



## Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut

Ridwan Setiawan<sup>1</sup>, Ayu Latifah<sup>2</sup>, Wulan Dwi Lestari<sup>3</sup>

Jurnal Algoritma  
Institut Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>ridwansetiawan@itg.ac.id

<sup>2</sup>ayulatifah@itg.ac.id

<sup>3</sup>1806045@itg.ac.id

**Abstrak** – Universitas Garut merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Garut yang berdiri pada tahun 1998. Fakultas Ekonomi (Fekon) merupakan salah satu fakultas yang ada di Universitas Garut dalam proses pembagian beasiswa di fekon ini masih dilakukan secara manual dengan mengirimkan berkas kebagian kemahasiswaan secara langsung dan berulang. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang penentu calon penerima beasiswa yang mana dapat membantu dalam proses pembagian beasiswa secara cepat, tepat dan akurat. Metodologi yang digunakan dalam rekayasa perangkat lunak yaitu metodologi *Rational Unified Process* (RUP) dengan tahapan yang digunakan *inception*, *elaboration*, dan *construction*, dengan pemodelan yang digunakan *Unified Modelling Language* (UML) dengan *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram dan *class* diagram. Pada metodologi *Rational Unified Process* tahapan dibatasi sampai *construction*, sedangkan fase *transition* tidak dilaksanakan. Hasil dari penelitian ini yaitu rancang bangun sistem informasi penentu calon penerima beasiswa berbasis *web*.

**Kata Kunci** – Beasiswa; *Rational Unified Process*; Sistem Informasi; *Unified Modelling Language*; *Web*.

### I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan Teknologi Informasi dikala ini hadapi pergantian yang sangat kilat terutama pada seluruh bidang[1], sehingga lembaga baik pemerintahan ataupun swasta wajib menjajaki pertumbuhan teknologi tersebut[2]. Akademi telah diwajibkan memakai teknologi yang sanggup memepercepat dan menolong dalam menunjang pengambilan keputusan[3]. Perguruan tinggi tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berkaitan dengan prestasi akademik siswa, tetapi juga aspek lain seperti aspek ekonomi. Di Indonesia ketidakmampuan membayar uang kuliah adalah salah satu kendala paling signifikan bagi mahasiswa untuk menyelesaikan studi mereka, terutama di perguruan tinggi swasta, yang tidak dikelola oleh pemerintah. Maka dari itu, perlu ada program beasiswa yang disediakan oleh badan-badan pemerintah seperti pemerintahan, perusahaan, atau yayasan untuk membantu para mahasiswa tersebut [4].

Beasiswa ialah pemberian berbentuk dorongan keuangan yang diberikan kepada individu dengan tujuan buat digunakan demi keberlangsungan pembelajaran yang dijalankan. Beasiswa bisa diberikan oleh pihak pemerintahan, industri maupun pihak yayasan.[5]. Beasiswa pada dasarnya bisa dimaksud selaku sesuatu pemasukan penerima. Semacam perihal nya telah dicantumkan dalam pasal 4 (1) UU PPh/2000. Penafsiran pemasukan merupakan tiap bonus keahlian ekonomi dalam wujud apapun yang ditrima dari sumber Indonesia ataupun bukan Indonesia yang bisa dipakai untuk menaikkan sumber pendapatan untuk Pajak[6].

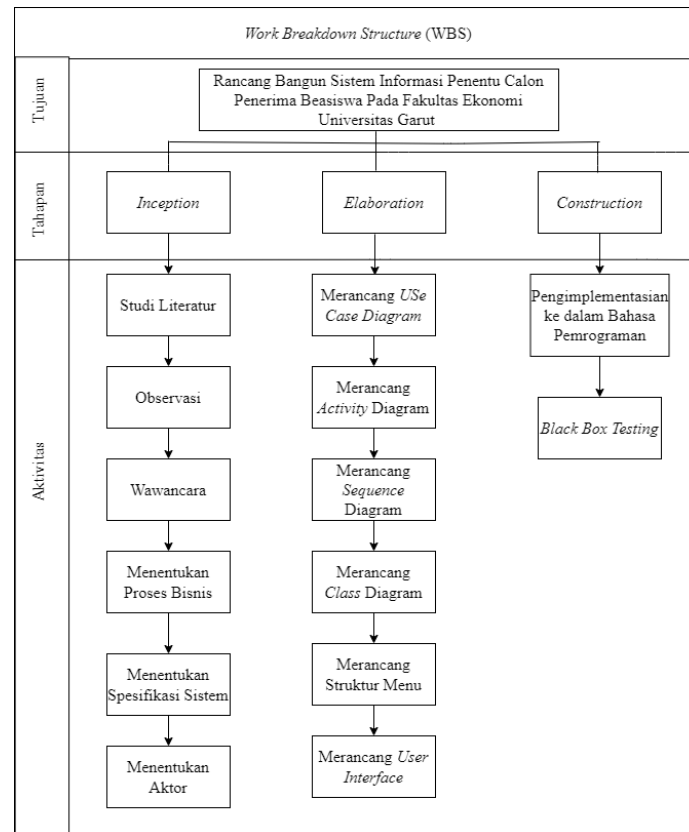
Universitas Garut adalah salah satu perguruan tinggi swasta yang ada di Garut yang didirikan pada tahun 1998. Proses pembagian beasiswa di Fakultas Ekonomi Universitas Garut masih manual artinya calon penerima beasiswa mengumpulkan berkas-berkas yang menjadi syarat penerima beasiswa ke bagian kemahasiswaan sehingga memungkinkan terjadinya penumpukan berkas secara berulang. Pembagian beasiswa dilakukan berdasarkan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK), faktor ekonomi, prestasi akademik maupun non akademik, serta tunggakan. Mahasiswa yang menerima beasiswa yaitu lebih didahulukan bagi mahasiswa yang memiliki tunggakan bayaran sebelumnya namun juga memiliki IPK diatas ketentuan, aktif dalam organisasi kemahasiswaan di kampus salah satunya seperti Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) dan Himpunan Mahasiswa (HIMA) selain itu juga memiliki prestasi non akademik di bidang lainnya. Dengan adanya keterbatasan alokasi beasiswa, sehingga terdapat kesenjangan antara jumlah beasiswa dengan penerima beasiswa dan proses penyeleksian penerima beasiswa membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mensortir penerima beasiswa serta dalam mengelompokkan mahasiswa dengan potensi penerima beasiswa. Hingga dari itu diperlukan sebuah sistem untuk mendukung keputusan yang bisa menolong pihak Universitas untuk memastikan calon penerima beasiswa secara cocok, kilat serta akurat sehingga sesuai dengan kriteria yang telah diresmikan [7].

Berdasarkan penelitian sebelumnya ada beberapa jurnal yang berkaitan dengan permasalahan ini, yang pertama berjudul “ Perancangan Aplikasi Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Teknologi Garut” jurnal ini menjelaskan mengenai aplikasi kemahasiswaan yang tujuannya untuk melihat informasi kegiatan dan informasi beasiswa.[8]. Penelitian kedua berjudul “Sistem Informasi Pengelolaan Beasiswa Berbasis Web” jurnal ini menjelaskan mengenai sistem pengelolaan beasiswa yang dapat mengelola informasi beasiswa serta mengelola informasi pengajuan beasiswa agar beasiswa bisa disalurkan pas pada sasarannya [9]. Penelitian ketiga berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Keberlanjutan Beasiswa Setiap Semester Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” jurnal ini menjelaskan menjelaskan sistem keputusan dalam menentukan penerima beasiswa setiap semester nya [2]. Penelitian ke empat yang berjudul “Penerapan Profile Matching Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas” jurnal ini menjelaskan pembagian beasiswa bersumber pada sebagian kriteria antara lain ialah bersumber pada peringkat kelas, pendapatan orang tua/bulanan, jumlah beban orang tua serta bersumber prestasi non akademik penyelesaian riset ini menggunakan metode profile matching [10]. Penelitian kelima berjudul “Klasifikasi Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma *K Nearest Neighbour*” jurnal ini menjelaskan mengenai keputusan dalam menentukan siapa yang layak mendapatkan beasiswa dengan menggunakan sampel data 383 siswa dan siswi Sekolah Dasar Pelandakan 2 [11].

Penelitian keenam berjudul “The prediction of scholarship recipients in higher education using *k-Nearest neighbor algorithm*” jurnal ini menjelaskan sistem prediksi pembagian beasiswa dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbour* di Sekolah Tinggi Teknologi Garut [4]. Penelitian ketujuh berjudul “Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Program Indonesia Pintar (Pip) Berbasis Online (Tudi Kasus : Sma N 1 Kota Bumi)” jurnal ini menjelaskan Sistem informasi ini dapat digunakan untuk melakukan pendaftaran beasiswa secara online, pengelolaan konten informasi, dan melihat hasil seleksi beasiswa [12]. Penelitian kedelapan berjudul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Berprestasi Dengan Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe)” jurnal ini menjelaskan mengenai proses penentuan penerima beasiswa dengan perhitungan yang akurat dalam memberikan rekomendasi penerima beasiswa dengan kriteria digunakan yaitu preatasi, kedisiplinan, kehadiran [13]. Dari latar belakang yang dipaparkan diatas maka skripsi ini diarahkan dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa Pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut”.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang dipakai pada perancangan sistem penentu penerima beasiswa yaitu penggunaan metodologi *Rational Unified Process*. RUP merupakan suatu pendekatan iterative, desain untuk pengembangan perangkat lunak meggunakan pemodelan *Unified Modelling Language* (UML). Tahapan RUP terdiri dari *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition* [14]. Tahapannya digambarkan pada diagram *Work Breakdown Structure* (WBS)[15].

Gambar 1: *Work Breakdown Sctructure*

Berdasarkan dari gambar di atas pada proses pembuatan sistem terdapat beberapa tahapan aktivitas yang dilakukan berdasarkan dari tahapan metodologi diantaranya:

1. *Inception*, tujuan utama dari fase ini adalah untuk mencapai kesepakatan di antara semua pemangku kepentingan pada tujuan siklus hidup proyek, pada tahap ini dilakukannya studi literatur, observasi, wawancara, identifikasi proses bisnis, spesifikasi sistem dan aktor [16].
2. *Elaboration*, tujuan dari fase ini adalah untuk membuat dasar arsitektur sistem dasar dan pondasi yang stabil untuk sebagian besar pekerjaan desain dan implementasi dalam fase konstruksi, fase ini juga berfokus pada arsitektur sistem, fase ini berfokus pada tahap *analysis* dan *desain* sistem, implementasi sistem, dimana model ini dimodelkan menggunakan UML, yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, merancang struktur menu dan merancang *interface*[16].
3. *Contruction*, tahapan ini lebih berfokus pada pembuatan aplikasi dengan implementasi kode program sampai sistem dapat digunakan dan melakukan *alpha testing* menggunakan metode pengujian *blackbox testing*[16].

### III. HASIL DAN DISKUSI

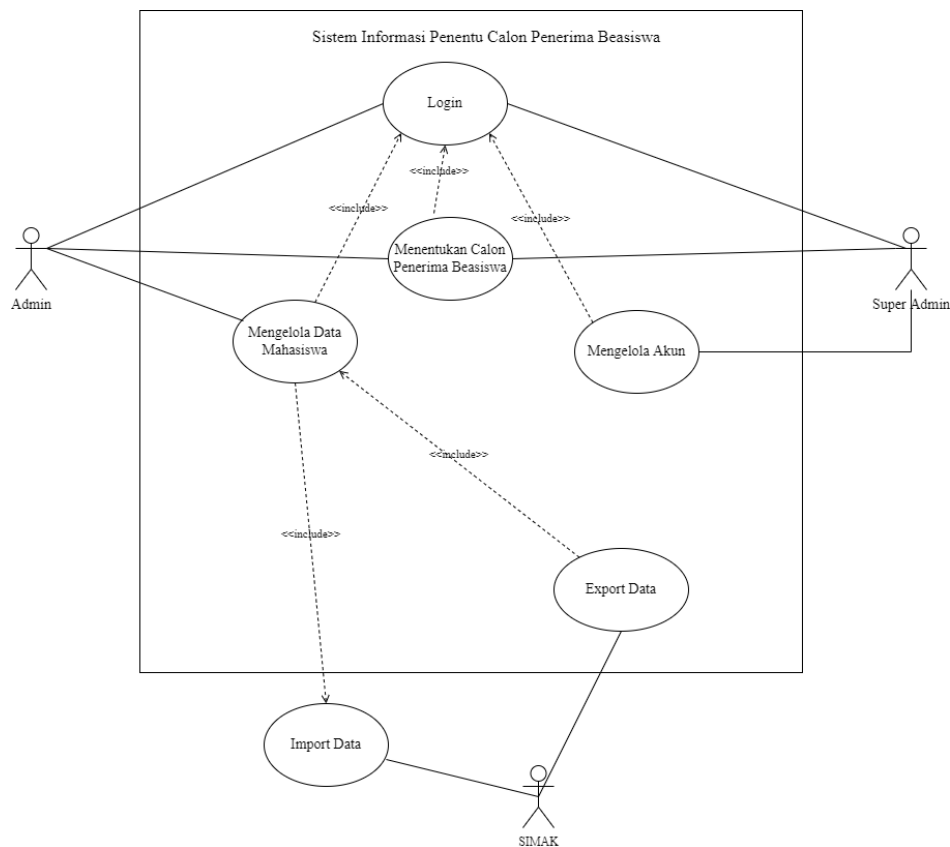
#### A. Hasil Penelitian

Dalam bagian ini memaparkan hasil dari penelitian dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa Pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut dengan menerapkan metodologi *Rational Unfied Procces (RUP)*.

##### 1. Inception

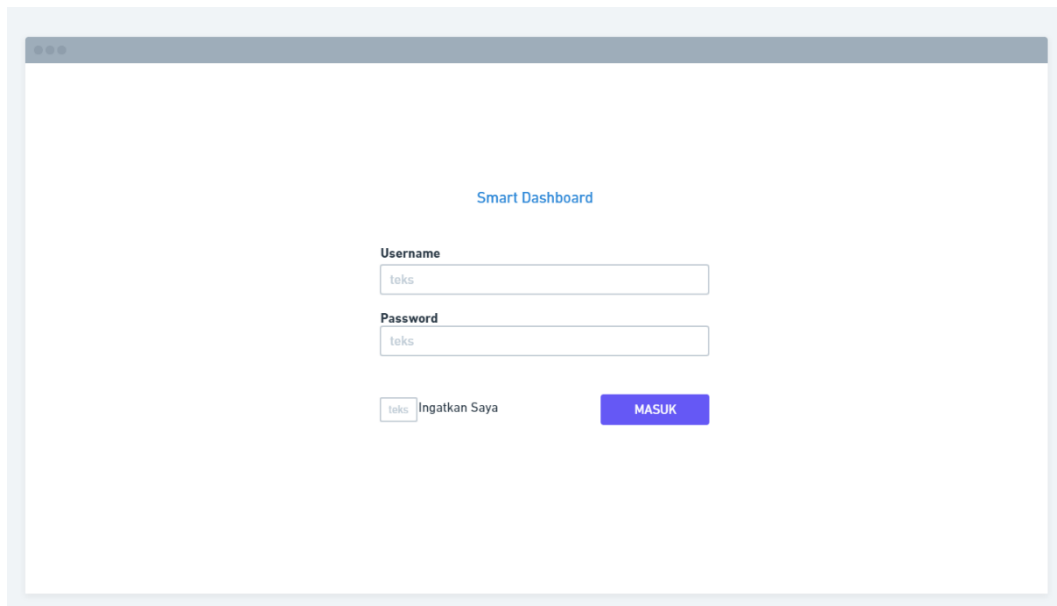
Pada tahap ini dilakukan studi literatur, observasi, wawancara, identifikasi proses bisnis, spesifikasi sistem dan aktor.

- a. Identifikasi proses bisnis  
Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi proses bisnis sistem baru untuk sistem penentu penerima beasiswa pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut.
  - b. Identifikasi spesifikasi sistem  
Pada tahap ini menjelaskan spesifikasi sistem yang dibutuhkan untuk membuat perancangan sistem penentu penerima beasiswa.
  - c. Menentukan Aktor  
Pada tahap ini yaitu untuk mengidentifikasi siapa saja aktor yang dapat menggunakan sistem tersebut, aktor yang teridentifikasi menggunakan sistem ini diantaranya admin, user dan SIAM.
2. Elaboration
- Pada tahap ini berisi aktivitas merancang pemodelan UML, struktur menu dan perancangan. Perancangan ini dimulai dengan melakukan identifikasi aktor, perancangan struktur menu, dan perancangan interface.
- a. Identifikasi aktor, bertujuan untuk menentukan aktivitas aktor dalam sistem, di mana dalam sistem ini terdapat beberapa aktor. Use Case Diagram dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2: Use Case Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa

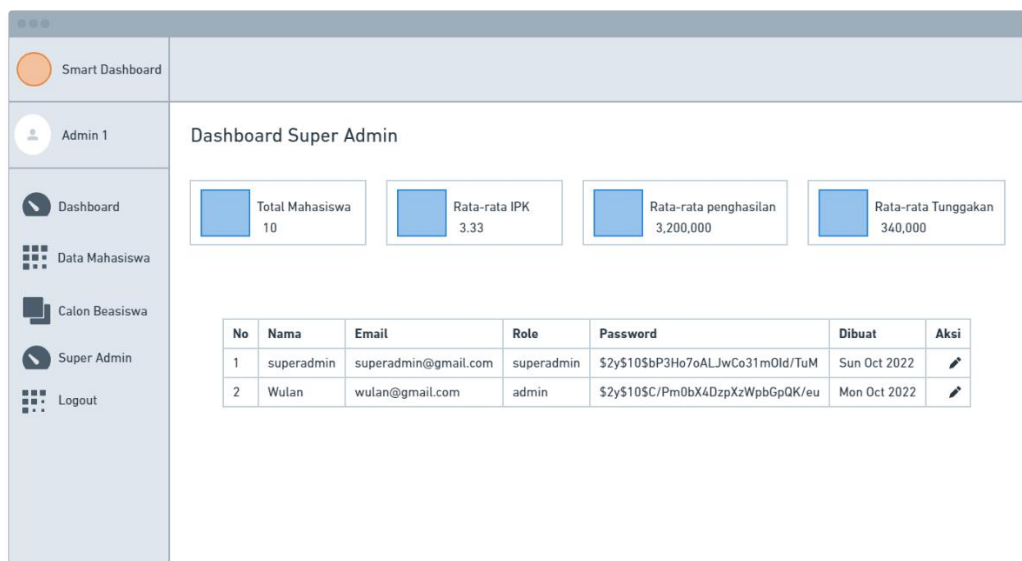
- b. Rancangan *Interface*, merupakan gambaran secara garis besar dari aplikasi yang akan dibuat. Adapun tampilan *interface* yang telah dirancang bisa dilihat pada gambar 3.
  - 1) *Login*



Gambar 3: Rancangan *Interface* Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa

Pada gambar di atas merupakan rancangan *interface* untuk halaman login, dengan tujuan untuk dapat mengakses ke dalam aplikasi.

2) Mengelola Akun



Gambar 4: Rancangan *Interface* Mengelola Akun

Pada gambar di atas merupakan rancangan *interface* halaman super admin dimana *dashboard* ini khusus untuk akun yang memiliki *role* super admin, dimana disini proses pembuatan akun untuk admin.

### 3) Mengelola Data Mahasiswa

No	Nim	Nama	Jurusan	IPK	Penghasilan	Daftar Prestasi	Prestasi Nas	Prestasi Inter	Tunggalan	Organisasi	Dibuat	Aksi
1	1801	Nam1	S1 Akun..	3,8	400000	Juara 1 Silat, ...	2	6	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
2	1802	Nam2	S1 Ma...	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
3	1803	Nam3	S1 Par..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
4	1804	Nam34	S1 Par..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
5	1806	Nam5	S1 Ma...	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	0	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
6	1807	Nam6	S1 Akun..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	0	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️

Gambar 5: Rancangan *Interface* Mengelola Data Mahasiswa

Pada gambar di atas merupakan rancangan interface untuk mengelola data mahasiswa, dimana dapat menambah, mengedit dan menghapus data mahasiswa. Adapun fitur *filter*, *export* dan *import*.

### 4) Menentukan Calon Penerima Beasiswa

No	Nim	Nama	Jurusan	IPK	Penghasilan	Daftar Prestasi	Prestasi Nas	Prestasi Inter	Tunggalan	Organisasi	Dibuat	Aksi
1	1801	Nam1	S1 Akun..	3,8	400000	Juara 1 Silat, ...	2	6	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
2	1802	Nam2	S1 Ma...	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
3	1803	Nam3	S1 Par..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
4	1804	Nam34	S1 Par..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	1	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
5	1806	Nam5	S1 Ma...	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	0	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️
6	1807	Nam6	S1 Akun..	3,2	400000	Juara 1 Silat, ...	0	1	200,000	BEM	Sund ..	🗑️

Gambar 6: Rancangan *Interface* Menentukan Calon Penerima Beasiswa

Pada gambar di atas merupakan rancangan *interface* untuk melihat data mahasiswa berdasarkan IPK tertinggi, penghasilan terendah, jumlah prestasi nasional terbanyak, jumlah prestasi internasional terbanyak, dan tunggakan terbanyak.

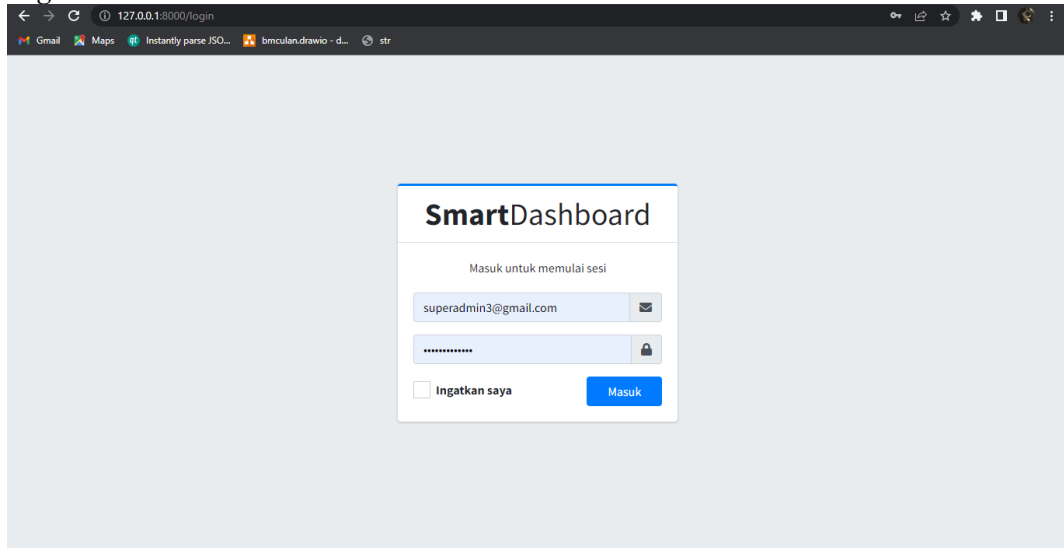
### 3. Contruccion

Pada tahapan *contruccion* merupakan tahapan pengimplementasian ke dalam coding ini memakai bahasa php framework Laravel. Untuk database menggunakan MySQL.

#### a. Implementasi Bahasa Pemrograman

Berikut merupakan hasil implementasi dari perancangan sistem pengelolaan ruangan kedalam bahasa pemrograman:

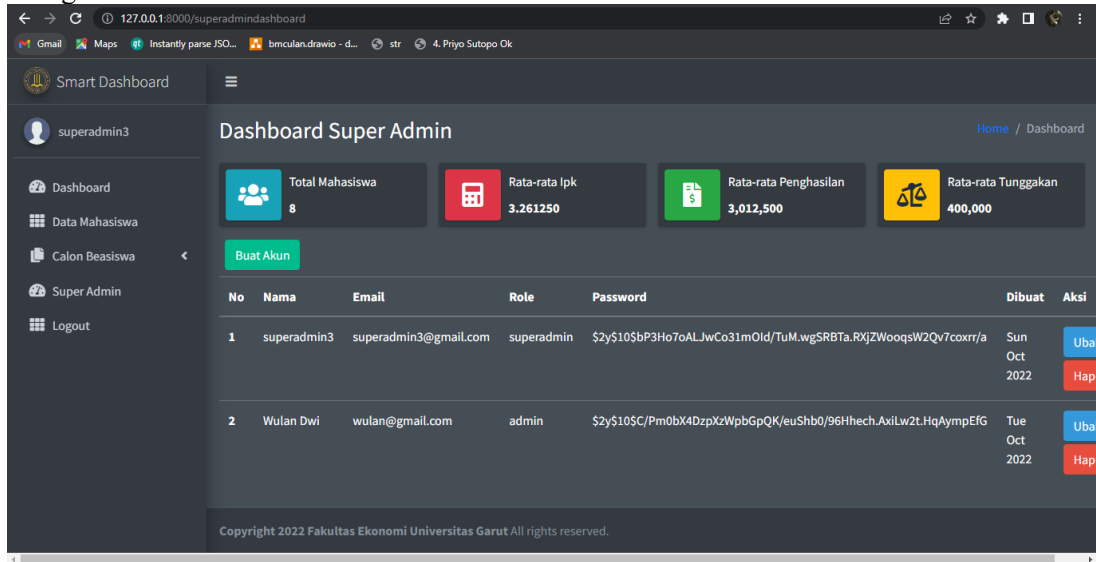
1) *Login*



Gambar 7: Tampilan *Login*

Pada gambar di atas dapat melihat langkah pertama untuk masuk ke dalam aplikasi, dimana pada menu *login* diminta untuk memasukkan *email* dan *password*. Selanjutnya apabila *email* dan *password* yang di masukkan valid akan langsung dialihkan ke halaman *dashboard*.

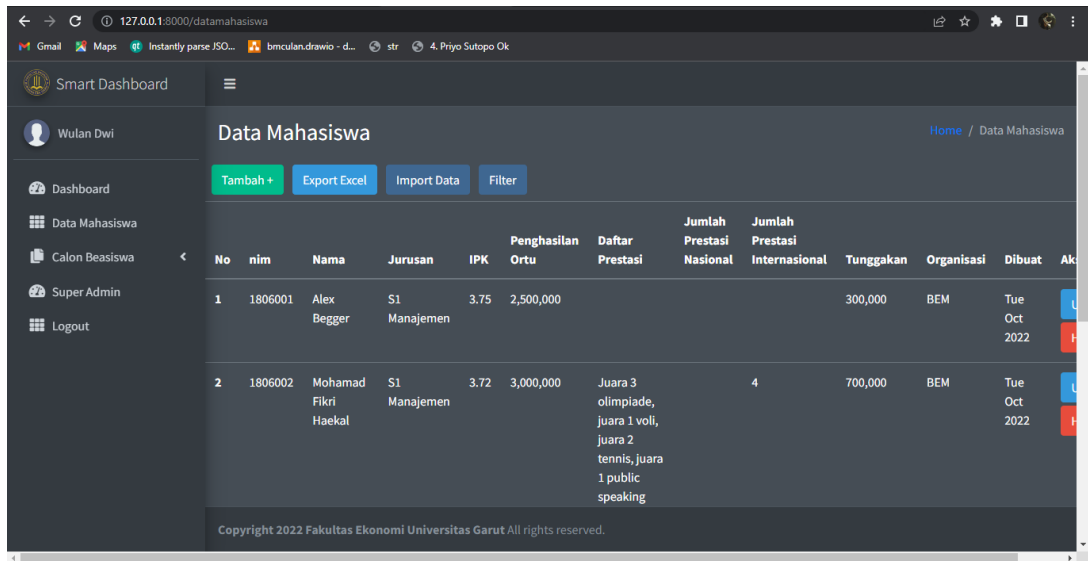
2) *Mengelola Akun*



Gambar 8: Tampilan Mengelola Akun

Gambar di atas merupakan halaman super admin dimana *dashboard* super admin ini memiliki hak akses khusus super admin. Dimana super admin dapat membuat, mengubah, dan menghapus akun.

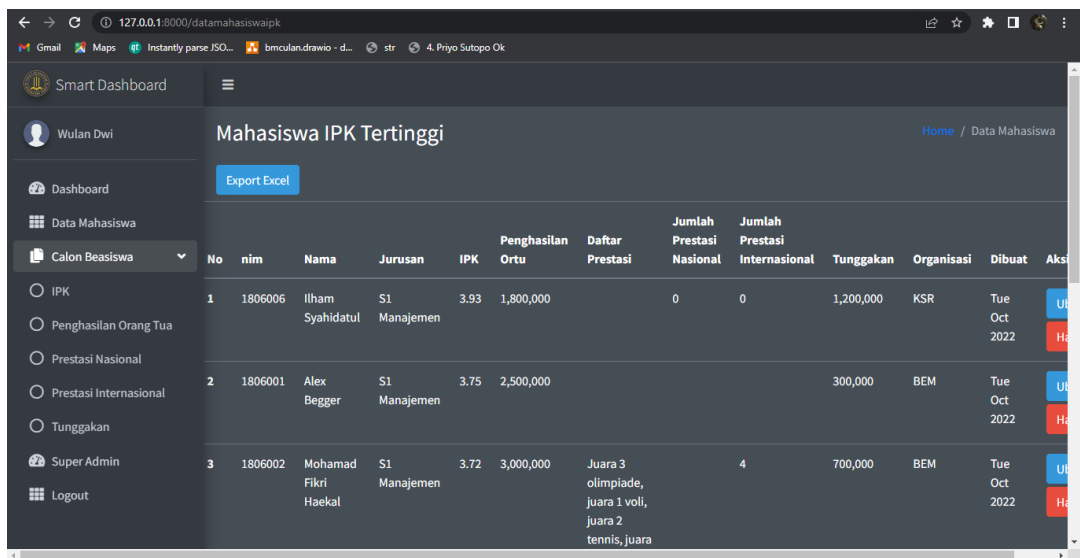
### 3) Data Mahasiswa



Gambar 9: Tampilan Data Mahasiswa

Gambar di atas adalah tampilan untuk mengelola data mahasiswa, dimana pada halaman ini data mahasiswa bisa ditambah, diedit dan dihapus. Adapun fitur *filter*, *export* dan *import*.

### 4) Calon Penerima Beasiswa



Gambar 10: Tampilan Calon Penerima Beasiswa

Pada gambar di atas adalah halaman untuk melihat data mahasiswa berdasarkan IPK tertinggi, penghasilan terendah, jumlah prestasi nasional terbanyak, jumlah prestasi internasional terbanyak, dan tunggakan terbanyak.

#### b. Black Box Testing

Pengujian *Black-Box Testing* ialah metodologi pengujian perangkat lunak dengan berfokus pada spesifikasi fungsional dari sistem [17]. Keuntungan dari *black box testing* ini yaitu tidak perlu mengetahui secara spesifik tentang bahasa pemrograman yang dipakai asal mengetahui logikanya



serta membantu mengungkap ketidak konsistenan dalam spesifikasi kebutuhan sistem. Sehingga kekurangannya memungkinkan melakukan pengulangan *test* [18]. Salah satu sesi pengujian dari blacbox testing ialah Alpha Testing, dimana pengujian yang diperuntukan untuk membenarkan jika aplikasi yang diuji bisa berjalan dengan mudah tanpa terganggu oleh kesalahan ataupun *bug*[19].

## B. Pembahasan Hasil

Dalam pembahasan ini menyajikan setiap hasil penelitian. Setelah dilakukan penelitian ini maka pembahasan hasil diperlukan untuk mengetahui kesesuaian dalam penelitian yang dilakukan, maka berikut adalah pembahasan hasil penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi Penentu Calon Penerima Beasiswa Pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut dimana sistem yang dibangun dapat melakukan sortir data, berdasarkan beberapa kriteria diantaranya IPK, Faktor Ekonomi, Prestasi dan Tunggakan. Dapat melakukan *export* dan *import* excel.

## IV. KESIMPULAN

Dari paparan diatas dapat disimpulkan bahwa adanya aplikasi ini dapat membantu dalam proses penentuan calon penerima beasiswa pada Fakultas Ekonomi Universitas Garut dengan menentukan prioritas. Dalam penyeleksian ini dilakukan berdasarkan empat kriteria yaitu IPK, Faktor Ekonomi, Prestasi (internasional dan nasional), dan tunggakan. Dalam penelitian ini juga terdapat kekurangan baik dari penyampaian materi atau sistem yang dibuat, maka dari itu sebaiknya untuk penelitian selanjutnya supaya dapat berkembang lebih baik lagi seperti dengan ditambahkan jenis beasiswa lain atau beasiswa KIP berdasarkan jenis beasiswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Novi Yona Sidratul Munti and Dwi Asril Syaifuddin, "Analisa Dampak Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Bidang Pendidikan," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 4, no. 2, pp. 1799–1805, 2020.
- [2] M. F. Riyadi, M. A. Sutisna, and N. Meliana, "Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting ( Saw )," vol. 7, no. 1, pp. 56–70, 2021.
- [3] P. Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dodoan Ariando Butar-Butar, D. Ariando Butar-Butar, D. Amalia, K. Mayra Asyiva Nst, Y. Naibaho, and U. Prima Indonesia, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–46, 2020.
- [4] D. Kurniadi, E. Abdurachman, H. L. H. S. Warnars, and W. Suparta, "The prediction of scholarship recipients in higher education using k-Nearest neighbor algorithm," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 434, no. 1, 2018, doi: 10.1088/1757-899X/434/1/012039.
- [5] N. Nurdin and J. T. Informatikan, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada SMK 2," vol. 4, pp. 48–58, 2018.
- [6] F. Fadly, Y. Darmi, and D. A. Prabowo, "Sistem Penentu Calon Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Smarter dan Forward Chaining," *J. Media Infotama*, vol. 13, no. 2, pp. 101–110, 2017, doi: 10.37676/jmi.v13i2.457.
- [7] V. Tasril, "Decision Supporting System of the Reception of Acceptance," *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 1, pp. 100–109, 2018.
- [8] L. Fitriani, R. Kurniawati, and F. A. Ramadhan, "Perancangan Aplikasi Kemahasiswaan Sekolah Tinggi Teknologi Garut Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 14, no. 2, pp. 235–239, 2017, doi: 10.33364/algoritma/v.14-2.235.
- [9] Suwarti and Catriwati, "Sistem Informasi Pengelolaan Beasiswa Berbasis Web," *J. Intra Tech*, vol. 5, no. 1, pp. 59–65, 2021, [Online]. Available: <https://www.journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/94>.

- [10] V. Apriana, “Penerapan Profile Matching Untuk Menentukan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas,” *J. Mantik Penusa*, vol. 3, no. 1, pp. 15–21, 2019.
- [11] A. Pratama, F. Ali, I. Ade, and R. Rinaldi, “Klasifikasi Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma K Nearest Neighbor,” *J. Data Sci. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 11–15, 2021, [Online]. Available: <http://publikasi.bigdatascience.id/index.php/jdsi/article/view/4>.
- [12] D. R. Gunawan, T. Oktavia, and B. R. Indra, “Perancangan Sistem Informasi Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP) Berbasis Online (Tudi Kasus : SMA N 1 Kota Bumi),” *J. Mikrotik*, vol. 8, no. 1, p. 45, 2018.
- [13] F. Helmi and A. B. Santoso, “Penerimaan Beasiswa Bagi Siswa Berprestasi Dengan Metode Perbandingan Eksponensial ( Mpe ),” vol. 2, no. 9, pp. 1–13, 2022.
- [14] R. Setiawan, Y. H. Agustin, I. Hartanti, and R. Ningsih, “Perancangan Sistem Informasi Kerja Praktik Berbasis Web,” no. 1, pp. 42–53.
- [15] Y. Handoko Agustin, A. Latifah, and A. F. Nugraha, “Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kasir pada Kafe Restorasi Kopi Berbasis Web,” *J. Algoritma*, vol. 18, no. 1, pp. 302–312, 2021, doi: 10.33364/algoritma/v.18-1.947.
- [16] C. Péraire, M. Edwards, A. Fernandes, E. Mancin, and Kathy, “Front cover The IBM Rational Unified Process,” 2007.
- [17] Tri Snadhika Jaya, “Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis,” *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018.
- [18] I. A. Shaleh, J. P. Yogi, P. Pirdaus, R. Syawal, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i1.8960.
- [19] S. Masripah and L. Ramayanti, “Penerapan Pengujian Alpha Dan Beta Pada Aplikasi Penerimaan Siswa Baru,” *Swabumi*, vol. 8, no. 1, pp. 100–105, 2020, doi: 10.31294/swabumi.v8i1.7448.