: 10.36294/jurti.v4i1.1173.
- Herdiansah, A., Handayani, N., & Kurniawan, A. (2019). *Development of Decision Support SystemsSelection of Employee Acceptance*

Using Weighted Product Method. Journal of Information System and Informatics, 1(2), 87–97.

Ahmad, A. Chamid & Alif, C. Murti, " *Kombinasi Metode Ahp Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan*," in *Snatif*, 2017, pp. 115–119

Bahri. K. & Ghea. D. Rahmadiane, "Pengaruh Persepsi, Akreditasi Prodi, Dan Promosi Terhadap Keputusan Memilih Program Studi Akuntansi Pada Politeknik Harapan Bersama," *J. Inspirasi Bisnis dan Manaj.*, vol. 1, no. 2, p. 145, 2017, doi: 10.33603/jibm.v1i2.866.

Herdiansah, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Referensi Pemilihan Tujuan Jurusan teknik Di Perguruan. Jurnal MATRIK*, 19(2), 223–234.

