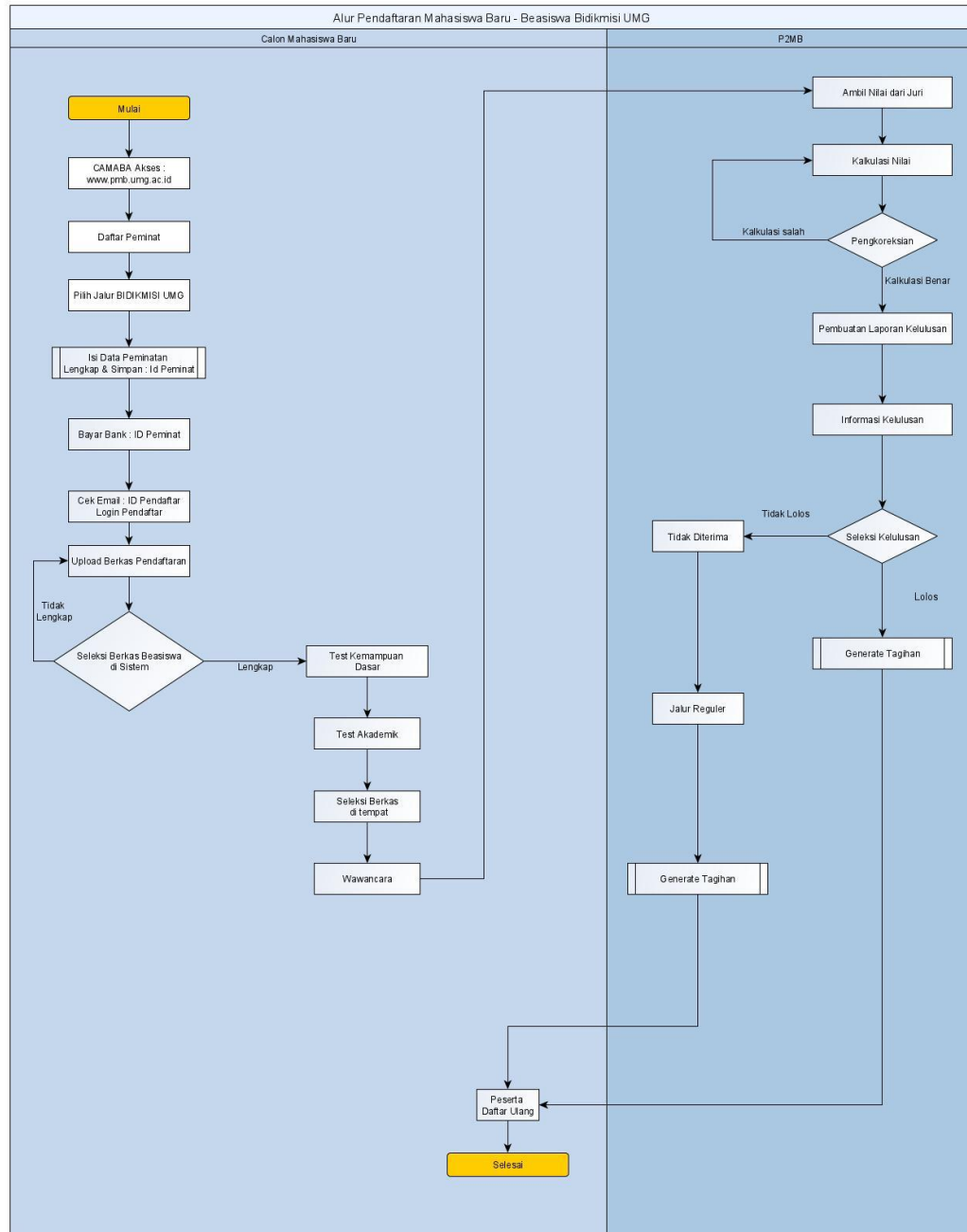


BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

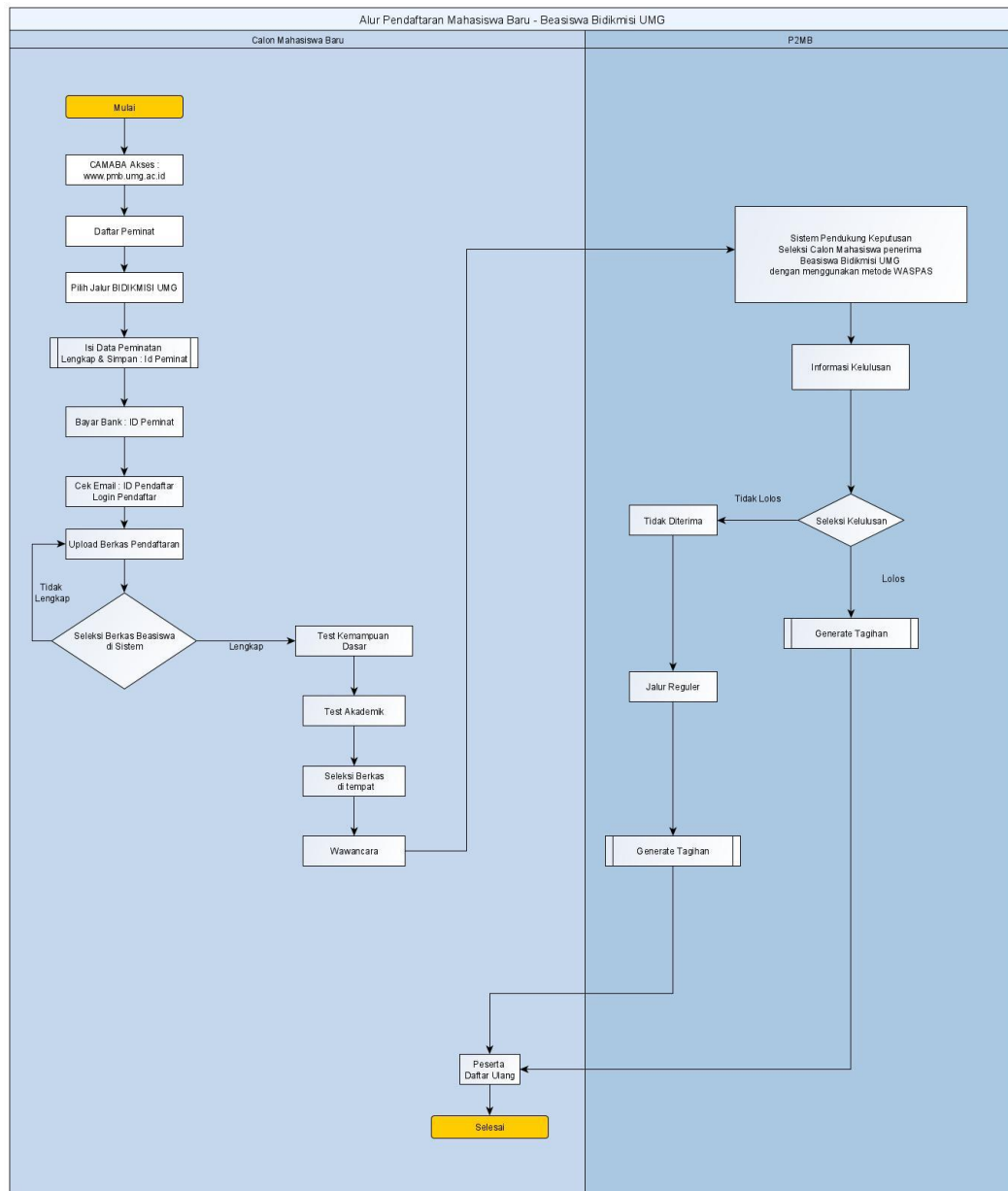
Proses analisis sistem yang dilakukan dalam merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik dilakukan dengan analisa terhadap proses yang terjadi. Dari analisis tersebut seringkali adanya kesalahan memberikan penilaian akhir yang kemungkinan salah koreksi dikarenakan *human error* yang terjadi dan mengakibatkan kurang akuratnya nilai akhir yang sudah dibuat. Selama ini proses dalam pemberian nilai dilakukan secara manual dan belum ada sistem yang mendukung dalam penilaian atau seleksi beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik. Berikut adalah Gambar Standart Operasional Prosedur proses alur pendaftaran mahasiswa baru jalu bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik



Gambar 3.1 *Standart Operasional Prosedur proses alur pendaftaran mahasiswa baru jalur beasiswa bidikmisi UMG*

Pada **Gambar 3.1** menjelaskan Standart Operasional Prosedur bagaimana proses pendaftaran mahasiswa baru dengan jalur beasiswa bidikmisi UMG. Pertama Calon Mahasiswa Baru (CAMABA) terlebih dahulu mengakses website www.pmb.umg.ac.id, selanjutnya CAMABA mendaftar sebagai

peminat, lalu memilih jalur BIDIKMISI UMG, dan mengisi data peminatan secara lengkap lalu menyimpannya ke sistem, jika sudah selesai CAMABA akan mendapatkan ID peminat yang selanjutnya bisa ID tersebut bisa digunakan untuk membayar tagihan ke bank jika sudah Camaba akan mendapatkan ID pendaftar untuk login ke website pmb.umg.ac.id. setelah login CAMABA diharuskan untuk mengupload berkas pendaftaran adapun berkas yang perlu diupload adalah : Akta Kelahiran, Kartu Keluarga, KTP, Pas photo 4x6 berwarna, Piagam penghargaan, Raport semester 1 sampai semester 5, Slip gaji orang tua, Surat kesehatan, Surat keterangan lulus, Surat pernyataan kesanggupan. Jika CAMABA mengirimkan berkas tetapi tidak lengkap, CAMABA harus melengkapinya dulu di sistem dan Jika berkas yang dikirim CAMABA lengkap bisa ke tahap Test. Test dimulai dengan Test Kemampuan Dasar lalu Test Akademik, dan Seleksi berkas ditempat, perbedaan seleksi berkas awal dengan seleksi berkas saat test adalah Piagam Penghargaan akan dinilai dari Skala penghargaan tersebut diperoleh. Lalu test terakhir adalah wawancara. Berikutnya semua nilai yang sudah diberikan oleh juri akan diambil oleh Staff P2MB dan Humas lalu nilai tersebut akan kalkulasi atau dihitung. Hasil dari perhitungan tersebut akan dikoreksi lebih lanjut, jika kalkulasi atau perhitungan salah akan dikalkulasi ulang, jika kalkulasi benar akan dibuatkan laporan kelulusan yang nantinya akan menjadi informasi akhir kelulusan, jika CAMABA tidak lolos seleksi seleksi maka Camaba Tidak Diterima, dan jika CAMABA lolos seleksi bisa langsung membayar tagihan yang mana tagihan tersebut sudah digenerate oleh Staff P2MB & Humas. Untuk CAMABA yang Tidak Diterima bisa dilanjutkan untuk registrasi ulang lewat Jalur Reguler yang mana jalur tersebut tanpa potongan biaya. Selanjutnya Staff P2MB akan mengenerate tagihan untuk CAMABA reguler dan CAMABA bisa melakukan Daftar Ulang.



Gambar 3.2 Standart Operasional Prosedur proses alur pendaftaran mahasiswa baru jalur beasiswa bidikmisi UMG dengan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi CAMABA penerima Beasiswa Bidikmisi UMG dengan menggunakan Metode WASPAS

Pada **Gambar 3.2** menjelaskan Standart Operasional Prosedur bagaimana proses pendaftaran mahasiswa baru dengan jalur beasiswa Bidikmisi UMG

yang sudah terintegrasi ke Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Mahasiswa Baru penerima beasiswa bidikmisi UMG menggunakan metode WASPAS, yang dimana proses yang tergantikan yaitu proses pengambilan nilai dari juri, perhitungan nilai (Kalkulasi Nilai), proses pengkoreksian nilai, dan pembuatan laporan akhir hasil kelulusan yang menghasilkan informasi kelulusan. Proses seperti itu akan membuat waktu lebih efisien dan mengurangi kesalahan dalam perhitungan nilai yang dilakukan oleh Staff P2MB dan Humas.

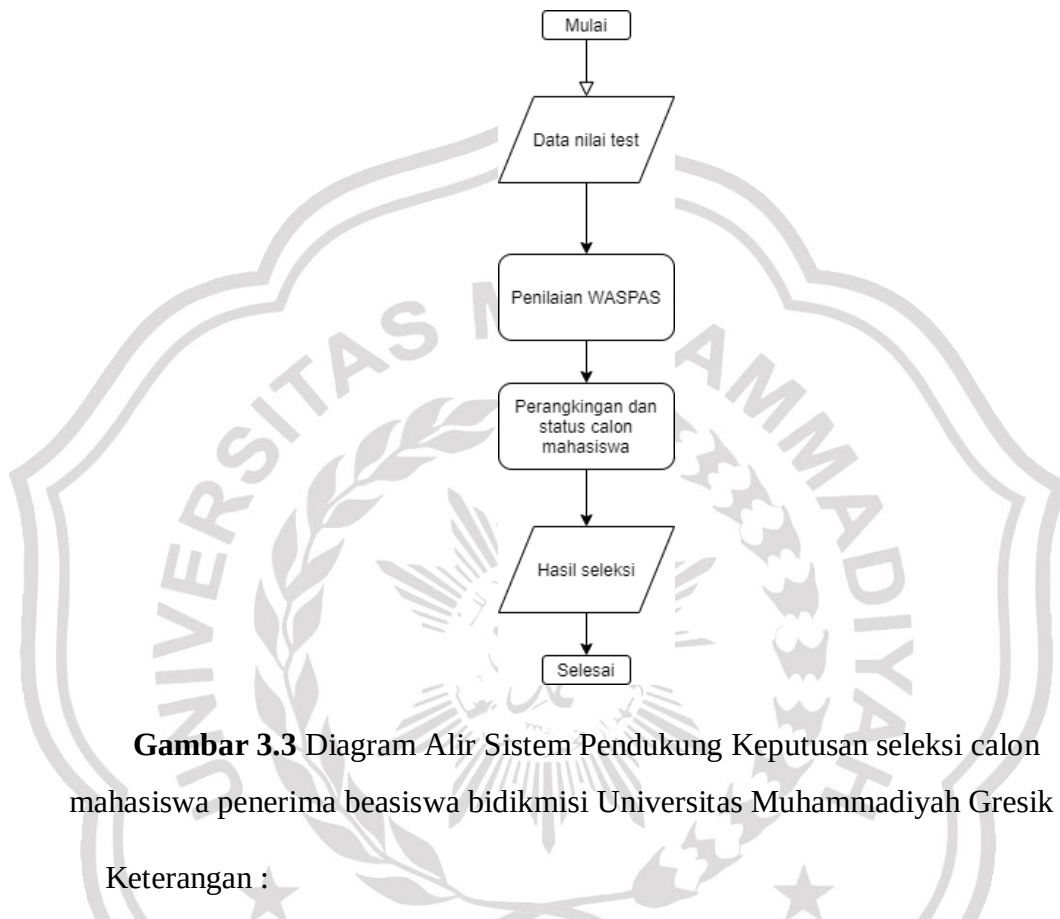
Adanya Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi Staff P2MB & Humas dalam pengkoreksian dan pemberian nilai beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik tetapi hanya untuk membantu dalam mengambil keputusan secara lebih efisien, sesuai dengan aturan Standart Operasional Prosedur dan memberikan hasil nilai yang akurat atau setidaknya mendekati keakuratan penilaian nilai akhir tersebut.

3.2 Hasil Analisis Sistem

Hasil analisis seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik dalam menyelesaikan permasalahan pemberian hasil nilai yang kurang akurat dan kurang efisien maka dibutuhkan peran sebuah Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik yang dapat membantu dan memudahkan biro P2MB & Humas dalam menseleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik melalui proses penilaian yang sudah dioptimalkan.

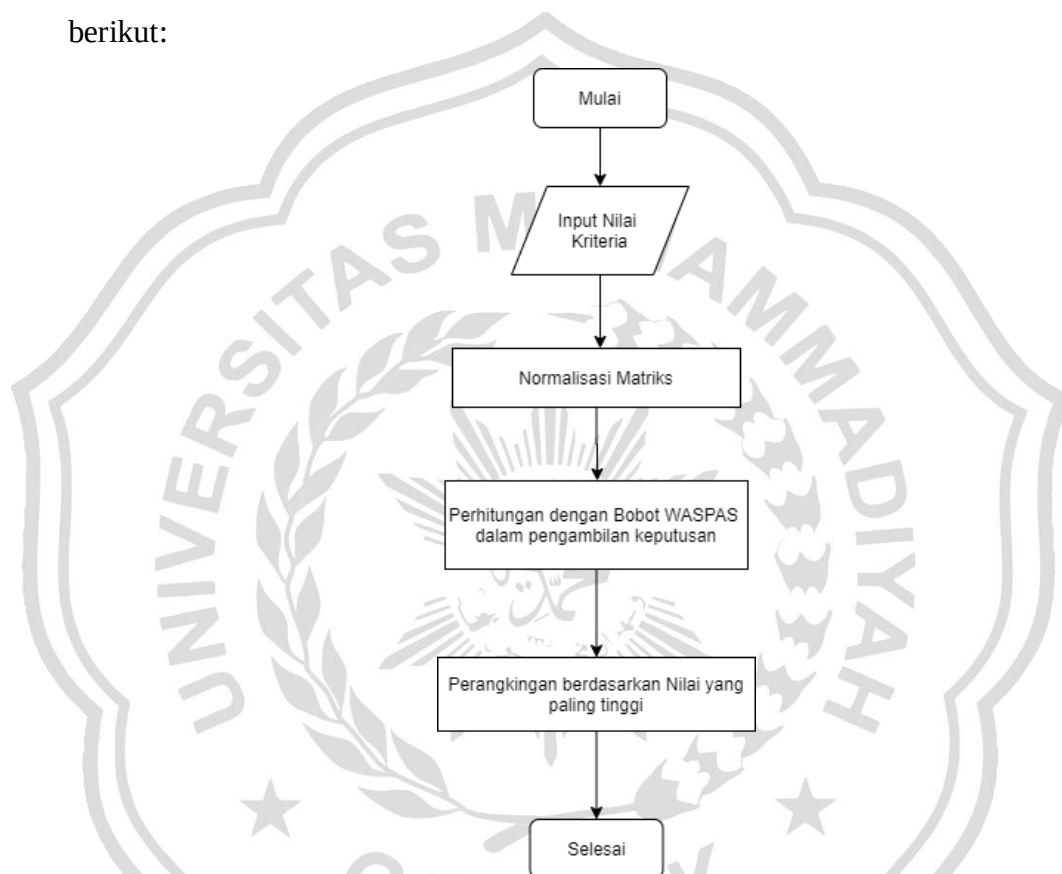
Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik akan menyimpan data hasil penilaian kriteria yang meliputi Nilai Test Akademik, Nilai Test Kemampuan Dasar, dan Nilai Prestasi. Selanjutnya data-data tersebut akan dilakukan

perhitungan dengan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS). Diagram alur Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik ditunjukkan pada **Gambar 3.3**



1. *Input* nilai test tulis akademik, nilai test wawancara, nilai prestasi, nilai catatan lain ke dalam sistem
2. Proses penilaian data test dilakukan dengan metode WASPAS.
3. Nilai test hasil dari penilaian metode WASPAS, dilanjut dengan nilai data test diranking berdasarkan angka yang paling besar, lalu pemberian batasan jumlah calon mahasiswa yang diterima dan pemberian keputusan
4. Hasil seleksi beasiswa yang lolos dan yang tidak lolos dengan Metode WASPAS.

Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode ini merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM yaitu model jumlah tertimbang (Weight Sum Model/WSM) dan model produk tertimbang (Weight Product Model/WPM). (Masitah Handayani, 2018) Diagram alur metode WASPAS dapat dilihat pada **Gambar 3.4** sebagai berikut:



Gambar 3.4 Flowchart Metode WASPAS

Keterangan

1. Input nilai kriteria merupakan proses memasukan input nilai yang sudah didapat kedalam setiap kriteria yang ada.
2. Normalisasi matriks adalah proses menormalisasikan dengan menentukan nilai kriteria apakah berjenis *Benefit* atau *Cost*.
3. Perhitungan Bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan yaitu proses perhitungan hasil normalisasi dengan rumus bobot WASPAS.

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n R_{ij} w_j + 0,5 \prod_{j=1}^n (\bar{R}_{ij}) w_j$$

4. Perangkingan berdasarkan nilai yang paling tinggi yaitu merangking hasil dari perhitungan bobot WASPAS (Q_i) berurutan dengan nilai perhitungan yang paling tinggi.

Bobot dan kriteria ditentukan oleh Biro P2MB dan Humas berdasarkan surat SK rektorat tentang seleksi test beasiswa bidikmisi UMG pada tahun 2018, dimana penilaian sebelumnya belum ada pembobotan dan hanya penjumlahan dari semua test yang dijalani calon mahasiswa baru. Berikut adalah presentase bobot setiap kriteria yang dijadikan sebagai acuan proses seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa dapat dilihat di Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Bobot Kriteria

No	Kriteria	Nilai
1	Nilai test akademik	50%
2	Nilai test kemampuan dasar	40%
3	Nilai prestasi	10%

Keterangan :

1. Nilai test akademik diambil dari nilai test tulis akademik calon mahasiswa baru yang berbobot 50% dari 100%
2. Nilai test kemampuan dasar diambil dari nilai test kemampuan dasar calon mahasiswa baru yang berbobot 40% dari 100%
3. Nilai prestasi diambil dari prestasi yang pernah diraih calon mahasiswa baru dengan melampirkan sertifikat kejuaraan akademik / non akademik dengan prestasi tingkat internasional, nasional, provinsi, kota/daerah , sekolah/instansi. Nilai prestasi berbobot 10% dari 100%

Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik mempunyai Jenis Pengguna dan Kebutuhan *Stackholder* sebagai berikut :

1) Administrator atau Staff P2MB & Humas

Dalam tugas pokok dan fungsinya staff P2MB & Humas adalah pemegang hak akses utama didalam sistem yaitu melakukan akses pada menu calon mahasiswa, pemberian bobot pada kriteria dan perangkingan.

2) Kepala Biro P2MB & Humas

Dalam fungsinya kepala biro menerima dan menyetujui laporan daftar mahasiswa penerima beasiswa.

3) Dewan Juri

Dalam fungsinya dewan juri hanya bisa memberikan nilai pada calon mahasiswa.

3.3 Representasi Model

Data yang akan dijadikan perhitungan dalam sistem pendukung keputusan ini akan melalui beberapa tahap. Penilaian yang digunakan dalam sistem yang dibuat ini menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS), Berikut representasi model dalam metode WASPAS.

3.3.1 Langkah – Langkah Penyeleksian Dalam Metode WASPAS

Berikut ini merupakan langkah – langkah dalam tahap penyelesaian seleksi penerima beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS).

A. Mempersiapkan Bobot kriteria

Sebelum membuat data matriks, yang harus dilakukan yaitu menentukan bobot dari setiap kriteria, Jenis kriteria memiliki 2 macam yaitu *Benefit* dan *Cost*. Berikut adalah range nilai untuk kriteria yang telah ditentukan :

Tabel 3.2 Daftar Kriteria dan bobot pengujian

No	Kriteria	Jenis	Nilai Bobot
1	Nilai Test Akademik	Benefit	50%
2	Nilai Test Kemampuan Dasar	Benefit	40%
3	Nilai Prestasi	Benefit	10%

Keterangan :

1. Kolom Kriteria diisi dengan Kriteria yang sudah ditentukan, yaitu Nilai Test Akademik, Nilai Test Kemampuan Dasar, Nilai Prestasi
2. Kolom Jenis diisi dengan jenis kriteria, Jenis kriteria ada 2 macam yaitu Benefit dan Cost. Benefit digunakan ketika kriteria bersifat menguntungkan atau surplus dalam penilaian, Cost digunakan ketika kriteria bersifat merugikan atau minus dalam penilaian.
3. Kolom Bobot diisi dengan nilai bobot pada setiap kriteria.

B. Membuat matriks keputusan

Sebelum melakukan normalisasi matriks keputusan, yang harus disiapkan yaitu membuat matriks keputusan, berikut langkah - langkah yang diambil dalam pembuatan matriks keputusan:

- 1) Data calon mahasiswa

Tabel 3.3 Data calon mahasiswa

NO	ID PENDAFTARAN	NAMA	DITERIMA PRODI	NILAI PRESTASI	NILAI TES KEMAMPUAN DASAR	NILAI TES AKADEMIK
1	2018100565	DEVA TRISFIANA AMALIYA	Agroteknologi	50	48	85
2	2018100667	SINTA NUR AFIAH	Agroteknologi	50	47	94
3	2018100728	DINDA SARASATUS MAHARDIANTI	Agroteknologi	25	54	95
4	2018100799	ZIDANE TRIANANDA PUTRA	Agroteknologi	70	11	80

5	2018100876	KRISTIA ANDRE IRAWAN	Agroteknologi	70	25	84
6	2018100923	ANANG DWI FEBRIANTO	Agroteknologi	50	22	89
7	2018100966	ASKIYA` A`YUNITA	Agroteknologi	50	47	90
8	2018101009	MOH. ABU HASAN AL ASYARI	Agroteknologi	25	39	85
9	2018101010	MOH. ABU MANSUR AL MATHORIDI	Agroteknologi	25	37	80
10	2018101128	SITI NURAZIZAH	Agroteknologi	50	45	95
11	2018101310	MAR'ATUS KHUSNIATUR RAHMAH	Agroteknologi	100	52	95
12	2018101343	AGUNG BUDI SANTOSO	Agroteknologi	50	34	90
13	2018101371	MUHAMMAD FADHLURROHMAN	Agroteknologi	50	34	85
14	2018101383	MUHAMMAD FIKRI HAIKAL	Agroteknologi	70	25	90
15	2018101391	DIAN ARI SETIAWAN	Agroteknologi	25	38	90
16	2018101401	NURUL NUR QOIRIYAH	Agroteknologi	25	34	90
17	2018100940	RIANA INTAN SAFITRI	Agroteknologi			89
18	2018101254	HARYA DUTA DEWANGGA	Agroteknologi	70	47	90
19	2018100970	ZAHRUN NAFISA	Agroteknologi	25	53	89
20	2018100588	FATIMATU ZAHROH	Akuakultur	50	29	90,5
21	2018100589	NIHAYATUL ISTIANAH	Akuakultur	70	36	86
22	2018100590	MINHATIN AWWALIYAH	Akuakultur	50	31	88,5
23	2018100591	ANFA'U MAZIDA	Akuakultur	50	33	99
24	2018100592	PUTRI NUR IZZATI	Akuakultur	50	28	81
25	2018100593	AKHMAD WAFI MUSABBIH	Akuakultur	25	23	94
26	2018100660	FAIZAL ABDUL SYAHROSID	Akuakultur	25	44	91,5
27	2018100681	AZMIFARIHAGUSTA	Akuakultur	25	26	88,5
28	2018100731	QONITA YASMIN FIRDAUS	Akuakultur	25	39	90
29	2018101123	AHMAD JA'FAR SHODIQ	Akuakultur	25	37	87,5
30	2018101069	ANDI MUH ROBY MAULANA	Akuakultur	50	46	90
31	2018100554	ERINA FAUZIA	Pendidikan Agama Islam	25	38	93
32	2018100578	GITA SYAHARA	Pendidikan Agama Islam	70	35	91
33	2018100585	JAMILATUS SHOLIKHAH	Pendidikan Agama Islam	50	8	97
34	2018100604	MINDARTI	Pendidikan Agama Islam	50	47	98

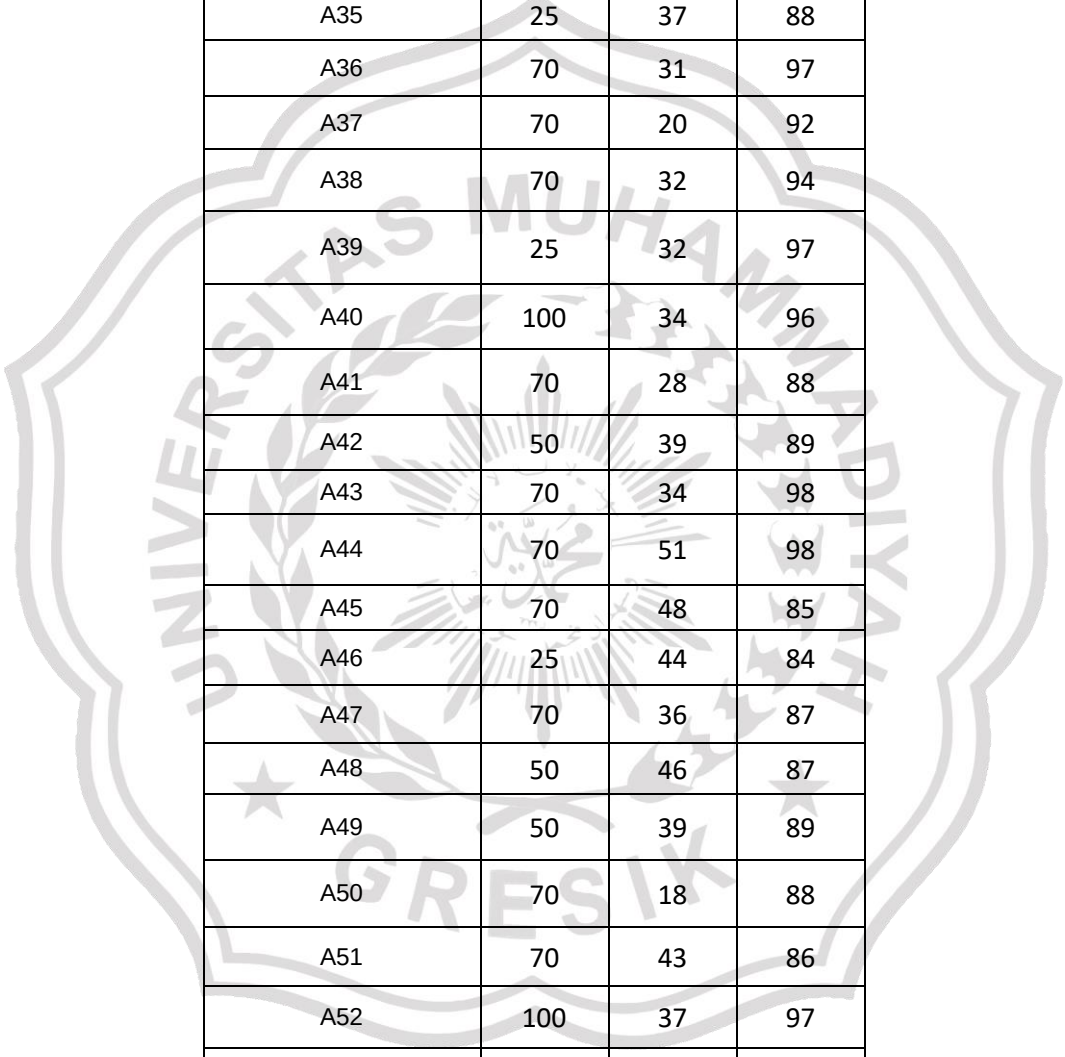
35	2018100619	BAMBANG FITRI YADI	Pendidikan Agama Islam	25	37	88
36	2018100643	MAGHRIBA TRI ZULVIA	Pendidikan Agama Islam	70	31	97
37	2018100665	CICIK KHOIRIYAH	Pendidikan Agama Islam	70	20	92
38	2018100666	PRAWITA INDRANA WATI	Pendidikan Agama Islam	70	32	94
39	2018100672	ENY WALIDATUL MAGHFIROH	Pendidikan Agama Islam	25	32	97
40	2018100685	NISRINA WATSIQAH	Pendidikan Agama Islam	100	34	96
41	2018100688	RISATUL BAIYINAH	Pendidikan Agama Islam	70	28	88
42	2018100897	M.KHAKIKI NAZILIN	Pendidikan Agama Islam	50	39	89
43	2018100936	GHULAM SHOEBRI AMIRUDDIN	Pendidikan Agama Islam	70	34	98
44	2018100951	MISBAKHUL KHOIR	Pendidikan Agama Islam	70	51	98
45	2018100959	IQBALUL HAQQI AL MUHARRAMI	Pendidikan Agama Islam	70	48	85
46	2018101013	ZUNAINAH HANNA SAPUTRI	Pendidikan Agama Islam	25	44	84
47	2018101067	AHMAD MUHARIKIL HAQ	Pendidikan Agama Islam	70	36	87
48	2018101129	ASYRAFIL MURSIDI	Pendidikan Agama Islam	50	46	87
49	2018101153	FAJRUL MURTAFAQO	Pendidikan Agama Islam	50	39	89
50	2018101170	NADIYA VIDILIYA YUSVIYA DEWI	Pendidikan Agama Islam	70	18	88
51	2018101304	SAGITA VIO NITA	Pendidikan Agama Islam	70	43	86
52	2018101333	MAULIDDA ALFAJAR SYAIFULLAH	Pendidikan Agama Islam	100	37	97
53	2018101404	ALFIN NUR AHSAN	Pendidikan Agama Islam	25	42	88
54	2018101411	ADE LATHIFATUL KHUSNA	Pendidikan Agama Islam	25	25	95
55	2018100233	ELMA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	39	85,75
56	2018100369	INDAH WATI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	50	86,75
57	2018100556	NOR LAILY SYAFA'AH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	43	85
58	2018100576	NUR MAKHMUDIYAH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	40	82,25
59	2018100577	DINA ARISTA NOVIANTI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	30	85

60	2018100584	ADISA JASMINE ARYA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	70	35	84
61	2018100596	AFIFATUL 'ULYA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	46	86,2
62	2018100599	TRI HARTATI WIJAYATI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	70	64	87
63	2018100602	NUR FAJRIYAH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	26	83,05
66	2018100610	ERICA SAFRINA KHANSA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	55	91,25
67	2018100611	DEVI NOVITASARI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	100	27	86,25
68	2018100612	NUR KHOLIFATUR ROSYIDAH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	85	42	82,05
69	2018100673	BUNGA CITRA LESTARI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	35	88,75
70	2018100676	RISKY MILA SARY	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	70	45	85,5
71	2018100944	SHOFI PAVITA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	70	37	85,35
72	2018100997	IRA ANDRIYANI RUKMANA	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	50	33	90
73	2018101092	INNA SYAFA'ATUL ILMIYAH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	44	83,75
74	2018101147	NURMA APRILIA HS	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	36	85,25
75	2018101395	MILLATUL SANIYAH	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	38	88,75
76	2018100716	ANANDA DWI	Pendidikan Islam Anak Usia Dini	25	53	85

Langkah 1 : Data dari Tabel 3.4 akan diambil yang termasuk kriteria saja, yaitu baris nilai prestasi, nilai test kemampuan dasar dan nilai akademik lalu ditambahkan bobot dan nilai maksimal pada setiap baris kriteria, variabel nama akan diganti dengan alternatif dan variabel nilai akan diganti dengan kriteria

Tabel 3.4 Data nilai kriteria pada masing masing alternatif

Alternatif	Kriteria		
	C1	C1	C3
A1	50	48	85
A2	50	47	94
A3	25	54	95
A4	70	11	80
A5	70	25	84
A6	50	22	89
A7	50	47	90
A8	25	39	85
A9	25	37	80
A10	50	45	95
A11	100	52	95
A12	50	34	90
A13	50	34	85
A14	70	25	90
A15	25	38	90
A16	25	34	90
A17			89
A18	70	47	90
A19	25	53	89
A20	50	29	90,5
A21	70	36	86
A22	50	31	88,5
A23	50	33	99
A24	50	28	81
A25	25	23	94
A26	25	44	91,5
A27	25	26	88,5
A28	25	39	90



A29	25	37	87,5
A30	50	46	90
A31	25	38	93
A32	70	35	91
A33	50	8	97
A34	50	47	98
A35	25	37	88
A36	70	31	97
A37	70	20	92
A38	70	32	94
A39	25	32	97
A40	100	34	96
A41	70	28	88
A42	50	39	89
A43	70	34	98
A44	70	51	98
A45	70	48	85
A46	25	44	84
A47	70	36	87
A48	50	46	87
A49	50	39	89
A50	70	18	88
A51	70	43	86
A52	100	37	97
A53	25	42	88
A54	25	25	95
A55	50	39	85,75
A56	25	50	86,75
A57	50	43	85

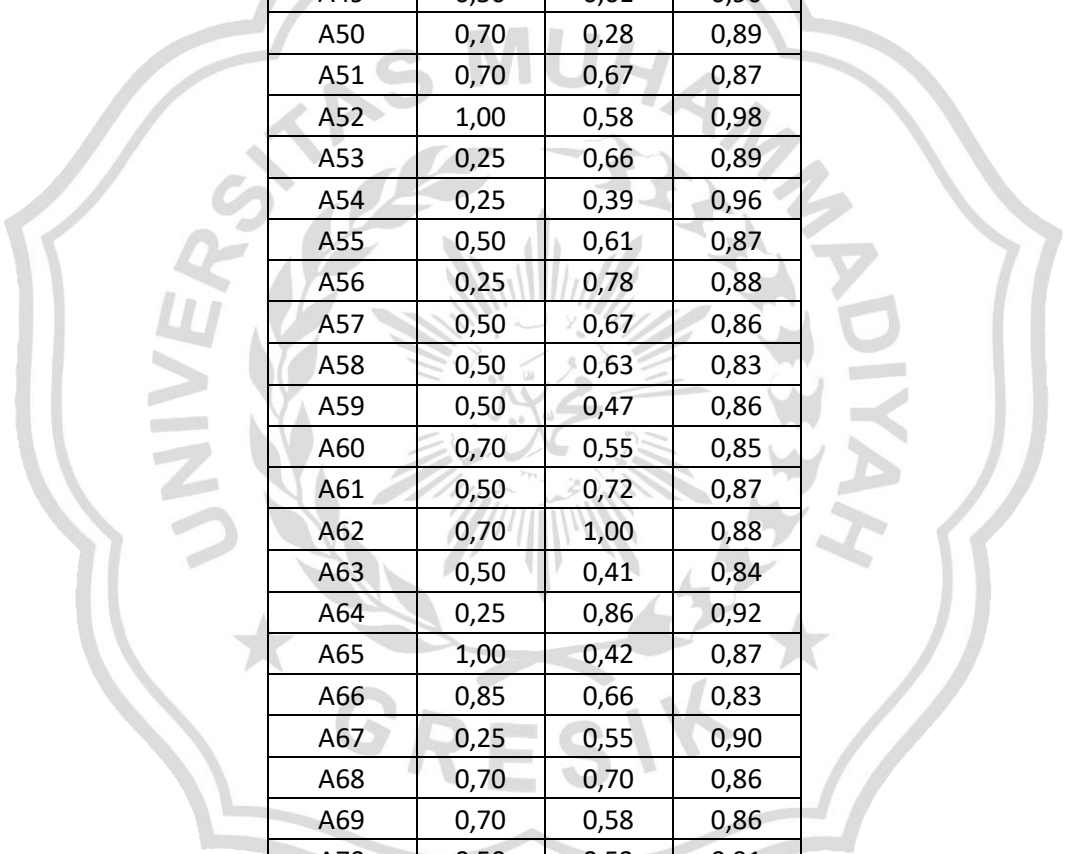
A58	50	40	82,25
A59	50	30	85
A60	70	35	84
A61	50	46	86,2
A62	70	64	87
A63	50	26	83,05
A64	25	55	91,25
A65	100	27	86,25
A66	85	42	82,05
A67	25	35	88,75
A68	70	45	85,5
A69	70	37	85,35
A70	50	33	90
A71	25	44	83,75
A72	25	36	85,25
A73	25	38	88,75
A74	25	53	85
Max	100	64	99
Weight	0,1	0,4	0,5

C. Penormalisasian Matriks

Data tabel 3.5 akan dilakukan proses normalisasi dengan menghitung setiap nilai kriteria dibagi dengan nilai maksimal pada baris kriteria

Tabel 3.5 Matriks hasil normalisasi

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	0,50	0,75	0,86
A2	0,50	0,73	0,95
A3	0,25	0,84	0,96
A4	0,70	0,17	0,81
A5	0,70	0,39	0,85
A6	0,50	0,34	0,90
A7	0,50	0,73	0,91
A8	0,25	0,61	0,86
A9	0,25	0,58	0,81
A10	0,50	0,70	0,96
A11	1,00	0,81	0,96
A12	0,50	0,53	0,91
A13	0,50	0,53	0,86
A14	0,70	0,39	0,91
A15	0,25	0,59	0,91
A16	0,25	0,53	0,91
A17	0,00	0,00	0,90
A18	0,70	0,73	0,91
A19	0,25	0,83	0,90
A20	0,50	0,45	0,91
A21	0,70	0,56	0,87
A22	0,50	0,48	0,89
A23	0,50	0,52	1,00
A24	0,50	0,44	0,82
A25	0,25	0,36	0,95
A26	0,25	0,69	0,92
A27	0,25	0,41	0,89
A28	0,25	0,61	0,91
A29	0,25	0,58	0,88
A30	0,50	0,72	0,91
A31	0,25	0,59	0,94
A32	0,70	0,55	0,92
A33	0,50	0,13	0,98
A34	0,50	0,73	0,99
A35	0,25	0,58	0,89
A36	0,70	0,48	0,98
A37	0,70	0,31	0,93



A38	0,70	0,50	0,95
A39	0,25	0,50	0,98
A40	1,00	0,53	0,97
A41	0,70	0,44	0,89
A42	0,50	0,61	0,90
A43	0,70	0,53	0,99
A44	0,70	0,80	0,99
A45	0,70	0,75	0,86
A46	0,25	0,69	0,85
A47	0,70	0,56	0,88
A48	0,50	0,72	0,88
A49	0,50	0,61	0,90
A50	0,70	0,28	0,89
A51	0,70	0,67	0,87
A52	1,00	0,58	0,98
A53	0,25	0,66	0,89
A54	0,25	0,39	0,96
A55	0,50	0,61	0,87
A56	0,25	0,78	0,88
A57	0,50	0,67	0,86
A58	0,50	0,63	0,83
A59	0,50	0,47	0,86
A60	0,70	0,55	0,85
A61	0,50	0,72	0,87
A62	0,70	1,00	0,88
A63	0,50	0,41	0,84
A64	0,25	0,86	0,92
A65	1,00	0,42	0,87
A66	0,85	0,66	0,83
A67	0,25	0,55	0,90
A68	0,70	0,70	0,86
A69	0,70	0,58	0,86
A70	0,50	0,52	0,91
A71	0,25	0,69	0,85
A72	0,25	0,56	0,86
A73	0,25	0,59	0,90
A74	0,25	0,83	0,86

D. Menghitung Total Kepentingan Relatif (Qi) dengan bobot kriteria

Dari data hasil proses normalisasi pada tabel 3.5 akan dilakukan proses menentukan nilai Total Kepentingan Relatif (Qi). Untuk menentukan nilai Qi ini di perlukan rumus

$$Q_i = 0.5 \sum ((\text{"nilai variabel 1 dan kolom 1"} \\ * \text{"bobot kriteria 1"}) \\ + (\text{"nilai variabel 1 dan kolom 2"} \\ * \text{"bobot kriteria 2"}) \\ + (\text{"nilai variabel 1 dan kolom n"} \\ * \text{"bobot kriteria n"})) + \\ 0.5 \prod ((\text{"nilai variabel 1 dan kolom 1"} \text{"bobot kriteria 1"} \\ * \text{"nilai variabel 1 dan kolom 2"} \text{"bobot kriteria 2"} \\ * \text{"nilai variabel 1 dan kolom n"} \text{"bobot kriteria n"} \\ Q_i = \sum + \prod$$

Tabel 3.6 Perhitungan total kepentingan relatif (Qi)

Alternatif	Sigma	produk	0,5*sigma	0,5*produk	Qi
A1	0,78	0,77	0,39	0,39	0,77
A2	0,82	0,80	0,41	0,40	0,81
A3	0,84	0,80	0,42	0,40	0,82
A4	0,54	0,43	0,27	0,21	0,49
A5	0,65	0,61	0,33	0,31	0,63
A6	0,64	0,58	0,32	0,29	0,61
A7	0,80	0,79	0,40	0,39	0,79
A8	0,70	0,66	0,35	0,33	0,68
A9	0,66	0,63	0,33	0,31	0,64
A10	0,81	0,79	0,41	0,40	0,80
A11	0,90	0,90	0,45	0,45	0,90
A12	0,72	0,69	0,36	0,35	0,70
A13	0,69	0,67	0,35	0,34	0,68
A14	0,68	0,63	0,34	0,32	0,66
A15	0,72	0,67	0,36	0,34	0,70
A16	0,69	0,64	0,35	0,32	0,67

A17	0,45	0,00	0,22	0,00	0,22
A18	0,82	0,81	0,41	0,41	0,82
A19	0,81	0,77	0,40	0,38	0,79
A20	0,69	0,65	0,34	0,32	0,67
A21	0,73	0,71	0,36	0,36	0,72
A22	0,69	0,66	0,35	0,33	0,68
A23	0,76	0,72	0,38	0,36	0,74
A24	0,63	0,61	0,32	0,30	0,62
A25	0,64	0,56	0,32	0,28	0,60
A26	0,76	0,72	0,38	0,36	0,74
A27	0,63	0,57	0,32	0,29	0,60
A28	0,72	0,68	0,36	0,34	0,70
A29	0,70	0,66	0,35	0,33	0,68
A30	0,79	0,78	0,40	0,39	0,79
A31	0,73	0,68	0,37	0,34	0,71
A32	0,75	0,73	0,37	0,36	0,74
A33	0,59	0,40	0,29	0,20	0,50
A34	0,84	0,82	0,42	0,41	0,83
A35	0,70	0,66	0,35	0,33	0,68
A36	0,75	0,71	0,38	0,36	0,73
A37	0,66	0,58	0,33	0,29	0,62
A38	0,74	0,71	0,37	0,36	0,73
A39	0,71	0,65	0,36	0,33	0,68
A40	0,80	0,76	0,40	0,38	0,78
A41	0,69	0,65	0,34	0,33	0,67
A42	0,74	0,73	0,37	0,36	0,73
A43	0,78	0,75	0,39	0,37	0,76
A44	0,88	0,88	0,44	0,44	0,88
A45	0,80	0,80	0,40	0,40	0,80
A46	0,72	0,69	0,36	0,35	0,71
A47	0,73	0,72	0,37	0,36	0,73
A48	0,78	0,77	0,39	0,38	0,77
A49	0,74	0,73	0,37	0,36	0,73
A50	0,63	0,55	0,31	0,27	0,59
A51	0,77	0,77	0,39	0,38	0,77
A52	0,82	0,80	0,41	0,40	0,81
A53	0,73	0,69	0,37	0,35	0,71
A54	0,66	0,59	0,33	0,29	0,62
A55	0,73	0,71	0,36	0,36	0,72
A56	0,78	0,74	0,39	0,37	0,76
A57	0,75	0,74	0,37	0,37	0,74

A58	0,72	0,70	0,36	0,35	0,71
A59	0,67	0,64	0,33	0,32	0,65
A60	0,71	0,70	0,36	0,35	0,71
A61	0,77	0,76	0,39	0,38	0,77
A62	0,91	0,90	0,45	0,45	0,91
A63	0,63	0,60	0,32	0,30	0,61
A64	0,83	0,79	0,41	0,39	0,81
A65	0,70	0,66	0,35	0,33	0,68
A66	0,76	0,76	0,38	0,38	0,76
A67	0,69	0,65	0,35	0,32	0,67
A68	0,78	0,78	0,39	0,39	0,78
A69	0,73	0,72	0,37	0,36	0,73
A70	0,71	0,68	0,36	0,34	0,70
A71	0,72	0,69	0,36	0,34	0,71
A72	0,68	0,64	0,34	0,32	0,66
A73	0,71	0,67	0,36	0,33	0,69
A74	0,79	0,75	0,39	0,37	0,77

Tabel 3.6 Perhitungan total kepentingan relatif (Q_i)

E. Hasil Keputusan dan Ranking

Nilai Q_i pada Tabel 3.7, akan dirangking berdasarkan nilai yang paling besar akan menjadi acuan dan memberikan keputusan akhir, pemberian keputusan Beasiswa 4 tahun jika nilai Q_i lebih dari 0,76 jika kurang dari ambang batas nilai yang ditentukan, Calon mahasiswa mendapatkan potongan DPP 100%.

Tabel 3.7 Tabel Hasil Keputusan dan Ranking

Alternatif	Nama	Q_i	Ranking	Keputusan
A62	TRI HARTATI WIJAYATI	0,907	1	LOLOS
A11	MAR'ATUS KHUSNIATUR RAHMAH	0,903	2	LOLOS
A44	MISBAKHUL KHOIR	0,880	3	LOLOS
A34	MINDARTI	0,830	4	LOLOS
A3	DINDA SARASATUS MAHARDIANTI	0,820	5	LOLOS
A18	HARYA DUTA DEWANGGA	0,816	6	LOLOS
A2	SINTA NUR AFIAH	0,811	7	LOLOS
A64	ERICA SAFRINA KHANSA	0,808	8	LOLOS

A52	MAULIDDA ALFAJAR SYAIFULLAH	0,808	9	LOLOS
A10	SITI NURAZIZAH	0,802	10	LOLOS
A45	IQBALUL HAQQI AL MUHARRAMI	0,798	11	LOLOS
A7	ASKIYA` A`YUNITA	0,792	12	LOLOS
A30	ANDI MUH ROBY MAULANA	0,786	13	LOLOS
A19	ZAHRUN NAFISA	0,786	14	LOLOS
A68	RISKY MILA SARY	0,781	15	LOLOS
A40	NISRINA WATSIQAH	0,781	16	LOLOS
A1	DEVA TRISFIANA AMALIYA	0,775	17	LOLOS
A48	ASYRAFIL MURSIDI	0,772	18	LOLOS
A51	SAGITA VIO NITA	0,770	19	LOLOS
A61	AFIFATUL 'ULYA	0,768	20	LOLOS
A74	ANANDA DWI	0,767	21	LOLOS
A43	GHULAM SHOBRI AMIRUDDIN	0,761	22	LOLOS
A66	NUR KHOLIFATUR ROSYIDAH	0,759	23	TIDAK LOLOS
A56	INDAH WATI	0,757	24	TIDAK LOLOS
A57	NOR LAILY SYAFA'AH	0,743	25	TIDAK LOLOS
A26	FAIZAL ABDUL SYAHROSID	0,741	26	TIDAK LOLOS
A32	GITA SYAHARA	0,738	27	TIDAK LOLOS
A23	ANFA'U MAZIDA	0,736	28	TIDAK LOLOS
A42	M.KHAKIKI NAZILIN	0,734	29	TIDAK LOLOS
A49	FAJRUL MURTAFAQO	0,734	29	TIDAK LOLOS
A36	MAGHRIBA TRI ZULVIA	0,734	31	TIDAK LOLOS
A38	PRAWITA INDRANA WATI	0,729	32	TIDAK LOLOS
A47	AHMAD MUHARIKIL HAQ	0,727	33	TIDAK LOLOS
A69	SHOFI PAVITA	0,726	34	TIDAK LOLOS
A21	NIHAYATUL ISTIANAH	0,722	35	TIDAK LOLOS
A55	ELMA	0,720	36	TIDAK LOLOS
A53	ALFIN NUR AHSAN	0,713	37	TIDAK LOLOS
A58	NUR MAKHMUDIYAH	0,710	38	TIDAK LOLOS
A31	ERINA FAUZIA	0,709	39	TIDAK LOLOS
A46	ZUNAINAH HANNA SAPUTRI	0,707	40	TIDAK LOLOS
A71	INNA SYAFA'ATUL ILMIYAH	0,706	41	TIDAK LOLOS
A60	ADISA JASMINE ARYA	0,706	42	TIDAK LOLOS
A12	AGUNG BUDI SANTOSO	0,704	43	TIDAK LOLOS
A28	QONITA YASMIN FIRDAUS	0,702	44	TIDAK LOLOS
A70	IRA ANDRIYANI RUKMANA	0,697	45	TIDAK LOLOS
A15	DIAN ARI SETIAWAN	0,695	46	TIDAK LOLOS
A73	MILLATUL SANIYAH	0,690	47	TIDAK LOLOS
A39	ENY WALIDATUL MAGHFIROH	0,684	48	TIDAK LOLOS

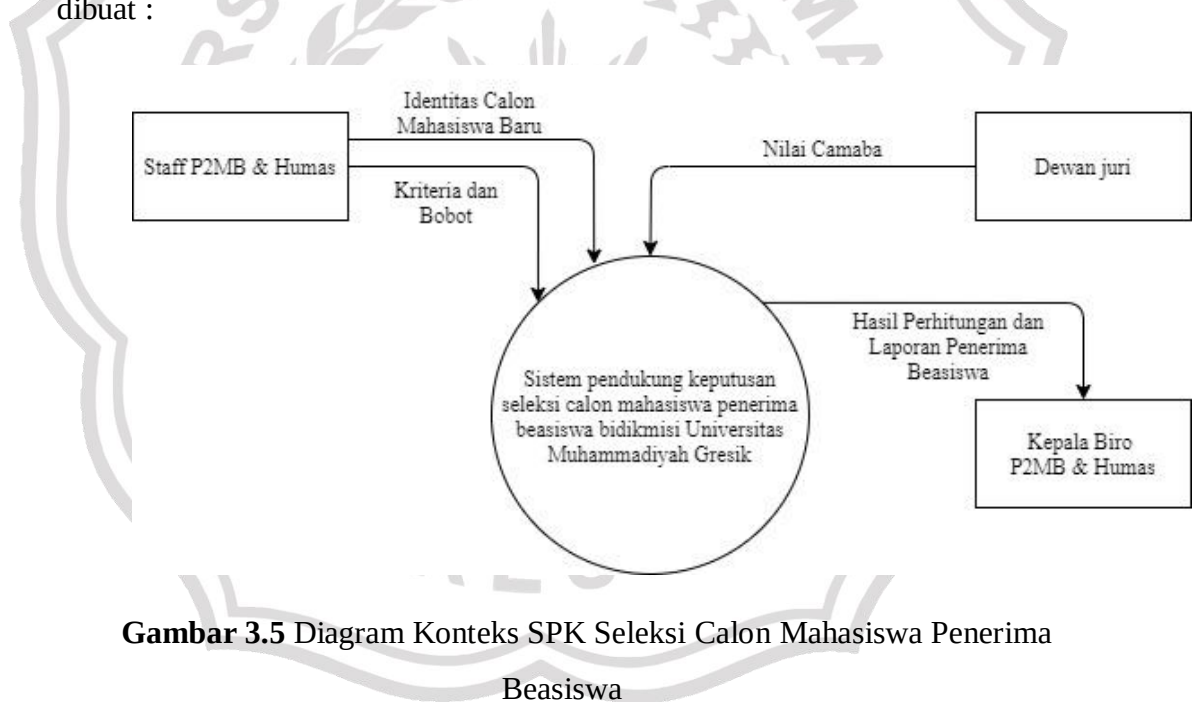
A65	DEVI NOVITASARI	0,683	49	TIDAK LOLOS
A13	MUHAMMAD FADHLURROHMAN	0,682	50	TIDAK LOLOS
A35	BAMBANG FITRI YADI	0,680	51	TIDAK LOLOS
A8	MOH. ABU HASAN AL ASYARI	0,680	52	TIDAK LOLOS
A29	AHMAD JA'FAR SHODIQ	0,678	53	TIDAK LOLOS
A22	MINHATIN AWWALIYAH	0,675	54	TIDAK LOLOS
A41	RISATUL BAIYINAH	0,672	55	TIDAK LOLOS
A67	BUNGA CITRA LESTARI	0,670	56	TIDAK LOLOS
A20	FATIMATU ZAHROH	0,669	57	TIDAK LOLOS
A16	NURUL NUR QOIRIYAH	0,668	58	TIDAK LOLOS
A72	NURMA APRILIA HS	0,661	59	TIDAK LOLOS
A14	MUHAMMAD FIKRI HAIKAL	0,656	60	TIDAK LOLOS
A59	DINA ARISTA NOVIANTI	0,653	61	TIDAK LOLOS
A9	MOH. ABU MANSUR AL MATHORIDI	0,644	62	TIDAK LOLOS
A5	KRISTIA ANDRE IRAWAN	0,630	63	TIDAK LOLOS
A54	ADE LATHIFATUL KHUSNA	0,623	64	TIDAK LOLOS
A37	CICIK KHOIRIYAH	0,622	65	TIDAK LOLOS
A24	PUTRI NUR IZZATI	0,620	66	TIDAK LOLOS
A63	NUR FAJRIYAH	0,614	67	TIDAK LOLOS
A6	ANANG DWI FEBRIANTO	0,607	68	TIDAK LOLOS
A27	AZMIFARIHAGUSTA	0,604	69	TIDAK LOLOS
A25	AKHMAD WAFI MUSABBIH	0,603	70	TIDAK LOLOS
A50	NADIYA VIDILIYA YUSVIYA DEWI	0,587	71	TIDAK LOLOS
A33	JAMILATUS SHOLIKHAH	0,496	72	TIDAK LOLOS
A4	ZIDANE TRIANANDA PUTRA	0,486	73	TIDAK LOLOS
A17	RIANA INTAN SAFITRI	0,225	74	TIDAK LOLOS

3.4 Perancangan Sistem

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai Diagram Konteks (*Context Diagram*), Diagram Berjenjang, Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*), Desain Basis Data (*Database*), Desain Antar Muka (*Interface*), berikut ini penjelasannya dari sub bab tersebut.

3.4.1 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Berdasarkan dari diagram alir kerja maka dapat dimodelkan sebuah diagram konteks (*Context Diagram*) sistem pendukung keputusan yang dalam hal ini berfungsi sebagai gambaran hubungan antara entitas luar, masuk dan keluaran dari sistem. Berikut **Gambar 3.5** Adalah Diagram Konteks sistem pendukung keputusan pemilihan penerima beasiswa bidikmisi UMG yang telah dibuat :



Keterangan pada **Gambar 3.5** adalah :

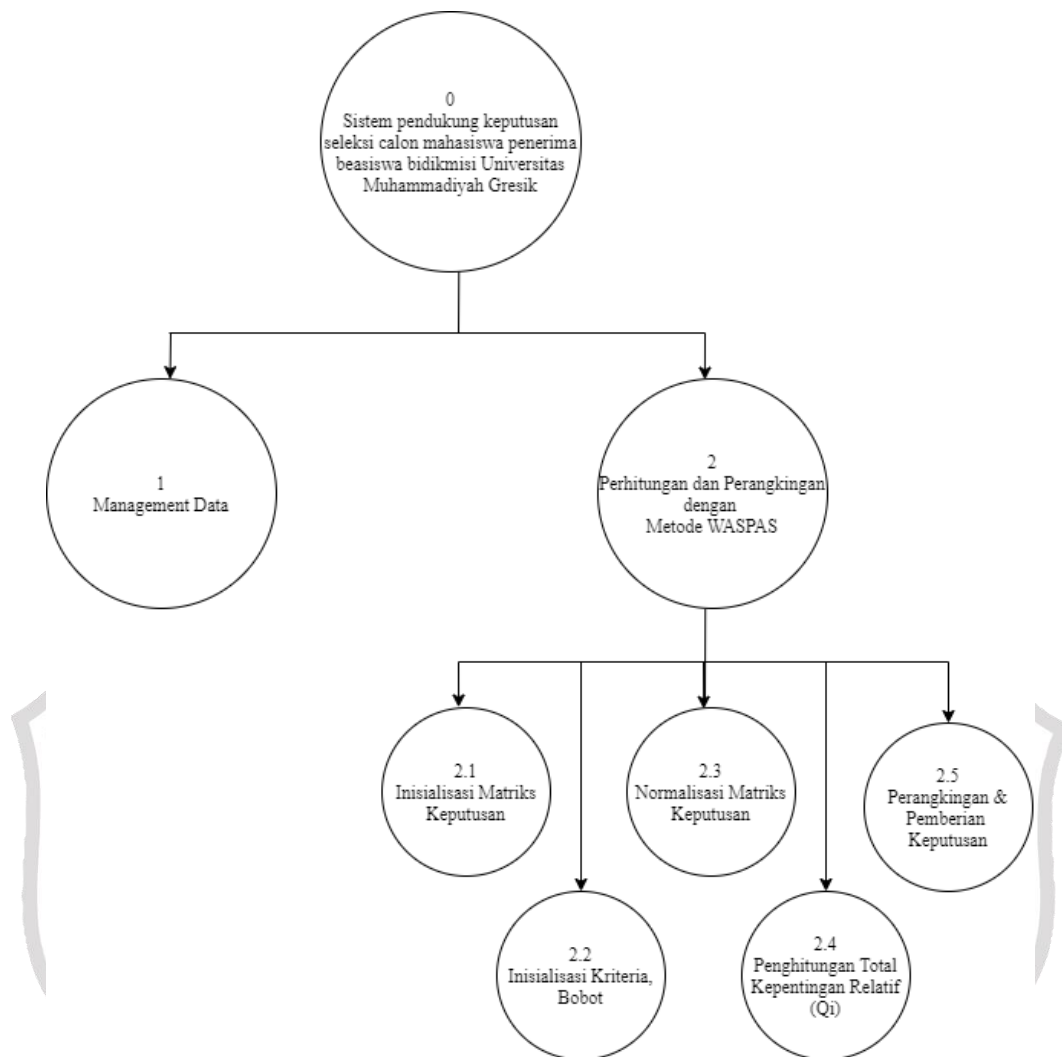
1. Staff P2MB & Humas memasukan data identitas calon mahasiswa yang nantinya berguna untuk identifikasi CAMABA dengan identitas yang sudah CAMABA registrasikan sebelumnya. dan Staff P2MB & Humas juga memasukan daftar Kriteria dan Bobot sebagai kriteria dalam pemberian

nilai dan pemberian bobot sebagai salah satu syarat dalam pemberian nilai dalam Metode WASPAS dan juga sebagai acuan pembobotan nilai CAMABA

2. Dewan Juri memasukan Nilai hasil test yang sudah CAMABA lakukan sebelumnya.
3. Sistem Pendukung Keputusan akan memproses data data yang sudah dimasukan oleh Staff P2MB & Humas dan Dewan Juri, yang nantinya Hasil proses perhitungan dan laporan penerima beasiswa tersebut akan diberikan ke Kepala Biro P2MB & Humas

3.4.2 Diagram Berjenjang

Sesuai dengan diagram konteks yang telah terbentuk, maka dalam diagram berjenjang ini dapat 2 proses yang dilakukan oleh user yaitu manajemen data, perhitungan dan perankingan dengan metode WASPAS. Untuk proses Perhitungan dan perankingan dengan metode WASPAS sendiri terdapat 5 proses yaitu : inisialisasi matriks keputusan, inisialisasi kriteria bobot, normalisasi matriks keputusan, perhitungan total kepentingan relatif (Q_i) serta perankingan dan pemberian keputusan, Berikut **Gambar 3.6** adalah diagram berjenjang pada sistem pendukung keputusan seleksi penerima beasiswa bidikmisi UMG.



Gambar 3.6 Diagram Berjenjang SPK Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi UMG.

Keterangan pada **Gambar 3.6** adalah :

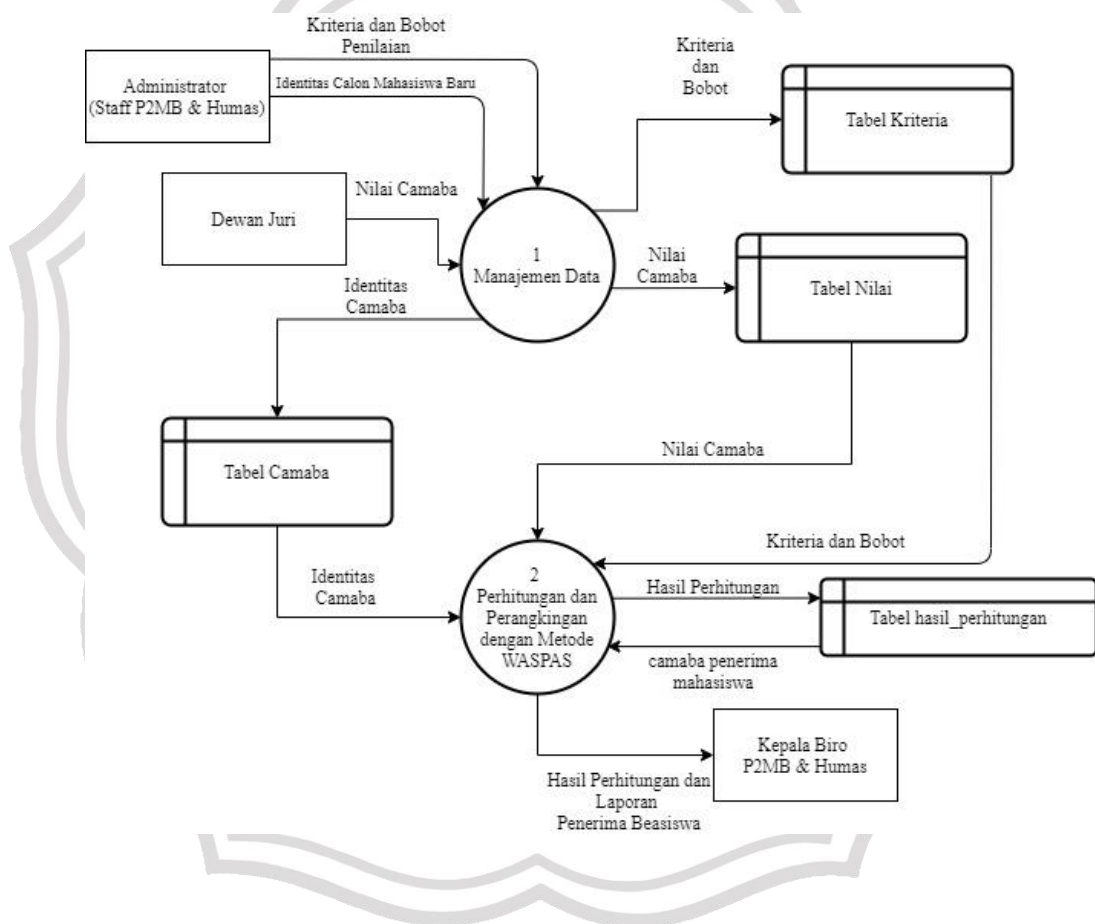
1. Top Level : Sistem Pendukung Keputusan seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Level 0 : Merupakan sistem yang telah mengalami break down menjadi sebuah sub proses
3. Level 1 : Merupakan sebuah sub proses yang kembali Mengalami breakdown

3.4.3 Diagram Alir Data (Data Flow Diagram)

DFD (Data Flow Diagram) merupakan representasi grafis dari keseluruhan proses yang menggambarkan aliran informasi yang aplikasikan sebagai data yang mengalir dari input dan output oleh sistem.

3.4.3.1 DFD Level 0

Berikut **Gambar 3.7** merupakan DFD Level 0 yang menjelaskan seluruh proses yang terjadi dalam sistem pendukung keputusan ini :



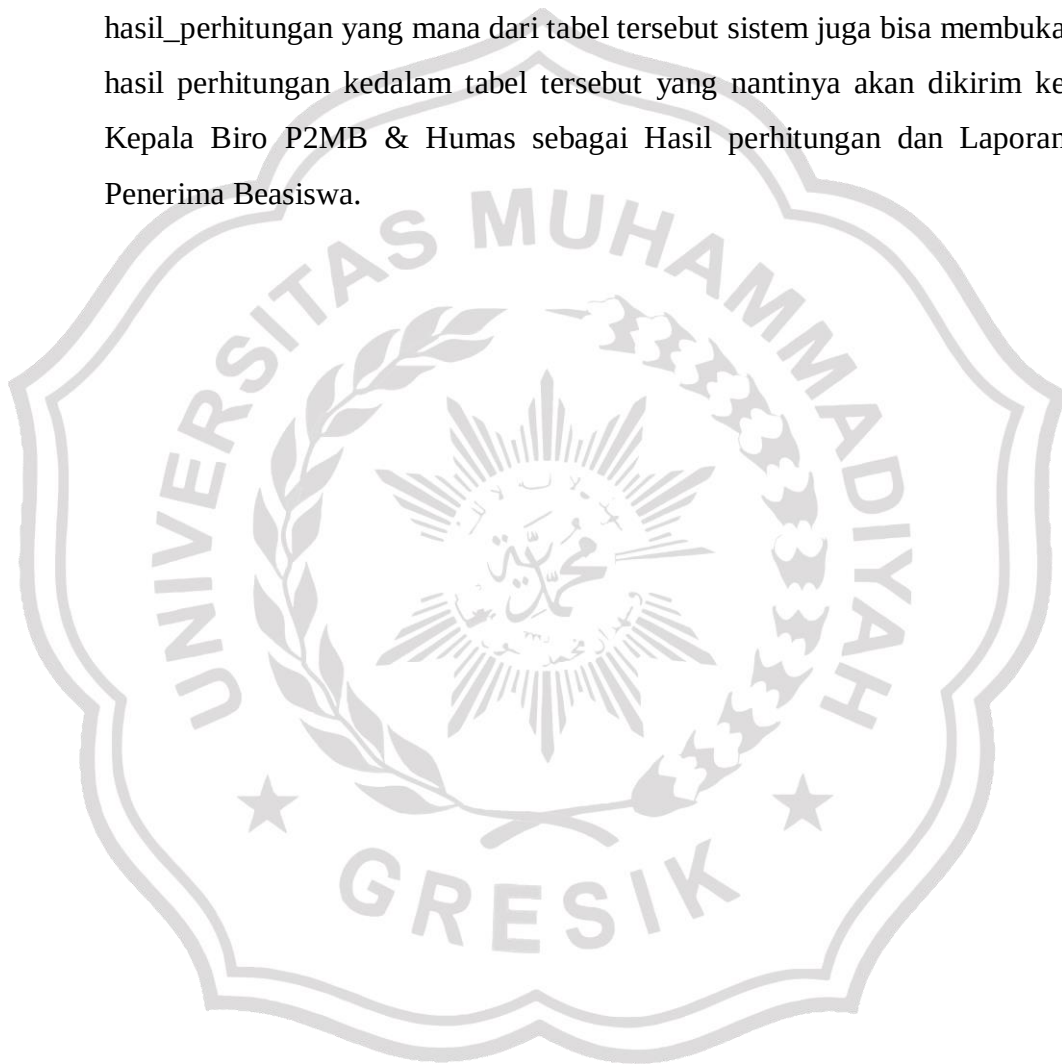
Gambar 3.7 DFD Level 0 SPK Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi UMG.

Keterangan pada *Data Flow Diagram (DFD) Level 0* di **Gambar 3.7** adalah sebagai berikut:

1. Manajemen Data : Sebuah proses dimana Staff P2MB & Humas dan juga Dewan Juri memasukan data Identitas, Kriteria, bobot dan Nilai ke dalam

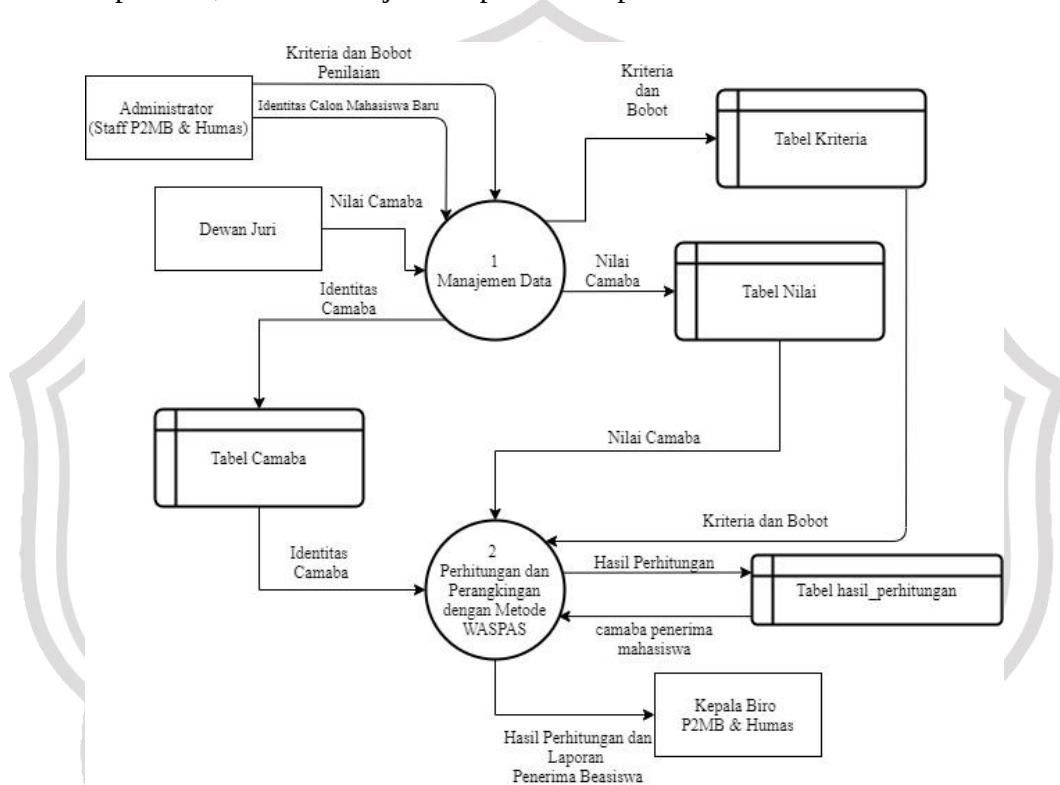
sistem yang nantinya akan dikirim dan disimpan kedalam tabel Camaba, Kriteria, dan Nilai.

2. Perhitungan dan Perangkingan dengan Metode WASPAS : di proses ini ada proses pengambilan data dari tabel Camaba, Tabel Kriteria, dan Tabel nilai untuk dihitung dan dirangking dengan metode WASPAS, jika perhitungan dan perangkingan selesai maka akan disimpan dalam tabel hasil_perhitungan yang mana dari tabel tersebut sistem juga bisa membuka hasil perhitungan kedalam tabel tersebut yang nantinya akan dikirim ke Kepala Biro P2MB & Humas sebagai Hasil perhitungan dan Laporan Penerima Beasiswa.



3.4.3.2 DFD Level 1

DFD level 1 untuk proses perhitungan dan perangkingan dengan Metode WASPAS dimana didalamnya terdapat 5 proses yaitu melakukan inisialisasi matriks keputusan, inisialisasi kriteria bobot, normalisasi matriks keputusan, perhitungan total kepentingan relatif (Q_i) serta perangkingan dan pemberian keputusan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Gambar 3.8**



Gambar 3.8 DFD Level 1 SPK Seleksi Penerima Beasiswa Bidikmisi UMG.

Keterangan pada *Data Flow Diagram* (DFD) Level 1 adalah sebagai berikut:

1. Staff P2MB & Humas memasukan Data Identitas CAMABA lalu disimpan di Tabel CAMABA dan Staff P2MB & Humas juga memberikan data Kriteria dan Bobot dan disimpan di Tabel Kriteria. Selanjutnya Dewan Juri memasukan Nilai lalu disimpan di Tabel Nilai
2. Proses 2.1 Inisialisasi matriks keputusan, data Identitas dan data nilai akan dijadikan matriks keputusan.

3. Proses 2.2 Inisialisasi Kriteria Bobot, Hasil inisialisasi Matriks sebelumnya diberikan Kriteria dan bobot penilaian
4. Proses 2.3 Normalisasi Matriks Keputusan, Hasil inisialisasi akan dilakukan Normalisasi pada Matriks sebelum dilakukan perhitungan.
5. Proses 2.4 Perhitungan Q_i , proses perhitungan dari hasil normalisasi matriks yang diambil dari proses sebelumnya dan menghitung Total Kepentingan Relatif (Q_i).
6. Proses 2.5 Perangkingan & pemberian keputusan, di proses ini Hasil perhitungan dari proses sebelumnya akan di ranking dari nilai tertinggi dan pemberian keputusan berupa lolos atau tidaknya CAMABA
7. Hasil Perangkingan dan Keputusan tersebut akan dibuatkan laporan yang nantinya diberikan ke Kepala Biro P2MB & Humas

3.5 Perancangan Basis Data

3.5.1 Struktur Tabel

Pada bagian ini akan menjelaskan mengenai struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan seleksi calon mahasiswa penerima bidikmisi UMG menggunakan metode WASPAS adalah sebagai berikut :

1. Tabel *User*

Tabel *User* ini digunakan untuk menyimpan data pengguna seperti *Id_user*, *usernmae*, *password*, *role_user*. Yang dimana *Id_user* sebagai *Primary Key*. Struktru tabel *User* dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 User

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_user	Varchar	255	Primary key
2	Username	Varchar	255	
3	Password	Varchar	255	
4	Role_user	Varchar	255	

2. Tabel *Camaba*

Tabel *Camaba* ini digunakan untuk menyimpan data identitas Calon Mahasiswa seperti *Id_camaba*, *no_pendaftaran*, nama, fakultas, prodi. Yang dimana *Id_camaba* sebagai *Primary Key*. Struktur tabel *Camaba* dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 *Camaba*

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_camaba	Varchar	255	Primary key
2	No_pendaftaran	Varchar	255	
3	Nama	Varchar	255	
4	Fakultas	Varchar	255	
5	Prodi	Varchar	255	

3. Tabel Kriteria

Tabel Kriteria ini digunakan untuk menyimpan data Kriteria yang digunakan untuk metode WASPAS seperti *Id_kriteria*, nama_kriteria, jenis, bobot Yang dimana *Id_Kriteria* sebagai *Primary Key*. Struktur tabel *Kriteria* dapat dilihat pada tabel 3.10

Tabel 3.10 Kriteria

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_kriteria	Varchar	255	Primary key
2	Nama_kriteria	Varchar	255	
3	Jenis	Varchar	255	
4	Bobot	Varchar	255	

4. Tabel hasil_perhiungan

Tabel hasil_perhiungan ini digunakan untuk menyimpan data hasil penilaian yang sudah diolah oleh metode WASPAS seperti Nilai, Keputusan, *id_camaba* Yang dimana *id_camaba* sebagai *Foreign Key* yang terhubung ke tabel camaba. Struktur tabel hasil_perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Kriteria

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Nilai	Double	255	
2	Keputusan	Varchar	255	
3	Id_camaba	Varchar	255	<i>Foreign Key</i>

5. Tabel hasil_akhir

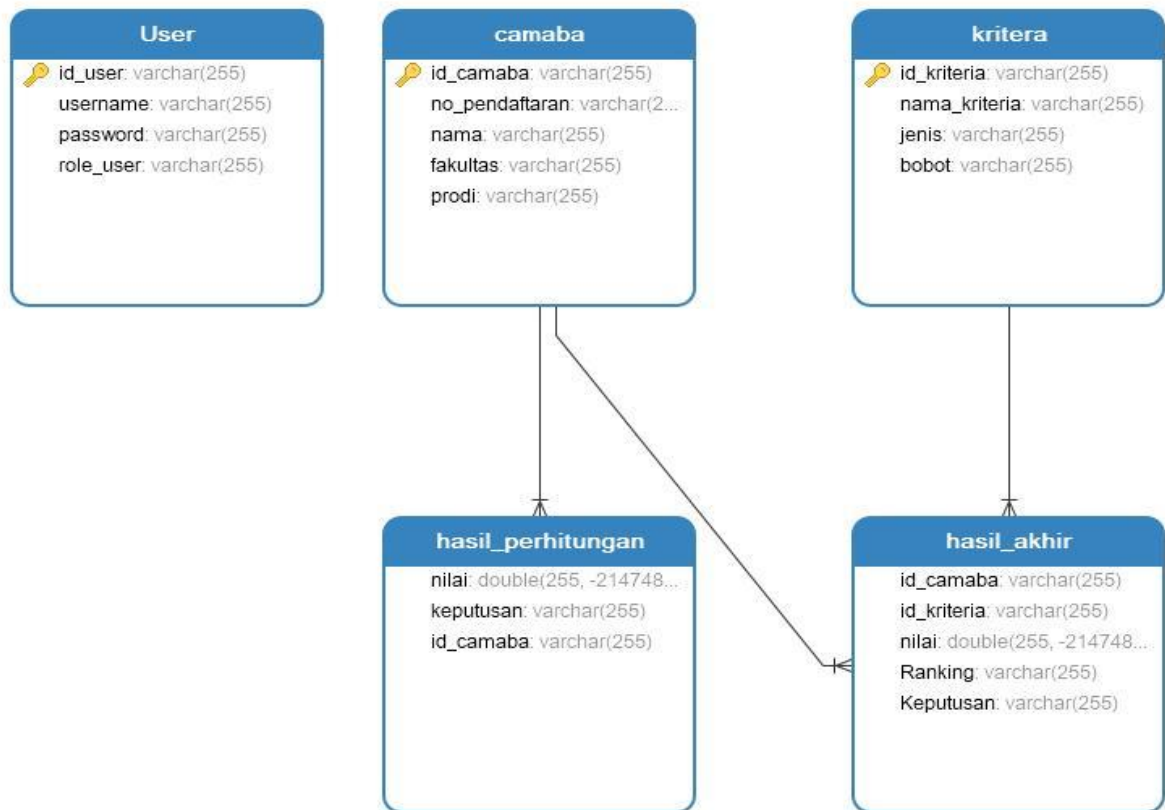
Tabel hasil_akhir ini digunakan untuk menyimpan hasil akhir dari perhitungan yang dihasilkan oleh Metode Waspa seperti id_camaba, id_kriteria, nilai, ranking, keputusan. yang dimana id_camaba, id_kriteria menjadi Foreign Key yang terhubung ke tabel camaba, dan tabel kriteria, Struktur tabel hasil_akhir dapat dilihat pada tabel 3.12

Tabel 3.12 hasil_akhir

No	Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
1	Id_camaba	Varchar	255	<i>Foreign Key</i>
2	Id_kriteria	Varchar	255	<i>Foreign Key</i>
3	nilai	Varchar	255	
4	Ranking	Varchar	255	
5	Keputusan	Varchar	255	

3.5.2 Entity Relationship Diagram

Berikut adalah gambar dari ERD seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi UMG yang terlihat pada gambar 3.9



Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram

3.6 Perancangan Desain Antarmuka (*Interface*)

Desain Antarmuka adalah desain untuk komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi mobile, aplikasi perangkat lunak, dan situs web yang berfokus pada pengalaman dan interaksi pengguna.

3.6.1 Rancangan Halaman Beranda

Halaman Beranda merupakan halaman utama yang digunakan untuk masuk ke sistem, sebelum masuk ke sistem diharuskan untuk login terlebih dahulu cara form login dan yang berisi username dan password, kemudian klik tombol login, jika user tidak punya username dan password untuk masuk bisa masuk form registrasi dengan klik tombol registrasi. Berikut Halaman Beranda seperti gambar 3.10.

SIBIDIK-UMG

SISTEM INFORMASI SELEKSI BEASISWA BIDIKMISI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

Sistem ini dibuat untuk membantu dalam seleksi calon mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi Universitas Muhammadiyah Gresik

pmb.umg.ac.id | P2MB & Humas UMG

Login untuk masuk Sistem

Username

Password

login

Belum punya ID?
[Register](#)

Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Halaman Beranda

3.6.2 Rancangan Halaman Registrasi.

Halaman registrasi digunakan untuk membuat Username dan Password baru, jika ada user yang belum punya ID, diharuskan untuk mengisi Username,

Password, dan Role User. Kemudian klik tombol Registrasi. Berikut Halaman Registrasi seperti gambar 3.11.

SIBIDIK-UMG



Username

Password

Password Confirmation

Role User
☐ Admin / Staff
 ☐ Juri
 ☐ Kepala Biro

[register](#)

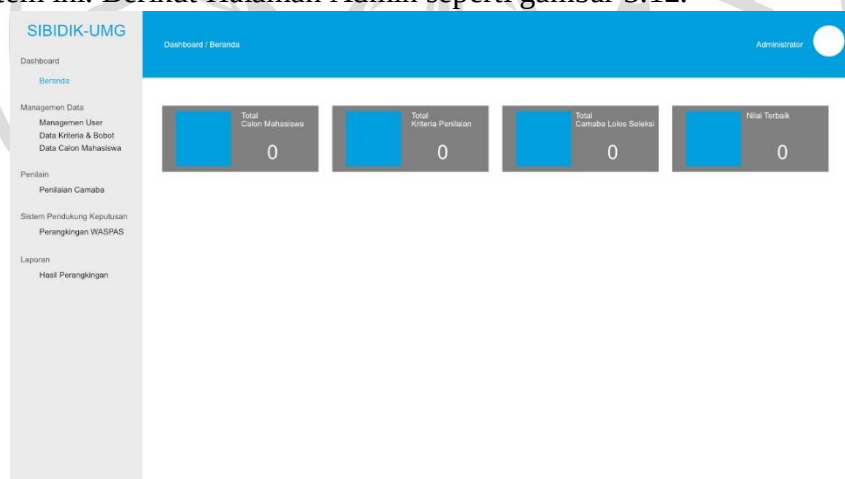
Sudah punya ID?

[Login](#)

Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Halaman Registrasi

3.6.3 Rancangan Halaman Admin.

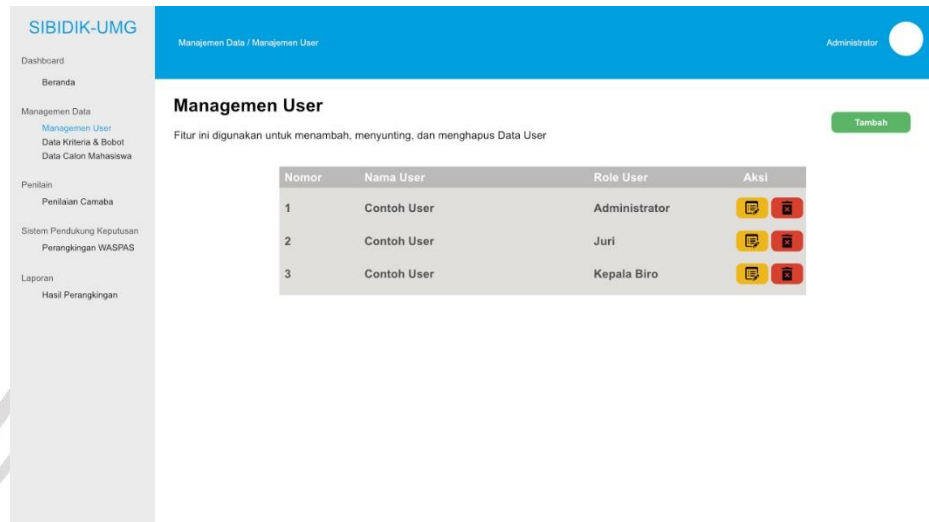
Halaman Admin Beguna untuk pemberian informasi singkat mengenai calon mahasiswa, total kriteria penilai, Camaba Lolos Seleksi, dan nilai terbaik. Selain itu halaman admin berguna untuk transisi ke fitur lain dari sistem ini. Berikut Halaman Admin seperti gambar 3.12.



Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Halaman Admin

3.6.4 Rancangan Halaman Manajemen User.

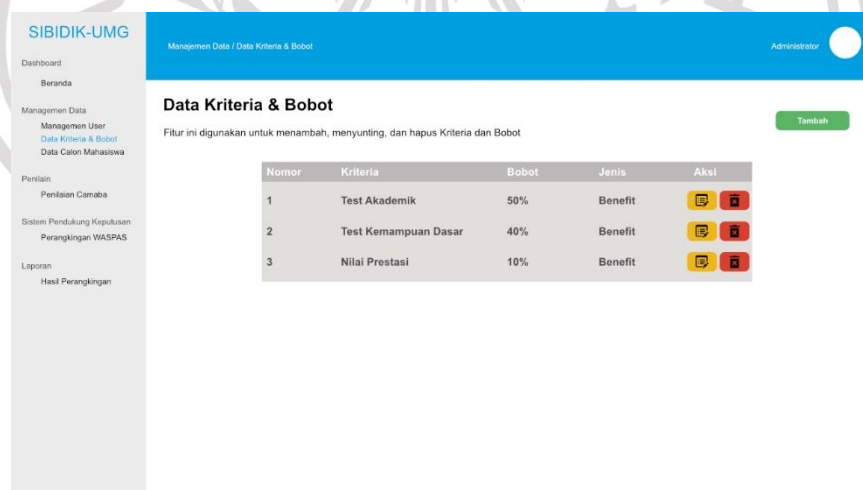
Halaman Manajemen User Beguna untuk menambahkan, menyunting, dan menghapus User, Berikut Halaman Admin seperti gambar 3.13.



Gambar 3.13 Rancangan Tampilan Halaman Manajemen User

3.6.5 Rancangan Halaman Data Kriteria & Bobot.

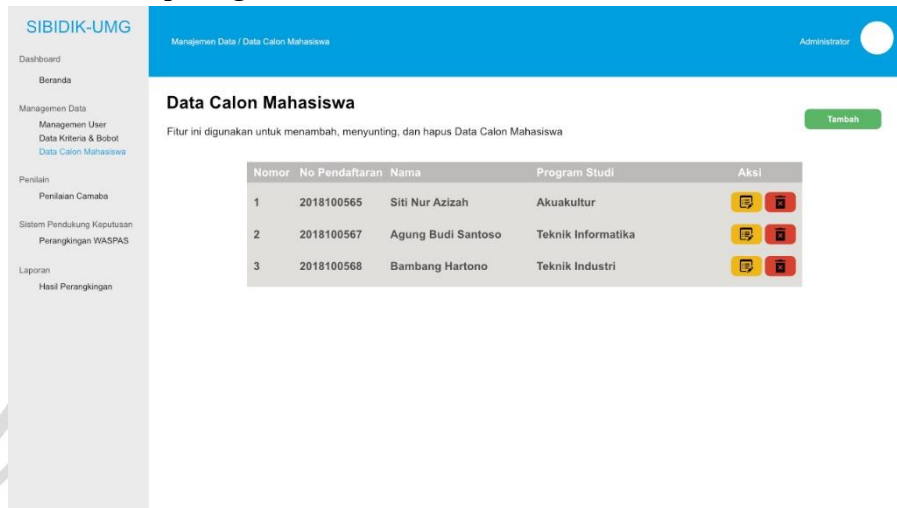
Halaman Data Kriteria & Bobot Beguna untuk menambahkan, menyunting, dan menghapus Kriteria dan Bobot, Berikut Halaman Data Kriteria & Bobot seperti gambar 3.14.



Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Halaman Data Kriteria & Bobot

3.6.6 Rancangan Halaman Data Calon Mahasiswa.

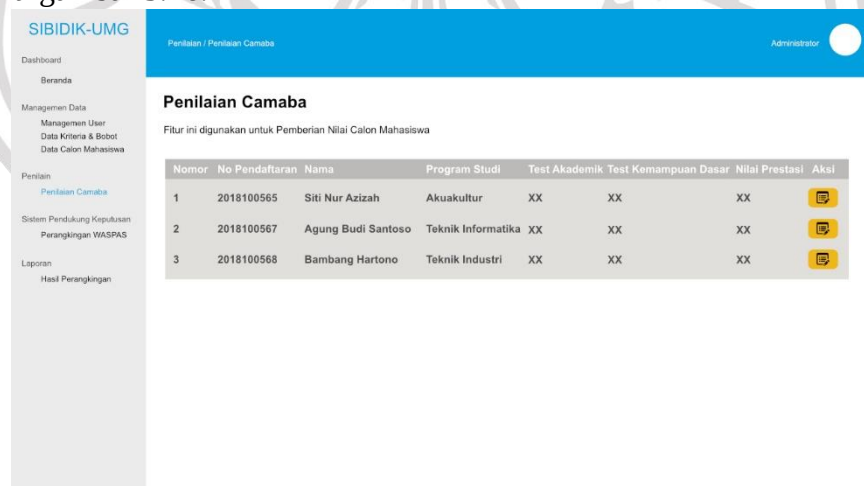
Halaman Data Calon Mahasiswa Beguna untuk menambahkan, menyunting, dan menghapus Calon Mahasiswa, Berikut Halaman Data Calon Mahasiswa seperti gambar 3.15.



Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Halaman Data Calon Mahasiswa

3.6.7 Rancangan Halaman Penilaian Camaba.

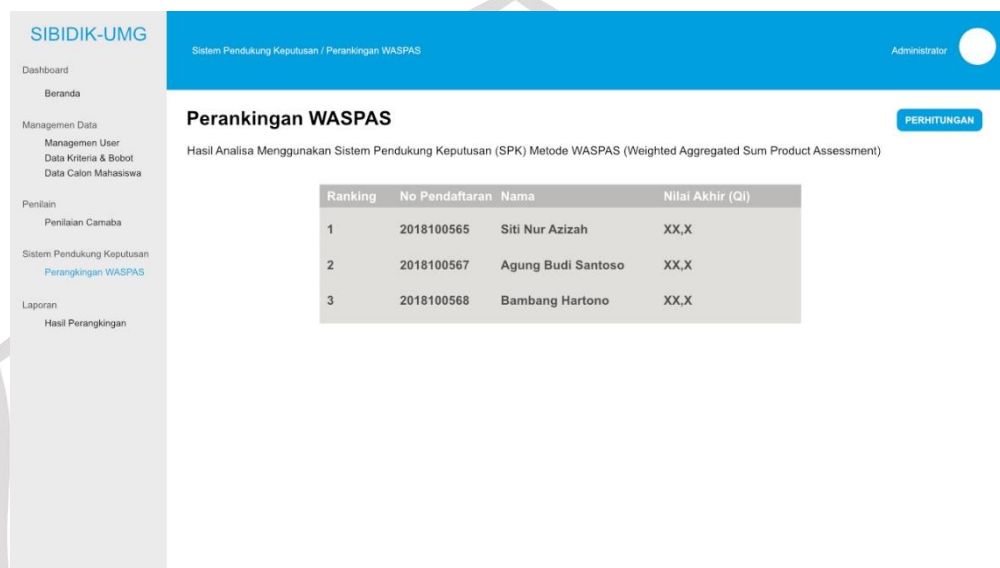
Halaman Penilaian Camaba Beguna untuk menambahkan, menyunting, dan menghapus Penilaian Calon Mahasiswa, Berikut Halaman Penilaian Camaba seperti gambar 3.16.



Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Halaman Penilaian Camaba

3.6.8 Rancangan Halaman Perankingan WASPAS.

Pada sistem ini terdapat fasilitas untuk perankingan, pada halaman ini admin dapat melihat data nilai calon mahasiswa yang telah diinputkan sesuai dengan kriteria data untuk selanjutnya akan dihitung menggunakan proses metode WASPAS , Berikut Halaman Perankingan WASPAS seperti gambar 3.17.



Ranking	No Pendaftaran	Nama	Nilai Akhir (Qi)
1	2018100565	Siti Nur Azizah	XX,X
2	2018100567	Agung Budi Santoso	XX,X
3	2018100568	Bambang Hartono	XX,X

Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Halaman Perankingan WASPAS

3.6.8 Rancangan Halaman Hasil Perankingan

Sistem ini terdapat fasilitas untuk melihat hasil akhir dari perankingan dengan metode WASPAS untuk seleksi calon mahasiswa beasiswa bidikmisi UMG, Berikut Halaman Perankingan WASPAS seperti gambar 3.18.

Ranking	No Pendaftaran	Nama	Nilai Akhir (Qi)
1	2018100565	Siti Nur Azizah	XX,X
2	2018100567	Agung Budi Santoso	XX,X
3	2018100568	Bambang Hartono	XX,X

Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Halaman Hasil Perankingan

3.7 Kebutuhan Pembuatan Sistem

3.7.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk membuat program ini antara lain :

- a. *Processor Intel® Core™ i5-6200 U*
- b. RAM 12 GB
- c. Solid State Drive 240 GB
- d. Monitor 14 HD LCD
- e. System type 64-bit
- f. Keyboard
- g. Mouse atau touchpad

3.7.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak (*software*) merupakan kebalikan dari perangkat keras dimana fisiknya mempunyai bentuk fisik yang tidak dapat dipegang. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membuat program ini yaitu :

1. Windows 10 Home sebagai sistem operasi yang digunakan
2. Web browser yang digunakan Mozilla Firefox atau Chrome

3. PHP 7.4.3 dan *Apache Server* 2.4.41 sebagai bahasa pemrograman berbasis web.
4. Laravel 7 untuk *Framework* sistem yang digunakan
5. SQLyog v 8.18-ent sebagai *tools* untuk merancang *database*
6. Visual Studio Code sebagai *tools* untuk penulisan *source code*
7. Affinity Designer sebagai *tools* untuk desain antarmuka
8. Draw.io sebagai *tools* untuk membuat desain diagram

3.8 Skenario Pengujian dan Evaluasi Sistem

1. Skenario pengujian ini dilakukan dengan cara berikut:

Sebuah pengujian dalam pembuatan sistem pendukung keputusan perlu dilakukan, Pengujian dalam hal ini digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi dari perhitungan dengan metode WASPAS, Menggunakan data uji 74 calon mahasiswa pada tahun 2018 dengan kuota 10 calon mahasiswa dengan nilai tertinggi.

2. Evaluasi Sistem :

Penelitian ini melakukan evaluasi sistem menggunakan metode *confusion matrix*. Metode *Confusion Matriks* seperti dijelaskan pada point ke 2.5 digunakan untuk memberikan informasi perbandingan hasil klasifikasi yang dilakukan oleh sistem dengan hasil klasifikasi sebenarnya.

Hasil Confusion Matriks digunakan untuk mengukur akurasi kinerja dari sistem yang sudah dibuat

$$Akurasi = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \times 100 \%$$