

**REKOMENDASI SASARAN PENERIMA PROGRAM KEGIATAN PNPM
BIDANG PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE (SMART)***

(Siti Kusuma, Lela G. dan, R. P. dan, N. H. dan, M. dan)

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

LUKI PUSPITASARI

NIM. 115060801111051

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA/ILMU KOMPUTER
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2015

LEMBAR PERSETUJUAN

REKOMENDASI SASARAN PENERIMA PROGRAM KEGIATAN PNPM BIDANG PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART)

Studi Kasus: Desa Cepoko, Kec. Panekan, Kab. Magelang

SKRIPSI



Disusun Oleh :
LUKI PUSPITASARI
NIM. 115060801111051

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Rekyan Regasari Mardi Putri, ST., MT.
NIK. 770414 06 1 2 0253

Indriati, S.T., M.Kom.
NIK. 831013 06 1 2 0035

LEMBAR PENGESAHAN

**REKOMENDASI SASARAN PENERIMA PROGRAM KEGIATAN PNPM
BIDANG PENDIDIKAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* (SMART)**

Studi Kasus Desa Cepoko, Kec. Panekan, Kab. Magelang

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana Komputer

Disusun Oleh :

**LUKI PUSPITASARI
NIM. 11506080111105**

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 5 Juni 2015

Penguji I,

Penguji II,

**Budi Darma Setiawan, S.Kom., M.Cs.
NIP. 19841015 201404 1 002**

**Nurul Hidayat, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19680430 200212 1 001**

Penguji III,

**Wijaya Kurniawan, ST., MT.
NIP. 820125 16 1 1 0418**

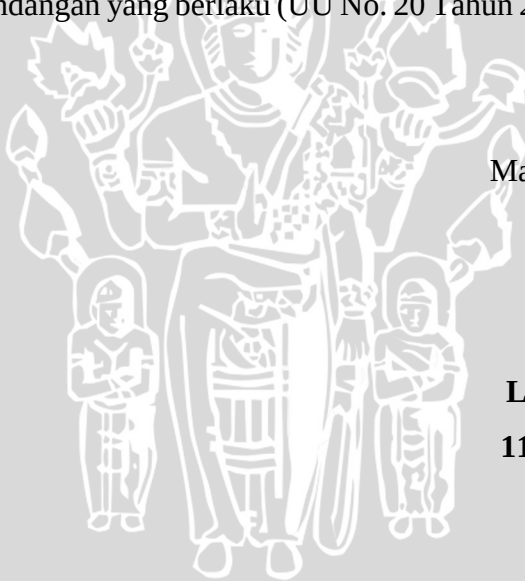
**Mengetahui,
Ketua Program Studi Informatika/Ilmu Komputer**

**Drs. Marji, MT.
NIP. 19670801 199203 1 001**

**PERNYATAAN
ORIGINALITAS SKRIPSI**

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIAT, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).



Malang, Mei 2015
Mahasiswa,

Luki Puspitasari
115060801111051

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya-lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rekomendasi Sasaran Penerima Program Kegiatan PNPM Bidang Pendidikan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)”. Shalawat dan salam atas junjungan Nabi besar kita, Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat sekalian. Skripsi ini disusun untuk memenuhi prasyarat memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi Informatika/Ilmue Komputer Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya Malang.

Melalui kesempatan ini, penulis ingin mneyampaikan rasa hormat dan terima kasih penulis yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik lahir maupun batin selama penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Rekyan Regasari MP, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing I dan Indriati, ST., M.Kom selaku dosen pembimbing II.
2. Sarmini, S.Pd., Ir. Giyono, Ririn Purnamasari, S.Pd., beserta seluruh keluarga besarku yang tiada henti-hentinya memberikan doa, semangat, dan kasih sayang demi terselesaikannya skripsi ini.
3. Ir. Sutrisno, M.T, Ir. Heru Nurwasito, M.Kom, Himawat Aryadita, S.T, M.Sc, dan Eddy Santoso, S.Kom selaku Ketua, Wakil Ketua 1, Wakil Ketua 2 dan Wakil Ketua 3 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Drs. Marji, M.T. dan Issa Arwani, S.Kom., M.Sc., selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Informatika/Ilmue Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
5. Seluruh Dosen Program Studi Informatika/Ilmue Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya atas kesediaannya membagi ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

6. Seluruh Civitas Akademik Program Studi Informatika/Ilmu Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah banyak memberi bantuan dan dukungan selama penulis menempuh studi dan selama penyelesaian skripsi ini.
7. Ibu Sumartini selaku kader PNPM Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan yang telah berkenan membantu dalam proses penelitian skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan, Nadia, Lutfi, Renzy, Iim, Tya, Maulida, Sari, Ria, Meidina, Ihda, Dhana, Jilhana, dan seluruh teman-teman IF-G.
9. Teman-teman angkatan 2011 Program Studi Informatika/Ilmu Komputer, terima kasih atas segala bantuannya selama menempuh studi di Program Studi Informatika/Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
10. Semua pihak yang telah membantu dan berbagi ilmu dalam penyelesaian skripsi, yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan baik format penulisan maupun isinya. Oleh karena itu, saran dan kritik membangun dari para pembaca senantiasa penulis harapkan guna pengembangan diri. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Malang, Mei 2015

Penulis

ABSTRAK

Luki Puspitasari. 2015. Rekomendasi Sasaran Penerima Program Kegiatan PNPM Bidang Pendidikan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Skripsi Program Studi Informatika/Ilmu Komputer, Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Malang. Pembimbing : Rekyan Regasari MP, ST., MT. dan Indriati, ST., M.Kom.

Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (PNPM-Mandiri) merupakan upaya pemerintah Indonesia untuk mendorong percepatan penurunan kemiskinan. PNPM-Mandiri memiliki program khusus yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak-anak balita, serta meningkatkan pendidikan anak-anak usia sekolah hingga tamat Sekolah Dasar (SD/MI) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP/MTs) yang bernama PNPM Generasi. Penentuan usulan penerima bantuan PNPM Generasi selama ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara melihat secara langsung keadaan warga, sehingga kurang efektif dan penentuan penerima bantuan cenderung lebih bersifat intuitif. Hal tersebut dapat menimbulkan kecemburuan sosial di masyarakat. Untuk menghindari dan mengurangi hal tersebut, dibutuhkan sistem pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan cermat. Metode yang diterapkan untuk membantu distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan adalah metode SMART (*Simple Multiple Attribute Rating Technique*) yang digunakan untuk melakukan perankingan sasaran dan metode *random search* untuk pembobotan kriteria. Metode SMART dilakukan dengan cara menentukan kriteria yang digunakan, menentukan bobot kriteria, normalisasi bobot, menghitung utilitas kriteria untuk setiap alternatif, menjumlahkan nilai utilitas tiap kriteria, nilai akhir digunakan untuk melakukan perankingan sasaran penerima bantuan. Kriteria yang digunakan pada distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan adalah gaji, keadaan rumah, dan layanan atau bantuan yang telah diperoleh oleh sasaran. Hasil pengujian kesesuaian yang didapatkan dari perbandingan antara data asli dari pakar dengan rekomendasi hasil perhitungan SMART dengan bobot hasil *random search* sebesar 91.76% untuk sekolah biasa.

Kata Kunci: Bidang Pendidikan, PNPM, *Random Search*, SMART

ABSTRACT

Luki Puspitasari. 2015. Recommendation Beneficiaries Target of Activity PNPM Program The Education Sector Using A Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) Method. Thesis of Informatic Engineering Major, Information Technology and Computer Science Program, Brawijaya University, Malang. Advisor : Rekyan Regasari MP, ST., MT. and Indriati, ST., M.Kom.

PNPM-Mandiri is ational community empowerment program is an effort of the Indonesian's government to encourage the acceleration of the decline in poverty. PNPM-Mandiri have a special program which aims to improve the health of mothers and babies, besides enhance children education in school until end of elementary school and junior high schools named PNPM Generasi. Determination of the proposed beneficiaries of PNPM Generation for this is still done manually, by looking directly state residents, making it less effective and determination of beneficiaries tend to be more intuitive. This may rises social jealousy in society. To avoid and a increase on that, needed a faster decision making system, accurate, and careful. The applied method to help assistance distribution of PNPM Generasi in education sector is SMART (Simple Multiple Attribute Rating Technique) method to do ranking the objective and random search method for weightings of criteria. Step of SMART method are determining the criteria used, determine the weight of the criteria, normalization of criteria weighting, counting utility criteria for each alternative, calculate utility criteria for each alternative, final score used to perform sorting the target. The criteria used on assistance distribution of PNPM Generasi in education sector are salary, house conditions, and a service that have been obtained by the target. Accuracy testing that has been obtained from the comparison between the native data from experts with recommendations of SMART calculation gain weights of result of random search 91.76 % for regular school.

Keywords: Education sector, PNPM, Random Search, SMART

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas.....	9
2.2.1 Tujuan PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas	10
2.2.2 Pelaku PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas Tingkat Desa	13
2.2.3 Prioritas Kegiatan	15
2.2.4 Sasaran Program PNPM Generasi Bidang Pendidikan.....	16
2.2.5 Parameter Penerima Bantuan PNPM Generasi.....	17
2.2.6 PNPM Generasi pada Substansi Pendidikan	18
2.3 Pengambilan Keputusan.....	19
2.2.1 Definisi Keputusan	19
2.2.2 Teori Pengambilan Keputusan.....	19
2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan	20
2.4 Metode <i>Random Search</i>	21
2.5 Metode SMART (<i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>).....	21

2.4.1	Proses Pemodelan SMART	22
2.4.2	Teknik SMART	23
2.4.3	Pemilihan Metode SMART	24
2.6	Pengujian Akurasi/Kesesuaian.....	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		26
3.1	Metode Penelitian	26
3.1.1	Studi Literatur	27
3.1.2	Analisa Kebutuhan.....	27
3.1.3	Pengumpulan Data.....	28
3.1.4	Perancangan Perangkat Lunak.....	28
3.1.5	Implementasi.....	28
3.1.6	Uji Coba Perangkat Lunak.....	30
3.1.7	Pengambilan Kesimpulan dan Saran	30
BAB IV PERANCANGAN.....		31
4.1	Basis Pengetahuan	31
4.2	Desain <i>Flowchart</i> Sistem.....	32
4.3	Perancangan Antar Muka.....	43
4.4	Skenario Pengujian	58
4.4.1	Pengujian Kesesuaian	58
BAB V IMPLEMENTASI.....		60
5.1	Spesifikasi Sistem	60
5.1.1	Spesifikasi Perangkat Keras.....	60
5.1.2	Spesifikasi Perangkat Lunak.....	60
5.2	Implementasi Algoritma	61
5.2.1	Implementasi Algoritma <i>Login</i>	61
5.2.2	Implementasi Algoritma Perbaikan Bobot dengan Metode <i>Random Search</i>	63
5.2.3	Implementasi Algoritma Proses Perhitungan dengan Metode SMART.....	69
5.3	Implementasi Antarmuka.....	74
5.3.1	Implementasi Antarmuka Halaman <i>Admin</i>	74
5.3.2	Implementasi Antarmuka Halaman Kader	76

BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS	84
6.1 Pengujian Pencarian Bobot Terbaik.....	84
6.2 Pengujian Perbandingan Akurasi Bobot Hasil <i>Random Search</i> dan Bobot dari Pakar	87
6.3 Pengujian Akurasi Sistem Terhadap Data Sasaran dari Pakar dengan Pencarian Bobot Menggunakan <i>Random Search</i>	91
6.4 Pengujian Akurasi Sistem Terhadap Data Sasaran dengan Penentuan Bobot Secara Langsung	92
BAB VII PENUTUP.....	98
7.1 Kesimpulan	98
7.2 Saran	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100
LAMPIRAN.....	102



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Objek dan Metode	9
Tabel 2.2 Perbedaan Data Masukan.....	11
Tabel 4.1 Konversi Data Input	32
Tabel 4.2 Sampel Data	40
Tabel 4.3 Hasil Konversi Data	40
Tabel 4.4 Data Pembobotan Atas dan Pembobotan Bawah.....	40
Tabel 4.5 Bobot Relatif Atas.....	41
Tabel 4.6 Bobot Relatif Bawah.....	41
Tabel 4.7 Rata-rata Nilai Bobot Relatif	41
Tabel 4.8 Nilai Utilitas Setiap Kriteria untuk Masing-masing Alternatif.....	42
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai Utilitas Dikalikan dengan Bobot Relatif Rata-rata..	42
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Nilai Utilitas Dikalikan dengan Bobot Relatif Rata-rata	42
Tabel 4.11 Rekomendasi Penerima Bantuan PNPM Generasi Bidang Pendidikan	43
Tabel 4.12 Skenario Pengujian	59
Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	60
Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	60
Tabel 6.1 Hasil 5 Kali Proses Pencarian Nilai Bobot	85
Tabel 6.2 Hasil Pencocokan Data Bobot	86
Tabel 6.3 Bobot Kriteria dari Pakar dan Hasil <i>Random Search</i>	87
Tabel 6.4 Pengujian Akurasi Bobot Pakar dengan Bobot Hasil <i>Random Search</i> .	87
Tabel 6.5 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Bobot Hasil <i>Random Search</i> dengan Data Sebenarnya	92

Tabel 6.6 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Bobot Pakar dengan Data Sebenarnya.....	93
Tabel 6.7 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Penentuan Bobot Secara Langsung oleh Pakar dengan Data Sasaran Sebenarnya	93



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Blok Diagram Pelaksanaan Penelitian	26
Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem	32
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Perangkingan dengan Metode SMART.....	33
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Perbaikan Bobot dengan Metode <i>Random Search</i>	35
Gambar 4.4 <i>Flowchart</i> Proses Normalisasi	36
Gambar 4.5 <i>Flowchart</i> Menghitung Nilai Utilitas.....	38
Gambar 4.6 <i>Flowchart</i> Menghitung Nilai Akhir	39
Gambar 4.7 <i>Site Map</i> Halaman <i>Admin</i>	43
Gambar 4.8 <i>Site Map</i> Halaman Kader	44
Gambar 4.9 Perancangan Halaman <i>Login</i>	45
Gambar 4.10 Perancangan Halaman Lihat Bobot Kriteria	45
Gambar 4.11 Perancangan Halaman Lihat <i>User</i>	46
Gambar 4.12 Perancangan Halaman Tambah <i>User</i>	47
Gambar 4.13 Perancangan Halaman Edit <i>User</i>	47
Gambar 4.14 Perancangan Halaman <i>Login</i>	48
Gambar 4.15 Perancangan Halaman Lihat Dana	49
Gambar 4.16 Perancangan Halaman <i>Input</i> Harga Barang	50
Gambar 4.17 Perancangan Halaman Edit Dana	51
Gambar 4.18 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SMP	52
Gambar 4.19 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SD	52
Gambar 4.20 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SLB	53
Gambar 4.21 Perancangan Halaman Lihat Data Sasaran.....	54
Gambar 4.22 Perancangan Halaman Tambah Sasaran	54
Gambar 4.23 Perancangan Halaman Edit Sasaran.....	55

Gambar 4.24 Perancangan Halaman Konversi Input.....	56
Gambar 4.25 Perancangan Halaman Perhitungan.....	57
Gambar 4.26 Perancangan Halaman Rekomendasi	58
Gambar 5.1 Implementasi Algoritma Proses <i>Login</i>	62
Gambar 5.2 Implementasi Algoritma Proses Perbaikan Bobot dengan Metode <i>Random Search</i>	67
Gambar 5.3 Implementasi Algoritma Normalisasi Bobot	70
Gambar 5.4 Implementasi Algoritma Menghitung Nilai Utilitas	72
Gambar 5.5 Implementasi Algoritma Menghitung Nilai Akhir.....	73
Gambar 5.6 Implementasi Halaman <i>Login</i>	74
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Lihat Bobot	75
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Lihat <i>User</i>	75
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Tambah <i>User</i>	75
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Edit <i>User</i>	76
Gambar 5.11 Implementasi Halaman <i>Login</i>	76
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Lihat Dana.....	77
Gambar 5.13 Implementasi Halaman <i>Input</i> Harga Barang Kebutuhan	77
Gambar 5.14 Implementasi Halaman Edit Dana.....	78
Gambar 5.15 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SMP	78
Gambar 5.16 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SD.....	79
Gambar 5.17 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SLB.....	79
Gambar 5.18 Implementasi Halaman Lihat Data Sasaran	80
Gambar 5.19 Implementasi Halaman Tambah Sasaran	80
Gambar 5.20 Implementasi Halaman Edit Sasaran.....	81
Gambar 5.21 Implementasi Halaman Konversi <i>Input</i>	81
Gambar 5.22 Implementasi Halaman Perhitungan	82



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel daftar data sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan tahun 2014 sebagai uji coba sistem.....	106
Lampiran 2 Pengujian akurasi sistem menggunakan bobot hasil <i>random search</i> dengan data sebenarnya menggunakan <i>threshold</i> 0.4.....	131
Lampiran 3 Hasil pengujian sensitivitas bobot pada perubahan bobot kriteria layanan batas bawah	136
Lampiran 4 Surat permohonan data skripsi	141
Lampiran 5 Data penerima BSM SDN Cepoko 1	142
Lampiran 6 Data penerima BSM SDN Cepoko 2	143
Lampiran 7 Hasil wawancara.....	144
Lampiran 8 Berita acara perubahan judul skripsi	149
Lampiran 9 Lembar persetujuan pengambilan data skripsi	150

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemiskinan merupakan salah satu permasalahan kompleks yang dihadapi oleh Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistika (BPS), pada bulan Maret 2014, jumlah penduduk miskin di Indonesia mencapai 28,28 juta orang, sekitar 11,25% dari penduduk Indonesia [DHO-12]. Kemiskinan membutuhkan penanggulangan terkoordinasi dari semua pihak secara bersama, salah satunya pada bidang pendidikan.

Di dunia internasional, kualitas pendidikan Indonesia berada di peringkat ke-64 dari 120 negara di seluruh dunia berdasarkan laporan tahunan UNESCO Education For All Global Monitoring Report 2012. Sedangkan berdasarkan Indeks Perkembangan Pendidikan (Education Development Index, EDI), Indonesia berada pada peringkat ke-69 dari 127 negara pada tahun 2011. Berdasarkan data Kemendikbud 2010, di Indonesia terdapat lebih dari 1,8 juta anak setiap tahun tidak dapat melanjutkan pendidikan [USA-13]. Berdasarkan data tersebut, mutu pendidikan Indonesia berada di bawah garis rata-rata mutu pendidikan internasional. Permasalahan mutu pendidikan tersebut berpotensi menghambat upaya penanggulangan kemiskinan di Indonesia. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia berupaya untuk mendorong percepatan penurunan kemiskinan melalui program-program penanggulangan kemiskinan yang telah ada. Salah satu upaya pemerintah untuk mendorong penurunan angka kemiskinan adalah melalui program PNPM-Mandiri.

PNPM-Mandiri merupakan singkatan dari Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri [NEG-12]. Pemerintah telah mengembangkan program PNPM-Mandiri sejak tahun 2007. PNPM-Mandiri memiliki program khusus yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak-anak balita, serta meningkatkan pendidikan anak-anak usia sekolah hingga tamat Sekolah Dasar (SD/MI) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP/MTs) [DES-12]. Program khusus ini dinamakan PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas. Program ini selanjutnya disebut PNPM MPd Generasi atau disingkat

PNPM Generasi.

Bentuk kegiatan PNPM Generasi adalah memberikan bantuan langsung kepada masyarakat. Penentuan usulan penerima bantuan PNPM Generasi selama ini masih dilakukan secara manual yaitu dengan cara melihat secara langsung keadaan warga, sehingga kurang efektif dan penentuan penerima bantuan cenderung lebih bersifat intuitif (mengandalkan perasaan). Hal tersebut dapat menimbulkan kecemburuan sosial di masyarakat. Kecemburuan sosial terjadi karena perbedaan dari tingkat kemiskinan tiap lingkungan. Latar belakang pekerjaan yang berbeda menyebabkan terjadinya perbedaan tingkat kemiskinan. Misalnya, penduduk RW 01 banyak yang bekerja sebagai pegawai dan wirausaha, RW 02 mayoritas bekerja sebagai buruh dan tani, dan RW 03 mayoritas bekerja sebagai wirausaha dan pedagang. Untuk menghindari dan mengurangi hal tersebut, dibutuhkan sistem pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan cermat. Dengan digunakannya sistem tersebut diharapkan pendistribusian bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan akan tepat pada sasaran. Penelitian ini mengambil studi kasus di Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan dikarenakan di daerah tersebut belum ada sistem yang membantu proses distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan.

Salah satu metode yang bisa digunakan untuk membantu distribusi bantuan PNPM Generasi pada bidang pendidikan adalah dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). SMART adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu [NAS-14]. Metode ini cocok digunakan dalam pendistribusian bantuan PNPM Generasi karena metode ini nantinya akan mengurutkan nama warga berdasarkan nilai yang diperoleh.

Beberapa penelitian yang terkait dengan implementasi metode SMART telah dilakukan oleh Mukhsin Nasution (2014) dan Taufan AZ, Sunaryo dan Wijono (2014). Penelitian yang dilakukan oleh Mukhsin Nasution (2014) pada jurnal yang berjudul Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode *Simple Multi Atribut Rating Technique* (SMART), dapat disimpulkan bahwa metode SMART adalah teknik yang cukup sederhana dan cepat dalam pekerjaan perangkingan data [NAS-

14]. Inti dari SMART adalah menentukan bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan [NAS-14].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Taufan AZ, Sunaryo dan Wijono (2014) dalam jurnal yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan untuk Investasi Perumahan Area Malang Menggunakan Algoritma Bayesian. Metode SMART digunakan untuk menentukan bobot kriteria. Bobot tersebut digunakan untuk mendapatkan rangking rumah yang mendekati kriteria persyaratan dalam pengambilan keputusan [TAU-14]. Pengujian terhadap fungsi aplikasi dan akurasi keputusan yang dihasilkan oleh aplikasi menghasilkan tingkat akurasi yang baik dengan level akurasi untuk kategori sederhana dan menengah diperoleh keakuratan 100%, sedangkan mewah 80% [TAU-14].

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka penulis mengusulkan skripsi dengan judul “Rekomendasi Sasaran Penerima Program Kegiatan PNPM Bidang Pendidikan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)”. Penulis menggunakan metode SMART untuk merangking nama warga yang menjadi calon penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan berdasarkan nilai yang diperoleh dari perhitungan metode SMART, sehingga dihasilkan rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Penelitian ini menggunakan metode SMART karena metode ini adalah teknik yang cukup cepat dalam perangkingan data. Kriteria yang digunakan pada sistem ini adalah gaji, keadaan rumah, dan layanan atau bantuan yang telah diperoleh oleh sasaran. Perbaikan nilai bobot kriteria dilakukan dengan menggunakan metode *random search*. Nilai bobot kriteria sebelumnya didapat dari pakar. Sistem ini diharapkan dapat membantu merekomendasikan sasaran yang berhak menerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada bagian latar belakang, maka masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi metode SMART dalam distribusi pembagian bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan.
2. Berapa akurasi metode SMART dalam distribusi pembagian bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan.

1.3 Batasan Masalah

Laporan ini disusun berdasarkan data-data yang diperoleh. Oleh karena luasnya bidang yang dihadapi, maka ruang lingkup masalah akan dibatasi sebagai berikut:

1. Data yang digunakan pada skripsi ini adalah data rekapitulasi hasil pemetaan sosial Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan.
2. Perancangan dan implementasi sistem pengambilan keputusan ini untuk distribusi bantuan PNPM Generasi di bidang pendidikan.
3. Kriteria ditentukan oleh gaji, keadaan rumah, dan bantuan atau layanan yang didapat oleh sasaran.
4. Perbaikan nilai bobot kriteria dilakukan dengan menggunakan metode *random search*.

1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada skripsi ini adalah mengimplementasikan metode SMART untuk merekomendasikan sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diambil dari skripsi ini adalah:

1. Membantu merekomendasikan sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) agar tepat pada sasaran.

2. Dengan adanya sistem untuk merekomendasikan sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan, bisa memberikan rekomendasi sasaran yang berhak menerima bantuan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.
3. Mendapatkan pemahaman tentang implementasi metode SMART.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari penyusunan secara garis besar yang meliputi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penulisan, permasalahan yang dihadapi, ruang lingkup permasalahan, tujuan penelitian, manfaat, serta sistematika pelaporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan tentang dasar teori dan referensi yang mendasari proses perancangan dan implemtasi.

BAB III METODOLOGI

Bab ini akan menguraikan tentang metode yang dilakukan dalam penulisan laporan penelitian.

BAB IV PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang perancangan perangkat lunak.

BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan perangkat lunak untuk rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

BAB VI PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang proses dan hasil dari pengujian terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB VII PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan analisa sistem serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi mengenai rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) agar tepat sasaran. Beberapa dasar teori yang dimaksud adalah PNPM Generasi dan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka pada penelitian ini membahas tentang penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Beberapa penelitian yang berkaitan dengan penerimaan bantuan PNPM Generasi dan metode SMART telah dilakukan oleh Mukhsin Nasution (2014), Taufan AZ, Sunaryo dan Wijono (2014), Yunan Kurniawan Adhi, Arie Ariyanti Suryani, ST.,MT., dan Erwin Budi Setiawan, S.Si.,MT (2012), dan Dita Monita (2013) [NAS-14] [TAU-14] [ADH-12] [MON-13].

Penelitian yang dilakukan oleh Mukhsin Nasution (2014) pada jurnal yang berjudul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART)” menjelaskan tentang penggunaan metode SMART untuk membantu pengambilan keputusan dalam memberikan alternatif-alternatif putusan jurusan yang tepat bagi siswa, dimana hasil keputusan dapat dijadikan sebagai bahan untuk membantu guru dalam mengambil keputusan. Implementasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penjurusan siswa dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) membutuhkan beberapa masukan. Masukan dari sistem tersebut berupa nilai mata pelajaran, hasil psikotes, kepribadian, absensi, dan nilai wawancara. Hasil dari sistem berupa nilai rekomendasi yang sesuai dengan nilai, kemampuan, dan minat yang dimiliki. Jurnal tersebut menunjukkan bahwa metode SMART adalah teknik yang cukup sederhana dan cepat dalam pekerjaan pengelompokkan data [NAS-14].

Penelitian selanjutnya yang terkait adalah penelitian yang dilakukan oleh Taufan AZ, Sunaryo dan Wijono (2014) dalam jurnal yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Investasi Perumahan Area Malang Menggunakan Algoritma Bayesian”. Faktor yang menjadi pertimbangan dalam menentukan keputusan untuk investasi perumahan begitu banyak dan dari sekian banyak developer yang ada menyebabkan semakin meningkatkan resiko kesalahan dalam pengambilan keputusan. Dimana ketika keputusan itu diambil secara konvensional dengan cara mendatangi setiap developer dan membandingkannya dibutuhkan waktu yang lama. Untuk mengurangi resiko kesalahan dan mempersingkat waktu pengambilan keputusan tersebut, dibuat suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu menentukan keputusan yang lebih tepat dengan membandingkan semua faktor penentu keputusan menggunakan konsep probabilitas.

Metode yang digunakan pada jurnal tersebut adalah metode Naïve Bayes dan SMART. Metode Naïve Bayes digunakan untuk melakukan pengklasifikasian rumah ke dalam empat klasifikasi yaitu, mewah, sedang, sederhana dan minimalis. Kemudian hasil klasifikasi tersebut dibobot untuk mendapatkan ranking yang mendekati kriteria persyaratan dalam pengambilan keputusan dan metode SMART digunakan untuk menentukan bobot kriteria. Kriteria yang digunakan adalah luas tanah, luas bangunan, harga, kamar tidur, ruang tamu, kamar mandi, dapur, PDAM, listrik, garasi, tingkat rumah, kolam renang, IMB, dan SHM. Pengujian terhadap fungsi aplikasi dan akurasi keputusan yang dihasilkan oleh aplikasi dibandingkan dengan data training yang dilakukan, menghasilkan tingkat akurasi yang baik dengan level akurasi untuk kategori sederhana dan menengah diperoleh keakuratan 100%, sedangkan mewah 80% [TAU-14].

Penelitian berikutnya dengan judul “Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjurusan Siswa SMA Dengan Metode *Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dan *Artificial Neural Network* (ANN)” yang dilakukan oleh Yunan Kurniawan Adhi, Arie Ariyanti Suryani, ST.,MT., dan Erwin Budi Setiawan, S.Si.,MT (2012). Dijelaskan mengenai penggunaan metode SMART untuk merancang sebuah sistem yang berguna untuk proses penjurusan siswa SMA. Proses penjurusan mayoritas di SMA masih menggunakan cara yang manual dimana masing-masing kriteria hanya akan dikalkulasi menjadi nilai akhir yang

kemudian akan dilakukan seleksi siswa. Proses kalkulasi kriteria pun tidak memperhatikan tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria. Sehingga bisa disimpulkan bahwa sistem penjurusan siswa SMA yang lama hanya beraspek pada nilai rata-rata semata.

Penelitian yang dilakukan oleh Yunan Kurniawan Adhi dkk, yaitu berupa suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu mengoptimalkan proses penjurusan siswa SMA dari segi kemampuan dalam menentukan keputusan jurusan dan waktu. Metode yang digunakan adalah metode SMART yang akan memproses kriteria nilai, hasil psikotest, minat dan prediksi nilai siswa. Dalam pengolahan prediksi nilai siswa menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN) dengan pendekatan *multilayer feed forward backpropagation*. Sistem yang hanya menggunakan metode SMART akan menghasilkan nilai akurasi sebesar 78,1081%. Sedangkan apabila metode SMART ditambahkan kriteria prediksi yang berasal dari algoritma ANN akan menghasilkan akurasi sebesar 80,0811% [ADH-12].

Penelitian selanjutnya adalah penelitian yang terkait dengan PNPM, yaitu penelitian yang dilakukan oleh Dita Monita (2013) yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*”. Data kriteria yang digunakan pada penelitian tersebut sebanyak 7 kriteria, yaitu: pendidikan tertinggi kepala rumah tangga, lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga, bahan bakar memasak sehari-hari, sumber penerangan rumah tangga, fasilitas buang air besar, jenis lantai tempat tinggal, dan jenis bangunan tempat tinggal. Output yang dihasilkan penelitian tersebut berupa keputusan layak atau tidaknya calon penerima dalam menerima BLT berdasarkan kategori penilaian yang diinputkan ke dalam sistem [MON-13].

Sementara pada penelitian yang akan dilakukan penulis, metode yang digunakan adalah metode SMART. Metode SMART digunakan untuk membuat proses distribusi bagi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Pada penelitian tersebut tidak hanya berhenti sampai memperoleh hasil penilaian alternatif namun juga akan diukur akurasinya.

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terdapat beberapa penelitian yang memiliki kesamaan objek tetapi menggunakan metode yang berbeda. Perbedaan objek dan metode ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Objek dan Metode

Penelitian	Objek yang digunakan	Metode yang digunakan
Sebelum	Penjurusan siswa SMA	SMART
	Investasi perumahan	Naïve Bayes dan SMART
	Penjurusan Siswa SMA	SMART dan ANN
	Calon penerima BLT	AHP
Usulan	Rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan	SMART

Sumber: [NAS-14] [TAU-14] [ADH-12] [MON-13] & Usulan

Perbedaan data input untuk masing-masing objek pada penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya dan pada usulan penelitian ditunjukkan pada Tabel 2.2.

2.2 PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas

PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas merupakan program khusus dari PNPM-Mandiri. PNPM-Mandiri merupakan singkatan dari Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri [NEG-12]. PNPM-Mandiri merupakan salah satu upaya pemerintah untuk mendorong penurunan angka kemiskinan dan pengangguran. PNPM-Mandiri merupakan lanjutan program dari pemerintah tentang penanggulangan kemiskinan yang telah berjalan, seperti Program Pengembangan Kecamatan (PPK) dan Program Penanggulangan Kemiskinan Perkotaan (P2KP) [DES-12]. PNPM-Mandiri memiliki program khusus yang bertujuan untuk peningkatan kualitas pendidikan dasar dan kesehatan ibu-anak. Program khusus ini diharapkan mampu mengurangi angka kemiskinan dan mendorong terciptanya generasi yang sehat dan cerdas di Indonesia. Program khusus ini dinamakan PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas. Program ini selanjutnya disebut PNPM MPd Generasi atau disingkat PNPM Generasi. Tujuan khusus dari program PNPM Generasi adalah meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak-anak balita, serta meningkatkan pendidikan anak-anak usia sekolah hingga tamat Sekolah Dasar (SD/MI) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP/MTs) [DES-12].

Rendahnya tingkat kesehatan dan pendidikan pada rumah tangga miskin merupakan tantangan utama yang harus dihadapi oleh pemerintah Indonesia dalam rangka

penanggulangan kemiskinan. Masih tingginya angka mortalitas balita serta rendahnya tingkat penyelesaian pendidikan dasar dan menengah pertama anak-anak dalam rumah tangga miskin, merupakan kendala yang menghambat upaya penanggulangan kemiskinan di Indonesia [DES-12].

2.2.1 Tujuan PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas

PNPM Generasi memiliki tujuan umum serta tujuan khusus. Tujuan umum dari PNPM Generasi adalah meningkatkan partisipasi seluruh masyarakat, khususnya masyarakat-masyarakat miskin dan atau kelompok perempuan, dalam pengambilan keputusan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan, dan pelestarian pembangunan serta mendorong kemandirian masyarakat sesuai dengan kebutuhan [DES-12]. Sedangkan tujuan khusus dari PNPM Generasi yaitu, (1) meningkatkan derajat kesehatan ibu dan anak-anak balita, (2) meningkatkan pendidikan anak-anak usia sekolah hingga tamat Sekolah Dasar (SD/MI) dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP/MTs) [DES-12].

Sasaran dari PNPM Generasi adalah seluruh ibu-ibu yang sedang hamil, ibu menyusui dan bayinya, anak-anak balita, serta anak-anak usia sekolah dasar dan menengah pertama. Sedangkan penerima manfaat dari PNPM Generasi diutamakan bagi yang termasuk dalam kelompok rumah tangga miskin, rumah tangga sangat miskin yang selama ini tidak atau belum mendapatkan pelayanan kesehatan ibu-anak dan pendidikan dasar [DES-12].

Tabel 2.2 Perbedaan Data Masukan

No.	Judul	Masukan	Proses	Keluaran
1.	Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode <i>Simple Multi Atribut Rating Technique</i> (SMART) [NAS-14]	Penjurusan siswa SMA - Nilai mata pelajaran - Hasil psikotes - Kepribadian - Absensi - Nilai wawancara	Dengan langkah-langkah perhitungan menggunakan metode SMART.	Hasil dari sistem berupa nilai rekomendasi yang sesuai dengan nilai, kemampuan, dan minat yang dimiliki oleh siswa.
2.	Sistem Pendukung Keputusan untuk Investasi Perumahan Area Malang Menggunakan Algoritma Bayesian [TAU-14]	Investasi perumahan - Luas tanah - Luas bangunan - Harga - Kamar tidur - Ruang tamu - Kamar mandi - Dapur - PDAM - Listrik - Garasi - Tingkat rumah - Kolam renang - IMB - SHM	Pengklasifikasian jenis rumah menggunakan metode Naïve Bayes, kemudian hasil klasifikasi diberi bobot untuk meranking rumah yang mendekati kriteria persyaratan dengan metode SMART.	Alternatif keputusan yang diurutkan berdasarkan bobot perumahan dari besar ke kecil.
3.	Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjurusan Siswa SMA Dengan Metode <i>Multi Attribute Rating Technique</i>	Penjurusan Siswa SMA - Nilai - Hasil psikotest - Minat - Prediksi nilai siswa	Dengan langkah-langkah perhitungan menggunakan metode SMART. Untuk Prediksi nilai siswa menggunakan algoritma	Penjurusan Siswa SMA

	(SMART) dan <i>Artificial Neural Network</i> (ANN) [ADH-12]		<i>Artificial Neural Network</i> (ANN) dengan pendekatan <i>multilayer feed forward backpropagation</i> .	
4.	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> [MON-13]	Calon penerima BLT - Pendidikan tertinggi kepala rumah tangga - Lapangan pekerjaan utama kepala rumah tangga - Bahan bakar memasak sehari-hari - Sumber penerangan rumah tangga - Fasilitas buang air besar - Jenis lantai tempat tinggal - Jenis bangunan tempat tinggal	Dengan langkah-langkah perhitungan menggunakan metode AHP.	Keputusan layak atau tidaknya calon penerima dalam menerima BLT berdasarkan kategori penilaian yang dimasukkan ke dalam sistem.
5.	Rekomendasi Sasaran Penerima Program Kegiatan PNPM Bidang Pendidikan Menggunakan Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i> (SMART)	Rekomendasi sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan - Gaji - Keadaan rumah - Bantuan atau layanan yang didapat oleh sasaran	Dengan langkah-langkah perhitungan menggunakan metode SMART.	Penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan.

Sumber: [NAS-14] [TAU-14] [ADH-12] [MON-13]

2.2.2 Pelaku PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas Tingkat Desa

Pelaku program PNPM Generasi di desa meliputi [DES-12]:

1. Pemerintahan Desa

Peran pemerintah desa, dalam hal ini adalah kepala desa dan perangkatnya serta Badan Perwakilan/Permusyawaratan Desa (BPD) adalah menandatangani pernyataan kesanggupan desa untuk berpartisipasi dalam program dan memfasilitasi penyelenggaraan musyawarah-musyawarah di tingkat desa.

2. Fasiliator Desa/Kader Pemberdayaan Masyarakat Desa (FD/KPMD)

FD atau KPMD adalah warga masyarakat yang bersedia dipilih dan ditetapkan oleh musyawarah desa untuk memfasilitasi masyarakat melaksanakan tahapan proses program di tingkat desa sejak proses persiapan, perencanaan, pelaksanaan, sampai pelestarian kegiatan. Untuk membantu peran FD/KPMD dalam menyebarluaskan informasi program dan membantu memfasilitasi pertemuan di tingkat dusun dan kelompok maka, di setiap dusun perlu membentuk beberapa kader masyarakat (kader dusun). Kader desa adalah termasuk kader-kader kesehatan di desa tersebut. Oleh karena itu, aspek kerelawanan, mau meluangkan waktu, kejujuran diharapkan ada pada diri para kader masyarakat.

3. Tim Pertimbangan Musyawarah Desa (TPMD)

TPMD dibentuk dan dipercaya untuk memberikan pertimbangan-pertimbangan kepada musyawarah desa dalam menetapkan dan mengevaluasi kegiatan-kegiatan dalam PNPM Generasi. Tugas TPMD secara umum antara lain:

- a. Membantu Tim Kerja yang bertugas untuk penyusunan usulan dan monitoring.
- b. Melakukan rapat untuk merumuskan kegiatan yang dapat membantu meningkatkan kondisi pendidikan dasar dan kesehatan ibu dan anak di masyarakat
- c. Melakukan rapat untuk menyusun prioritas kegiatan dan membuat rekomendasi tentang jenis kegiatan yang akan dikerjakan dan didanai melalui swadaya, BLM, atau sumber dana lainnya, membuat rumusan kegiatan kesehatan dan pendidikan yang terpadu.
- d. Melakukan rapat evaluasi terhadap pencapaian ukuran keberhasilan secara rutin setiap bulan sekali.

4. Pelaksana Kegiatan (PK)

Pelaksana kegiatan adalah tim yang akan melaksanakan kegiatan yang telah diputuskan musyawarah desa untuk dikerjakan atau didanai melalui program. Tugas pelaksana kegiatan adalah mengadministrasikan, mengelola keuangan, pengadaan bahan-bahan dan melaksanakan kegiatan-kegiatan yang didanai atau dikerjakan oleh program.

5. Kelompok Ibu-Ibu Sasaran

Kelompok Ibu-ibu sasaran program adalah kelompok yang dibentuk dengan mengumpulkan seluruh ibu yang menjadi sasaran program terutama bagi mereka yang sedang hamil, dan yang memiliki anak balita. Anggota masyarakat yang tidak atau belum mendapatkan pelayanan harus diikutkan dalam kelompok ibu-ibu sasaran.

6. Tim Penggerak PKK

Fungsi dari tim penggerak PKK dalam program PNPM Generasi adalah untuk mendorong terintegrasinya pendataan sasaran-sasaran program di desa mereka dan membantu dalam memonitor keadaan sasaran program

7. POKJA Posyandu

Tugas dari POKJA Posyandu di desa adalah mengelola berbagai data yang berkaitan dengan kegiatan posyandu, menyusun rencana kegiatan, melakukan pembinaan, bimbingan, pemantauan dan evaluasi terhadap pengelolaan posyandu dan kinerja kader dan mengembangkan kegiatan posyandu sesuai dengan kebutuhan.

8. Komite Sekolah

Komite sekolah bersama-sama dengan pelaku PNPM Generasi berkoordinasi dalam mendorong tumbuhnya komitmen masyarakat terhadap penyelenggaraan pendidikan yang bermutu serta melakukan evaluasi dan pengawasan terhadap kebijakan, program, penyelenggaraan, dan keluaran pendidikan di sekolah (Misalkan BOS, DAK, dan lain-lain).

2.2.3 Prioritas Kegiatan

Dana yang diberikan oleh pemerintah bersifat terbatas dan tidak bisa mencukupi semua kebutuhan bidang pendidikan dan kesehatan, maka perlu dibuat prioritas kegiatan. Prioritas kegiatan dibuat berdasarkan atas persoalan atau masalah pendidikan dan kesehatan yang sedang terjadi dan yang paling memungkinkan dapat memenuhi atau meningkatkan capaian ukuran keberhasilan.

Anggota masyarakat yang tidak mendapatkan pelayanan harus mendapat prioritas pertama untuk ditangani melalui program PNPM Generasi. Kategori masyarakat yang tidak mendapatkan pelayanan meliputi [DES-12]:

1. Anak usia SD atau SMP yang tidak sekolah.
2. Anak usia SD atau SMP yang putus sekolah.
3. Anak usia SD atau SMP yang terancam putus sekolah.
4. Bayi atau balita yang jarang dibawa ke posyandu.
5. Bayi atau balita yang berat badannya masih di bawah garis merah (gizi buruk atau gizi kurang) pada Kartu Menuju Sehat (KMS).
6. Ibu hamil yang jarang periksa ke bidan atau dokter.

2.2.4 Sasaran Program PNPM Generasi Bidang Pendidikan

Sasaran program PNPM Generasi adalah anggota masyarakat yang secara rutin dipantau perkembangan atau perolehan layanan bidang kesehatan ibu-anak dan pendidikan dasar. Sasaran dari PNPM-Mandiri adalah seluruh ibu-ibu yang sedang hamil, ibu menyusui dan bayinya, anak-anak balita, serta anak-anak usia sekolah dasar dan menengah pertama.

Sasaran Program PNPM Generasi untuk bidang pendidikan dibagi menjadi dua golongan, yaitu:

1. A2 (Anak usia SD 7-12 tahun)

Untuk A2 dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. Sekolah Biasa

Untuk sekolah biasa, penerima bantuan PNPM Generasi akan memperoleh fasilitas perlengkapan sekolah setiap tahunnya. Besarnya dana bantuan disesuaikan dengan kebutuhan riil dan harga setempat.

b. Sekolah Luar Biasa (SLB)

Untuk Sekolah Luar Biasa, penerima bantuan PNPM Generasi akan memperoleh fasilitas perlengkapan sekolah setiap tahunnya dan biaya transportasi yang diberikan setiap bulan. Besarnya dana bantuan disesuaikan dengan kebutuhan riil dan harga setempat.

2. A3 (Anak usia SMP 13-15 tahun)

Untuk A3 dibagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. Sekolah Biasa

Untuk sekolah biasa, penerima bantuan PNPM Generasi akan memperoleh fasilitas perlengkapan sekolah setiap tahunnya. Besarnya dana bantuan disesuaikan dengan kebutuhan riil dan harga setempat.

b. Sekolah Luar Biasa (SLB)

Untuk sekolah Sekolah Luar Biasa (SLB), penerima bantuan PNPM Generasi akan memperoleh fasilitas perlengkapan sekolah setiap tahunnya dan biaya transportasi yang diberikan selama 6 bulan. Besarnya dana bantuan disesuaikan dengan kebutuhan riil dan harga setempat.

2.2.5 Parameter Penerima Bantuan PNPM Generasi

Terdapat beberapa parameter untuk menentukan sasaran penerima bantuan PNPM Generasi. Parameter-parameter tersebut adalah :

1. Keadaan Rumah

Rumah adalah bangunan untuk tempat tinggal sebuah keluarga. Keadaan rumah merupakan cerminan dari kehidupan sebuah keluarga. Keadaan suatu rumah dapat menjadi ukuran finansial dan keadaan ekonomi pemilik rumah tersebut. Keadaan rumah di PNPM Generasi dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Kaya

Keadaan rumah dapat dikatakan kaya apabila memiliki mobil, sepeda motor lebih dari satu serta di dalam rumah sudah berdinding tembok, lantai plester, dan sudah ada kamar mandi.

b. Sedang

Keadaan rumah dapat dikatakan sedang apabila memiliki motor lebih dari satu serta di dalam rumah sudah berdinding tembok, lantai plester, dan terdapat kamar mandi.

c. Miskin

Keadaan rumah dapat dikatakan miskin apabila memiliki satu motor, di dalam rumah sudah berdinding tembok dan belum terdapat kamar mandi.

2. Gaji

Gaji adalah upah kerja atau balas jasa yang diterima pekerja dalam bentuk uang berdasarkan waktu tertentu. Gaji yang diterima setiap orang tergantung jabatan dan pekerjaannya. Setiap orang tidak selalu mendapatkan penghasilannya sebulan sekali, ada orang yang mendapat gaji perhari atau perminggu.

3. Bantuan

Bantuan berasal dari kata dasar bantu yang artinya tolong. Sedangkan bantuan adalah barang yang dipakai untuk membantu. Pemerintah sendiri telah menyediakan banyak sekali bentuk bantuan untuk warga miskin seperti BOS, ASKES, keluarga harapan, BSM, dan lain-lain.

2.2.6 PNPM Generasi pada Substansi Pendidikan

Pendidikan merupakan sebuah basis vital dalam konteks apapun. Pendidikan harus mendapat perhatian khusus. Pendidikan dasar yang berkualitas akan membekali pengetahuan dan ketrampilan yang memadai kepada generasi muda dalam menjalani kehidupannya. Melalui PNPM Generasi, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan dasar pada masyarakat lokasi program ini dilaksanakan. Salah satu langkah awal untuk meningkatkan kualitas pendidikan dasar adalah program wajib belajar 9 tahun atau minimal lulus sekolah lanjutan tingkat pertama. Pendidikan dasar yang berkualitas tidak hanya sekedar anak-anak usia sekolah terdaftar sebagai siswa pada lembaga pendidikan Sekolah Dasar (SD/MI) atau Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SMP/MTs) tetapi tingkat kehadiran secara rutin dalam mengikuti pelajaran di sekolah merupakan hal yang cukup penting [DES-12]. Tingkat kehadiran siswa yang rutin ke sekolah akan mengurangi angka putus sekolah dan tinggal kelas.

Indikator yang digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan di bidang pendidikan melalui PNPM Generasi adalah [DES-12]:

- a. Setiap anak usia 7 tahun ke atas terdaftar sebagai siswa SD/MI.
- b. Tingkat kehadiran di sekolahnya mencapai minimal 85%.
- c. Setiap anak usia 13 sampai 15 tahun telah terdaftar sebagai siswa SMP/MTs.
- d. Tingkat kehadiran di sekolahnya mencapai minimal 85%.

Untuk mencapai indikator yang telah ditetapkan, maka Fasilitator Desa/Kader Pemberdayaan Masyarakat Desa (FD/KPMD) dan masyarakat harus memahami masalah yang timbul dan kondisi pendidikan yang ada di desanya. Pemetaan sosial dan diskusi terarah, merupakan cara untuk menggali permasalahan dan kondisi pendidikan yang terjadi di desa.

Hasil pendataan pada saat pemetaan sosial yang telah dilakukan tentang gambaran informasi kondisi anak-anak usia sekolah yang menjadi sasaran PNPM Generasi meliputi [DES-12]:

- a. Berapa jumlah anak usia sekolah secara keseluruhan, baik tingkat SD/MI maupun SMP/MTs.

- b. Berapa jumlah anak usia sekolah yang sudah terdaftar sebagai siswa SD/MI atau SMP/MTs dan rajin atau rutin hadir di sekolah.
- c. Berapa jumlah anak sekolah yang sering tidak masuk sekolah karena alasan tertentu.
- d. Berapa jumlah anak usia sekolah yang belum atau tidak terdaftar sebagai siswa SD/MI atau SMP/MTs, termasuk yang putus sekolah.

Setelah ada gambaran informasi, langkah selanjutnya adalah diskusi terarah untuk mengkaji bersama masyarakat, apakah kondisi gambaran informasi pendidikan sudah mendekati dengan indikator keberhasilan yang telah ditentukan. Jika, kondisi pendidikan masih jauh dari indikator keberhasilan yang telah ditentukan, maka FD/KPMD perlu menggali permasalahan apa saja yang menyebabkan kondisi pendidikan jauh dari indikator keberhasilan yang telah ditentukan.

2.3 Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan digunakan untuk memilih solusi atau tindakan dalam pemecahan suatu masalah. Masalah adalah suatu kondisi yang dapat menimbulkan kerugian atau keuntungan yang besar.

2.2.1 Definisi Keputusan

Menurut Kusri [KUS-07] yang ditulis ulang oleh Abdurrahman [ABD-11] menyebutkan keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah. Keputusan dapat juga diartikan sebagai proses memilih suatu strategi atau tindakan dari berbagai alternatif yang tersedia untuk mencapai tujuan dalam pemecahan suatu masalah.

2.2.2 Teori Pengambilan Keputusan

Proses pengambilan keputusan diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan. Pengambilan keputusan merupakan suatu kegiatan untuk memberikan pedoman kepada orang atau organisasi dalam mengambil keputusan,

sekaligus memperbaiki proses pengambilan keputusan yang sudah dilakukan dalam kondisi tidak pasti [PRA-02].

Menurut Arief Andy Soebroto dalam modul pengajaran menyebutkan bahwa pengambilan keputusan terbagi atas tiga kondisi, yaitu kondisi pasti, kondisi tidak pasti dan kondisi beresiko. Pengambilan keputusan saat kondisi pasti dilakukan jika faktor-faktor yang mempengaruhi proses pengambilan keputusannya diketahui secara pasti ukuran serta parameter yang terlibat. Pengambilan keputusan saat kondisi tidak pasti dilakukan jika faktor yang mempengaruhi proses pengambilan keputusan tidak diketahui secara pasti. Sedangkan pengambilan keputusan saat kondisi beresiko dilakukan saat semua alternatif keputusan yang ada memiliki resiko masing-masing, baik dalam kondisi pasti maupun tidak, sehingga kalkulasi menjadi dasar yang penting [SOE-12].

2.2.3 Proses Pengambilan Keputusan

Dalam pengambilan keputusan tentunya terdapat tahapan-tahapan yang harus dilalui. Proses pengambilan keputusan melibatkan empat tahapan, yaitu [OYA-14]:

1. Penelusuran (*Intelligence*)

Tahapan ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil.

2. Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan suatu proses untuk merepresentasikan model sistem yang akan dibangun berdasarkan ada asumsi yang telah ditetapkan. Dalam tahap ini, suatu model dari masalah dibuat, diuji, dan divalidasi.

3. Pemilihan (*Choice*)

Tahap ini merupakan suatu proses melakukan pengujian dan memilih keputusan terbaik berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditentukan dan mengarah kepada tujuan yang akan dicapai.

4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga

hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan-perbaikan.

2.4 Metode *Random Search*

Perbaikan nilai bobot masing-masing kriteria pada sistem ini menggunakan metode *random search*. Nilai bobot masing-masing kriteria sebelumnya diperoleh dari pakar. Metode *random search* adalah metode yang sederhana yaitu metode perbaikan bobot dengan cara mencoba terus kandidat dari solusi-solusi baru sambil tetap mempertahankan solusi yang terbaik sampai waktu yang tersedia untuk simulai habis [WEH-00].

Proses optimasi dengan metode *random search* dimulai dengan suatu solusi yang diperoleh secara acak tetapi layak sebagai solusi terbaik sementara. Proses pencarian solusi optimal secara global untuk selanjutnya dilakukan secara iteratif. Pada setiap iterasi dilakukan evaluasi terhadap solusi yang dipeoleh secara acak kemudian dibandingkan dengan solusi terbaik sementara. Apabila solusi yang telah dievaluasi mempunyai kinerja yang lebih baik, maka solusi tersebut akan menjadi solusi terbaik sementara yang berikutnya [WEH-00].

2.5 Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan salah satu pendekatan atau teknik yang digunakan dalam proses membuat keputusan dan menjadikan satu model keputusan multi kriteria yang penting. Metode SMART dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. SMART didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain [THE-11].

SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaannya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Pembobotan pada SMART menggunakan skala antara 0 sampai 1, sehingga mempermudah perhitungan dan perbandingan nilai pada masing-masing alternatif.

Model fungsi utility linear yang digunakan oleh SMART ditunjukkan pada persamaan (2-1) [THE-11]:

$$u(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (2-1)$$

Di mana:

w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke- j dari m kriteria.

$u(a_i)$ adalah nilai utility alternatif i pada kriteria j .

$u_j(a_i)$ adalah nilai konversi input alternatif ke- i untuk kriteria ke- j

2.4.1 Proses Pemodelan SMART

SMART memiliki sepuluh langkah utama yang digunakan untuk mencapai keputusan. Langkah-langkah tersebut adalah [THE-11]:

1. Mengidentifikasi masalah keputusan. Mencari akar masalah dan batasan-batasan yang ada. Keputusan seperti apa yang akan diambil harus didefinisikan terlebih dahulu, sehingga proses pengambilan keputusan akan terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai.
2. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan.
3. Mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan dievaluasi. Dilakukan proses pengumpulan data pada tahap ini.
4. Mengidentifikasi batasan kriteria yang relevan untuk penilaian alternatif.
5. Melakukan peringkat terhadap kedudukan kepentingan kriteria. Hal ini dilakukan untuk dapat memberikan bobot pada setiap kriteria. Perangkingan kriteria mempengaruhi pemberian bobot pada setiap kriteria.
6. Memberi bobot pada setiap kriteria. Pemberian bobot diberikan dengan nilai yang dapat ditentukan oleh *user* sendiri. Pembobotan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu berdasarkan kriteria yang dianggap paling penting dan berdasarkan kriteria yang dianggap paling tidak penting. Misalkan, kriteria yang dianggap paling penting diberikan nilai 100, maka kriteria penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang kurang dari nilai kriteria paling penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling tidak penting diperoleh.

Langkah yang sama juga dilakukan dengan mebandingkan kriteria yang paling tidak penting yang akan diberikan nilai 10, maka kriteria tidak penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang lebih dari nilai kriteria paling tidak penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling penting diperoleh.

7. Menghitung normalisasi bobot kriteria. Bobot yang diperoleh dinormalkan di mana bobot setiap kriteria yang diperoleh akan dibagi dengan hasil jumlah setiap bobot kriteria. Normalisasi dilakukan berdasarkan kriteria yang paling penting dan kriteria yang paling tidak penting. Nilai dari dua normalisasi yang diperoleh akan dicari nilai rata-ratanya.
8. Mengembangkan *single-attribute utilities* yang mencerminkan seberapa baik setiap alternatif dilihat dari setiap kriteria. Tahap ini adalah memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Dalam bidang ini seorang ahli memperkirakan nilai alternatif dalam skala 0 – 100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
9. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternatif. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan (2-1).
10. Memutuskan, nilai utilitas dari setiap alternatif akan diperoleh dari langkah 9. Jika suatu alternatif tunggal yang akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai utilitas terbesar.

2.4.2 Teknik SMART

Langkah-langkah menggunakan metode SMART [KUS-13]:

1. Langkah 1: menentukan jumlah kriteria
2. Langkah 2: sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah diinputkan kemudian dilakukan normalisasi.

Normalisasi yang digunakan oleh SMART ditunjukkan pada persamaan (2-2).

$$Normalisasi = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (2-2)$$

Keterangan:

w_j : bobot suatu kriteria

$\sum w_j$: total bobot semua kriteria

3. Langkah 3: memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
4. Langkah 4: menghitung nilai utility untuk setiap kriteria pada masing-masing alternatif.

Perhitungan nilai utility untuk setiap kriteria pada masing-masing alternative ditunjukkan pada persamaan (2-3).

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{\max} - C_{out_i})}{(C_{\max} - C_{\min})} \% \dots\dots\dots (2-3)$$

Keterangan:

$u_i(a_i)$: nilai utility alternatif ke-i untuk kriteria ke-j

$C_{\max}$: nilai kriteria maksimal

$C_{\min}$: nilai kriteria minimal

C_{out_i} : nilai kriteria ke-i

5. Langkah 5: menghitung nilai akhir masing-masing dengan menggunakan Persamaan (2-1).

2.4.3 Pemilihan Metode SMART

SMART memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya, yaitu [THE-11]:

1. Memungkinkan melakukan penambahan/pengurangan alternatif
Penambahan/pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak saling bergantung.
2. Sederhana
Perhitungan pada metode SMART sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit. Pemahaman metode yang kompleks akan membuat *user* sulit memahami bagaimana metode bekerja.
3. Transparan
Proses menganalisa alternatif dan kriteria pada metode SMART dapat dilihat oleh *user* sehingga *user* dapat memahami bagaimana alternatif itu bisa dipilih. Alasan-alasan bagaimana alternatif itu dipilih dapat dilihat dari prosedur-

prosedur yang dilakukan dalam SMART mulai dari penentuan kriteria, pembobotan, dan pemberian nilai pada setiap alternatif.

4. Multikriteria

Metode SMART mendukung pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak. Pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak akan menyulitkan *user* dalam menentukan keputusan yang tepat.

5. Fleksibel pembobotan

Pembobotan yang dipakai pada metode SMART ada jenis, yaitu pembobotan secara langsung (*direct weighting*), pembobotan swing (*swing weighting*), dan pembobotan centroid (*centroid weighting*). Pembobotan secara langsung lebih fleksibel karena *user* dapat mengubah-ubah bobot kriteria sesuai dengan tingkat kepentingan kriteria yang diinginkan.

2.6 Pengujian Akurasi/Kesesuaian

Pengujian akurasi/kesesuaian merupakan pengujian yang dilakukan untuk menghitung seberapa dekat suatu angka hasil pengukuran terhadap angka sebenarnya (*true value* atau *reference value*). Pada penelitian ini, kesesuaian diagnosis dihitung dari jumlah diagnosis yang tepat dibagi dengan jumlah data [RAM-06]. Tingkat akurasi/kesesuaian diperoleh dengan perhitungan sesuai dengan persamaan (2-4).

$$\text{Tingkat akurasi} = \frac{\sum \text{data uji benar}}{\sum \text{total data uji}} \times 100\% \dots\dots\dots (2-4)$$

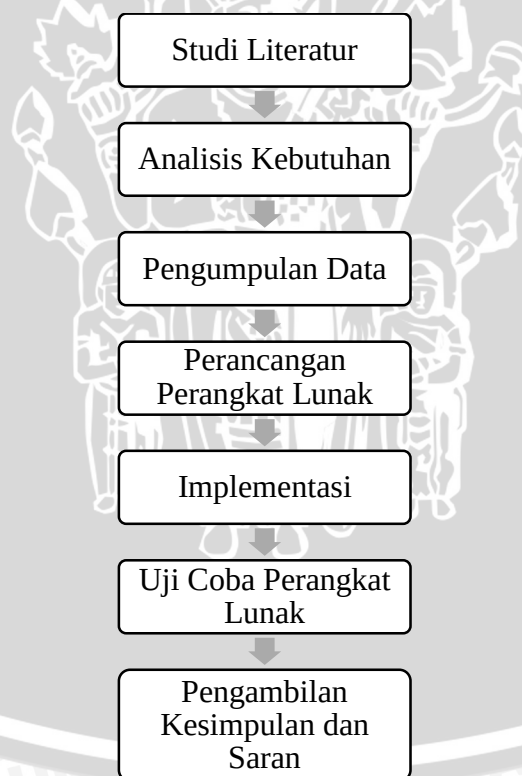
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab metodologi penelitian akan dijelaskan tentang tahapan penelitian yang dilakukan dalam pembuatan sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Pada metode penelitian akan dijelaskan tentang metodologi yang digunakan.

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian akan membahas mengenai alur pelaksanaan penelitian terhadap sistem yang akan dibuat sehingga proses penelitian dapat terarah dengan baik sesuai tujuan penelitian. Alur pelaksanaan penelitian terbagi menjadi beberapa tahap yang ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Blok Diagram Pelaksanaan Penelitian

3.1.1 Studi Literatur

Studi literatur mempelajari mengenai dasar teori yang digunakan untuk menunjang penulisan skripsi tentang rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Teori-teori pendukung penulisan diperoleh dari buku, *e-book*, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang berkaitan tentang topik skripsi ini. Teori yang dipaparkan dalam studi literatur yaitu mengenai kajian pustaka dan dasar teori. Kajian pustaka memaparkan tentang penelitian sebelumnya yang menggunakan metode SMART. Dasar teori memaparkan mengenai teori yang berhubungan dengan PNPM Generasi, tujuan PNPM Generasi, pelaku PNPM Generasi tingkat desa, prioritas kegiatan, sasaran program PNPM Generasi bidang pendidikan, parameter penerima bantuan, PNPM Generasi pada substansi pendidikan, pengambilan keputusan, metode *random search*, metode SMART, dan pengujian sistem.

3.1.2 Analisa Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem yang dibutuhkan berdasarkan *user*. *User* pada sistem ini adalah admin dan kader (KPMD dan TPMD). Kebutuhan utama dari sistem ini adalah data yang dilakukan sebagai data uji untuk sistem. Data diperoleh dengan cara melakukan survei pada PNPM Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan.

Spesifikasi kebutuhan perangkat yang digunakan dalam pembuatan sistem adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan *hardware*, meliputi :
 - Laptop / Komputer PC
 - Processor : Intel® Core™ i3-2330M CPU @ 2.20GHz
 - Memory : 2.00 GB RAM
2. Kebutuhan *software*, meliputi :
 - Microsoft Windows 8.1 64-bit sebagai sistem operasi
 - MySQL sebagai *Server Database Management System*
 - Notepad++ digunakan sebagai *text editor*
 - XAMPP Server Version 2.5 sebagai *Server Localhost*

3. Kebutuhan data, meliputi :

- Data sasaran program PNPM Desa Cepoko yang belum diketahui layak atau tidak menerima bantuan PNPM
- Data kriteria penerima bantuan PNPM
- Data siswa SD, SMP, dan SLB penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) Bank Rakyat Indonesia (BRI).

3.1.3 Pengumpulan Data

Perangkat lunak membutuhkan data yang akan digunakan sebagai parameter *input* maupun dalam memproses data. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan survei pada PNPM Desa Cepoko dan wawancara dengan kader desa yang bertugas untuk menangani distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Data yang diambil oleh penulis dijamin keasliannya karena didapat langsung dari kader PNPM Generasi Desa Cepoko, Kecamatan Panekan, Kabupaten Magetan. Data sasaran program PNPM Generasi Desa Cepoko yang belum diketahui layak atau tidak menerima bantuan sebanyak 428 data uji dan 20 data latih. Data yang diperoleh dari hasil survei dan wawancara berupa data kriteria yang digunakan untuk menentukan distribusi PNPM Generasi adalah gaji, keadaan rumah, dan bantuan/layanan yang telah diperoleh, serta data siswa SD/SMP yang mendapatkan BSM BRI, dan SLB (Sekolah Luar Biasa).

3.1.4 Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan *flowchart*. *Flowchart* digunakan untuk menggambarkan proses perhitungan dengan metode SMART dan metode pencarian bobot menggunakan metode *random search*.

3.1.5 Implementasi

Implementasi mengacu pada perancangan. Implementasi dilakukan dengan cara membuat *interface* dan membuat perangkat lunak untuk rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Bahasa pemrograman yang dipakai adalah PHP, sedangkan untuk pengolahan *database* menggunakan MySQL.

Input dari sistem adalah data sasaran PNPM Generasi dan dana yang dialokasikan di bidang pendidikan. Untuk *output* dari sistem adalah rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi di bidang pendidikan.

Proses perhitungan menggunakan metode SMART untuk menentukan sejumlah alternatif dari data sasaran PNPM Generasi dan atribut berupa kriteria yang menjadi acuan dalam menentukan rekomendasi penerima bantuan PNPM bidang pendidikan yang berhak mendapatkan bantuan. Adapun langkah penyelesaian dengan metode SMART untuk rekomendasi bantuan PNPM Generasi adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi masalah keputusan. Mencari akar masalah dan batasan-batasan yang ada. Keputusan seperti apa yang akan diambil harus didefinisikan terlebih dahulu, sehingga proses pengambilan keputusan akan terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai.
2. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan.
3. Melakukan proses pengumpulan data dan mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan dievaluasi.
4. Memberi bobot pada setiap kriteria. Pemberian bobot diberikan dengan menggunakan metode *random search*. Pembobotan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu berdasarkan kriteria yang dianggap paling penting dan berdasarkan kriteria yang dianggap paling tidak penting. Misalkan, kriteria yang dianggap paling penting diberikan nilai 100, maka kriteria penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang kurang dari nilai kriteria paling penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling tidak penting diperoleh.

Langkah yang sama juga dilakukan dengan membandingkan kriteria yang paling tidak penting yang akan diberikan nilai 10, maka kriteria tidak penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang lebih dari nilai kriteria paling tidak penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling penting diperoleh.

5. Menghitung normalisasi bobot kriteria. Bobot yang diperoleh dinormalkan di mana bobot setiap kriteria yang diperoleh akan dibagi dengan hasil jumlah setiap bobot kriteria. Normalisasi dilakukan berdasarkan kriteria yang paling

penting dan kriteria yang paling tidak penting. Nilai dari dua normalisasi yang diperoleh akan dicari nilai rata-ratanya.

6. Mengembangkan *single-attribute utilities* yang mencerminkan seberapa baik setiap alternatif dilihat dari setiap kriteria. Tahap ini adalah memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Dalam bidang ini seorang ahli memperkirakan nilai alternatif dalam skala 0 – 100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
7. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternatif. Perhitungan dilakukan menggunakan persamaan (2-1).
8. Memutuskan, nilai utilitas dari setiap alternatif akan diperoleh dari langkah 7. Jika suatu alternatif tunggal yang akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai utilitas terbesar.

3.1.6 Uji Coba Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan agar dapat menunjukkan bahwa perangkat lunak dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan pengujian kesesuaian, yaitu pengujian terhadap keluaran sistem dengan data sasaran sebenarnya yang telah diperoleh dari pakar, hal ini dilakukan untuk menguji kesesuaian penggunaan metode SMART dalam studi kasus rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan.

3.1.7 Pengambilan Kesimpulan dan Saran

Pengambilan kesimpulan dilakukan setelah semua tahapan perancangan, implementasi, dan pengujian akurasi telah selesai dilakukan. Kesimpulan diambil untuk menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya. Tahap terakhir dari penulisan adalah saran untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi dan menyempurnakan penulisan serta untuk memberikan pertimbangan atas pengembangan perangkat lunak selanjutnya.

BAB IV

PERANCANGAN

Pada bab perancangan akan membahas perancangan perangkat lunak rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM (Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat) bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Perancangan akan membahas tentang basis pengetahuan, perancangan algoritma menggunakan metode SMART dan metode *random search*, perancangan antarmuka, dan skenario pengujian.

4.1 Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan ini berisi kriteria pengambilan keputusan dan data pembobotan. Sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan ini nantinya akan menghasilkan rekomendasi penerima yang berhak menerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan ini menggunakan beberapa kriteria untuk pemrosesan data. Kriteria yang digunakan antara lain:

a. Gaji

Gaji adalah penghasilan dari setiap KK dalam perbulannya. Penghasilan KK perbulannya mempunyai rentang antara Rp. 500.000,00 - Rp. 10.000.000,00.

b. Keadaan Rumah

Keadaan rumah menjadi kategori rumah yang dimiliki oleh sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Kategori rumah untuk kriteria bantuan penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan dibagi menjadi tiga, yaitu miskin, sedang, dan kaya. Pembagian keadaan rumah didasari oleh apakah lantai rumah tersebut masih tanah atau tidak, terdapat kamar mandi, tembok rumah sudah beton atau masih kayu, dan lain-lain.

c. Bantuan

Bantuan merupakan layanan dari pemerintah yang sudah diterima oleh sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Bantuan dari pemerintah bisa berupa Bantuan Operasional Sekolah, keluarga harapan, BSM BRI, dan lain-lain. Sasaran yang belum mendapatkan bantuan atau sedikit mendapatkan

bantuan, maka akan semakin diprioritaskan untuk mendapatkan bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan.

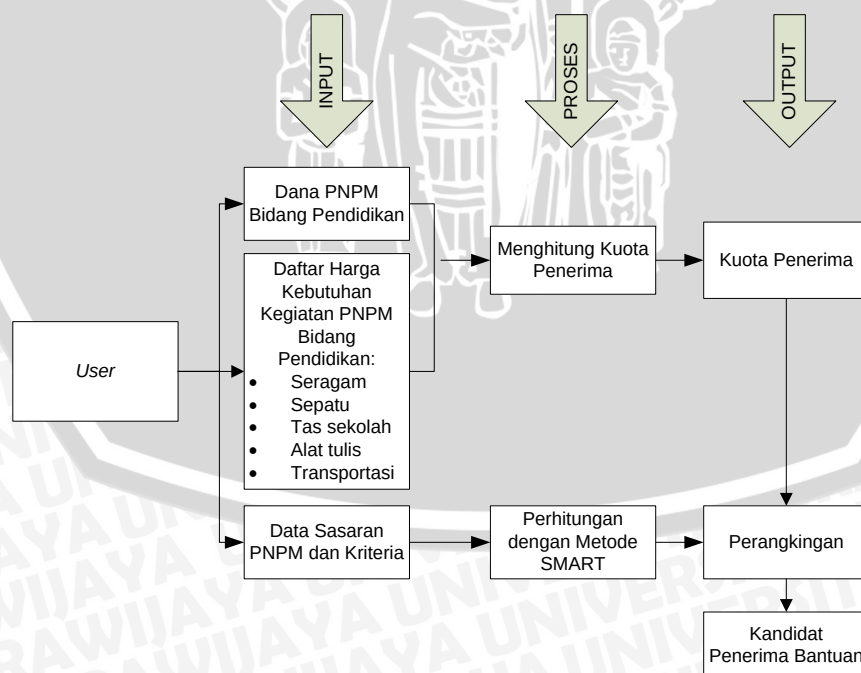
Sebelum melakukan proses pencarian rekomendasi dengan metode SMART, perlu diketahui konversi data *input* terhadap masing-masing data kriteria, konversi yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Konversi Data *Input*

Kriteria	Data Awal	Konversi
Bantuan	Belum dapat	0
	BOS atau BSM BRI	1
	BOS dan BSM BRI	2
Keadaan rumah	Miskin	30
	Sedang	60
	Kaya	90

4.2 Desain *Flowchart* Sistem

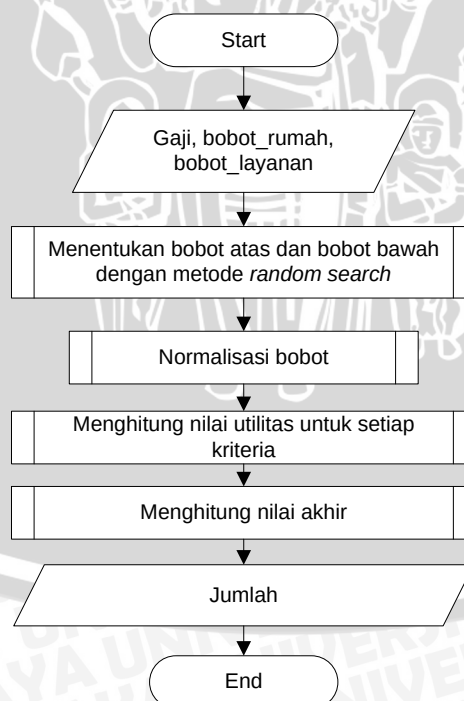
Desain *flowchart* sistem merupakan salah satu model yang digunakan untuk menggambarkan aliran proses dalam sistem yang dibuat. Gambaran sistem distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan ini, secara umum digambarkan dalam diagram blok yang ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Diagram Blok Sistem

Pada Gambar 4.1 dijelaskan sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode SMART secara umum. *Input* untuk sistem ini adalah dana yang akan digunakan untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan, daftar harga kebutuhan untuk kegiatan bantuan ini, dan data calon penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan untuk desa Cepoko beserta kriteria yang digunakan untuk melakukan perhitungan dengan metode SMART. *Input* dana dan daftar harga digunakan untuk menghitung kuota dari penerima bantuan selama satu tahun. Sedangkan *input* data sasaran digunakan untuk melakukan perhitungan dengan metode SMART. Hasil dari perhitungan dengan metode SMART akan digunakan untuk melakukan perangkingan sesuai dengan kuota yang telah diperoleh.

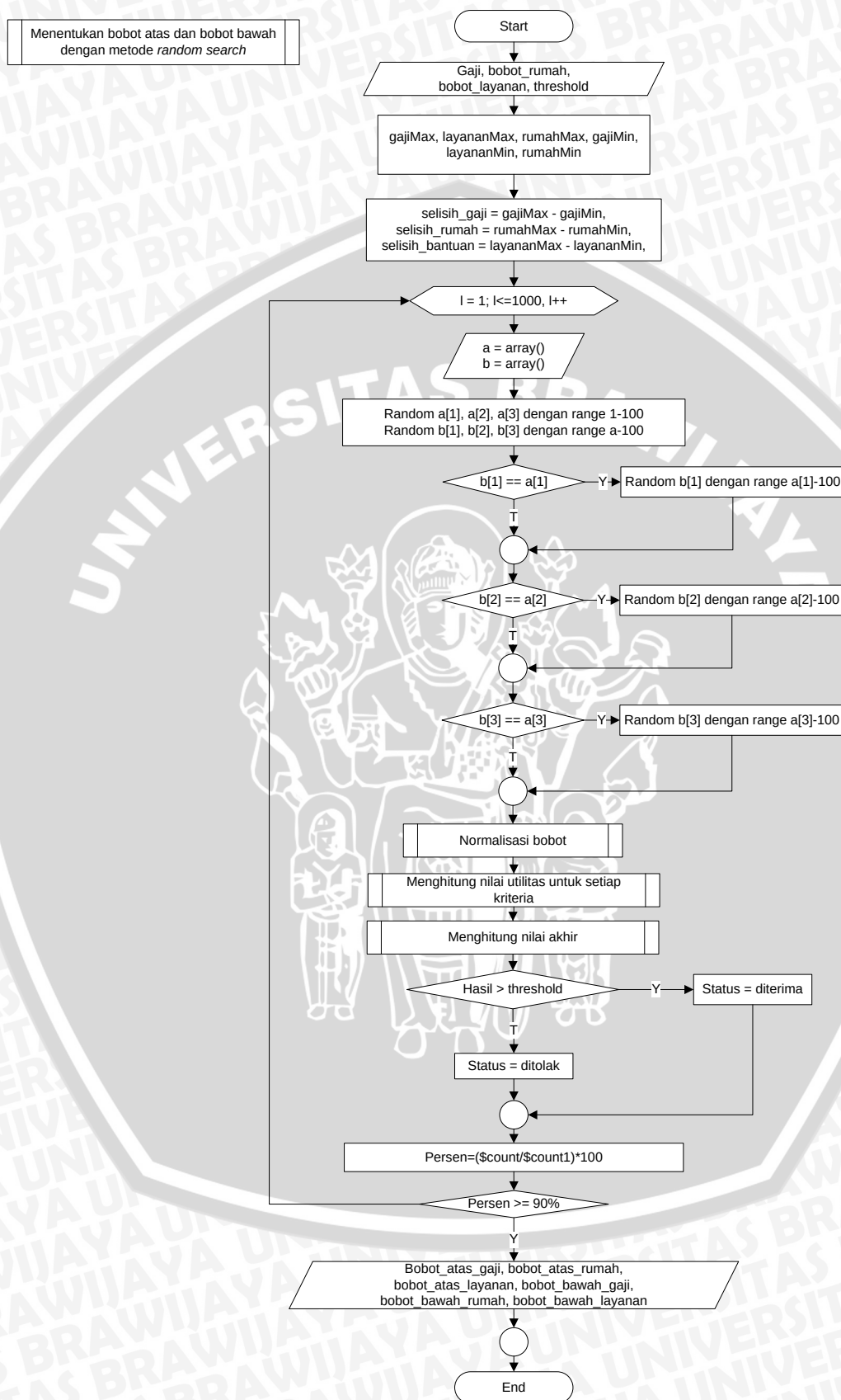
Flowchart menggambarkan aliran proses sistem mulai dari pihak kader memasukkan data calon penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan hingga mendapatkan hasil rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Desain *flowchart* untuk proses perangkingan dengan metode SMART ditunjukkan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Flowchart Perangkingan dengan Metode SMART

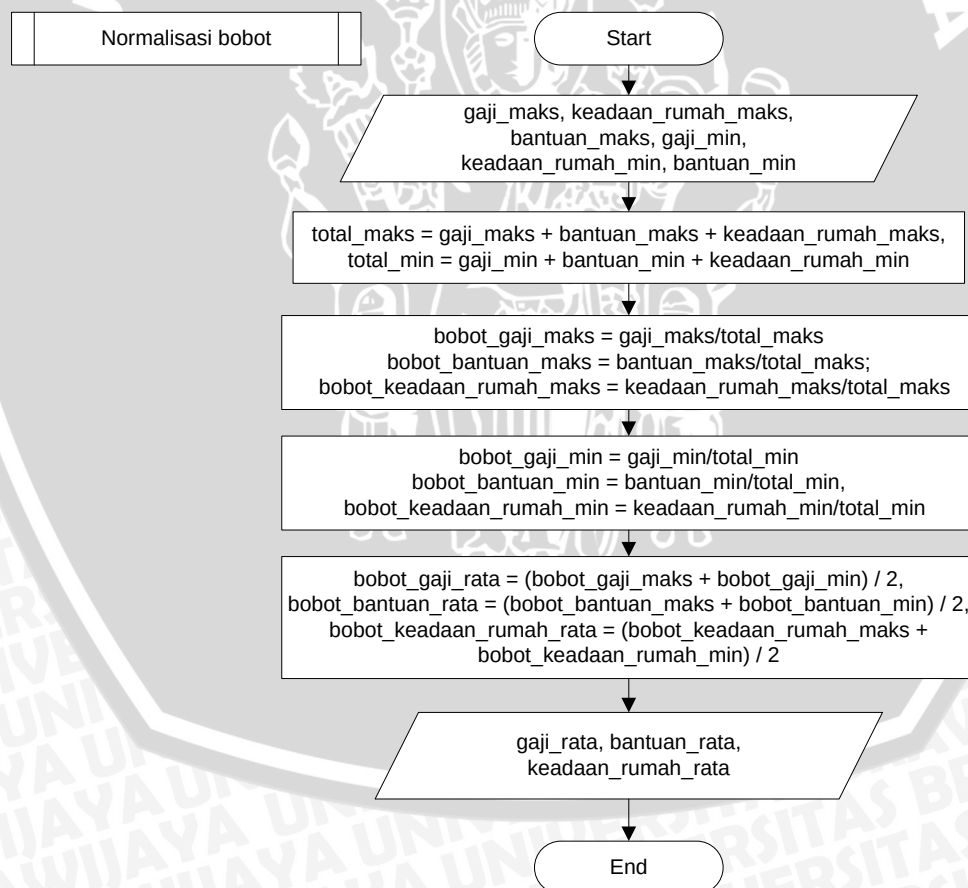
Proses diawali dengan memasukkan data-data sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Data sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan akan disimpan pada *database*. Pada proses perangkingan dengan metode SMART, tahap yang harus dilakukan adalah sistem menentukan bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah dengan metode *random search* yang kemudian akan disimpan pada *database*, kemudian sistem mengambil bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah pada masing-masing kriteria yang telah disimpan pada *database*. Kemudian, dilakukan normalisasi bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah untuk masing-masing kriteria. Proses selanjutnya adalah memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif data sasaran dengan cara mengkonversikan data *input* yang belum berbentuk numerik ke dalam bentuk numerik. Proses selanjutnya adalah menghitung nilai utilitas untuk masing-masing kriteria. Langkah selanjutnya adalah melakukan perangkingan untuk mendapatkan penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Hasil dari perhitungan dengan metode SMART menghasilkan keluaran berupa rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan dalam bentuk perangkingan. Sebelum masuk pada proses perhitungan dengan metode SMART, terlebih dahulu mencari nilai bobot pemberat atas dan nilai bobot pemberat bawah dengan menggunakan metode *random search*.

Nilai bobot pemberat atas dan pemberat bawah untuk setiap kriteria awalnya didapatkan melalui wawancara dari pakar, untuk meningkatkan akurasi maka nilai bobot diperbaiki dengan menggunakan metode *random search*. Metode tersebut akan melakukan iterasi sebanyak 1000 kali dalam proses pencarian nilai bobot terbaik. Nilai bobot pemberat atas dan bawah setiap kriteria nilainya akan diambil dengan range 1-100. Nilai pemberat bawah tidak boleh lebih besar dari nilai pemberat atas. Proses pencarian nilai bobot tersebut dilakukan dengan menggunakan 20 data latih. Nilai bobot akan disimpan jika prosentase status dari data latih dengan status dari sistem mencapai $\geq 90\%$. Apabila sudah diperoleh nilai pemberat atas dan nilai pemberat bawah, maka nilai pemberat atas dan bawah akan disimpan di *database*. Desain *flowchart* untuk metode *random search* ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Flowchart Perbaikan Bobot dengan Metode Random Search

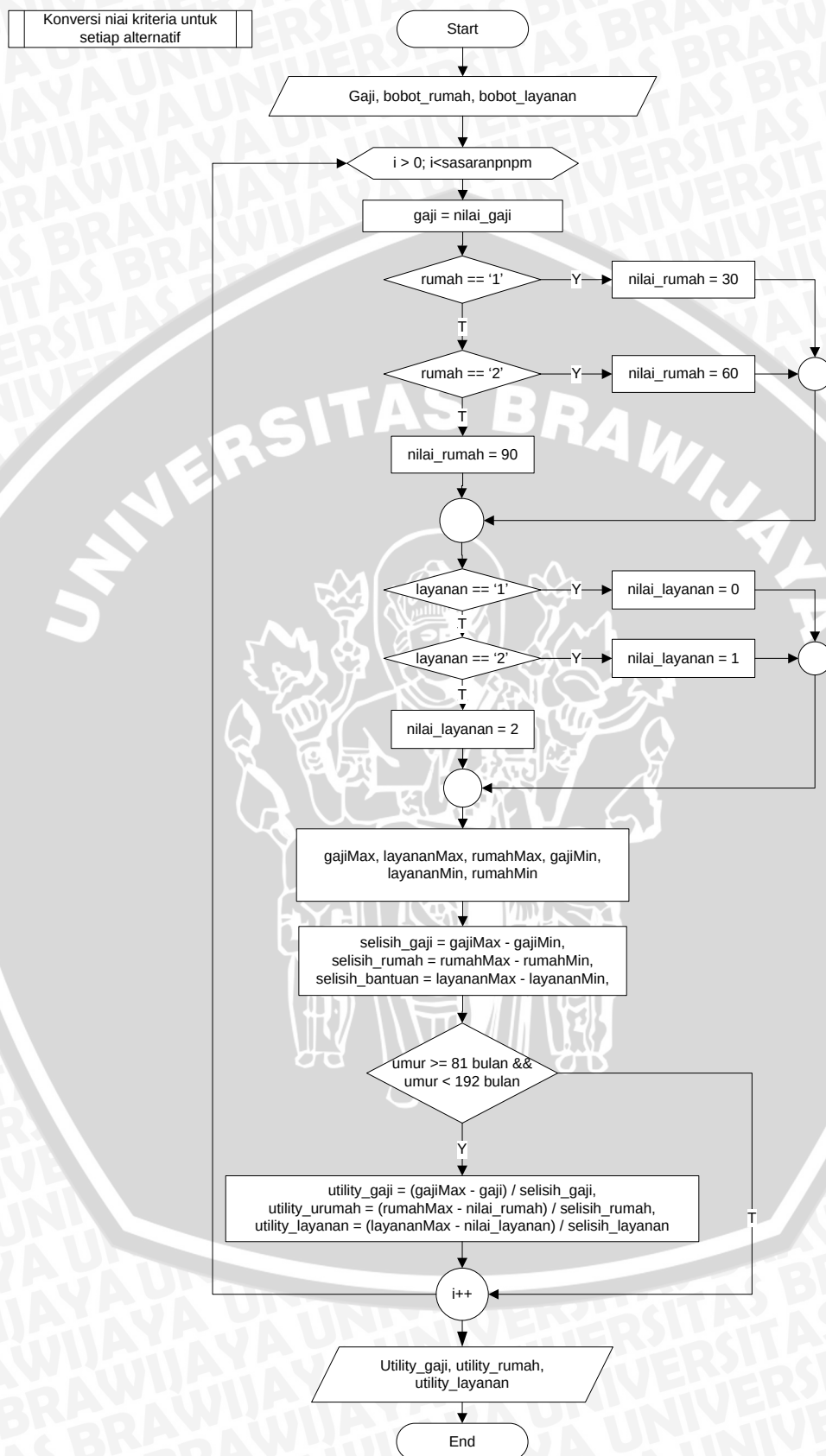
Pada proses perangkingan dengan metode SMART, tahap yang harus dilakukan adalah sistem mengambil bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah pada masing-masing kriteria yang telah disimpan pada *database*. Kemudian, dilakukan normalisasi bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah untuk masing-masing kriteria. Proses selanjutnya adalah memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif data sasaran dengan cara mengkonversikan data *input* yang belum berbentuk numerik ke dalam bentuk numerik. Proses selanjutnya adalah menghitung nilai utilitas untuk masing-masing kriteria. Langkah selanjutnya adalah melakukan perangkingan untuk mendapatkan penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Normalisasi bobot dilakukan setelah menentukan bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah masing-masing kriteria. *Flowchart* untuk proses normalisasi ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Flowchart Proses Normalisasi

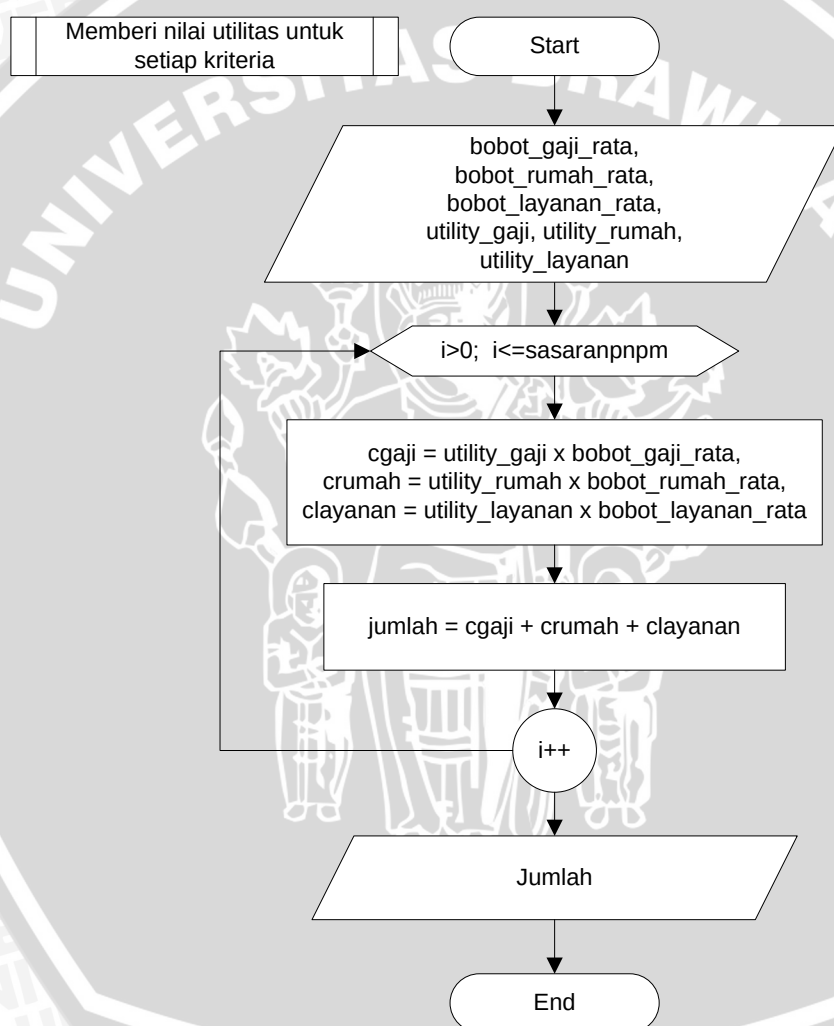
Proses perhitungan normalisasi dilakukan dengan cara menjumlahkan seluruh bobot pemberat atas setiap kriteria dan menjumlahkan seluruh bobot pemberat bawah setiap kriteria. Setelah mendapatkan jumlah bobot pemberat atas dan jumlah bobot pemberat bawah, maka langkah selanjutnya adalah menentukan bobot relatif atas dan bobot relatif bawah bagi setiap kriteria. Jumlah keseluruhan bobot pemberat atas akan membagi setiap nilai bobot pemberat atas dan jumlah keseluruhan bobot pemberat bawah akan membagi setiap nilai bobot pemberat bawah. Setelah mendapatkan bobot relatif atas dan bobot relatif bawah, langkah selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata dengan menjumlahkan nilai bobot relatif atas dengan nilai bobot relatif bawah kemudian dibagi 2.

Langkah yang dilakukan selanjutnya adalah mengkonversi *input* kriteria untuk setiap alternatif. Konversi *input* kriteria untuk setiap alternatif dilakukan untuk mengubah *input* yang bukan numerik menjadi *input* yang mempunyai nilai numerik. Proses konversi diawali dengan mengambil data gaji, bantuan, dan rumah yang telah dimasukkan. Konversi untuk data *input* dilakukan sebanyak data sasaran yang telah tersimpan di *database*. Setelah mendapat hasil konversi data *input*, maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai maksimum dan nilai minimum dari setiap kriteria. Langkah selanjutnya adalah mencari selisih antara nilai maksimum dan nilai minimum. Jika umur ≥ 81 bulan dan umur < 192 bulan, maka langkah selanjutnya adalah menghitung nilai utilitas kriteria untuk setiap alternatif. Nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing alternatif diperoleh dengan menggunakan rumus persamaan (2-3) yaitu nilai maksimum masing-masing kriteria dikurangi dengan nilai masukkan atau nilai *input* yang telah dikonversi, kemudian dibagi dengan selisih dari nilai maksimum dan minimum dari masing-masing kriteria. *Flowchart* untuk proses menghitung nilai utilitas kriteria untuk setiap alternatif ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Flowchart Menghitung Nilai Utilitas

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai akhir untuk setiap alternatif. Nilai akhir untuk setiap kriteria diperoleh dengan cara mengalikan nilai bobot relatif rata-rata ke setiap nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing alternatif. Kemudian jumlahkan nilai kriteria yang diperoleh. Langkah ini digunakan untuk menghasilkan nilai akhir yang digunakan untuk merangking sasaran berdasarkan nilai jumlah kriteria. *Flowchart* untuk proses menghitung nilai akhir untuk setiap alternatif ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Flowchart* Menghitung Nilai Akhir

Contoh Kasus:

Pada contoh perhitungan ini digunakan 5 sampel data alternatif penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan yang telah dimasukkan oleh *user*. Sampel data tersebut ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Sampel Data

No	Nama Sasaran	Umur	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah	Tipe Sekolah
1	A1	186 Bulan	2500000	BOS	Sedang	Biasa
2	A2	171 Bulan	3200000	BOS	Sedang	Biasa
3	A3	96 Bulan	4500000	BOS	Kaya	Biasa
4	A4	123 Bulan	1120000	Belum	Sedang	Biasa
5	A5	131 Bulan	3500000	BOS	Sedang	Biasa

Data tersebut kemudian dikonversikan dengan mengacu pada Tabel 4.1. Setelah mendapat hasil konversi data *input*, maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai maksimum dan nilai minimum dari semua data *input*. Langkah selanjutnya adalah mencari selisih antara nilai maksimum dan nilai minimum. Sampel data yang telah dikonversi ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Konversi Data

No.	Nama Sasaran	Umur	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah
1	A1	186 Bulan	2500000	1	60
2	A2	171 Bulan	3200000	1	60
3	A3	96 Bulan	4500000	1	90
4	A4	123 Bulan	1120000	0	30
5	A5	131 Bulan	3500000	1	60
Maksimum			4500000	1	90
Minimum			1120000	0	30
Selisih			3380000	1	60

Langkah selanjutnya adalah pembobotan pada kriteria. Pembobotan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pembobotan atas dan pembobotan bawah. Pencarian bobot dilakukan dengan menggunakan metode *random search*. Bobot pemberat atas dan bobot pemberat bawah hasil *random search* ditunjukkan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data Pembobotan Atas dan Pembobotan Bawah

Kriteria	Pemberat Atas	Pemberat Bawah
Gaji	96	73
Bantuan	87	1
Keadaan rumah	60	48

Pembobotan atas dan pembobotan bawah seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.4, langkah selanjutnya adalah menentukan bobot relatif atas dan bobot relatif bawah bagi setiap kriteria. Berdasarkan Tabel 4.4, jumlah keseluruhan bobot atas adalah 243, jumlah keseluruhan ini akan membagi setiap nilai bobot atas untuk menormalisasikan setiap kriteria supaya jumlah seluruhnya adalah sama dengan 1.0. Bobot relatif atas ditunjukkan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Bobot Relatif Atas

Kriteria	Bobot	Bobot Relatif
Gaji	96	$96/243 = 0.395$
Bantuan	87	$87/243 = 0.358$
Keadaan rumah	60	$60/243 = 0.247$
Jumlah	243	

Berdasarkan Tabel 4.4, jumlah keseluruhan bobot bawah adalah 122, jumlah keseluruhan ini akan membagi setiap nilai bobot bawah untuk menormalkan setiap kriteria supaya jumlah seluruhnya adalah sama dengan 1.0. Bobot relatif bawah ditunjukkan pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Bobot Relatif Bawah

Kriteria	Bobot	Bobot Relatif
Gaji	73	$73/122 = 0.598$
Bantuan	1	$1/122 = 0.008$
Keadaan rumah	48	$48/122 = 0.393$
Jumlah	122	

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata dengan menjumlahkan nilai bobot relatif atas dengan nilai bobot relatif bawah kemudian dibagi 2. Tabel 4.7 menunjukkan nilai rata-rata bobot relatif.

Tabel 4.7 Rata-rata Nilai Bobot Relatif

Kriteria	Bobot Relatif Atas	Bobot Relatif Bawah	Rata-rata
Gaji	0.395	0.598	0.497
Bantuan	0.358	0.008	0.183
Keadaan rumah	0.247	0.393	0.320

Langkah selanjutnya adalah mencari nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing alternatif. Nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing alternatif diperoleh dengan cara mencari nilai maksimum masing-masing kriteria dikurangi dengan nilai masukkan atau nilai *input* yang telah dikonversi, kemudian dibagi dengan selisih dari nilai maksimum dan minimum dari masing-masing kriteria. Pada Tabel 4.8 ditunjukkan nilai utilitas setiap kriterria untuk masing-masing alternatif.

Tabel 4.8 Nilai Utilitas Setiap Kriteria untuk Masing-masing Alternatif

No	Nama Sasaran	U_Gaji	U_Bantuan	U_Keadaan Rumah
1	A1	0.591715976	0	0.5
2	A2	0.384615385	0	0.5
3	A3	0	0	0
4	A4	1	1	1
5	A5	0.295857988	0	0.5

Langkah selanjutnya adalah dengan mengalikan nilai bobot relatif rata-rata ke setiap nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing alternatif. Kemudian jumlahkan nilai kriteria yang diperoleh. Langkah ini digunakan untuk menghasilkan kedudukan alternatif berdasarkan peringkat pada jumlah kriteria. Perhitungan nilai utilitas dikalikan dengan bobot relatif rata-rata ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perhitungan Nilai Utilitas Dikalikan dengan Bobot Relatif Rata-rata

No.	Nama Sasaran	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah
1	A1	0.591×0.497	0×0.183	0.5×0.320
2	A2	0.385×0.497	0×0.183	0.5×0.320
3	A3	0×0.497	0×0.183	0×0.320
4	A4	1×0.497	1×0.183	1×0.320
5	A5	0.296×0.497	0×0.183	0.5×0.320

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Nilai Utilitas Dikalikan Bobot Relatif Rata-rata

No	Nama Sasaran	Umur	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah	Jumlah Kriteria
1	A1	186 Bulan	0.294	0.000	0.160	0.454
2	A2	171 Bulan	0.191	0.000	0.160	0.351
3	A3	96 Bulan	0.000	0.000	0.000	0.000
4	A4	123 Bulan	0.497	0.183	0.320	1.000
5	A5	131 Bulan	0.147	0.000	0.160	0.307

Dari hasil Tabel 4.10, kemudian dilakukan perangkingan berdasarkan nilai jumlah kriteria. Perangkingan dilakukan dengan mengurutkan nilai jumlah perhitungan SMART dari yang terbesar ke terkecil, maka diperoleh susunan rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan yang ditunjukkan pada Tabel 4.11.

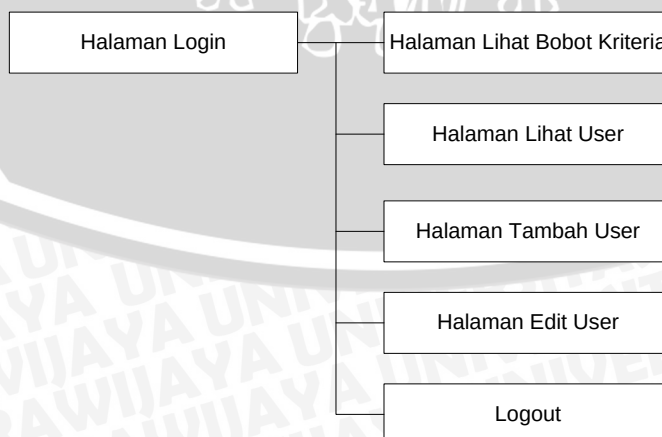
Tabel 4.11 Rekomendasi Penerima Bantuan PNPM Generasi Bidang Pendidikan

No	Nama Sasaran	Jumlah
4	A4	1.000
1	A1	0.454
2	A2	0.351
5	A5	0.307
3	A3	0.000

Misalkan kuota yang telah ditentukan adalah 2, maka dari hasil Tabel 4.11 diperoleh bahwa A4 dan A1 merupakan pilihan utama dalam perekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan dikarenakan memiliki jumlah kriteria tertinggi.

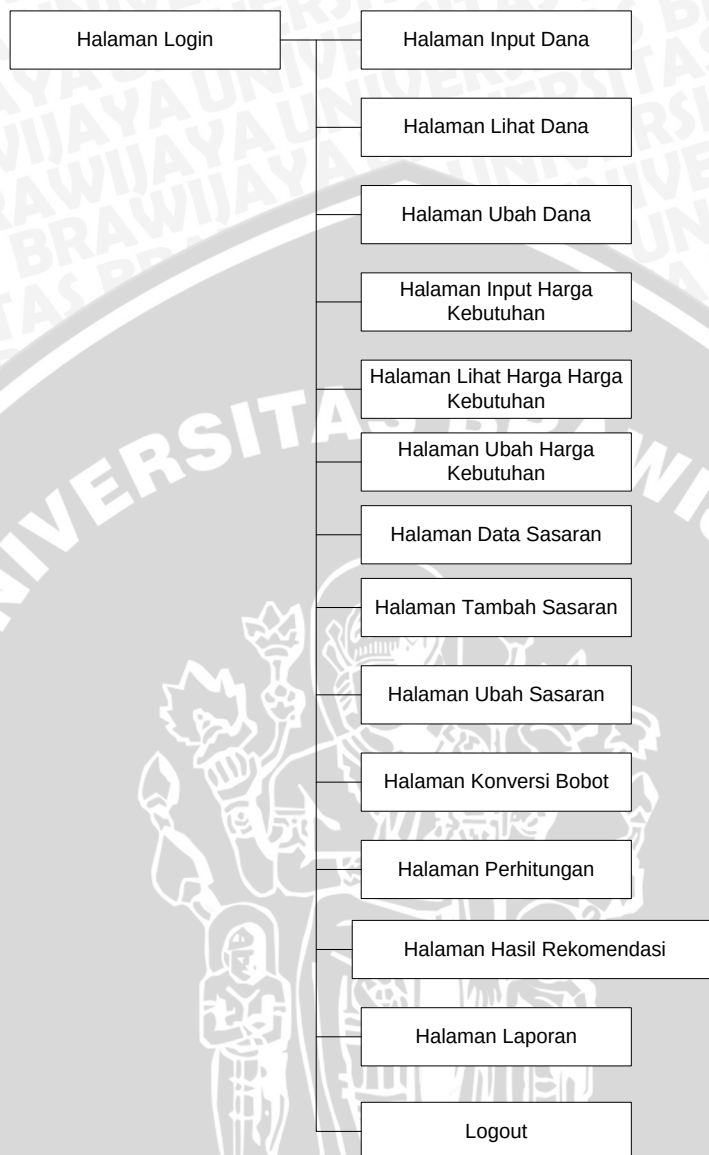
4.3 Perancangan Antar Muka

Pada sistem ini, *user* dapat berperan aktif dalam penggunaan sistem dengan memberikan perintah pada sistem, adapun perancangan *interface* dari sistem ini akan dijelaskan melalui *site map* dan desain untuk setiap halaman sistem. *Site map* halaman *admin* ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Site Map Halaman Admin

Site map halaman kader ditunjukkan pada Gambar 4.8 di bawah ini.



Gambar 4.8 Site Map Halaman Kader

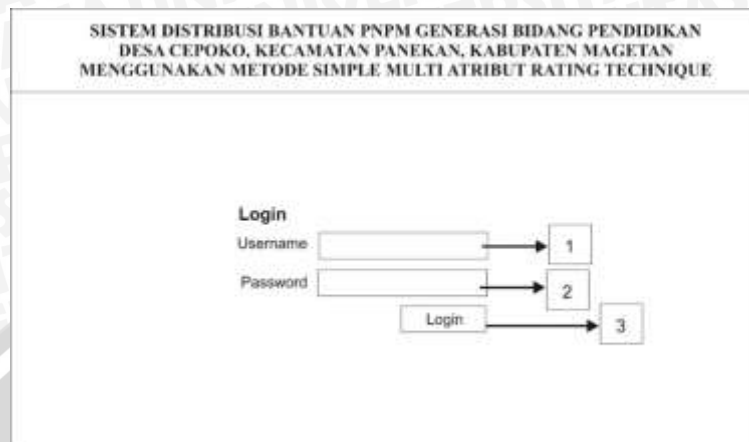
• Antarmuka Admin

Antarmuka sistem untuk *admin*, terdiri dari 5 Halaman antara lain, Halaman *Login*, Halaman Lihat Bobot Kriteria, Halaman Lihat *User*, Halaman Tambah *User*, dan Halaman Edit *User*.

a. Halaman *Login*

Halaman *login* ini menampilkan *form* pengisian nama pengguna dan sandi pengguna. Halaman *login* ini berfungsi untuk memberi hak akses pada setiap *user*

yang ingin masuk pada halaman sistem. Rancangan Halaman *Login* ditampilkan pada Gambar 4.9.



SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE

Login

Username: → 1

Password: → 2

Login → 3

Gambar 4.9 Perancangan Halaman *Login*

Keterangan Gambar 4.9 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk mengisi *username*.
2. *Field* untuk mengisi *password*.
3. Tombol Login untuk menjalankan proses *login*.

b. Halaman Lihat Bobot Kriteria

Halaman lihat bobot merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menampilkan nilai bobot kriteria. Rancangan Halaman Lihat Bobot Kriteria ditampilkan pada Gambar 4.10.



SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE

BOBOT KRITERIA DATA USER 4 ← LOGOUT

HALAMAN BOBOT KRITERIA

RANDOM BOBOT → 3

PEMBERAT ATAS

Kriteri_1	Kriteri_2	Kriteri_3

→ 1

PEMBERAT BAWAH

Kriteri_1	Kriteri_2	Kriteri_3

→ 2

Gambar 4.10 Perancangan Halaman Lihat Bobot Kriteria

Keterangan Gambar 4.10 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Tabel berisi data nilai bobot pemberat atas.
2. Tabel berisi data nilai bobot pemberat bawah.
3. Tombol Random Bobot untuk merandom nilai bobot kriteria.
4. Tombol Logout untuk keluar dari sistem.

c. Halaman Lihat User

Halaman lihat *user* merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menampilkan daftar *user* yang mempunyai hak akses untuk masuk ke sistem. Rancangan Halaman Lihat User ditampilkan pada Gambar 4.11.

**SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN
MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE**

BOBOT KRITERIA **DATA USER** 5 ← **Logout**

HALAMAN ADMIN LIHAT USER **Tambah User** → 2

Id_User	Nama	Username	Password	Level	Action
					3 Edit 4 Hapus

1

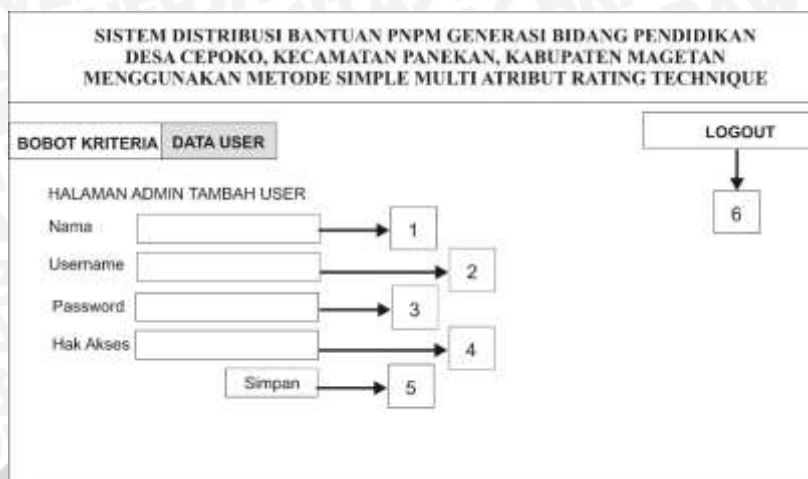
Gambar 4.11 Perancangan Halaman Lihat User

Keterangan Gambar 4.11 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Tabel berisi data *user* yang memiliki hak akses terhadap sistem.
2. Tombol Tambah User untuk menambahkan *user* baru.
3. Tombol Edit untuk melakukan perubahan pada data *user*.
4. Tombol Hapus untuk menghapus data *user*.
5. Tombol Logout untuk keluar dari sistem.

d. Halaman Tambah User

Halaman tambah *user* merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data *user* agar memiliki hak akses terhadap sistem. Rancangan Halaman Tambah User ditampilkan pada Gambar 4.12.



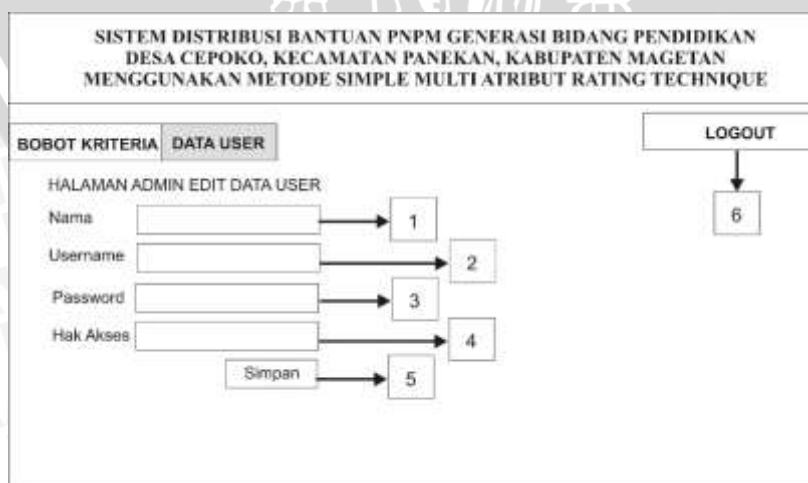
Gambar 4.12 Perancangan Halaman Tambah User

Keterangan Gambar 4.12 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Field untuk mengisi nama dari user baru.
2. Field untuk mengisi username dari user baru.
3. Field untuk mengisi password dari user baru.
4. Combo box untuk mengisi hak akses dari user baru.
5. Tombol Simpan untuk menyimpan data user.
6. Tombol Logout untuk keluar dari sistem.

e. Halaman Edit User

Halaman edit user merupakan antarmuka yang digunakan oleh admin untuk melakukan perubahan pada data user yang telah tersimpan sebelumnya. Rancangan Halaman Tambah User ditampilkan pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Perancangan Halaman Edit User

Keterangan Gambar 4.13 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk mengubah nama dari *user*.
2. *Field* untuk mengubah *username* dari *user*.
3. *Field* untuk mengubah *password* dari *user*.
4. *Combo box* untuk mengubah hak akses dari *user*.
5. Tombol Simpan untuk menyimpan perubahan data *user*.
6. Tombol Logout untuk keluar dari sistem.

- **Antarmuka Kader**

Antarmuka sistem untuk kader, terdiri dari 14 Halaman. Halaman-halaman tersebut adalah:

- a. Halaman Login**

Halaman *login* ini menampilkan *form* pengisian nama pengguna dan sandi pengguna. Halaman *login* ini berfungsi untuk memberi hak akses pada setiap *user* yang ingin masuk pada halaman sistem. Rancangan Halaman *Login* ditampilkan pada Gambar 4.14.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE

Login

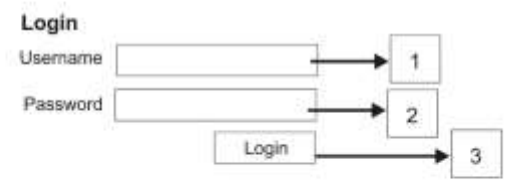
Username

Password

1

2

3



Gambar 4.14 Perancangan Halaman *Login*

Keterangan Gambar 4.14 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk mengisi *username*.
2. *Field* untuk mengisi *password*.
3. Tombol Login untuk menjalankan proses *login*.

b. Halaman Lihat Dana

Halaman lihat dana digunakan untuk melihat dana yang telah ditetapkan dan harga barang-barang untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Rancangan Halaman Lihat Dana ditampilkan pada Gambar 4.15.

**SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANEKAN, KABUPATEN MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE**

DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT
Dana Bantuan PNPM-Generasi Bidang Pendidikan						
Jumlah Dana			→ 1			
Dana Subsidi Kegiatan A						
Dana Subsidi Kegiatan B						
Tahun Pelaksanaan						
		3	Simpan	→ 2		
Pilih Tahun Untuk Menghitung Kuota						
Pilih Tahun			Hitung Kuota	→ 4		
Alokasi Dana PNPM Generasi Bidang Pendidikan						
Id	Jumlah Dana	Kegiatan A	Kegiatan B	Tahun	Kuota	Tambah Kebutuhan
						↑
						Tambah Kebutuhan
						5
Daftar Kebutuhan Untuk Siswa SMP						
Id	Tahun	Harga Barang A	Harga Barang B	Harga Barang C	Transportasi	Edit
						6
Daftar Kebutuhan Untuk Siswa SD						
Id	Tahun	Harga Barang A	Harga Barang B	Harga Barang C	Harga Barang D	Edit
						7
Daftar Kebutuhan Untuk Siswa SLB						
Id	Tahun	Harga Barang A	Harga Barang B	Harga Barang C	Transportasi	Edit
						8

Gambar 4.15 Perancangan Halaman Lihat Dana

Keterangan Gambar 4.15 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Form* untuk memasukkan dana keseluruhan dan dana yang telah dialokasikan untuk kegiatan yang telah ditentukan.
2. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data.
3. *Option* untuk memilih tahun.

4. Tombol Hitung Kuota digunakan untuk menghitung kuota.
5. Tabel untuk menampilkan jumlah dana, dana yang telah dialokasikan untuk kegiatan, kuota, dan menu untuk menambah kebutuhan.
6. Tabel untuk menampilkan harga-harga barang kebutuhan untuk siswa SMP.
7. Tabel untuk menampilkan harga-harga barang kebutuhan untuk siswa SD.
8. Tabel untuk menampilkan harga-harga barang kebutuhan untuk siswa SLB.

c. Halaman *Input* Harga Barang Kebutuhan

Halaman *input* harga barang kebutuhan digunakan untuk memasukkan jumlah harga barang kebutuhan untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Rancangan Halaman *Input* Harga Barang Kebutuhan ditampilkan pada Gambar 4.16.

Gambar 4.16 Perancangan Halaman *Input* Harga Barang

Keterangan Gambar 4.16 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menampilkan id dan tahun kegiatan.
2. *Form* untuk mengisi harga barang kebutuhan untuk siswa SMP.

3. *Form* untuk mengisikan harga barang kebutuhan untuk siswa SD.
4. *Form* untuk mengisikan harga barang kebutuhan untuk siswa SLB.
5. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data harga kebutuhan.

d. Halaman Edit Dana

Halaman edit dana digunakan untuk mengubah jumlah dana yang telah ditetapkan untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Rancangan Halaman Edit Dana ditampilkan pada Gambar 4.17.

Gambar 4.17 Perancangan Halaman Edit Dana

Keterangan Gambar 4.17 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menampilkan id dan tahun kegiatan.
2. *Form* untuk mengubah dana.
3. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data dana.

e. Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SMP

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SMP digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SMP. Rancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SMP ditampilkan pada Gambar 4.18.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE						
DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT
Edit Kebutuhan Siswa SMP						
Id			1			
Tahun Kegiatan						
Barang A			2			
Barang B						
Barang C						
Transportasi						
		Simpan	3			

Gambar 4.18 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SMP

Keterangan Gambar 4.18 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menampilkan id dan tahun kegiatan.
2. *Form* untuk mengubah harga barang.
3. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data harga barang.

f. Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SD

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SD digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SD. Rancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SD ditampilkan pada Gambar 4.19.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE						
DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT
Edit Kebutuhan Siswa SD						
Id			1			
Tahun Kegiatan						
Barang A			2			
Barang B						
Barang C						
Barang D						
		Simpan	3			

Gambar 4.19 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SD

Keterangan Gambar 4.19 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menampilkan id dan tahun kegiatan.
2. *Form* untuk mengubah harga barang.
3. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data harga kebutuhan.

g. Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SLB

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SLB digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SLB. Rancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SLB ditampilkan pada Gambar 4.20.

Gambar 4.20 Perancangan Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SLB

Keterangan Gambar 4.20 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menampilkan id dan tahun kegiatan.
2. *Form* untuk mengubah harga barang.
3. Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data harga kebutuhan.

h. Halaman Lihat Data Sasaran

Halaman lihat data sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk menampilkan daftar data sasaran yang akan dihitung dengan metode SMART. Rancangan Halaman Lihat Data Sasaran ditampilkan pada Gambar 4.21.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE													
DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT							
HALAMAN KADER LIHAT DATA SASARAN													
1 2 → Tambah Sasaran													
Id	Nama	Nama KK	RT/RW	Gender	Tgl Lahir	Umur	Sekolah	Gaji	Rumah	Layanan	Kategori Bantuan	Action	
												↑ 3	↑ 4

Gambar 4.21 Perancangan Halaman Lihat Data Sasaran

Keterangan Gambar 4.21 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Tabel untuk menampilkan data sasaran penerima bantuan.
2. Tombol Tambah Sasaran untuk menambah data sasaran.
3. Tombol Edit untuk melakukan perubahan pada data sasaran.
4. Tombol Hapus untuk menghapus data sasaran.

i. Halaman Tambah Sasaran

Halaman tambah sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk menambahkan data sasaran. Rancangan Halaman Tambah *User* ditampilkan pada Gambar 4.22.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE										
DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT				
HALAMAN KADER TAMBAH SASARAN										
Nama				→	1					
Nama KK				→	2					
RT Tempat Tinggal				→	3					
RW Tempat Tinggal				→	4					
Jenis Kelamin				→	5					
Tanggal Lahir				→	6					
Sekolah				→	7					
Gaji				→	8					
Keadaan Rumah				→	9					
Bantuan/Layanan				→	10					
Simpan				→	11					

Gambar 4.22 Perancangan Halaman Tambah Sasaran

Keterangan Gambar 4.22 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk menambah nama dari sasaran baru.
2. *Field* untuk menambah nama KK dari sasaran baru.
3. *Combo box* untuk memilih RT dari sasaran baru.
4. *Combo box* untuk memilih RW dari sasaran baru.
5. *Combo box* untuk memilih jenis kelamin dari sasaran baru.
6. *Field* untuk menambah tanggal lahir dari sasaran baru.
7. *Combo box* untuk memilih jenis sekolah dari sasaran baru.
8. *Field* untuk menambah gaji dari sasaran baru.
9. *Combo box* untuk memilih keadaan rumah dari sasaran baru.
10. *Combo box* untuk memilih jenis bantuan yang telah diterima oleh sasaran baru.
11. Tombol Simpan untuk menyimpan data yang telah ditambahkan.

j. Halaman Edit Sasaran

Halaman edit sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk melakukan perubahan pada data sasaran yang telah tersimpan sebelumnya. Rancangan Halaman Edit Sasaran ditampilkan pada Gambar 4.23.

SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPB GENERASI BIDANG PENDIDIKAN DESA CEPOKO, KECAMATAN PANAKAN, KABUPATEN MAGETAN MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE	
DANA	DATA SASARAN KONVERSI INPUT PERHITUNGAN REKOMENDASI LAPORAN LOGOUT
HALAMAN KADER EDIT SASARAN	
Nama	→ 1
Nama KK	→ 2
RT Tempat Tinggal	→ 3
RW Tempat Tinggal	→ 4
Jenis Kelamin	→ 5
Tanggal Lahir	→ 6
Sekolah	→ 7
Gaji	→ 8
Keadaan Rumah	→ 9
Bantuan/Layanan	→ 10
Simpan	→ 11

Gambar 4.23 Perancangan Halaman Edit Sasaran

Keterangan Gambar 4.23 ditunjukkan sebagai berikut:

1. *Field* untuk mengubah nama dari sasaran.

2. *Field* untuk mengubah nama KK dari sasaran.
3. *Combo box* untuk mengubah RT dari sasaran.
4. *Combo box* untuk mengubah RW dari sasaran.
5. *Combo box* untuk mengubah jenis kelamin dari sasaran.
6. *Field* untuk mengubah tanggal lahir dari sasaran.
7. *Combo box* untuk mengubah jenis sekolah dari sasaran.
8. *Field* untuk mengubah gaji dari sasaran.
9. *Combo box* untuk mengubah keadaan rumah dari sasaran.
10. *Combo box* untuk mengubah jenis bantuan yang telah diterima oleh sasaran.
11. Tombol Simpan untuk menyimpan data yang telah dilakukan perubahan.

k. Halaman Konversi Input

Halaman konversi *input* adalah antarmuka yang digunakan untuk melihat data sasaran yang telah dikonversikan dengan mengacu pada Tabel 4.1. Rancangan Halaman Konversi *Input* ditampilkan pada Gambar 4.24.

**SISTEM DISTRIBUSI BANTUAN PNPM GENERASI BIDANG PENDIDIKAN
DESA CEPOKO, KECAMATAN PANekan, KABUPATEN MAGETAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE MULTI ATRIBUT RATING TECHNIQUE**

DANA	DATA SASARAN	KONVERSI INPUT	PERHITUNGAN	REKOMENDASI	LAPORAN	LOGOUT												
HALAMAN KADER KONVERSI INPUT Pilih Tahun ▼ Lihat Konversi → 4 3 2 Tambah Sasaran <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Id</th> <th style="width: 15%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Bobot Gaji</th> <th style="width: 15%;">Bobot Bantuan</th> <th style="width: 15%;">Bobot Rumah</th> <th style="width: 15%;">Bobot Sekolah</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> 1							Id	Nama	Bobot Gaji	Bobot Bantuan	Bobot Rumah	Bobot Sekolah						
Id	Nama	Bobot Gaji	Bobot Bantuan	Bobot Rumah	Bobot Sekolah													

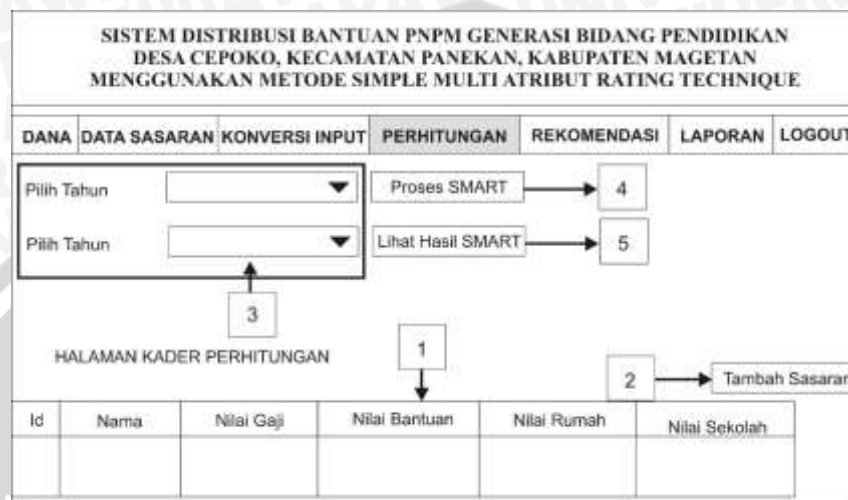
Gambar 4.24 Perancangan Halaman Konversi *Input*

Keterangan Gambar 4.24 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Tabel untuk menampilkan data sasaran yang telah dikonversikan.
2. Tombol Tambah Sasaran untuk menambah data sasaran.
3. *Option* untuk memilih tahun.
4. Tombol Lihat Konversi digunakan untuk melihat hasil konversi.

l. Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan adalah antarmuka yang digunakan untuk melihat hasil perhitungan dengan metode SMART. Rancangan Halaman Perhitungan ditampilkan pada Gambar 4.25.



Gambar 4.25 Perancangan Halaman Perhitungan

Keterangan Gambar 4.25 ditunjukkan sebagai berikut:

1. Tabel untuk menampilkan hasil perhitungan dengan metode SMART.
2. Tombol Tambah Sasaran untuk menambah data sasaran.
3. *Option* untuk memilih tahun.
4. Tombol Proses SMART digunakan untuk masuk perhitungan metode SMART.
5. Tombol Lihat Hasil SMART digunakan untuk melihat hasil perhitungan metode SMART.

m. Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi adalah antarmuka yang digunakan oleh kader. Halaman rekomendasi akan menampilkan hasil keputusan sistem berupa rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Rancangan Halaman Rekomendasi ditampilkan pada Gambar 4.26.

Gambar 4.26 Perancangan Halaman Rekomendasi

1. Tabel untuk menampilkan hasil rekomendasi penerima bantuan.
2. Tombol Tambah Sasaran untuk menambah data sasaran.

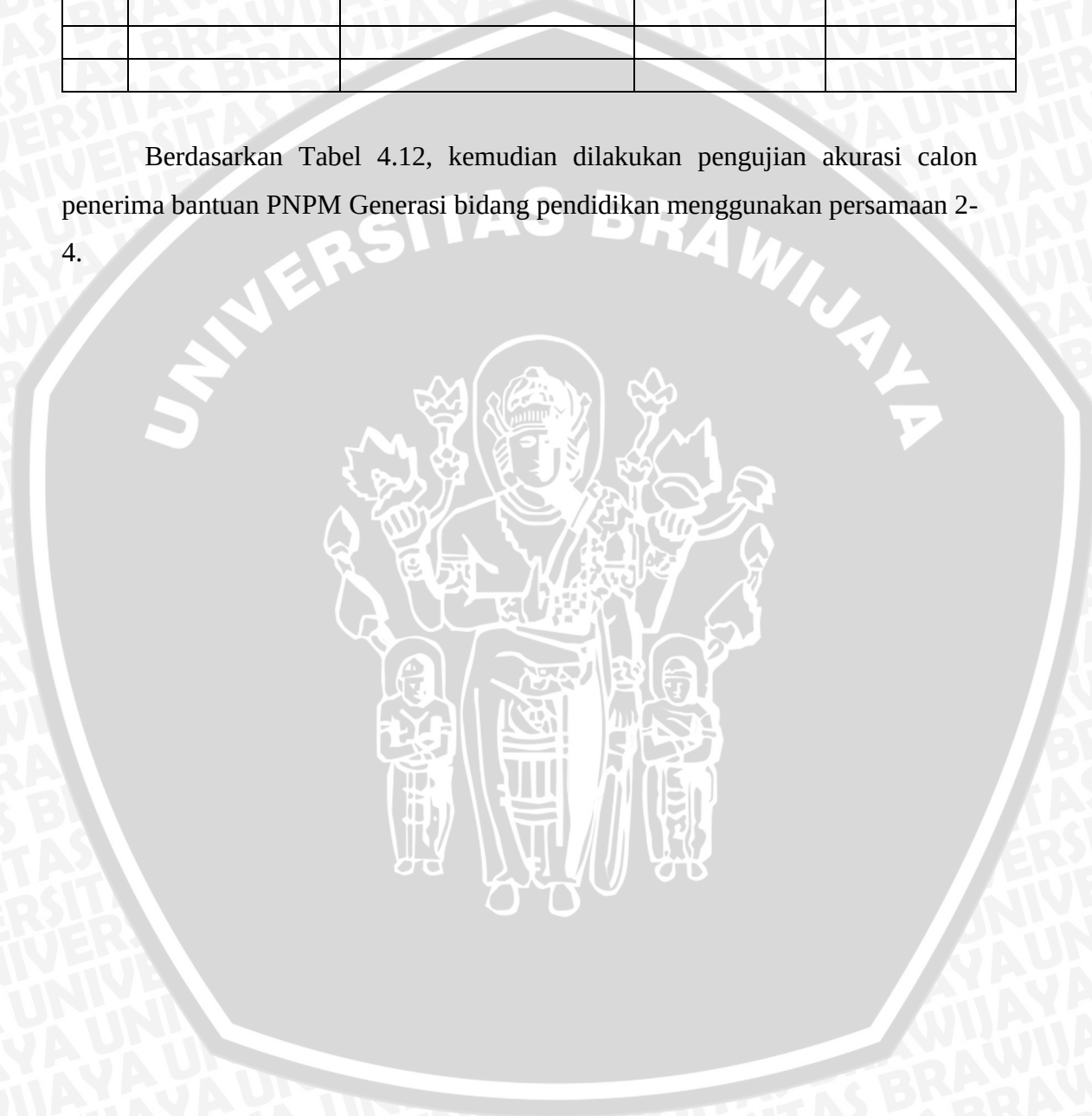
Pada sub bab ini dijelaskan mengenai skenario pengujian yang akan dilakukan pada sistem. Proses pengujian yang dilakukan adalah pengujian kesesuaian. Pengujian kesesuaian dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kesesuaian yang diperoleh dari penggunaan metode SMART dalam menyelesaikan masalah rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan.

Pengujian kesesuaian dilakukan untuk mengetahui performa kesesuaian dari sistem untuk memberikan hasil rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Pengujian kesesuaian dilakukan dengan membandingkan hasil dari data sasaran sebenarnya yang diperoleh dari kader dengan hasil perhitungan yang diperoleh dari sistem menggunakan metode SMART. Tabel 4.12 di bawah ini menunjukkan skenario pengujian yang akan dilakukan dalam penelitian ini.

Tabel 4.12 Skenario Pengujian

No.	Nama Sasaran	Keterangan Hasil Perhitungan Manual	Hasil Hitung Sistem	Kesesuaian

Berdasarkan Tabel 4.12, kemudian dilakukan pengujian akurasi calon penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan menggunakan persamaan 2-4.



BAB V

IMPLEMENTASI

Bab ini membahas tentang implementasi perangkat lunak berdasarkan hasil yang telah diperoleh dari perancangan perangkat lunak yang telah dibuat. Pembahasan terdiri dari penjelasan tentang spesifikasi sistem, implementasi algoritma, dan implementasi antarmuka.

5.1 Spesifikasi Sistem

Hasil perancangan pada Bab 4 menjadi acuan untuk melakukan implementasi menjadi sistem. Spesifikasi sistem diimplementasikan pada spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

5.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras pada sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan komputer yang dijelaskan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Nama Komponen	Spesifikasi
<i>Processor</i>	Intel(R) Core™2 Duo CPU T6500 @ 2.00GHz
<i>Memori (RAM)</i>	2GB RAM
<i>Kartu Grafis</i>	Intel®HD Graphic Family
<i>Harddisk</i>	500 GB HDD

5.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Pengembangan sistem distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan menggunakan sebuah computer dengan spesifikasi perangkat lunak yang dijelaskan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Sistem Operasi	Microsoft Windows 8.1 Professional
Bahasa Pemrograman	HTML dan PHP
Tools Pemrograman	Notepad++ v4.6 dan Adobe®Dreamweaver®CC 2014
Server Localhost	XAMPP Server v3.1.0.3.1.0
DBMS	MySQL
Tools DBMS	MySQL Version 5.5.27

5.2 Implementasi Algoritma

Sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan memiliki tiga proses utama pada implementasinya, yaitu proses *login*, perbaikan bobot kriteria dengan metode *random search*, dan proses pencarian rekomendasi dengan menggunakan metode SMART. Proses yang menggunakan metode SMART dibagi lagi menjadi beberapa sub proses untuk masing-masing algoritma.

5.2.1 Implementasi Algoritma Login

Pengguna memasukkan *username* dan *password* pada saat proses *login*. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan valid, maka *user* pengguna akan divalidasi berdasarkan level atau hak akses. Pengguna yang valid dengan hak akses *admin* akan diarahkan menuju halaman *admin*, sedangkan untuk pengguna yang valid dengan hak akses kader akan diarahkan menuju halaman kader, sedangkan pengguna yang tidak valid akan menerima peringatan bahwa proses *login* gagal dilakukan. Implementasi algoritma dari proses *login* ditunjukkan pada Gambar 5.1.

```
1  <?php
2  /*session_start untuk memastikan file ini terhubung
3  dalam session */
4
5  session_start();
6
7  /*Cek apakah username dan password yang diinput user
8  cocok dengan data yg tersimpan pada table users */
9
10 /*Data username dan password yang diinput oleh user
11 melalui form */
12
13 $data_username = $_POST['username'];
14 $data_password = $_POST['pwd'];
15 include 'koneksi.php';
16
17 if($data_username==" " || $data_password==""){
18     echo"<script>alert('Maaf data yang anda masukkan
19     tidak lengkap.');
```

```

27     if ($total > 0) {
28         while ($data=mysql_fetch_array($result))
29         {
30             $username= $data[username];
31             $idx= $data[id];
32             $namax = $data[nama];
33             $levelx= $data[level];
34         }
35         $_SESSION['LOGIN'] = 'OK';
36         $_SESSION["username"]=$username;
37         $_SESSION["id"]=$idx;
38         $_SESSION["nama"]=$namax;
39         $_SESSION['level']=$levelx;
40         echo $_SESSION['level'];
41
42         if ($levelx == 'administrator'){
43             header('Location: lihat_bobot.php');
44         } else if ($levelx == 'kader'){
45             header('Location: alokasidana.php');
46         }
47     } else {
48         echo "<script>alert('Maaf Username / Password
49         tidak dikenal!!!');
50         document.location.href='index.php';</script>";
51     }
52 }
53 ?>

```

Gambar 5.1 Implementasi Algoritma Proses Login

Penjelasan algoritma proses *login* pada Gambar 5.1 adalah sebagai berikut:

1. Baris 5 merupakan kondisi untuk menjalankan fungsi session.
2. Baris 13-14 merupakan variabel yang digunakan untuk mengambil *input* dari *form login*.
3. Baris 15 merupakan kondisi untuk memanggil koneksi.php dimana file tersebut berisi tentang mengkoneksikan dengan *database*.
4. Baris 17-20 merupakan kondisi untuk mengecek jika *username* atau *password* yang disubmit dari *form login* kosong, maka akan muncul peringatan “Maaf data yang Anda masukkan tidak lengkap.” dan akan kembali ke halaman *login*.
5. Baris 22-24 merupakan kondisi jika *username* dan *password* yang telah disubmit tidak kosong, maka akan memanggil data yang terdapat dalam tabel *user* pada *database* dimana data tersebut digunakan untuk mencocokkan dengan data yang diisikan pada *form login*.

6. Baris 26-27 merupakan kondisi untuk proses pengecekan apakah tabel *user* pada *database* ada isinya atau tidak.
7. Baris 28-34 merupakan kondisi perulangan untuk mengambil data dari tabel *user* yang sesuai dengan *username* dan *password* yang telah dimasukkan.
8. Baris 35-40 merupakan kondisi untuk pemberian nama session yang sesuai dengan data *username* dan *password* yang telah dimasukkan.
9. Baris 42-46 merupakan kondisi untuk mencocokkan level dari *username* dan *password* yang telah dimasukkan, jika level = administrator akan masuk ke halaman *lihat_bobot.php*, jika level = kader akan masuk ke halaman *alokasidana.php*.
10. Baris 47-51 merupakan kondisi jika gagal *login*, maka akan memanggil header dari *index.php*.

5.2.2 Implementasi Algoritma Perbaikan Bobot dengan Metode *Random*

Search

Implementasi algoritma *random search* dari proses perbaikan bobot ditunjukkan pada Gambar 5.2.

```

1  <?php
2  session_start();
3  if($_SESSION['LOGIN'] != 'OK'){
4      header('location: index.php');
5  }
6  include 'koneksi.php';
7
8  if ($_SESSION['level'] != 'administrator'){
9      die(header('Location: index.php'));
10 }
11
12 $user=$_SESSION["username"];
13
14 $treshold = $_POST['threshold'];
15 ?>
16
17 <?php
18
19 $sql1 = "select * from datalatih";
20 $result1 = mysql_query($sql1);
21
22 while($row = mysql_fetch_array($result1)){
23     $id = $row[0];
24     $nama = $row[1];
25     $gaji = $row[2];

```



```
26 $bobot_rumah = $row[3];
27 $bobot_layanan = $row[4];
28 $status_1 = $row[5];
29 }
30
31 $bobot_atas = mysql_query("select * from
32 bobot_maks");
33 $bobot_bawah = mysql_query("select * from
34 bobot_min");
35
36 $sqlKrite = mysql_query("select max(gaji) as gajiMax,
37 max(bobot_rumah) as rumahMax, max(bobot_layanan) as
38 layananMax, min(gaji) as gajiMin, min(bobot_rumah) as
39 rumahMin, min(bobot_layanan) as layananMin from
40 datalatih");
41
42 while($rowKrite = mysql_fetch_array($sqlKrite)){
43     $gajiMax = $rowKrite['gajiMax'];
44     $rumahMax = $rowKrite['rumahMax'];
45     $layananMax = $rowKrite['layananMax'];
46
47     $gajiMin = $rowKrite['gajiMin'];
48     $rumahMin = $rowKrite['rumahMin'];
49     $layananMin = $rowKrite['layananMin'];
50
51     $gajiMaxMin = $gajiMax - $gajiMin;
52     $rumahMaxMin = $rumahMax - $rumahMin;
53     $layananMaxMin = $layananMax - $layananMin;
54 }
55
56 $persen=0;
57
58 echo "<br>Treshold = ".$treshold."<br><br>";
59
60 for ($l=1; $l<=1000; $l++){
61
62     echo "<br><br>Iterasi ke-".$l."<br><br>";
63
64     $atas = array();
65     $bawah = array();
66
67     $bawah[1] = rand(1,100);
68     $bawah[2] = rand(1,100);
69     $bawah[3] = rand(1,100);
70
71     $atas[1]= rand($bawah[1],100);
72     $atas[2]= rand($bawah[2],100);
73     $atas[3]= rand($bawah[3],100);
74     if ($atas[1]== $bawah[1])
75     {
76         $atas[1]= rand($bawah[1],100);
77     }
```

```
78
79     if ($atas[2]== $bawah[2])
80     {
81         $atas[2]= rand($bawah[2],100);
82     }
83
84     if ($atas[3]== $bawah[3])
85     {
86         $atas[3]= rand($bawah[3],100);
87     }
88
89     $total_min = $bawah[1] + $bawah[2] + $bawah[3];
90
91     $utiliti_gaji_min = $bawah[1]/$total_min;
92     $utiliti_bantuan_min = $bawah[2]/$total_min;
93     $utiliti_keadaan_rumah_min = $bawah[3]/$total_min;
94
95     $total_maks = $atas[1] + $atas[2] + $atas[3];
96
97     $utiliti_gaji_maks = $atas[1]/$total_maks;
98     $utiliti_bantuan_maks = $atas[2]/$total_maks;
99     $utiliti_keadaan_rumah_maks = $atas[3]/$total_maks;
100
101     $utiliti_gaji_rata = ($utiliti_gaji_maks +
102     $utiliti_gaji_min) / 2;
103     $utiliti_bantuan_rata = ($utiliti_bantuan_maks +
104     $utiliti_bantuan_min) / 2;
105     $utiliti_keadaan_rumah_rata =
106     ($utiliti_keadaan_rumah_maks +
107     $utiliti_keadaan_rumah_min) / 2;
108
109     $sql1 = "select * from datalatih";
110     $result1 = mysql_query($sql1);
111
112     while($row1 = mysql_fetch_array($result1)){
113         $id1 = $row1[0];
114         $namal = $row1[1];
115         $gaji1 = $row1[2];
116         $bobot_rumah1 = $row1[3];
117         $bobot_layanan1 = $row1[4];
118         $status_11 = $row1[5];
119
120         $ugaji = ($gajiMaxMin!=0)?($gajiMax - $gaji1) /
121         $gajiMaxMin:0;
122         $urumah = ($rumahMaxMin!=0)?($rumahMax -
123         $bobot_rumah1) / $rumahMaxMin:0;
124         $ulayanan = ($layanMaxMin!=0)?($layanMax -
125         $bobot_layanan1) / $layanMaxMin:0;
126
127         $cgaji = $ugaji*$utiliti_gaji_rata;
128         $crumah = $urumah*$utiliti_keadaan_rumah_rata;
129         $clayanan = $ulayanan*$utiliti_bantuan_rata;
```

```
130
131     $jumlah = $cgaji + $scrumah + $clayanan;
132     mysql_query("update datalatih set
133     jumlah='$jumlah' where id='$id1'");
134
135     if ($jumlah > $treshold){
136         $status_2 = 'diterima';
137     } else {
138         $status_2 = 'ditolak';
139     };
140
141     mysql_query("update datalatih set
142     status_2='$status_2' where id='$id1'");
143 }
144
145 $count=mysql_fetch_row(mysql_query("select
146 count(status_1) from datalatih where
147 status_1=status_2"));
148
149 $count1=mysql_fetch_row(mysql_query("select
150 count(status_1) from datalatih"));
151
152 $persen=($count[0]/$count1[0])*100;
153
154 echo "Count = ".$count[0];
155 echo "Count1 = ".$count1[0];
156 echo "Persen = ".$persen;
157
158 if($persen>=90){
159     if(mysql_num_rows($bobot_atas) == 0){
160         $sql1 = mysql_query("INSERT INTO
161         bobot_maks(gaji_maks, bantuan_maks,
162         keadaan_rumah_maks) VALUES
163         ('$atas[1]','$atas[2]','$atas[3]')");
164     }
165     else{
166         $sql3 = mysql_query("update bobot_maks SET
167         gaji_maks = '$atas[1]', bantuan_maks =
168         '$atas[2]', keadaan_rumah_maks = '$atas[3]')");
169     }
170
171     if(mysql_num_rows($bobot_bawah) == 0){
172         $sql2 = mysql_query("INSERT INTO
173         bobot_min(gaji_min, bantuan_min,
174         keadaan_rumah_min) VALUES
175         ('$bawah[1]','$bawah[2]','$bawah[3]')");
176     }
177     else{
178         $sql4 = mysql_query("update bobot_min SET
179         gaji_min = '$bawah[1]', bantuan_min =
180         '$bawah[2]', keadaan_rumah_min = '$bawah[3]')");
181     }
```



```

182         break 1;
183     }
184 }
185
186 echo "<script language = 'javascript'>
187 document.location.href='lihat_bobot.php'; </script>";
188
189 ?>

```

Gambar 5.2 Implementasi Algoritma Proses Perbaikan Bobot dengan Metode *Random Search*

Penjelasan algoritma proses perbaikan bobot dengan metode *random search* pada Gambar 5.2 adalah sebagai berikut:

1. Baris 2 merupakan kondisi untuk menjalankan fungsi session.
2. Baris 3-5 merupakan kondisi untuk mengecek session, *file* tidak dapat diakses secara langsung, harus melalui proses koneksi *database* dengan melakukan *login*, jika tidak melakukan *login* akan langsung menuju ke halaman *index.php*.
3. Baris 6 merupakan kondisi untuk memanggil koneksi.php dimana file tersebut berisi tentang mengkoneksikan dengan *database*.
4. Baris 8-9 merupakan kondisi untuk mengecek apakah level dari *username* merupakan level administrasi.
5. Baris 14 merupakan kondisi untuk mengambil masukan *threshold*.
6. Baris 19-29 merupakan *query* untuk mengambil data dari tabel *datalatih* pada *database*.
7. Baris 31-34 merupakan *query* untuk mengambil data bobot pada tabel *bobot_maks* dan *bobot_min* di *database*.
8. Baris 36-40 merupakan *query* untuk mengambil nilai maksimum gaji, maksimum *bobot_rumah*, maksimum *bobot_layanan*, minimum gaji, minimum *bobot_rumah*, dan minimum *bobot_layanan* dari tabel *datalatih* pada *database*.
9. Baris 43-49 merupakan *query* untuk menyimpan nilai maksimum dan minimum yang telah diambil ke variabel-variabel yang telah ditentukan.
10. Baris 51-53 merupakan kondisi untuk menghitung selisih antara nilai maksimum dan minimum pada masing-masing kriteria.
11. Baris 56 merupakan inisialisasi variabel *\$persen* yang diset awal 0.

12. Baris 60 merupakan inisialisasi perulangan yang akan dilakukan untuk proses menentukan perbaikan bobot kriteria.
13. Baris 64-65 merupakan inisialisasi variabel \$atas dan \$bawah sebagai variabel array.
14. Baris 67-69 merupakan kondisi untuk mengisi variabel array \$bawah dengan nilai random 1-100.
15. Baris 71-87 merupakan kondisi untuk mengisi variabel array \$atas dengan nilai random \$bawah-100. Setelah itu dilakukan pengecekan apakah nilai random \$atas dan \$bawah sama, apabila sama akan dilakukan random kembali pada nilai pemberat atas.
16. Baris 89-133 merupakan proses perhitungan metode SMART dengan nilai bobot yang telah di random. Baris 89 merupakan kondisi untuk menjumlahkan pemberat bawah tiga kriteria hasil random. Baris 91-93 merupakan kondisi untuk melakukan normalisasi masing-masing bobot kriteria, yaitu dengan cara membagi bobot bawah tiap kriteria dengan jumlah keseluruhan bobot bawah semua kriteria. Baris 95 merupakan kondisi untuk menjumlahkan pemberat atas tiga kriteria hasil random. Baris 97-99 merupakan kondisi untuk melakukan normalisasi masing-masing bobot kriteria, yaitu dengan cara membagi bobot atas tiap kriteria dengan jumlah keseluruhan bobot atas semua kriteria. Baris 101-107 merupakan kondisi untuk melakukan perhitungan rata-rata dari bobot atas dan bobot bawah. Baris 109-110 merupakan *query* untuk mengambil data dari tabel *datalatih* dari *database*. Baris 112 merupakan perulangan untuk mengambil data sebanyak data yang disimpan pada tabel *datalatih*. Baris 113-118 merupakan inisialisasi variabel untuk menyimpan data masing-masing *field* pada tabel *datalatih*. Baris 120-125 merupakan kondisi untuk menghitung nilai utilitas masing-masing kriteria tiap *datalatih*. Baris 127-129 merupakan kondisi mengalikan nilai rata-rata bobot atas dan bawah ke setiap nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing *datalatih*. Baris 131 merupakan kondisi untuk menjumlahkan nilai hasil kali rata-rata bobot atas dan bawah dengan setiap utilitas tiap kriteria. Baris 132-133 merupakan *query* untuk menyimpan nilai dalam variabel \$jumlah ke dalam tabel *datalatih* di *database*.

17. Baris 135-139 merupakan kondisi untuk menyeleksi jika \$jumlah lebih dari *threshold* yang telah ditentukan, maka \$status_2 = diterima, jika \$jumlah kurang dari *threshold* yang telah ditentukan, maka \$status_2 = ditolak.
18. Baris 141-142 merupakan *query* untuk melakukan perubahan pada *field* status_2 sama dengan variabel \$status_2.
19. Baris 145-147 merupakan kondisi untuk menghitung jumlah data pada *field* status_1 tabel datalatih yang berisi sama dengan *field* status_2 pada tabel datalatih.
20. Baris 149-150 merupakan kondisi untuk menghitung jumlah data pada *field* status_1 tabel datalatih.
21. Baris 152 merupakan proses untuk menghitung prosentase dari *field* status_1 yang sama dengan *field* status_2 pada tabel datalatih dan hasil perhitungannya akan dimasukkan ke dalam variabel \$persen.
22. Baris 158-183 merupakan proses pengecekan apakah prosentase yang telah disimpan sama dengan atau lebih dari 90%. Jika sama dengan atau lebih dari 90%, maka akan dilakukan proses penyimpanan data bobot.
23. Baris 186-187 merupakan *direct* halaman jika pencarian bobot telah selesai.

5.2.3 Implementasi Algoritma Proses Perhitungan dengan Metode SMART

Implementasi algoritma SMART dibagi menjadi tiga, yaitu normalisasi bobot, menghitung nilai utilitas, dan menghitung nilai akhir.

a. Normalisasi Bobot

Implementasi algoritma normalisasi bobot ditunjukkan pada Gambar 5.3.

```

1  $sql2 = "select * from bobot_maks";
2  $result2 = mysql_query($sql2);
3  $row2 = mysql_fetch_array($result2);
4  $gaji_maks = $row2[1];
5  $bantuan_maks = $row2[2];
6  $keadaan_rumah_maks = $row2[3];
7
8  $total_maks = $gaji_maks + $bantuan_maks +
9  $keadaan_rumah_maks;
10
11 $utiliti_gaji_maks = $gaji_maks/$total_maks;
12 $utiliti_bantuan_maks = $bantuan_maks/$total_maks;
13 $utiliti_keadaan_rumah_maks =
14 $keadaan_rumah_maks/$total_maks;
15

```



```

16 $sql3 = "select * from bobot_min";
17 $result3 = mysql_query($sql3);
18 $row3 = mysql_fetch_array($result3);
19 $gaji_min = $row3[1];
20 $bantuan_min = $row3[2];
21 $keadaan_rumah_min = $row3[3];
22
23 $total_min = $gaji_min + $bantuan_min +
24 $keadaan_rumah_min;
25
26 $utiliti_gaji_min = $gaji_min/$total_min;
27 $utiliti_bantuan_min = $bantuan_min/$total_min;
28 $utiliti_keadaan_rumah_min =
29 $keadaan_rumah_min/$total_min;
30
31 $utiliti_gaji_rata = ($utiliti_gaji_maks +
32 $utiliti_gaji_min) / 2;
33 $utiliti_bantuan_rata = ($utiliti_bantuan_maks +
34 $utiliti_bantuan_min) / 2;
35 $utiliti_keadaan_rumah_rata =
36 ($utiliti_keadaan_rumah_maks +
37 $utiliti_keadaan_rumah_min) / 2;

```

Gambar 5.3 Implementasi Algoritma Normalisasi Bobot

Penjelasan algoritma proses normalisasi bobot pada Gambar 5.3 adalah sebagai berikut:

1. Baris 1-6 merupakan *query* untuk mengambil data dari tabel bobot_maks di *database*.
2. Baris 8-9 merupakan kondisi untuk menjumlahkan semua nilai kriteria bobot pemberat atas yang telah diambil dari tabel bobot_maks di *database*.
3. Baris 11-14 merupakan kondisi untuk menghitung normalisasi bobot masing-masing kriteria, yaitu dengan cara membagi setiap bobot kriteria dengan total dari semua kriteria.
4. Baris 16-21 merupakan *query* untuk mengambil data dari tabel bobot_min di *database*.
5. Baris 23-24 merupakan kondisi untuk menjumlahkan semua nilai kriteria bobot pemberat bawah yang telah diambil dari tabel bobot_min di *database*.
6. Baris 26-29 merupakan kondisi untuk menghitung normalisasi bobot masing-masing kriteria, yaitu dengan cara membagi setiap bobot kriteria dengan total dari semua kriteria.

7. Baris 31-37 merupakan kondisi untuk menghitung nilai rata-rata pemberat atas dan pemberat bawah masing-masing kriteria.

b. Menghitung Nilai Utilitas

Implementasi algoritma menghitung nilai utilitas ditunjukkan pada Gambar

5.4.

```

1  $sqlKrite = mysql_query("select max(gaji) as gajiMax,
2  max(bobot_rumah) as rumahMax, max(bobot_layanan) as
3  layananMax, min(gaji) as gajiMin, min(bobot_rumah) as
4  rumahMin, min(bobot_layanan) as layananMin from
5  sasaran where (kategori = 'A2' or kategori = 'A3') and
6  tahun = $tahun_kegiatan");
7
8  while($rowKrite = mysql_fetch_array($sqlKrite)){
9      $gajiMax = $rowKrite['gajiMax'];
10     $rumahMax = $rowKrite['rumahMax'];
11     $layananMax = $rowKrite['layananMax'];
12
13     $gajiMin = $rowKrite['gajiMin'];
14     $rumahMin = $rowKrite['rumahMin'];
15     $layananMin = $rowKrite['layananMin'];
16
17     $gajiMaxMin = $gajiMax - $gajiMin;
18     $rumahMaxMin = $rumahMax - $rumahMin;
19     $layananMaxMin = $layananMax - $layananMin;
20 }
21
22 $sql1 = "select * from sasaran where (kategori = 'A2'
23 or kategori = 'A3') and tahun = $tahun_kegiatan";
24 $result1 = mysql_query($sql1);
25
26 while($row1 = mysql_fetch_array($result1)){
27     $id_sasaran = $row1[0];
28     $nama = $row1[1];
29     $umur = $row1[7];
30     $sekolah = $row1[8];
31     $gaji = $row1[9];
32     $bobot_rumah = $row1[11];
33     $bobot_layanan = $row1[13];
34     $kategori = $row1[14];
35     $tahun = $row1[15];
36
37     if (($umur >= 84) && ($umur < 187)){
38
39         $ugaji = ($gajiMaxMin!=0)?($gajiMax - $gaji) /
40         $gajiMaxMin:0;
41         $urumah = ($rumahMaxMin!=0)?($rumahMax -
42         $bobot_rumah) / $rumahMaxMin:0;
43

```



```

44 $ulayanan = ($layanMaxMin!=0)?($layanMax -
45 $bobot_layanan) / $layanMaxMin:0;
46
47 $cgaji = $ugaji*$utiliti_gaji_rata;
48 $crumah = $urumah*$utiliti_keadaan_rumah_rata;
49 $clayanan = $ulayanan*$utiliti_bantuan_rata;
50
51 $jumlah = $cgaji + $crumah + $clayanan;
52
53 $sql6 = "insert into hasil
54 (id_penerima,crumah,cgaji,clayanan,jumlah,sekola
55 h,kategori,tanggal_insert) values ('$id_sasaran
56 ','$crumah','$cgaji','$clayanan','$jumlah','$sek
57 olah','$kategori','$tahun')";
58 $result6 = mysql_query($sql6);
59
60 $query1 = mysql_query ("UPDATE hasil SET crumah
61 = '$crumah', cgaji = '$cgaji', clayanan =
62 '$clayanan', jumlah = '$jumlah', sekolah =
63 '$sekolah', kategori = '$kategori',
64 tanggal_insert = $tahun WHERE id_penerima =
65 '$id_sasaran'");
66 };
67 };

```

Gambar 5.4 Implementasi Algoritma Menghitung Nilai Utilitas

Penjelasan algoritma proses menghitung nilai utilitas pada Gambar 5.4 adalah sebagai berikut:

1. Baris 1-6 merupakan *query* untuk mengambil nilai maksimum gaji, maksimum bobot_rumah, maksimum bobot_layanan, minimum gaji, minimum bobot_rumah, dan minimum bobot_layanan dari tabel sasaran pada *database*.
2. Baris 9-15 merupakan *query* untuk menyimpan nilai maksimum dan minimum yang telah diambil ke variabel-variabel yang telah ditentukan.
3. Baris 17-19 merupakan kondisi untuk menghitung selisih antara nilai maksimum dan minimum pada masing-masing kriteria.
4. Baris 23-25 merupakan *query* untuk mengambil data dari tabel sasaran dari *database*.
5. Baris 27 merupakan perulangan untuk mengambil data sebanyak data yang disimpan pada tabel sasaran.
6. Baris 28-36 merupakan inisialisasi variabel untuk menyimpan data masing-masing *field* pada tabel sasaran.

7. Baris 38 merupakan seleksi kondisi pada variabel \$umur, jika \$umur lebih dari atau sama dengan 84 dan \$umur kurang dari 187 bulan, maka akan masuk pada proses perhitungan nilai utilitas.
8. Baris 40-45 merupakan kondisi untuk menghitung nilai utilitas masing-masing kriteria tiap sasaran.

c. Menghitung Nilai Akhir

Implementasi algoritma menghitung nilai utilitas ditunjukkan pada Gambar 5.5.

```

1  $cgaji = $ugaji*$utiliti_gaji_rata;
2  $crumah = $urumah*$utiliti_keadaan_rumah_rata;
3  $clayanan = $ulayanan*$utiliti_bantuan_rata;
4
5  $jumlah = $cgaji + $crumah + $clayanan;
6
7  $sql6 = "insert into hasil
8  (id_penerima,crumah,cgaji,clayanan,jumlah,sekolah,kate
9  gori,tanggal_insert) values ('$id_sasaran
10  ','$crumah','$cgaji','$clayanan','$jumlah','$sekolah',
11  '$kategori','$tahun')";
12  $result6 = mysql_query($sql6);
13
14  $query1 = mysql_query ("UPDATE hasil SET crumah =
15  '$crumah', cgaji = '$cgaji', clayanan = '$clayanan',
16  jumlah = '$jumlah', sekolah = '$sekolah', kategori =
17  '$kategori', tanggal_insert = $tahun WHERE id_penerima
18  = '$id_sasaran'");

```

Gambar 5.5 Implementasi Algoritma Menghitung Nilai Akhir

Penjelasan algoritma proses menghitung nilai utilitas pada Gambar 5.4 adalah sebagai berikut:

1. Baris 1-3 merupakan kondisi mengalikan nilai rata-rata bobot atas dan bawah ke setiap nilai utilitas setiap kriteria untuk masing-masing sasaran.
2. Baris 5 merupakan kondisi untuk menjumlahkan nilai hasil kali rata-rata bobot atas dan bawah dengan setiap utilitas tiap kriteria.
3. Baris 7-12 merupakan kondisi untuk menyimpan data ke tabel hasil di *database*.
4. Baris 14-18 merupakan kondisi untuk meng-*update* isi tabel hasil di *database*.

5.3 Implementasi Antarmuka

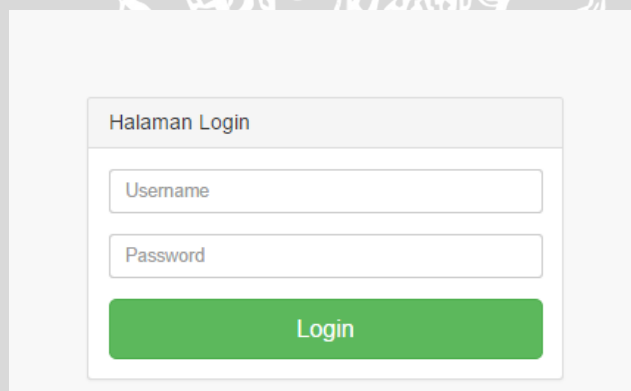
Antarmuka pada perangkat lunak rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan ini digunakan untuk mempermudah interaksi pengguna dengan sistem. Implementasi antarmuka pada perangkat ini dibagi menjadi implementasi antarmuka halaman *admin* dan antarmuka halaman kader.

5.3.1 Implementasi Antarmuka Halaman Admin

Antarmuka sistem untuk *admin*, terdiri dari 5 halaman antara lain, Halaman Login, Halaman Lihat Bobot Kriteria, Halaman Lihat *User*, Halaman Tambah *User*, dan Halaman Edit *User*.

a. Implementasi Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal dari sistem. Halaman *login* berfungsi sebagai hak akses masuk *admin* untuk menggunakan hak-hak sebagai *administrator*. *User* dapat memulai proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan identifikasi apakah data tersebut memiliki hak akses sebagai *administrator* atau sebagai kader. Implementasi Halaman Login ditunjukkan pada Gambar 5.6.



The image shows a web form titled "Halaman Login". It contains two input fields: "Username" and "Password". Below these fields is a green button labeled "Login". The form is set against a light gray background.

Gambar 5.6 Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Lihat Bobot Kriteria

Setelah berhasil melakukan *login*, *admin* akan masuk ke halaman lihat bobot. Halaman lihat bobot merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menampilkan nilai bobot kriteria. Implementasi Halaman Lihat Bobot Kriteria ditampilkan pada Gambar 5.7.

Gambar 5.7 Implementasi Halaman Lihat Bobot

c. Implementasi Halaman Lihat User

Halaman lihat *user* merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menampilkan daftar *user* yang mempunyai hak akses untuk masuk ke sistem. Implementasi Halaman Lihat User ditampilkan pada Gambar 5.8.

Gambar 5.8 Implementasi Halaman Lihat User

d. Implementasi Halaman Tambah User

Halaman tambah *user* merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data *user* agar memiliki hak akses terhadap sistem. Implementasi Halaman Tambah User ditampilkan pada Gambar 5.9.

Gambar 5.9 Implementasi Halaman Tambah User

e. Implementasi Halaman Edit User

Halaman edit *user* merupakan antarmuka yang digunakan oleh *admin* untuk melakukan perubahan pada data *user* yang telah tersimpan sebelumnya. Implementasi Halaman Tambah User ditampilkan pada Gambar 5.10.

Gambar 5.10 Implementasi Halaman Edit User

5.3.2 Implementasi Antarmuka Halaman Kader

Antarmuka sistem untuk kader terdiri dari 14 halaman. Halaman-halaman tersebut adalah:

a. Implementasi Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman awal dari sistem. Halaman *login* berfungsi sebagai hak akses masuk kader untuk menggunakan hak-hak sebagai kader. *User* dapat memulai proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan identifikasi apakah data tersebut memiliki hak akses sebagai *administrator* atau sebagai kader. Implementasi Halaman *Login* ditunjukkan pada Gambar 5.11.

Gambar 5.11 Implementasi Halaman Login

b. Implementasi Halaman Lihat Dana

Halaman lihat dana digunakan untuk melihat dana yang telah ditetapkan dan harga barang-barang untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Implementasi Halaman Lihat Dana ditampilkan pada Gambar 5.12.

No	Jumlah Dana	SD SMP MTs	Transportasi SD SMP MTs	Tahun	Kuota	Tahun Kebutuhan
1	100000	100000	100000	2019	19	Tahun Kebutuhan
2	100000	100000	100000	2020	20	Tahun Kebutuhan

Gambar 5.12 Implementasi Halaman Lihat Dana

c. Implementasi Halaman *Input* Harga Barang Kebutuhan

Halaman input harga barang kebutuhan digunakan untuk memasukkan harga barang kebutuhan yang telah ditetapkan untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Implementasi Halaman *Input* Harga Barang Kebutuhan ditampilkan pada Gambar 5.13.

Gambar 5.13 Implementasi Halaman *Input* Harga Barang Kebutuhan

d. Implementasi Halaman Edit Dana

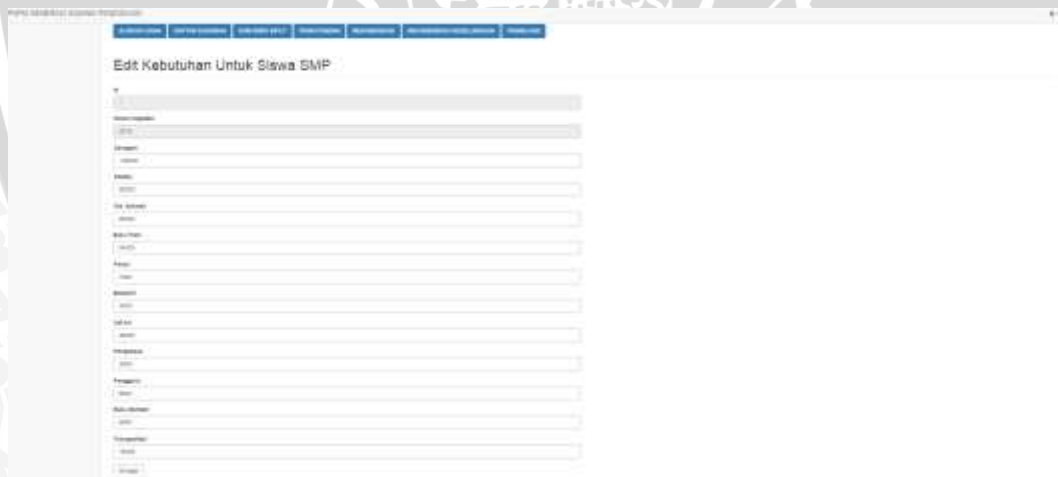
Halaman edit dana digunakan untuk mengubah jumlah dana yang telah ditetapkan untuk bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Implementasi Halaman Edit Dana ditampilkan pada Gambar 5.14.



Gambar 5.14 Implementasi Halaman Edit Dana

e. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SMP

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SMP digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SMP. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SMP ditampilkan pada Gambar 5.15.



Gambar 5.15 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SMP

f. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SD

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SD digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SD. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SD ditampilkan pada Gambar 5.16.

The screenshot shows a web application interface for editing student needs. The title is 'Edit Kebutuhan Untuk Siswa SD'. The form includes several input fields: 'ID', 'Nama Lengkap', 'Kelas', 'Tahun', 'Program', 'Pendidikan', 'Jenis Kelamin', 'Agama', 'No. Induk', and 'No. Pendaftaran'. Each field has a corresponding dropdown menu or text input area.

Gambar 5.16 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SD

g. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SLB

Halaman edit harga kebutuhan untuk siswa SLB digunakan untuk mengubah harga barang kebutuhan untuk siswa SLB. Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan Siswa SLB ditampilkan pada Gambar 5.17.

The screenshot shows a web application interface for editing student needs. The title is 'Edit Kebutuhan Untuk Siswa SLB'. The form includes several input fields: 'ID', 'Nama Lengkap', 'Kelas', 'Tahun', 'Program', 'Pendidikan', 'Jenis Kelamin', 'Agama', 'No. Induk', and 'No. Pendaftaran'. Each field has a corresponding dropdown menu or text input area.

Gambar 5.17 Implementasi Halaman Edit Harga Barang Kebutuhan SLB

h. Implementasi Halaman Lihat Data Sasaran

Halaman lihat data sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk menampilkan daftar data sasaran yang akan dihitung dengan metode SMART. Implementasi Halaman Lihat Data Sasaran ditampilkan pada Gambar 5.18.

No	ID	Nama	Nama RIB	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Status	Jenis Sasaran	Kap	Lokasi	Lokasi RUMAH	Lokasi	Kategori	Aksi
1	1	Indah Rizki D	Pondok	RT 01	RW 01	F	2004-08-28	180 Sdm	Biasa	300000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
2	2	Arif Zaki Azzam	Pondok	RT 01	RW 01	F	2004-08-28	180 Sdm	Biasa	1200000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
3	3	Wika Zahra	Pondok	RT 01	RW 01	L	2001-07-07	180 Sdm	Biasa	2 100000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
4	4	Wibisono Dharma D	Pondok	RT 01	RW 01	M	2009-12-27	180 Sdm	Biasa	2400000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
5	5	Wika Zahra Ningsih	Pondok	RT 01	RW 01	L	1998-08-22	180 Sdm	Biasa	3200000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
6	6	Zain Rasyid P	Pondok	RT 01	RW 01	L	2003-08-22	180 Sdm	Biasa	3000000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
7	7	Uad Dwi Haryanto	Pondok	RT 01	RW 01	L	2003-08-22	180 Sdm	Biasa	3000000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
8	8	Wibisono Dharma D	Pondok	RT 01	RW 01	M	2009-12-27	180 Sdm	Biasa	3000000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
9	9	Wibisono Dharma D	Pondok	RT 01	RW 01	M	2007-01-04	180 Sdm	Biasa	1000000	Warga	Warga	Warga	AG	✕
10	10	Wibisono Dharma D	Pondok	RT 01	RW 01	L	1998-08-22	180 Sdm	Biasa	1000000	Warga	Warga	Warga	AG	✕

Gambar 5.18 Implementasi Halaman Lihat Data Sasaran

i. Implementasi Halaman Tambah Sasaran

Halaman tambah sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk menambahkan data sasaran. Implementasi Halaman Tambah Sasaran ditampilkan pada Gambar 5.19.

Gambar 5.19 Implementasi Halaman Tambah Sasaran

j. Implementasi Halaman Edit Sasaran

Halaman edit sasaran merupakan antarmuka yang digunakan oleh kader untuk melakukan perubahan pada data sasaran yang telah tersimpan sebelumnya. Implementasi Halaman Edit Sasaran ditampilkan pada Gambar 5.20.

Halaman Edit Sasaran

Id Sasaran
1

Tahun Kegiatan
2015

Nama Sasaran
Sabilla Ratna S

Nama KK
Purwanti

RT Tempat Tinggal
RT 01

RW Tempat Tinggal
RW 01

Jenis Kelamin
P

Tanggal Lahir
09/29/1999

Sekolah
Biasa

Gaji
890000

Kedadaan Rumah
Miskin

Bantuan/Layanan
BOS

Simpan

Gambar 5.20 Implementasi Halaman Edit Sasaran

k. Implementasi Halaman Konversi *Input*

Halaman konversi *input* adalah antarmuka yang digunakan untuk melihat data sasaran yang telah dikonversikan dengan mengacu pada Tabel 4.1. Implementasi Halaman Konversi *Input* ditampilkan pada Gambar 5.21.

HALAMAN KONVERSI INPUT

Pilih "Tahun" untuk melihat konversi

Tahun: 2015

Halaman Konversi

No	Id	Nama	Uraian	Jenis Kelamin	Gaji	Status Lulusan	Status Rumah
1	1	Sabilla Ratna S	181 Bujur	B	890000	1	1
2	2	Alvin Della Hendri	181 Bujur	B	1000000	1	1
3	3	Wahyuni	181 Bujur	B	1000000	1	1
4	4	Wahyuni Elviana R	181 Bujur	B	1000000	1	1
5	5	Agus Dinda Rudianta	181 Bujur	B	1000000	1	1
6	6	Star Fung R	181 Bujur	B	1000000	1	1
7	7	Andi Dwi Pratomo	181 Bujur	B	1000000	1	1
8	8	Agustina Haryanti	181 Bujur	B	1000000	1	1
9	9	Wahyuni Haryanti	181 Bujur	B	1000000	1	1
10	10	Agus Dinda Rudianta	181 Bujur	B	1000000	1	1

Showing 1 to 10 of 10 items

Gambar 5.21 Implementasi Halaman Konversi *Input*

I. Implementasi Halaman Perhitungan

Halaman perhitungan adalah antarmuka yang digunakan untuk melihat hasil perhitungan dengan metode SMART. Implementasi Halaman Perhitungan ditampilkan pada Gambar 5.22.

HALAMAN PERHITUNGAN

BOBOT YANG DIGUNAKAN

Bobot Diberikan

TABEL RATA-RATA

TABEL HASIL

No	Nama	Rumus	Hasil	Jumlah
1	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
2	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
3	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
4	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
5	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
6	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
7	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
8	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
9	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000
10	Rizki Nur Hafidha	$\frac{100000 + 100000 + 100000 + 100000 + 100000}{5}$	100000	500000

Gambar 5.22 Implementasi Halaman Perhitungan

m. Implementasi Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi adalah antarmuka yang digunakan oleh kader. Halaman rekomendasi akan menampilkan hasil keputusan sistem berupa rekomendasi penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Implementasi Halaman Rekomendasi ditampilkan pada Gambar 5.23.

[illegible]

Gambar 5.23 Implementasi Halaman Rekomendasi

BAB VI

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang tahapan pengujian dan analisis sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Pengujian dilakukan untuk menguji tingkat kesesuaian dari hasil rekomendasi yang dikeluarkan dengan hasil rekomendasi data asli dari pakar.

Pada perangkat lunak ini digunakan 428 data sasaran yang terdiri dari 10 RT dan 3 RW untuk keperluan pengujian. Pengujian dilakukan dengan mengubah bobot prioritas yang didapat dari metode *random search* dengan bobot prioritas yang nilainya langsung ditentukan oleh pakar, kemudian membandingkan nilai kesesuaian masing-masing percobaan dengan data asli penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan. Selain itu juga akan dilakukan pengujian terhadap sensitivitas penentuan bobot kriteria yang paling berpengaruh.

6.1 Pengujian Pencarian Bobot Terbaik

Pengujian pencarian bobot terbaik digunakan untuk mengetahui akurasi data bobot yang berhasil dicari dan disimpan oleh sistem dengan menggunakan metode *random search*. Nilai bobot dicari secara random dengan range 1-100. Nilai bobot dihitung dengan 20 data latih yang sudah ditentukan status kelayakan berhak menerima bantuan atau tidak. Dari 20 data, terdapat 14 data latih yang mempunyai status berhak untuk menerima bantuan. Nilai bobot yang disimpan adalah jika status hasil perhitungan sistem dengan status yang ada pada data latih mempunyai kecocokan $\geq 90\%$. Pada pengujian ini akan dilakukan proses pencarian bobot sebanyak 5 kali untuk setiap *threshold*. *Threshold* yang digunakan adalah 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, dan 0.5. Setiap 1 kali proses akan dilakukan random sebanyak 1000 kali. Daftar data bobot yang berhasil dicari dan akurasinya terhadap data latih ditunjukkan pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1 Hasil 5 Kali Proses Pencarian Nilai Bobot

Threshold = 0.1							
Proses	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	
1	94	75	88	52	74	40	70%
2	64	58	23	3	56	6	70%
3	93	74	42	91	54	23	70%
4	54	70	54	24	36	51	70%
5	64	91	100	31	44	100	70%
Threshold = 0.2							
Proses	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	
1	26	35	99	5	11	61	80%
2	99	38	67	91	6	38	80%
3	56	98	63	24	85	25	70%
4	73	41	97	35	6	88	80%
5	73	7	100	48	6	89	80%
Threshold = 0.3							
Proses	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	
1	100	87	80	99	26	73	80%
2	73	69	31	63	11	11	80%
3	51	65	57	30	5	30	80%
4	100	52	60	80	51	49	80%
5	61	40	54	59	3	19	80%
Threshold = 0.4							
Proses	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	
1	75	81	98	56	33	57	80%
2	86	76	66	77	30	60	80%
3	49	32	99	36	22	95	80%
4	76	5	88	58	1	9	95%
5	96	62	42	25	11	27	80%
Threshold = 0.5							
Proses	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	
1	89	54	81	75	1	78	90%
2	91	90	61	78	12	1	90%
3	96	87	60	73	1	48	95%
4	85	39	97	81	32	69	90%
5	92	82	87	72	9	33	90%

Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan diperoleh akurasi paling maksimal adalah 95% dengan bobot batas atas (96, 87, 60) dan bobot batas bawah (73, 1, 48) yang berhasil disimpan pada *database*. Tabel 6.2 menunjukkan nilai kecocokan antara status data latih yang diperoleh dari pakar dengan status data latih dari sistem.

Tabel 6.2 Hasil Pencocokan Data Bobot

Id	Nama	Status Data Latih Pakar	Hasil SMART	Status Sistem
1	Cita Aprilia Sari	Diterima	0.9782688853471	Diterima
2	Rizky Eka Prasetyo	Diterima	0.97930370033057	Diterima
3	Hesti Mustika F.H	Diterima	0.79101891907846	Diterima
4	Priska Kharisma	Diterima	0.57085905349794	Diterima
5	Nabila	Diterima	0.65364425217567	Diterima
6	Anggita Yogi Pratama	Diterima	0.97412962541321	Diterima
7	Affrizal	Diterima	0.97619925538015	Diterima
8	Satria Gilang	Diterima	0.98137333029751	Diterima
9	Gunawan	Diterima	0.975164444039668	Diterima
10	Lailatul Jannah	Diterima	0.80240188389665	Diterima
11	Elia Margaret	Diterima	0.92238887623963	Diterima
12	Santoso	Diterima	1	Diterima
13	Rohma Danar	Diterima	0.51911830432436	Diterima
14	Wahyu Eko Nurcahyanto	Diterima	0.975164444039668	Diterima
15	Imelia Daning Meilanda	Ditolak	0.18311070633475	Ditolak
16	Cempaka Anggunia C	Ditolak	0.47462126003508	Ditolak
17	Dandung Anggunaya	Ditolak	0.47462126003508	Ditolak
18	Katon Bagastoro	Ditolak	0.4994568196384	Ditolak
19	Fajar Handoko	Ditolak	0.5615457186467	Diterima
20	Febrianto Suryakusumah	Ditolak	0.20070256105377	Ditolak

Berdasarkan data pada Tabel 6.2, dari 20 data latih dengan perhitungan menggunakan bobot yang telah dicari, status dari sistem dibandingkan dengan status dari pakar terdapat 1 status yang berbeda. Pada sistem, status diperoleh berdasarkan nilai hasil yang dibandingkan dengan *threshold* yang telah ditentukan. Berdasarkan data dari kader, Fajar Handoko merupakan data yang tidak menerima

bantuan. Dari satu status yang berbeda tersebut, maka diperoleh akurasi data bobot yang telah dicari dan disimpan pada *database* sebagai berikut:

$$\text{Tingkat akurasi} = \frac{(20 - 1)}{20} \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan tingkat akurasi nilai bobot yang mencapai 95%, maka dapat dikatakan bobot tersebut layak.

6.2 Pengujian Perbandingan Akurasi Bobot Hasil *Random Search* dan Bobot dari Pakar

Banyak data sasaran PNPM Generasi bidang pendidikan yang digunakan adalah 428 data sasaran, terdapat 85 data yang menjadi calon penerima bantuan untuk sekolah biasa dan 4 data untuk Sekolah Luar Biasa (SLB). Sehingga pada pengujian ini, data yang akan dicocokkan dengan data calon penerima bantuan dari pakar adalah data yang menduduki peringkat 85 besar untuk sekolah biasa. Yang dicocokkan adalah nama-nama yang berada pada 85 besar yang telah dirangking oleh sistem dengan bobot dari pakar dan bobot hasil dari *random search* apakah sama. Bobot dari pakar dan hasil dari *random search* yang digunakan ditunjukkan pada Tabel 6.3.

Tabel 6.3 Bobot Kriteria dari Pakar dan Hasil *Random Search*

Kriteria	Bobot dari Pakar		Bobot Hasil <i>Random</i>	
	Batas Atas	Batas Bawah	Batas Atas	Batas Bawah
Gaji	90	75	96	73
Bantuan	50	30	87	1
Keadaan Rumah	25	15	60	48

Data yang dicocokkan adalah data yang masuk rangking 85 besar dan kuota untuk SLB berjumlah 4 kuota. Hasil pengujian akurasi sistem bobot dari pakar dengan bobot hasil dari *random search* ditunjukkan pada Tabel 6.4.

Tabel 6.4 Pengujian Akurasi Bobot Pakar dengan Bobot Hasil *Random Search*

Sekolah Biasa						
Bobot dari Pakar			Bobot Hasil <i>Random Search</i>			Status
Id	Nama	Hasil SMART	Id	Nama	Hasil SMART	
88	Katrin	0.98595	88	Katrin	0.98808	Valid

286	M. Iqbaludin	0.98049	286	M. Iqbaludin	0.98344	Valid
166	Galih Wahyu Subekti	0.98047	166	Galih Wahyu Subekti	0.98342	Valid
142	Rizal Ahmansyah	0.97464	142	Rizal Ahmansyah	0.97848	Valid
361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	0.97300	361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	0.97709	Valid
167	Bagas Den	0.97238	167	Bagas Den	0.97656	Valid
168	Eris Andalucia	0.97238	168	Eris Andalucia	0.97656	Valid
421	Imanuel Erik	0.97191	421	Imanuel Erik	0.97616	Valid
243	Adam Satrio W.	0.97113	243	Adam Satrio W.	0.97550	Valid
1	Sabilla Ratna S	0.96957	1	Sabilla Ratna S	0.97417	Valid
308	Fery Himawan	0.96957	308	Fery Himawan	0.97417	Valid
184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	0.96645	184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	0.97152	Valid
14	Wanda Hamidah	0.96489	14	Wanda Hamidah	0.97020	Valid
107	Deri Nugroho Putra	0.96489	107	Deri Nugroho Putra	0.97020	Valid
108	Rizky Saifudin	0.96489	108	Rizky Saifudin	0.97020	Valid
203	Aas	0.96489	203	Aas	0.97020	Valid
204	Aji	0.96489	204	Aji	0.97020	Valid
66	Kharisma Yohana W.	0.96255	66	Kharisma Yohana W.	0.96821	Valid
23	Afifatul Munawaroh	0.96177	23	Afifatul Munawaroh	0.96755	Valid
115	Marselin Diah	0.95318	115	Marselin Diah	0.96026	Valid
138	Nurjanah	0.95318	138	Nurjanah	0.96026	Valid
211	Delisa Anggun P.	0.95318	211	Delisa Anggun P.	0.96026	Valid
431	Bayu Hendra	0.95318	431	Bayu Hendra	0.96026	Valid
74	Ikko	0.95162	74	Ikko	0.95894	Valid
245	Risma	0.95162	245	Risma	0.95894	Valid
2	Aries Della Alamand	0.94538	2	Aries Della Alamand	0.95364	Valid
92	Safadini	0.94538	92	Safadini	0.95364	Valid
309	Abidin	0.94538	309	Abidin	0.95364	Valid
428	Floreena Rianka Rinjanin	0.94148	428	Floreena Rianka Rinjanin	0.95033	Valid
352	Erick Dwi Susanto	0.93445	352	Erick Dwi Susanto	0.94437	Valid
219	Dwika Invam M.	0.92977	219	Dwika Invam M.	0.94039	Valid

234	Gatot Prastowo	0.92743	234	Gatot Prastowo	0.93841	Valid
369	Sapna Tanesa	0.92587	369	Sapna Tanesa	0.93708	Valid
29	Danto Firmansyah	0.92197	29	Danto Firmansyah	0.93377	Valid
94	Bayu	0.91807	94	Bayu	0.93046	Valid
17	Andik Tri Harianto	0.91729	17	Andik Tri Harianto	0.92980	Valid
380	Valentina Putri	0.91417	380	Valentina Putri	0.92715	Valid
71	Jihan Fahirari	0.91027	71	Jihan Fahirari	0.92384	Valid
44	Fatah Amin	0.90870	44	Fatah Amin	0.92251	Valid
45	Puguh Imam Nur R.	0.90870	45	Puguh Imam Nur R.	0.92251	Valid
244	Puput Andriani	0.90636	244	Puput Andriani	0.92053	Valid
297	Hilkam Wibowo	0.90636	297	Hilkam Wibowo	0.92053	Valid
377	Miranda Ayu	0.90636	377	Miranda Ayu	0.92053	Valid
120	Vajar Dwi P	0.90246	120	Vajar Dwi P	0.91721	Valid
345	Ramadhan Dani	0.90246	345	Ramadhan Dani	0.91721	Valid
346	Naufal Bagus	0.90246	346	Naufal Bagus	0.91721	Valid
253	Imelda K. Pratami	0.90168	253	Imelda K. Pratami	0.91655	Valid
34	Cindy Cahyanti	0.89856	34	Cindy Cahyanti	0.91390	Valid
35	Reny Cahyanti	0.89856	35	Reny Cahyanti	0.91390	Valid
182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	0.89856	182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	0.91390	Valid
183	Reva Melisa Efendi	0.89856	183	Reva Melisa Efendi	0.91390	Valid
338	Zhelma Qharisma	0.89856	338	Zhelma Qharisma	0.91390	Valid
400	Dion	0.89856	400	Dion	0.91390	Valid
277	Violieta	0.89544	277	Violieta	0.91125	Valid
264	Andre	0.89466	264	Andre	0.91059	Valid
303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	0.89466	303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	0.91059	Valid
41	Fitri Mei Andani	0.89076	41	Fitri Mei Andani	0.90728	Valid
47	Riki Gunawan P.	0.89076	47	Riki Gunawan P.	0.90728	Valid
53	Renno Wahyu A.	0.89076	53	Renno Wahyu A.	0.90728	Valid
442	Adinda Kathrina	0.84394	442	Adinda Kathrina	0.86754	Valid

443	Bima Abimanyu	0.84394	443	Bima Abimanyu	0.86754	Valid
444	Triwinarno	0.82833	444	Triwinarno	0.85430	Valid
413	Risky Ifan Rivaldi	0.82163	413	Risky Ifan Rivaldi	0.74719	Valid
133	Niko	0.80602	133	Niko	0.73395	Valid
157	Wandari Dwi	0.80602	157	Wandari Dwi	0.73395	Valid
7	Riko Yulianto	0.80298	7	Riko Yulianto	0.73136	Valid
93	Rendi	0.79822	93	Rendi	0.72732	Valid
339	Alfa	0.79822	339	Alfa	0.72732	Valid
79	Sinta	0.79432	121	Tarmia	0.72483	Tidak Valid
134	Fadil	0.79167	152	Begel Saroni	0.73940	Tidak Valid
31	Belva Benita Egrasia	0.79042	72	Fadli	0.74073	Tidak Valid
36	Ayu Cantika Dewi	0.79042	113	Neneng Setyawati	0.76060	Tidak Valid
64	Kumalasari	0.79042	114	Eka Biyo	0.79503	Tidak Valid
82	Ida Fauziah	0.79042	122	Siska	0.73410	Tidak Valid
233	Sherly Febriatama Cahyani	0.79042	163	M.Amin	0.81689	Tidak Valid
358	Gandi Agus	0.79042	287	Trio Pujo Setyawan	0.73742	Tidak Valid
359	Ruyon Nugroho	0.79042	295	Aldo Ichwansyah	0.73410	Tidak Valid
404	Oktavia Ramadani	0.79042	368	Risma Nur Qomariah	0.75397	Tidak Valid
416	Imel Triana Sari	0.79042	373	Hendra Saputra	0.76158	Tidak Valid
370	Anisa Rahmantika	0.79010	301	Deny Dwi Candra	0.75066	Tidak Valid
218	Olive Meilinka A.	0.78964	162	Imam Saifudin	0.81689	Tidak Valid
433	Mualim	0.78730	432	Sayekti	0.80563	Tidak Valid
324	Evi Dwi	0.78339	209	Intan Permatasari	0.73742	Tidak Valid
347	Nadia Permata	0.78339	235	Catur Nugroho	0.75530	Tidak Valid
382	Nareswari Anisa	0.78339	307	Edo Andis Pratama	0.73742	Tidak Valid

Sekolah Luar Biasa						
Bobot Pakar			Bobot <i>Random Search</i>			Status
Id	Nama	Hasil SMART	Id	Nama	Hasil SMART	
280	Aprilia	0.91885	280	Aprilia	0.93112	Valid
326	Eka Cindy	0.76155	326	Eka Cindy	0.69619	Valid
290	Tri Utami	0.70068	290	Tri Utami	0.64454	Valid
425	Gabriela Sari	0.66496	425	Gabriela Sari	0.76722	Valid

Hasil akurasi bernilai valid, artinya keluaran dari perhitungan dengan menggunakan bobot dari pakar sama dengan keluaran dari perhitungan dengan menggunakan bobot hasil *random search*. Sebaliknya, hasil akurasi bernilai tidak valid jika keluaran dari perhitungan dengan menggunakan bobot dari pakar tidak sama dengan keluaran dari perhitungan dengan menggunakan bobot hasil *random search*. Berdasarkan Tabel 6.4 dilakukan pengujian akurasi menghasilkan nilai akurasi sesuai perhitungan berikut:

$$\text{Tingkat akurasi sekolah biasa} = \frac{(85 - 17)}{85} \times 100\% = 77.27\%$$

$$\text{Tingkat akurasi SLB} = \frac{(4 - 0)}{4} \times 100\% = 100\%$$

6.3 Pengujian Akurasi Sistem Terhadap Data Sasaran dari Pakar dengan Pencarian Bobot Menggunakan *Random Search*

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan metode *random search* dalam proses pencarian bobot. Pada pengujian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan 428 data sasaran. Berdasarkan data dari pakar, dari 428 data sasaran, terdapat 85 data yang menjadi calon penerima bantuan untuk sekolah biasa, dan 4 data sasaran untuk Sekolah Luar Biasa (SLB). Sehingga pada pengujian ini, data yang akan dicocokkan dengan data calon penerima bantuan dari pakar adalah data yang menduduki peringkat 85 besar untuk sekolah biasa dan 4 data untuk SLB. Yang dicocokkan adalah nama-nama yang berada pada 85 besar yang telah dirangking oleh sistem apakah sama dengan 85 nama yang diperoleh dari pakar.

Tabel 6.5 merupakan hasil dari pengujian dengan menggunakan bobot dari hasil *random search* dan kemudian dirangking sesuai dengan kuota yang telah dihitung sebelumnya. Sedangkan untuk hasil pengujian yang telah dilakukan terdapat pada Lampiran 2. Data yang berwarna kuning merupakan data yang sama dengan data sasaran dari pakar, sedangkan yang tidak berwarna merupakan data yang tidak sama dengan data sasaran dari pakar.

Tabel 6.5 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Bobot Hasil *Random Search* dengan Data Sebenarnya

Sekolah Biasa										
Threshold	Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi			
	Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	20 Kuota	40 Kuota	60 Kuota	85 Kuota
0.5	96	87	60	73	1	48	100%	97.5%	91.67%	87.06%
0.4	76	5	88	58	1	9	100%	97.5%	95%	91.76%
0.3	61	40	54	59	3	19	100%	97.5%	93.33%	90.59%
0.2	73	7	100	48	6	89	100%	97.5%	95%	91.76%
0.1	64	91	100	31	44	100	100%	97.5%	91.67%	65.89%

Dari hasil pengujian, akurasi tertinggi dari sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM pada bidang pendidikan adalah sebesar 91.76%. Dari hasil akurasi tersebut menunjukkan bahwa sistem rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM pada bidang pendidikan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dapat diterapkan dalam penentuan rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM pada bidang pendidikan.

6.4 Pengujian Akurasi Sistem Terhadap Data Sasaran dengan Penentuan Bobot Secara Langsung

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan bobot yang sudah ditentukan oleh pakar. Pada pengujian ini dilakukan pengujian dengan menggunakan 428 data sasaran, terdapat 85 data yang menjadi calon penerima bantuan untuk sekolah biasa, dan 4 data sasaran untuk Sekolah Luar Biasa (SLB). Sehingga pada pengujian ini, data yang akan dicocokkan dengan data calon penerima bantuan dari pakar adalah data yang menduduki peringkat 85 besar untuk sekolah biasa dan 4 data untuk SLB.

Yang dicocokkan adalah nama-nama yang berada pada 85 besar yang telah dirangking oleh sistem apakah sama dengan 85 nama yang diperoleh dari pakar. Tabel 6.6 merupakan hasil pengujian dengan bobot yang ditentukan oleh pakar.

Tabel 6.6 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Bobot Pakar dengan Data Sebenarnya

Sekolah Biasa									
Batas Atas			Batas Bawah			Akurasi			
Gaji	Bantuan	Rumah	Gaji	Bantuan	Rumah	20 Kuota	40 Kuota	60 Kuota	85 Kuota
90	50	20	75	30	15	100%	97.5%	91.67%	64.71%

Tabel 6.7 merupakan hasil dari pengujian dengan menggunakan bobot dari hasil pakar dan kemudian dirangking menjadi 85 besar.

Tabel 6.7 Pengujian Akurasi Sistem Menggunakan Penentuan Bobot Secara Langsung oleh Pakar dengan Data Sasaran Sebenarnya

Sekolah Biasa						
Keluaran Sistem			Data Sasaran dari Pakar			Validasi
Id	Nama Pakar	Hasil SMART	Id	Nama Sebenarnya	Hasil SMART	
88	Katrin	0.98595	88	Katrin	0.98595	Valid
286	M. Iqbaludin	0.98049	286	M. Iqbaludin	0.98049	Valid
166	Galih Wahyu Subekti	0.98047	166	Galih Wahyu Subekti	0.98047	Valid
142	Rizal Ahmansyah	0.97464	142	Rizal Ahmansyah	0.97464	Valid
361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	0.97300	361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	0.97300	Valid
167	Bagas Den	0.97238	167	Bagas Den	0.97238	Valid
168	Eris Andalucia	0.97238	168	Eris Andalucia	0.97238	Valid
421	Imanuel Erik	0.97191	421	Imanuel Erik	0.97191	Valid
243	Adam Satrio W.	0.97113	243	Adam Satrio W.	0.97113	Valid
1	Sabilla Ratna S	0.96957	1	Sabilla Ratna S	0.96957	Valid
308	Fery Himawan	0.96957	308	Fery Himawan	0.96957	Valid
184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	0.96645	184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	0.96645	Valid
14	Wanda Hamidah	0.96489	14	Wanda Hamidah	0.96489	Valid

107	Deri Nugroho Putra	0.96489	107	Deri Nugroho Putra	0.96489	Valid
108	Rizky Saifudin	0.96489	108	Rizky Saifudin	0.96489	Valid
203	Aas	0.96489	203	Aas	0.96489	Valid
204	Aji	0.96489	204	Aji	0.96489	Valid
66	Kharisma Yohana W.	0.96255	66	Kharisma Yohana W.	0.96255	Valid
23	Afifatul Munawaroh	0.96177	23	Afifatul Munawaroh	0.96177	Valid
115	Marselin Diah	0.95318	115	Marselin Diah	0.95318	Valid
138	Nurjanah	0.95318	138	Nurjanah	0.95318	Valid
211	Delisa Anggun P.	0.95318	211	Delisa Anggun P.	0.95318	Valid
431	Bayu Hendra	0.95318	431	Bayu Hendra	0.95318	Valid
74	Ikko	0.95162	74	Ikko	0.95162	Valid
245	Risma	0.95162	245	Risma	0.95162	Valid
2	Aries Della Alamand	0.94538	2	Aries Della Alamand	0.94538	Valid
92	Safadini	0.94538	92	Safadini	0.94538	Valid
309	Abidin	0.94538	309	Abidin	0.94538	Valid
428	Floreena Rianka Rinjanin	0.94148	428	Floreena Rianka Rinjanin	0.94148	Valid
352	Erick Dwi Susanto	0.93445	352	Erick Dwi Susanto	0.93445	Valid
219	Dwika Invam M.	0.92977	219	Dwika Invam M.	0.92977	Valid
234	Gatot Prastowo	0.92743	234	Gatot Prastowo	0.92743	Valid
369	Sapna Tanesa	0.92587	369	Sapna Tanesa	0.92587	Valid
29	Danto Firmansyah	0.92197	29	Danto Firmansyah	0.92197	Valid
94	Bayu	0.91807	94	Bayu	0.91807	Valid
17	Andik Tri Harianto	0.91729	72	Fadli	0.63375	Tidak Valid
380	Valentina Putri	0.91417	380	Valentina Putri	0.91417	Valid
71	Jihan Fahirari	0.91027	71	Jihan Fahirari	0.91027	Valid
44	Fatah Amin	0.90870	44	Fatah Amin	0.90870	Valid
45	Puguh Imam Nur R.	0.90870	45	Puguh Imam Nur R.	0.90870	Valid
244	Puput Andriani	0.90636	244	Puput Andriani	0.90636	Valid
297	Hilkam Wibowo	0.90636	297	Hilkam Wibowo	0.90636	Valid
377	Miranda Ayu	0.90636	301	Deny Dwi Candra	0.64545	Tidak Valid
120	Vajar Dwi P	0.90246	120	Vajar Dwi P	0.90246	Valid

345	Ramadhan Dani	0.90246	345	Ramadhan Dani	0.90246	Valid
346	Naufal Bagus	0.90246	346	Naufal Bagus	0.90246	Valid
253	Imelda K. Pratami	0.90168	253	Imelda K. Pratami	0.90168	Valid
34	Cindy Cahyanti	0.89856	34	Cindy Cahyanti	0.89856	Valid
35	Reny Cahyanti	0.89856	104	Hafil Ilham	0.41246	Tidak Valid
182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	0.89856	182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	0.89856	Valid
183	Reva Melisa Efendi	0.89856	183	Reva Melisa Efendi	0.89856	Valid
338	Zhelma Qharisma	0.89856	338	Zhelma Qharisma	0.89856	Valid
400	Dion	0.89856	400	Dion	0.89856	Valid
277	Violieta	0.89544	277	Violieta	0.89544	Valid
264	Andre	0.89466	264	Andre	0.89466	Valid
303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	0.89466	303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	0.89466	Valid
41	Fitri Mei Andani	0.89076	114	Eka Biyo	0.69773	Tidak Valid
47	Riki Gunawan P.	0.89076	47	Riki Gunawan P.	0.89076	Valid
53	Renno Wahyu A.	0.89076	53	Renno Wahyu A.	0.89076	Valid
442	Adinda Kathrina	0.84394	373	Hendra Saputra	0.71909	Tidak Valid
443	Bima Abimanyu	0.84394	412	Diah Ayu Permata	0.43236	Tidak Valid
444	Triwinarno	0.82833	432	Sayekti	0.71022	Tidak Valid
413	Risky Ifan Rivaldi	0.82163	318	Galih	0.64545	Tidak Valid
133	Niko	0.80602	153	Febrianti Triutami	0.60800	Tidak Valid
157	Wandari Dwi	0.80602	163	M.Amin	0.72348	Tidak Valid
7	Riko Yulianto	0.80298	52	Dewi Septiani W.	0.63999	Tidak Valid
93	Rendi	0.79822	152	Begel Saroni	0.63219	Tidak Valid
339	Alfa	0.79822	235	Catur Nugroho	0.65092	Tidak Valid
79	Sinta	0.79432	122	Siska	0.62595	Tidak Valid

134	Fadil	0.79167	162	Imam Saifudin	0.72348	Tidak Valid
31	Belva Benita Egrasia	0.79042	96	Agung Willy Handoyo	0.17727	Tidak Valid
36	Ayu Cantika Dewi	0.79042	113	Neneng Setyawati	0.65716	Tidak Valid
64	Kumalasari	0.79042	121	Tarmia	0.61502	Tidak Valid
82	Ida Fauziah	0.79042	143	Richo Reduista	0.77481	Tidak Valid
233	Sherly Febriatama Cahyani	0.79042	178	Ahmad Saifullah	0.61424	Tidak Valid
358	Gandi Agus	0.79042	287	Trio Pujo Setyawan	0.62985	Tidak Valid
359	Ruyon Nugroho	0.79042	291	Hope Aprilia	0.61424	Tidak Valid
404	Oktavia Ramadani	0.79042	307	Edo Andis Pratama	0.62985	Tidak Valid
416	Imel Triana Sari	0.79042	327	Eggy J Alvaro	0.76155	Tidak Valid
370	Anisa Rahmantika	0.79010	295	Aldo Ichwansyah	0.62595	Tidak Valid
218	Olive Meilinka A.	0.78964	177	Nurulia Afida	0.61424	Tidak Valid
433	Mualim	0.78730	368	Risma Nur Qomariah	0.64936	Tidak Valid
324	Evi Dwi	0.78339	209	Intan Permatasari	0.62985	Tidak Valid
347	Nadia Permata	0.78339	267	Selvi Ratnasari	0.71629	Tidak Valid
382	Nareswari Anisa	0.78339	304	Riska Dwi Febriyanti	0.61814	Tidak Valid

Sekolah Luar Biasa

Keluaran Sistem			Data Sasaran dari Pakar			Validasi
Id	Nama Pakar	Hasil SMART	Id	Nama Sebenarnya	Hasil SMART	
280	Aprilia	0.9188	280	Aprilia	0.91885	Valid
326	Eka Cindy	0.7615	326	Eka Cindy	0.76155	Valid
290	Tri Utami	0.7007	290	Tri Utami	0.70068	Valid
425	Gabriela Sari	0.665	425	Gabriela Sari	0.66496	Valid

Data yang berwarna kuning merupakan data yang sama dengan data sasaran dari pakar, sedangkan yang tidak berwarna merupakan data yang tidak sama dengan data sasaran dari pakar. Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan bobot dari pakar, yang kemudian dibandingkan dengan data sasaran sebenarnya, pada sekolah biasa diperoleh kecocokan 55 orang dari 85 kuota. Sedangkan untuk SLB diperoleh kecocokan 4 orang dari 4 kuota. Berdasarkan Tabel 6.7, pengujian akurasi menghasilkan nilai akurasi yang sesuai perhitungan berikut:

$$\text{Tingkat akurasi sekolah biasa} = \frac{(85 - 30)}{85} \times 100\% = 64.71\%$$

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



BAB VII

PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari hasil pengujian dan saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian berikutnya.

7.1 Kesimpulan

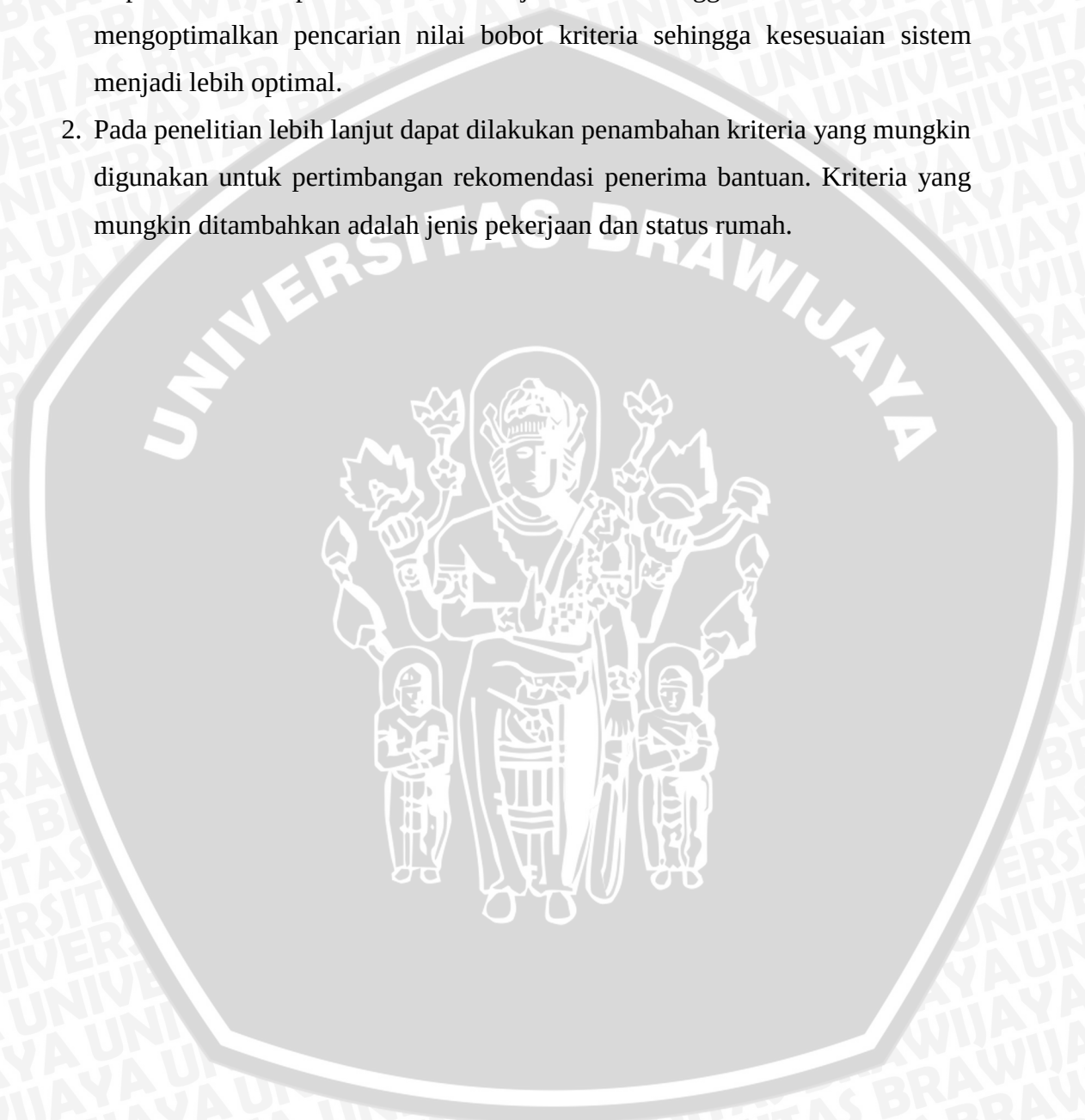
Kesimpulan yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Pada aplikasi rekomendasi sasaran penerima program kegiatan PNPM bidang pendidikan, metode *random search* diterapkan untuk pencarian bobot kriteria yang nantinya digunakan dalam proses perangkingan sasaran calon penerima bantuan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Aplikasi menggunakan 3 kriteria, yaitu gaji, layanan yang telah diperoleh oleh sasaran, dan keadaan rumah untuk merekomendasikan siapa yang layak menerima bantuan. Metode SMART dilakukan dengan cara menentukan kriteria yang digunakan, menentukan bobot kriteria, normalisasi bobot, menghitung utilitas kriteria untuk setiap alternatif, menjumlahkan nilai utilitas tiap kriteria, dan menghitung nilai akhir yang digunakan untuk melakukan perangkingan.
2. Berdasarkan hasil pengujian, menunjukkan bahwa distribusi bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan dengan metode pembangkitan bobot menggunakan *random search* lebih besar, yaitu 91.76% untuk sekolah biasa dengan mencocokkan 85 data teratas hasil perangkingan sistem dengan 85 data yang telah direkomendasikan oleh pakar. Potensi kesalahan rekomendasi adalah 8.24%. Hal tersebut disebabkan program cenderung merekomendasikan sasaran yang memiliki nilai gaji rendah.
3. Dari hasil pengujian terbukti bahwa aplikasi dapat diterapkan untuk merekomendasikan sasaran penerima program kegiatan PNPM pada bidang pendidikan.

7.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian berikutnya adalah sebagai berikut:

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dalam menggunakan metode untuk mengoptimalkan pencarian nilai bobot kriteria sehingga kesesuaian sistem menjadi lebih optimal.
2. Pada penelitian lebih lanjut dapat dilakukan penambahan kriteria yang mungkin digunakan untuk pertimbangan rekomendasi penerima bantuan. Kriteria yang mungkin ditambahkan adalah jenis pekerjaan dan status rumah.



DAFTAR PUSTAKA

- [DHO-14] DHO/NAD. (2014, Juli 1). *BERITASATU.COM*. Retrieved from BPS: Maret 2014, Jumlah Penduduk Miskin Indonesia Capai 28 Juta: <http://www.beritasatu.com/nasional/193810-bps-maret-2014-jumlah-penduduk-miskin-indonesia-capai-28-juta.html>
- [USA-13] USAID. (2013). *Kilas Balik Dunia Pendidikan Di Indonesia*. Retrieved from USAID Program to Extend Scholarship and Training to Achieve Sustainable Impacts, Phase II: <http://www.prestasi-iiief.org/index.php/id/feature/68-kilas-balik-dunia-pendidikan-di-indonesia>
- [DES-12] Desa, K. D. (2012). *Petunjuk Teknis Operasional PNPM Mandiri Perdesaan Generasi Sehat dan Cerdas*. Jakarta Selatan: Kementerian Dalam Negeri Republik Indonesia.
- [NEG-12] Negeri, K. D. (2012). *Apa itu PNPM*. Retrieved from PNPM Mandiri Pedeseaan: www.pnpm-perdesaan.or.id/?page=halaman&story_id=1
- [NAS-14] Nasution, M. (2014). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penjurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Simple Multi Atribut Rating Technique (SMART). *Pelita Informatika Budi Darma*, 13.
- [TAU-14] Taufan AZ, M., Sunaryo, & Wijono. (2014). Sistem Pendukung Keputusan untuk Investasi Perumahan Area Malang Menggunakan Algoritma Bayesian. *Jurnal EECCIS Vol. 8, No. 1*, 13.
- [ADH-12] Adhi, Y. K., Suryani, ST., MT., A. A., & Setiawan, S.Si., MT, E. B. (2012). Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Penjurusan Siswa SMA Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dan Artificial Neural Network (ANN). *Fakultas Informatika - Institut Teknologi Telkom*, 1-10.
- [MON-13] Monita, D. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarcy Process. *Pelita Informatika Budi Darma*

Volume III Nomor: 2, 1-8.

- [KUS-07] Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- [ABD-11] Abdurrahman, G. (2011). *Penerapan Metode Tsukamoto (Logika Fuzzy) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan dan Jumlah Permintaan*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- [PRA-11] Prayogo, M. N. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa Menggunakan Algoritma Genetika Dengan metode Fuzzy Logic Sebagai Inisialisasi Awal. Jurnal tidak diterbitkan. *Universitas Pendidikan Indonesia*.
- [SOE-12] Soebroto, A. A. (2012). *Modul Pembelajaran Sistem Pendukung Keputusan*. Dokumen tidak diterbitkan.
- [OYA-14] Oya, A. M. (2014). *Landasan Teori*. Retrieved from academia.edu: https://www.academia.edu/5904925/LANDASAN_TEORI
- [WEH-00] Wehrens, R., & Lutgarde M.C., B. (2000). *Classical and Nonclassical Optimization Methods*. Encyclopedia of Analytical Chemistry, 9678–9689, John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
- [THE-11] Theorema, H. (2011, Juli 11). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)*. Retrieved from USU Institutional Repository: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/27321>
- [SIM-09] Simamarta, J. (2009). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- [KUS-13] Kustiyahningsih, Y., Anamisa, D. R., & Syafa'ah, N. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa SMA Menggunakan Metode KNN Dan SMART. *Uniersitas Trunojoyo*.
- [RAM-06] Ramadhany, D. N., Kustiyo, A., Handharyani, E., & Buono, A. (2006). Diagnosis Gangguan Sistem Urinari pada Anjing dan Kucing Menggunakan VFI 5. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informasi, Volume 2, Nomor 2, ISSN 1979 - 0732*, 89.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Tabel daftar data sasaran penerima bantuan PNPM Generasi bidang pendidikan tahun 2014 sebagai uji coba sistem

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
1	Sabilla Ratna S	Purwanti	1	1	2	1999/9/29	186	2	890000	1	30	2	1	A3
2	Aries Della Alamand	Sartono	1	1	2	2000/3/5	181	2	1200000	1	30	2	1	A3
7	Riko Yulianto	Suradi	1	1	1	2001/7/7	165	2	2139000	2	60	2	1	A3
8	Virlianatsya Chandra W	Santoso	1	1	2	2006/12/21	100	2	2400000	2	60	2	1	A2
9	Agus Candra Nugraha	Sarjito	1	1	1	1998/8/20	200	2	3200000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
10	Dian Putra P	Sarjito	1	1	1	2002/6/20	154	2	3200000	2	60	3	2	A3
12	Arif Dwi Ristanto	Sarman	1	1	1	2000/2/11	182	2	3500000	2	60	2	1	A3
13	Agustina Hidayanti	Sarman	1	1	2	2006/8/11	104	2	3500000	2	60	2	1	A2
14	Wanda Hamidah	Surono	1	1	2	2007/1/4	99	2	950000	1	30	2	1	A2
16	Agus Susanto	Narti	1	1	1	1999/3/11	193	2	1560000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
17	Andik Tri Harianto	Narti	1	1	1	2001/1/4	171	2	1560000	1	30	2	1	A3
20	Yunita Vindi Pangesti	Suratno	1	1	2	2003/6/19	142	2	3900000	2	60	2	1	A2

ID	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
26	Aprilia Fitriana Susanti	Watini	1	1	2	1999/4/26	192	2	5600000	3	90	2	1	Tidak Termasuk
27	Gilang Saputra Catur P	Watini	1	1	1	2004/5/21	131	2	5600000	3	90	2	1	A2
28	Wahyukhoirul Hidayat	Sukarno	1	1	1	1999/11/19	185	2	4500000	3	90	2	1	A3
29	Danto Firmansyah	Dadang	1	1	1	2000/7/16	177	2	1500000	1	30	2	1	A3
30	Lesty Ayu Safitri	Tri Hariyanto	1	1	2	1999/6/23	190	2	3200000	2	60	2	1	A3
31	Belva Benita Egrasia	Nunung M.	1	1	2	2005/7/29	116	2	2300000	2	60	2	1	A2
32	Dyah Retno Wulansari	Suwanto	1	1	2	2000/12/24	172	2	5500000	3	90	2	1	A3
33	Oppy Pramesti	Sukinem	1	1	2	1998/8/2	200	2	2200000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
34	Cindy Cahyanti	Suyono	1	1	2	2000/4/4	180	2	1800000	1	30	2	1	A3
35	Reny Cahyanti	Suyono	1	1	2	2004/11/9	125	2	1800000	1	30	2	1	A2
36	Ayu Cantika Dewi	Munawar	1	1	2	2002/6/15	154	2	2300000	2	60	2	1	A3
37	Ergi Muh. Irham	Wahyudi	1	1	1	2002/1/1	159	2	3400000	2	60	2	1	A3
38	Rangga Muh. Irham	Wahyudi	1	1	1	2006/1/19	111	2	3400000	2	60	2	1	A2
39	Dimas Kusuma W	Pano	1	2	1	2001/1/7	171	2	3600000	2	60	2	1	A3
40	Agus Purwanto	Sumadi	1	2	1	1999/1/3	195	2	1900000	1	30	2	1	Tidak Termasuk

ID	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
41	Fitri Mei Andani	Sumadi	1	2	2	2005/5/13	119	2	1900000	1	30	2	1	A2
42	Reza Indra Irawan	Paimin	1	2	1	2007/4/13	96	2	3100000	2	60	2	1	A2
43	Afifah Fitri Anjari	Sugianto	1	2	2	2000/1/22	183	2	5400000	3	90	2	1	A3
44	Fatah Amin	Suwarso	1	2	1	2003/5/27	142	2	1670000	1	30	2	1	A2
45	Puguh Imam Nur R.	Suwarso	1	2	1	2007/2/19	98	2	1670000	1	30	2	1	A2
46	Agung Wahyudi T.P	Sukiyem	1	2	1	1999/2/9	194	2	1500000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
47	Riki Gunawan P.	Sugiyono	1	2	1	2000/4/18	180	2	1900000	1	30	2	1	A3
48	Dhimas Setyo N.	Warsito	1	2	1	2000/8/8	176	2	3400000	2	60	2	1	A3
49	Reza Tri Handayani	Sugiman	1	2	2	2000/2/26	182	2	4200000	3	90	2	1	A3
50	Reni Reza Sundari	Sugiman	1	2	2	2000/2/26	182	2	4200000	3	90	2	1	A3
51	Felia Setyawan Pp.	Iwan	1	2	1	2007/7/6	93	2	2700000	2	60	2	1	A2
52	Dewi Septiani W.	Sukini	1	2	2	2002/9/29	150	2	1570000	1	30	3	2	A2
53	Renno Wahyu A.	Sukardi	1	2	1	2008/6/19	82	2	1900000	1	30	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
54	Amalul Khoiri Anan	Sarmuji	1	2	1	1998/12/23	196	2	1500000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
56	Yeremia Mardinas A.	Maryono	1	2	1	1998/12/26	196	2	1350000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
58	Rahmad	Misdi	1	2	1	2000/1/3	183	2	4500000	3	90	2	1	A3
59	Alfian Gigih Pastyo	Amin	1	2	1	2000/6/24	178	2	3600000	2	60	2	1	A3
60	Asrie Widya P	Amin	1	2	2	2006/12/3	100	2	3600000	2	60	2	1	A2
61	Najwa Alifa H	Sarno	1	2	2	2007/1/1	99	2	3500000	2	60	2	1	A2
62	Annisa Renna F	Tulus Widayat	1	2	2	2001/1/1	171	2	6100000	3	90	2	1	A3
63	Fernando P. Tamtama	Reni Ida K	1	2	1	2007/1/28	98	2	5700000	3	90	2	1	A2
64	Kumalasari	Susilowati	1	2	2	2001/1/3	171	2	2300000	2	60	2	1	A3
65	Iwang Hadi Kusuma	Hadi Santoso	1	2	1	2001/1/23	171	2	3400000	2	60	2	1	A3
66	Kharisma Yohana W.	Sulastri	1	2	2	2004/11/14	125	2	980000	1	30	2	1	A2
67	Bima Pradista O.	Slamet Sukamto	1	2	1	2007/6/2	94	2	2500000	2	60	2	1	A2
68	Panji	Darmo	1	2	1	2006/12/31	99	2	6000000	3	90	2	1	A2
69	Andhika	Sunardi	1	3	1	1997/7/1	213	2	2500000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
70	Andrean Rangga	Suroso	1	3	1	2000/12/15	172	2	3200000	2	60	2	1	A3
71	Jihan Fahirari	Rini	1	3	2	2000/9/16	175	2	1650000	1	30	2	1	A3
72	Fadli	Rini	1	3	1	2003/7/16	141	2	1650000	1	30	3	2	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
73	Berlian	Setyo Adhi	1	3	2	2007/3/31	96	2	4500000	3	90	2	1	A2
74	Ikko	Miran	1	3	1	2004/12/13	124	2	1120000	1	30	2	1	A2
75	Desi Wulandari	Suparlan	1	3	2	2004/4/26	132	2	3500000	2	60	2	1	A2
76	Bagas Satria	Karyoto	1	3	1	2002/11/8	149	2	2900000	2	60	3	2	A2
77	Vionanta	Joko	1	3	2	2002/6/1	154	2	2600000	2	60	2	1	A3
78	Endar	Endar	1	3	1	1998/1/1	207	2	4300000	3	90	2	1	Tidak Termasuk
79	Sinta	Narni	2	1	2	2001/6/1	166	2	2250000	2	60	2	1	A3
80	Handini	Maryadi	2	1	2	2004/10/12	126	2	3400000	2	60	2	1	A2
81	Rio Akbarudin	Edi	2	1	1	2000/12/28	171	2	3871000	2	60	2	1	A3
82	Ida Fauziah	Suparlan	2	1	2	2000/7/24	177	2	2300000	2	60	2	1	A3
83	Gilang	Joko Suyono	2	1	1	2001/11/30	160	2	2670000	2	60	2	1	A3
84	Bagas	Niashud	2	1	1	2001/1/29	170	2	3540000	2	60	2	1	A3
85	Azizah	Niashud	2	1	2	2004/11/20	125	2	3800000	2	60	2	1	A2
86	Desta	Suwarno	2	1	1	2001/12/8	160	2	6300000	3	90	2	1	A3
87	Krisna	Joko N	2	1	1	2001/6/22	166	2	2540000	2	60	3	2	A3
88	Katrin	Prastyo	2	1	1	2007/3/23	97	2	680000	1	30	2	1	A2
89	Risky	Suprpto	2	1	1	2003/12/29	135	2	3100500	2	60	2	1	A2
90	Ihda Yumika	Paryadi	2	1	2	2000/6/23	178	2	3506000	2	60	2	1	A3
91	Della D.H	Punjul	2	1	2	2001/11/7	161	2	3290000	2	60	2	1	A3
92	Safadini	Marmi	2	1	2	2006/3/15	109	2	1200000	1	30	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
93	Rendi	Agus M	2	1	1	2006/2/4	110	2	2200000	2	60	2	1	A2
94	Bayu	Nugroho	2	1	1	2006/7/25	105	2	1550000	1	30	2	1	A2
95	Fauzan	Denik	2	1	1	2000/3/24	181	2	3500000	2	60	2	1	A3
96	Agung Willy Handoyo	Supadi	2	2	1	2006/10/13	102	2	7500000	1	30	3	2	A2
97	Hendra Putra	Agus Sukarno	2	2	1	2001/2/23	170	2	3120000	2	60	2	1	A3
98	Aldimas Gusta	Agus Sukarno	2	2	1	2003/1/26	147	2	3120000	2	60	2	1	A2
99	M.N Affendi	Budiono	2	2	1	1999/6/19	190	2	2650000	2	60	2	1	A3
100	Ulifah Nur H	Budiono	2	2	2	2001/6/23	166	2	2650000	2	60	2	1	A3
101	Latif Aulia	Radi	2	2	1	2002/6/17	154	2	7000000	3	90	2	1	A3
102	M. Bagil Nur	Radi	2	2	1	2006/3/14	109	2	7000000	3	90	2	1	A2
103	Heksa Nur	Eko Prayitno	2	2	1	2007/6/11	94	2	3500000	2	60	2	1	A2
104	Hafil Ilham	Hastutik	2	2	1	2006/9/2	103	2	3600000	2	60	3	2	A2
105	Iqzola Rizi R	Estu	2	2	1	2005/4/25	120	2	2980000	2	60	3	2	A2
106	Iqzahwa Salabila R	Estu	2	2	2	2008/4/28	83	2	2980000	2	60	2	1	A2
107	Deri Nugroho Putra	Martini	2	2	1	2002/1/10	159	2	950000	1	30	2	1	A3
108	Rizky Saifudin	Martini	2	2	1	2005/4/5	120	2	950000	1	30	2	1	A2
109	Wahyu Putri	Wahyudi	2	2	2	2001/4/18	168	2	3200000	2	60	2	1	A3
110	Syafina Khoirunnisa	Seling Santosa	2	2	2	2002/7/25	153	2	2500000	2	60	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
111	Reza Dwi Ramdani	Agus Suheni	2	2	1	2002/12/4	148	2	2984000	2	60	3	2	A2
112	Aliya Fitri	Sarno	2	3	2	1998/2/14	206	2	1350000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
113	Neneng Setyawati	Sarno	2	3	2	2001/5/24	167	2	1350000	1	30	3	2	A3
114	Eka Biyo	Ebi	2	3	1	2003/4/24	144	2	830000	1	30	3	2	A2
115	Marselin Diah	Suparmi	2	3	2	2004/4/3	132	2	1100000	1	30	2	1	A2
116	Morafatya Gisna N.A	Kasirin	2	3	2	2003/7/3	141	2	7500000	3	90	2	1	A2
117	M. Dava	Kasirin	2	3	1	2005/10/4	114	2	7500000	3	90	2	1	A2
118	Oktaria M.P	Heri	2	3	2	2003/10/9	138	2	2450000	2	60	2	1	A2
119	Yuliana	Gino	2	3	2	1999/6/2	190	2	6000000	3	90	2	1	A3
120	Vajar Dwi P	Sukir	2	3	1	2005/3/26	121	2	1750000	1	30	2	1	A2
121	Tarmia	Suratinem	2	3	2	2000/3/13	181	2	1890000	1	30	3	2	A3
122	Siska	Sabar	2	3	2	2005/7/13	117	2	1750000	1	30	3	2	A2
123	Nazia	Rusdianti	2	3	2	2004/9/1	127	2	5800000	3	90	2	1	A2
124	Rahma	Sardi	3	1	2	1999/1/9	195	2	2400500	2	60	2	1	Tidak Termasuk
125	Putri	Sardi	3	1	2	2002/6/29	153	2	2348700	2	60	3	2	A3
126	Nur Suryo	Sardi	3	1	1	2004/10/13	126	2	3345000	2	60	3	2	A2
127	Firda R	Heri K	3	1	2	2000/12/30	171	2	7764800	3	90	2	1	A3
128	M. Afrizal	Salim	3	1	1	2006/8/10	104	2	2719000	2	60	2	1	A2
129	Satria	Sudarno	3	1	1	2006/8/23	104	2	3198301	2	60	2	1	A2
130	Rena Adelia	Joko P	3	1	2	2008/9/28	78	2	3500000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
131	Nabila Oki	Harsono	3	1	2	1996/7/20	225	2	3875500	2	60	2	1	Tidak Termasuk
132	Nino	Iwantono	3	1	1	2001/4/13	168	2	3218750	2	60	2	1	A3
133	Niko	Iwantono	3	1	1	2003/8/31	139	2	2100000	2	60	2	1	A2
134	Fadil	Harun	3	1	1	2005/6/27	117	2	2284000	2	60	2	1	A2
135	Durotul H.L	Mohadi	3	1	2	2006/3/26	109	2	6590000	3	90	2	1	A2
136	Hasnah Oktavia	Suyatin	3	2	2	2005/11/20	113	2	2800000	2	60	3	2	A2
137	Nur Rohmat	Suwarni	3	2	1	2001/3/4	169	2	3100000	2	60	2	1	A3
138	Nurjanah	Sumadi	3	2	2	2000/7/4	177	2	1100000	1	30	2	1	A3
139	Hanifah Auliya	Lamin	3	2	2	2004/3/23	133	2	3999800	2	60	2	1	A2
141	Reza Malundia	Agus Prayitno	3	2	2	2002/12/9	148	2	3560000	2	60	2	1	A2
142	Rizal Ahmansyah	Sugeng	3	2	1	2000/8/14	176	2	825000	1	30	2	1	A3
143	Richo Reduista	Rudi	3	2	1	2000/10/9	174	2	2500000	2	60	2	1	A3
144	Hanif Alfattah	Sukemi	3	2	1	2001/4/7	168	2	8000000	3	90	2	1	A3
145	Husna Fauziyyah	Sukemi	3	2	2	2004/10/23	126	2	8000000	3	90	2	1	A2
146	Lusiana Verina	Subando	3	2	2	2005/8/21	116	2	3000000	2	60	2	1	A2
147	Elista Indri Aspuri	Purnomo	3	2	2	2001/1/5	171	2	2980000	2	60	2	1	A3
148	Aprilia Leni	Supar	3	2	2	1999/4/7	192	2	3105000	2	60	2	1	Tidak Termasuk

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
149	Leonardo Victo	Supar	3	2	1	2003/4/11	144	2	3105000	2	60	3	2	A2
150	Adila Putri	Supar	3	2	2	2005/4/30	119	2	3105000	2	60	2	1	A2
151	Yuliana Dwi	Parno	3	2	2	2001/1/15	171	2	2760000	2	60	2	1	A3
152	Begel Saroni	Sarbini	3	2	1	2002/4/25	156	2	1670000	1	30	3	2	A3
153	Febrianti Triutami	Senin	3	2	2	2001/2/6	170	2	1980000	1	30	3	2	A3
154	Azis Ali	Ali	3	2	1	2001/6/11	166	2	3100100	2	60	2	1	A3
155	Lilis Dwi	Sarkan	3	2	2	2002/1/5	159	2	3300000	2	60	2	1	A3
156	Leni Rochmawati	Supri	3	2	2	2001/3/31	168	2	2500000	2	60	2	1	A3
157	Wandari Dwi	Sutrisno	3	2	2	2001/3/1	169	2	2100000	2	60	2	1	A3
158	Dyah Ayu P	Sariyun	3	2	2	2006/7/22	105	2	2450000	2	60	2	1	A2
159	Gilang Murdayanto	Slamet	3	3	1	2000/5/5	179	2	3550000	2	60	2	1	A3
160	Ardi Fedira	Sudiro	3	3	1	1999/10/14	186	2	3998000	2	60	2	1	A3
161	Nining	Suyono	3	3	2	2001/12/1	160	2	2500000	2	60	2	1	A3
162	Imam Saifudin	Yatini	3	3	1	2000/5/18	179	2	500000	1	30	3	2	A3
163	M.Amin	Yatini	3	3	1	2002/6/5	154	2	500000	1	30	3	2	A3
164	Celvin S.A.S	Zaelani	3	3	1	2006/1/29	110	2	4700500	3	90	2	1	A2
165	Indra Zaki	Surono	3	3	1	2005/7/22	117	2	5290100	3	90	2	1	A2
166	Galih Wahyu Subekti	Satimin	3	3	1	2000/2/14	182	2	750300	1	30	2	1	A3
167	Bagas Den	Suprpto	3	3	1	2000/5/3	179	2	854000	1	30	2	1	A3
168	Eris Andalucia	Suprpto	3	3	2	2005/4/18	120	2	854000	1	30	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
169	Cori Nilasari	Suprpto	3	3	2	2009/5/5	71	2	854000	1	30	2	1	A2
170	Bea Ningtyas Mega Dewi	Samino	4	1	2	2001/1/28	170	2	3300000	2	60	2	1	A3
171	Arya Yuda Prayoga	Suyadi	4	1	1	2007/6/10	94	2	3600000	2	60	3	2	A2
172	Tangguh Ekal Pratama	Suyoto	4	1	1	2000/11/15	173	2	4300000	3	90	2	1	A3
173	Ratih Aulia Pratiwi	Suratman	4	1	1	2005/1/8	123	2	5700000	3	90	2	1	A2
174	Nanda Putri Ayu Anggara	Suratno	4	1	2	2001/11/28	160	2	2900000	2	60	2	1	A3
175	Riski Amalia Santoso	Santoso	4	1	2	2002/12/23	148	2	3100000	2	60	3	2	A2
176	Riko Sendi Saputra	Jumadi	4	1	1	2000/9/17	175	2	2500000	2	60	2	1	A3
177	Nurulia Afida	Sukamto	4	1	2	2002/12/7	148	2	1900000	1	30	3	2	A2
178	Ahmad Saifullah	Sukamto	4	1	1	2006/11/30	100	2	1900000	1	30	3	2	A2
179	Salsabila Ardianti	Sumini	4	1	2	2005/5/16	119	2	3400000	2	60	3	2	A2
180	Reza Rainika Fatullah	Wijianto	4	1	1	1999/2/6	194	2	3600000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
181	Evi Anif Rimadanti	Wijianto	4	1	2	2004/11/8	125	2	3600000	2	60	2	1	A2
182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	Hadi Suratno	4	1	1	2000/8/18	176	2	1800000	1	30	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
183	Reva Melisa Efendi	Hadi Suratno	4	1	2	2007/2/7	98	2	1800000	1	30	2	1	A2
184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	Tukinah	4	1	2	2001/10/9	162	2	930000	1	30	2	1	A3
185	Muhamad Arif	Wahyu Hidayat	4	1	1	1998/9/25	199	2	5600000	3	90	2	1	Tidak Termasuk
186	Anggita Ratnanti Putri	Suratno	4	1	2	1998/11/24	197	2	4500000	3	90	2	1	Tidak Termasuk
187	Amanda Rum Zahra	Suratno	4	1	2	2005/3/9	121	2	4500000	3	90	2	1	A2
188	Bakoh Rendra Nanardana	Hariyadi	4	1	1	2001/12/6	160	2	3500000	2	60	2	1	A3
189	Siska Dwi Anggraini	Suprayitno	4	1	2	2003/3/16	145	2	4900000	3	90	2	1	A2
190	Munif	Suratno	4	2	1	2000/11/4	173	2	3450000	2	60	2	1	A3
191	Muhbib	Suratno	4	2	1	2009/10/12	66	2	3450000	2	60	2	1	A2
192	Naufal M.	Agung Susanto	4	2	1	2003/4/16	144	2	3700000	2	60	2	1	A2
193	Toriq	Parni	4	2	1	2003/3/18	145	2	3600000	2	60	2	1	A2
194	Ainin	Dadang	4	2	2	2002/8/3	152	2	7500000	3	90	2	1	A3
195	Zaki	Dadang	4	2	1	2004/4/15	132	2	7500000	3	90	2	1	A2
196	Abit	Sarbini	4	2	1	2002/6/5	154	2	4500000	3	90	2	1	A3
197	Rafiq	Sarbini	4	2	1	2007/2/9	98	2	4500000	3	90	2	1	A2
198	Suci	Suparno P.	4	2	2	2001/11/8	161	2	2600000	2	60	2	1	A3
199	Galih	Isdi Susilo	4	2	2	2005/1/25	123	2	7500000	3	90	2	1	A2
200	Damara	Isdi Susilo	4	2	2	2007/2/21	98	2	7500000	3	90	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
201	Apriadi	Supeno	4	2	1	2002/1/22	159	2	3700000	2	60	2	1	A3
202	Mutaqin	Hartoyo	4	2	1	2002/3/19	157	2	3700000	2	60	2	1	A3
203	Aas	Muhtadin	4	2	2	2007/6/27	93	2	950000	1	30	2	1	A2
204	Aji	Muhtadin	4	2	1	2002/3/13	157	2	950000	1	30	2	1	A3
205	Dika	Marno	4	2	1	2001/6/29	165	2	2700000	2	60	2	1	A3
206	Imel	Sarno	4	2	2	2002/4/8	156	2	3700000	2	60	2	1	A3
207	Yusuf	Sujar	4	2	1	2002/5/17	155	2	4300000	3	90	2	1	A3
208	Adrinda Dela A.	Sikin	4	3	2	2007/4/30	95	2	3850000	2	60	2	1	A2
209	Intan Permatasari	Suyitno	4	3	2	2005/1/19	123	2	1700000	1	30	3	2	A2
210	Jesika Elistya Dewi	Sugiman	4	3	2	2002/7/3	153	2	3100000	2	60	2	1	A3
211	Delisa Anggun P.	Romadhon	4	3	2	2005/7/24	117	2	1100000	1	30	2	1	A2
212	Wahyu Davit N.	Amat Bejo	4	3	1	2000/11/8	173	2	3700000	2	60	2	1	A3
213	Pramesti Kusuma	Amat Bejo	4	3	2	2005/12/14	112	2	3700000	2	60	3	2	A2
214	Fery Pradana	Seno	4	3	1	2004/5/12	131	2	2450000	2	60	2	1	A2
215	Zidan Siti N.	Tukiran	4	3	2	2005/7/20	117	2	2504000	2	60	2	1	A2
216	Muhammad M.	Sarbini	4	3	1	2007/7/20	93	2	3656000	2	60	2	1	A2
217	M. Habbibulah	Sarbini	4	3	1	1997/7/20	213	2	3656000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
218	Olive Meilinka A.	Sadeni	4	3	2	2006/5/26	107	2	2310000	2	60	2	1	A2
219	Dwika Invam M.	Sulikan	4	3	1	2001/1/20	171	2	1400000	1	30	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
220	Rendy Bagus H.	Karnem	4	3	1	2004/11/2	125	2	2790000	2	60	2	1	A2
221	Puput Marwati	Sumarno	4	3	2	1999/7/15	189	2	3320000	2	60	2	1	A3
222	Wahyudi Purnomo	Sarno	4	3	1	1999/5/21	191	2	3560000	2	60	2	1	A3
223	Tiko Hermawan	Sarno	4	3	1	2003/3/16	145	2	3560000	2	60	2	1	A2
224	Ervino Abrar E.	Nanang Agus	4	3	1	2003/8/4	140	2	5700000	3	90	2	1	A2
225	Amel	Sairun	4	3	2	2004/6/10	130	2	3200000	2	60	2	1	A2
226	Diah Sopian Sari	Sarno	5	1	2	2003/11/7	137	2	3600000	2	60	2	1	A2
227	Salsabila Rifdah Nur Naida	Sarno	5	1	2	2006/9/9	103	2	3600000	2	60	3	2	A2
228	Kinanti Maharano	Harsoyo	5	1	2	1999/2/23	194	2	3250000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
229	Gilang Dwi Hardiatma	Harsoyo	5	1	1	2001/3/7	169	2	3250000	2	60	2	1	A3
230	Gunawan Tri Hardiatma	Harsoyo	5	1	1	2006/2/3	110	2	3250000	2	60	3	2	A2
231	Arga Dias Faisal	Iwan Setyoko	5	1	1	2002/4/1	156	2	2750000	2	60	2	1	A3
232	Yuniar Gilta Eka Putra	Suwarno	5	1	1	2003/6/23	142	2	3210000	2	60	2	1	A2
233	Sherly Febriatama Cahyani	Suparlan	5	1	2	2003/2/7	146	2	2300000	2	60	2	1	A2
234	Gatot Prastowo	Wagiman	5	1	1	2000/3/22	181	2	1430000	1	30	2	1	A3
235	Catur Nugroho	Wagiman	5	1	1	2003/4/22	144	2	1430000	1	30	3	2	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
236	Anggara Arya Rotama	Sarmo	5	1	1	2004/4/9	132	2	3400000	2	60	2	1	A2
237	Dea Dana Tunas Krisma Tania	Eko	5	1	2	2000/4/10	180	2	4500000	3	90	2	1	A3
238	Aubry	Eko	5	1	2	2008/9/20	79	2	4500000	3	90	2	1	A2
239	Salma Miftahul Jannah	Darto	5	1	2	2000/7/3	177	2	3200000	2	60	2	1	A3
240	Nindi Riski Ramadani	Sutrisno	5	1	2	2004/7/6	129	2	3400000	2	60	2	1	A2
242	Sabrina Zahwa Narendra Nita	Bari	5	1	2	2005/4/5	120	2	4300000	3	90	2	1	A2
243	Adam Satrio W.	Suprihanto	5	2	1	2005/9/23	115	2	870000	1	30	2	1	A2
244	Puput Andriani	Sukisno	5	2	2	1999/12/17	184	2	1700000	1	30	2	1	A3
245	Risma	Riwayadi	5	2	2	2001/7/13	165	2	1120000	1	30	2	1	A3
246	Pandu	Sumadi	5	2	1	2003/9/2	139	2	4200000	3	90	2	1	A2
247	Arya	Sugiyanto	5	2	1	2000/12/5	172	2	5120000	3	90	2	1	A3
248	Rendi M.	Sugeng	5	2	1	2000/8/23	176	2	3560000	2	60	2	1	A3
249	Bunga M.	Sugeng	5	2	2	2002/9/23	151	2	3560000	2	60	2	1	A3
250	Anggi Suryo P.	Maryadi	5	2	1	2001/2/2	170	2	4300000	3	90	2	1	A3
251	Layzatul R.	Santoso	5	2	2	1999/1/11	195	2	5600000	3	90	2	1	Tidak Termasuk
252	Ika Septiani	Aris Dwi C.	5	2	2	1998/9/6	199	2	890000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
253	Imelda K. Pratami	Suparno	5	2	2	2001/2/3	170	2	1760000	1	30	2	1	A3
254	Pranata Nur Iffat	Suwarno	5	2	1	2005/4/30	119	2	3200000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
255	Dewi Megawati Putri	Karno	5	3	2	2001/4/7	168	2	4500000	3	90	2	1	A3
256	Muhammad Rassya	Suparni	5	3	1	2006/3/22	109	2	5300000	3	90	2	1	A2
257	Rilfa	Supangat	5	3	1	2002/9/25	151	2	2700000	2	60	2	1	A3
258	Yusup Agus	Suyono	5	3	1	2005/8/29	115	2	4590000	3	90	2	1	A2
259	Umi Kholifah	Kletong	5	3	2	2004/10/30	125	2	3200000	2	60	3	2	A2
260	Renita Ardila	Suparman	5	3	2	2004/3/9	133	2	4890000	3	90	2	1	A2
261	Aditya	Tarmuji	5	3	1	2004/3/19	133	2	3480000	2	60	2	1	A2
262	Prayoga	Taryono	5	3	1	2006/7/17	105	2	3800000	2	60	2	1	A2
264	Andre	Suyatno	5	3	1	2004/3/9	133	2	1850000	1	30	2	1	A2
265	Iruan Bagus	Katirin	5	3	1	2000/4/17	180	2	5650000	3	90	2	1	A3
266	Nova	Katirin	5	3	1	2006/4/11	108	2	5650000	3	90	2	1	A2
267	Selvi Ratnasari	Suparno	5	3	2	2005/8/3	116	2	3250000	2	60	2	1	A2
268	Cornua	Suyanto	5	3	2	2001/7/3	165	2	6130000	3	90	2	1	A3
269	Eldias	Suyanto	5	3	2	2005/11/27	112	2	6130000	3	90	2	1	A2
270	Adi Pratama	Sukar	5	3	1	2001/12/22	160	2	3100000	2	60	2	1	A3
271	Reno Yulianto	Sadimun	5	3	1	2006/2/19	110	2	3500000	2	60	2	1	A2
272	Ayuningtya	Subandi	5	3	2	2000/2/24	182	2	3500000	2	60	2	1	A3
273	Khoirul	Subandi	5	3	1	2003/11/21	137	2	3500000	2	60	3	2	A2
274	Yulian	Suwardi	5	3	1	2002/6/10	154	2	4500000	3	90	2	1	A3
275	Ryan Ardi	Budi Santoso	5	3	1	2005/3/7	121	2	2900000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
276	Helmi Indra	Sukarno	5	3	1	2004/3/9	133	2	2100000	2	60	3	2	A2
277	Violietta	Sutopo	5	3	2	2005/5/4	119	2	1840000	1	30	2	1	A2
279	Ridha	Sukimun	5	3	2	2005/5/7	119	2	3890000	2	60	2	1	A2
280	Aprilia	Sadirin	5	3	2	2004/5/12	131	1	1540000	1	30	2	1	A2
281	Bayu	Susilo Wardoyo	5	3	1	2003/5/13	143	2	4500000	3	90	2	1	A2
282	Devi	Dedik	5	3	2	2003/2/18	146	2	5200000	3	90	2	1	A2
283	Rila Cornela	Wahyu Agus	5	3	2	2001/4/26	168	2	5600000	3	90	2	1	A3
284	Irga Damar	Wahyu Agus	5	3	1	2005/5/9	119	2	5600000	3	90	2	1	A2
285	Ivan	Sukarti	5	3	1	2003/2/22	146	2	3500000	2	60	2	1	A2
286	M. Iqbaludin	Slamet	6	1	1	2000/1/14	183	2	750000	1	30	2	1	A3
287	Trio Pujo Setyawan	Wito	6	1	1	2003/12/31	135	2	1700000	1	30	3	2	A2
288	Bayu	Sabar	6	1	1	1999/4/19	192	2	3400000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
289	M. Lekzi Yanosan	Musron	6	1	1	1999/7/4	189	2	3280000	2	60	2	1	A3
290	Tri Utami	Sumino	6	1	2	2001/1/11	171	1	3450000	2	60	2	1	A3
291	Hope Aprilia	Yonni Octavianus	6	1	2	2002/4/16	156	2	1900000	1	30	3	2	A3
292	Nurul Hana Pratiwi	Suhartono	6	1	2	1999/10/18	186	2	4120000	3	90	2	1	A3
293	Doni Endra Purnama	Suharyono	6	1	1	2001/4/9	168	2	2700000	2	60	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
294	Dimas P. Pratama	Karyadi	6	1	1	1999/1/26	195	2	1750000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
295	Aldo Ichwansyah	Karyadi	6	1	1	2005/4/1	120	2	1750000	1	30	3	2	A2
296	Rendi Margianto	Marful	6	1	1	2004/3/7	133	2	2500000	2	60	2	1	A2
297	Hilkam Wibowo	Pangat	6	1	1	2000/3/12	181	2	1700000	1	30	2	1	A3
299	Huri Styani	Sukarman	6	1	2	2006/4/12	108	2	3500000	2	60	2	1	A2
300	Mela Sumardanyati P.	Suyono	6	1	2	1998/7/31	200	2	3600000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
301	Deny Dwi Candra	Suwardi	6	1	1	2006/6/11	106	2	1500000	1	30	3	2	A2
302	Paiupi Ramadhani	Maryono	6	1	2	2001/12/23	160	2	3500000	2	60	2	1	A3
303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	Suparman	6	1	2	2001/1/6	171	2	1850000	1	30	2	1	A3
304	Riska Dwi Febriyanti	Suparman	6	1	2	2005/2/20	122	2	1850000	1	30	3	2	A2
305	Risky Dwi Hermawan	Suradi	6	1	1	2001/2/6	170	2	3700000	2	60	2	1	A3
306	Muh. Rizal Nur Rohim	Sukono	6	1	1	1998/11/20	197	2	3200000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
307	Edo Andis Pratama	Agus Widodo	6	1	1	2005/5/31	118	2	1700000	1	30	3	2	A2
308	Fery Himawan	Suwarno	6	2	1	2003/4/23	144	2	890000	1	30	2	1	A2
309	Abidin	Agus	6	2	1	2006/1/31	110	2	1200000	1	30	2	1	A2
310	Jonati W	Suyoto	6	2	1	2001/4/25	168	2	3210000	2	60	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
311	Ucik Apriliyanti	Suyoto	6	2	2	2004/4/14	132	2	3210000	2	60	2	1	A2
312	Hana Widya	Jukirah	6	2	2	1999/3/19	193	2	980000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
313	Chalvin	Suratno	6	2	1	1999/7/23	189	2	7500000	3	90	2	1	A3
314	Chela	Suratno	6	2	2	2005/8/3	116	2	7500000	3	90	2	1	A2
315	Joko Lelono	Budi Setyo Utomo	6	2	1	2004/4/27	131	2	3400000	2	60	2	1	A2
316	Amalya Kristy	M Kusdim	6	2	2	1998/9/28	198	2	3400000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
317	Kurnia Sari	Sadimin	6	2	2	1995/5/30	238	2	1500000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
318	Galih	Sadimin	6	2	1	2003/4/29	143	2	1500000	1	30	3	2	A2
319	Rivaldo Septa	Sukarno	6	3	1	2005/9/29	114	2	2670000	2	60	2	1	A2
320	Angga Alex	Sukarno	6	3	1	2002/3/23	157	2	2670000	2	60	2	1	A3
321	Dwi Apta Nur	Juwarno	6	3	2	2006/1/27	110	2	2890000	2	60	2	1	A2
322	Rias Andani	Suparni	6	3	2	2005/1/31	122	2	3400000	2	60	2	1	A2
323	Delta	Subroto	6	3	1	2004/3/23	133	2	5200000	3	90	2	1	A2
324	Evi Dwi	Sutikno	6	3	2	2002/5/13	155	2	2390000	2	60	2	1	A3
325	Ajeng Fitri	Nuryanto	6	3	2	2000/1/9	183	2	3100000	2	60	2	1	A3
326	Eka Cindy	Narko	6	3	2	1999/10/26	186	1	2670000	2	60	2	1	A3
327	Eggy J Alvaro	Narko	6	3	1	2000/4/7	180	2	2670000	2	60	2	1	A3
328	Bima Bintang	Suharno	6	3	1	2007/5/28	94	2	7300000	3	90	2	1	A2
329	Sutro Dwi Nur	Kasmadi	6	3	2	2005/3/19	121	2	2900000	2	60	2	1	A2
330	Fira Tri	Sarbanu	6	3	2	2007/3/28	96	2	2650000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
331	Fajar Subeqi	Sarbanu	6	3	1	1999/1/28	194	2	2650000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
332	Erlin Wijayanti	Suyono	6	3	2	1999/6/15	190	2	3500000	2	60	2	1	A3
333	Imam Iswanto	Waji	6	3	1	2003/4/26	144	2	3200000	2	60	2	1	A2
334	Taufik Ariyanto	Tri Humardhani	6	3	1	1999/4/29	191	2	5005000	3	90	2	1	A3
335	Fauzi	Samiran	6	3	1	2005/8/7	116	2	3510000	2	60	2	1	A2
336	Alif Hisbullah	Suparni	6	3	1	2002/6/26	154	2	6500000	3	90	2	1	A3
337	Naufal	Suparni	6	3	1	2005/7/19	117	2	6500000	3	90	2	1	A2
338	Zhelma Qharisma	Suprpto	6	3	2	2004/10/5	126	2	1800000	1	30	2	1	A2
339	Alfa	Parni	6	3	2	2007/1/29	98	2	2200000	2	60	2	1	A2
340	Bimo Sefta Setya	Nanik	7	1	1	2003/8/16	140	2	3500000	2	60	2	1	A2
341	Risaldi Bintara	Nanik	7	1	1	2004/8/2	128	2	3500000	2	60	2	1	A2
342	M.Ilyas Rabsani	Anas Karim	7	1	1	2002/6/23	154	2	7600000	3	90	2	1	A3
343	Hasan Yusnindar	Anas Karim	7	1	1	2005/9/18	115	2	7600000	3	90	2	1	A2
344	Hasan Yusnaidi	Anas Karim	7	1	1	2005/8/18	116	2	7600000	3	90	2	1	A2
345	Ramadhan Dani	Sartono	7	1	1	2002/2/26	158	2	1750000	1	30	2	1	A3
346	Naufal Bagus	Sartono	7	1	1	2005/10/5	114	2	1750000	1	30	2	1	A2
347	Nadia Permata	Sukarmo	7	1	2	2006/1/29	110	2	2390000	2	60	2	1	A2
348	Lynda Pramita	Sugito	7	1	2	2000/10/14	174	2	3109800	2	60	2	1	A3
349	Sandy A. Susanto	Hariyadi	7	1	1	2003/8/11	140	2	2890000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
350	Unzila Ainur	Suharno	7	1	2	1999/10/26	186	2	5120000	3	90	2	1	A3
351	Adinda Fitri Nurul	Suyono	7	1	2	2003/11/28	136	2	3300000	2	60	3	2	A2
352	Erick Dwi Susanto	Yadi	7	1	1	2001/11/10	161	2	1340000	1	30	2	1	A3
353	Duzadilan Pasadhan	Yoga Sugianto	7	1	1	2001/11/24	161	2	3101000	2	60	2	1	A3
354	Riky Hermawan	Suharto	7	1	1	2004/5/21	131	2	3400000	2	60	2	1	A2
355	Muhammad Alfi Abdurrohman	Sawal Hariyanto	7	1	1	2006/4/1	108	2	5500000	3	90	2	1	A2
356	Nendra Vitto Calesio	Andri Subiyanto	7	1	1	2003/5/15	143	2	3100000	2	60	2	1	A2
357	Shafira Mahira	Teguh Purwanto	7	1	2	2004/4/12	132	2	6300000	3	90	2	1	A2
358	Gandi Agus	Supriyanto	7	1	1	2002/8/7	152	2	2300000	2	60	2	1	A3
359	Ruyon Nugroho	Supriyanto	7	1	1	2005/11/8	113	2	2300000	2	60	2	1	A2
360	Maskur Ibrohim	Sarnu	7	3	1	2008/3/17	85	2	3400000	2	60	2	1	A2
361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	Nur Andri Arifin	7	3	1	2002/2/10	158	2	846000	1	30	2	1	A3
362	M Rosid Ridho	Budiono	7	3	1	2000/8/30	175	2	3200000	2	60	2	1	A3
363	M Fadill Burhanudin	Budiono	7	3	1	2007/6/9	94	2	3200000	2	60	2	1	A2
364	M. Iqbal	Warsono	7	3	1	2001/6/15	166	2	3650000	2	60	2	1	A3
365	M Ikhan	Warsono	7	3	1	2005/11/24	113	2	3650000	2	60	2	1	A2
366	M. Dani Mustofa	Istiaji	7	3	1	2003/5/18	143	2	3890000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
367	M Afrizal Ma'Ruf	Istiaji	7	3	1	2007/7/15	93	2	3890000	2	60	2	1	A2
368	Risma Nur Qomariah	Wasidi	7	3	2	2001/6/6	166	2	1450000	1	30	3	2	A3
369	Sapna Tanesa	Wasidi	7	3	2	2006/12/29	99	2	1450000	1	30	2	1	A2
370	Anisa Rahmantika	Suyono	7	3	2	2002/7/26	153	2	2304000	2	60	2	1	A3
371	Fernanda Septiana	Suwarno	7	3	2	2000/9/16	175	2	3120000	2	60	2	1	A3
372	Jesika Aulia	Suwarno	7	3	2	2006/12/24	100	2	3120000	2	60	2	1	A2
373	Hendra Saputra	Suyati	7	3	1	2001/3/11	169	2	4100000	1	30	2	1	A3
374	Sabilla Ramadani	Supriyono	7	3	2	2006/10/18	102	2	3760000	2	60	2	1	A2
375	M Zaki Firmansyah	Supriyono	7	3	1	2002/3/27	156	2	3760000	2	60	2	1	A3
376	Githza Nada Camelia	Supramono	7	3	2	2004/12/10	124	2	2450000	2	60	2	1	A2
377	Miranda Ayu	Mulyono	7	3	2	2005/12/21	112	2	1700000	1	30	2	1	A2
378	Dwiko Dias	Supardi	7	3	1	2001/3/3	169	2	4520000	3	90	2	1	A3
379	Dwiki Dias	Supardi	7	3	1	2001/3/3	169	2	4520000	3	90	2	1	A3
380	Valentina Putri	Sumani	7	3	2	2004/2/15	134	2	1600000	1	30	2	1	A2
382	Nareswari Anisa	Wahyu Sukmono	7	3	2	1999/6/21	190	2	2390000	2	60	2	1	A3
383	Nastiti Diah Safitri	Wahyu Sukmono	7	3	2	2001/6/21	166	2	2390000	2	60	2	1	A3
384	Sulthan Musyaffa	Wahyu Pramono	7	3	1	2005/1/23	123	2	5600000	3	90	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
385	Nabila Sekar	Winarto	7	3	2	2001/5/15	167	2	6450000	3	90	2	1	A3
386	Pramudya Tio	Suprpto	7	3	1	2002/7/20	153	2	5300000	3	90	2	1	A3
387	Pramita Fitria M	Suprpto	7	3	2	2005/10/27	113	2	5300000	3	90	2	1	A2
388	Pratizena Ajeng	Suprpto	7	3	2	2007/5/9	95	2	5300000	3	90	2	1	A2
389	Nur Rohmat Noran	Sukiran	8	3	1	2001/11/6	161	2	3500000	2	60	2	1	A3
390	Riza Nurul	Subandi	8	3	2	1999/9/19	187	2	3900000	2	60	2	1	A3
391	Niza Ul Azizah	Sukadi	8	3	2	2000/6/5	178	2	2670000	2	60	2	1	A3
392	Miftahul Jannah	Sukadi	8	3	2	2002/10/31	149	2	2670000	2	60	2	1	A2
393	Desita Sari	Maryono	8	3	2	1998/8/8	200	2	3100000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
394	Yoga Ardiansyah	Suwarno	8	3	1	2005/12/21	112	2	4300000	3	90	2	1	A2
395	Arga Ardianyah	Suwarno	8	3	1	2007/2/26	98	2	4300000	3	90	2	1	A2
396	Dimas Asih	Warso	8	3	1	2002/5/10	155	2	2450000	2	60	3	2	A3
397	Sri Puspita Sari	Sarno	8	3	2	1998/1/8	207	2	2750000	2	60	2	1	Tidak Termasuk
398	Arief Cahyo P	Suprpto	8	3	1	2003/10/14	138	2	3100000	2	60	2	1	A2
399	Sahrul Nur	Rebo	8	3	1	2002/10/14	150	2	2690000	2	60	2	1	A2
400	Dion	Asmo	8	3	1	2005/1/27	122	2	1800000	1	30	2	1	A2
401	M Dandi Setiawan	Ninik	8	3	1	2002/8/20	152	2	3300000	2	60	2	1	A3
402	Ade Leo	Suparman	8	3	1	2003/11/27	136	2	3500000	2	60	2	1	A2
403	Dimas Iman	Ismanto	8	3	1	2006/12/10	100	2	2500000	2	60	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
404	Oktavia Ramadani	Sunyoto	8	3	2	2006/10/15	102	2	2300000	2	60	2	1	A2
406	Nur Aini Rahadatul	Cipto	8	3	2	2005/3/18	121	2	3300000	2	60	2	1	A2
408	Septiana Eka	Habib	8	3	2	1999/9/30	186	2	2900000	2	60	2	1	A3
409	Fitin Indah	Kosim	8	3	2	1999/8/21	188	2	3000000	2	60	2	1	A3
410	Dimas Akbar	Warso	8	3	1	2007/7/26	93	2	2800000	2	60	2	1	A2
411	Sindy Kristina	Sugeng	8	3	2	2006/12/9	100	2	2600000	2	60	3	2	A2
412	Diah Ayu Permata	Samsul	8	3	2	2004/5/13	131	2	3345000	2	60	3	2	A2
413	Risky Ifan Rivaldi	Suradi	8	3	1	1999/7/23	189	2	1900000	2	60	2	1	A3
414	Wulan Ratna Dewi	Suradi	8	3	2	2003/11/9	137	2	3400000	2	60	2	1	A2
415	Ramadina Saifu	A.Saifudin	8	3	2	2006/10/5	102	2	7000000	3	90	2	1	A2
416	Imel Triana Sari	Karjo	9	3	2	2004/1/30	134	2	2300000	2	60	2	1	A2
417	Imrotul Mutiati	Ladi	9	3	2	2001/11/24	161	2	3100500	2	60	2	1	A3
418	Faris Nurcahyo	Pardi	9	3	1	2008/12/6	76	2	2540000	2	60	2	1	A2
419	Eka Safina	Salikin	9	3	2	2005/9/26	115	2	3560000	2	60	2	1	A2
420	Ananda Santika	Harti	9	3	2	1999/3/30	192	2	760000	1	30	2	1	Tidak Termasuk
421	Immanuel Erik	Yitno	9	3	1	2003/9/11	139	2	860000	1	30	2	1	A2
422	Ana	Sudir	9	3	2	2009/7/29	68	2	3640000	2	60	2	1	A2
423	Arif Budi Astomo	Heru Suromo	9	3	1	2001/6/6	166	2	3650000	2	60	2	1	A3
424	Sandi Piorel	Horizon	9	3	1	2002/6/25	154	2	3870000	2	60	2	1	A3

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
425	Gabriela Sari	Suyono	9	3	2	2003/6/28	141	1	1250000	1	30	3	2	A2
427	Fitria Rahmawati	Sunar	9	3	2	2003/11/29	136	2	2965000	2	60	2	1	A2
428	Florencea Rianka Rinjanin	Agung K	9	3	2	2001/5/10	167	2	1250000	1	30	2	1	A3
429	Yulian Ratif	Hadi Sucipto	9	3	1	2004/7/4	129	2	2731000	2	60	2	1	A2
430	Bima Mukti Saputra	Sumarsi	9	3	1	2005/11/23	113	2	2500000	2	60	2	1	A2
431	Bayu Hendra	Misyono	9	3	1	1999/6/16	190	2	1100000	1	30	2	1	A3
432	Sayekti	Jasmi	10	3	2	2002/1/11	159	2	670000	1	30	3	2	A3
433	Mualim	Sarno	10	3	1	2005/10/25	114	2	2340000	2	60	2	1	A2
434	Fajar Mulyadi	Sumingan	10	3	1	2007/8/6	92	2	3200000	2	60	2	1	A2
435	Dwi Nuryanti	Yatno	10	3	2	1999/10/15	186	2	3400000	2	60	2	1	A3
436	Hamam	Darno	10	3	1	2006/2/27	109	2	2500000	2	60	2	1	A2
437	Mujiono	Darno	10	3	1	2000/9/22	175	2	2500000	2	60	2	1	A3
438	Alief	Sukar	10	3	1	2006/7/9	105	2	3560000	2	60	2	1	A2
439	Anisa	Sukar	10	3	2	2006/12/28	99	2	3560000	2	60	2	1	A2
440	Vio Dwi W	Suwito	10	3	2	1999/5/24	191	2	3800000	2	60	2	1	A3
441	Tara Paranita	Suprpto	10	3	2	2004/4/2	132	2	6100000	3	90	2	1	A2
442	Adinda Kathrina	Sujar	10	3	2	1999/8/21	188	2	2500000	1	30	2	1	A3
443	Bima Abimanyu	Sujar	10	3	1	2006/12/3	100	2	2500000	1	30	2	1	A2
444	Triwinarno	Supriyono	10	3	1	2000/7/23	177	2	2700000	1	30	2	1	A3
445	Revalina Aciarinda	Eko Sugianto	10	3	2	2006/10/31	101	2	7600000	3	90	2	1	A2

Id	Nama Sasaran	Wali	RT	RW	Gender	Tanggal Lahir	Usia (Bulan)	Jenis Sekolah	Gaji	Keadaan Rumah	Bobot Rumah	Layanan	Bobot Layanan	Kategori
446	Rahmatulloh Solahudin	Said	10	3	1	2006/8/5	104	2	2800000	2	60	2	1	A2
447	Marista Nurputri	Sumar	10	3	2	2007/6/8	94	2	2900000	2	60	2	1	A2



Lampiran 2

Pengujian akurasi sistem menggunakan bobot hasil *random search* dengan data sebenarnya menggunakan *threshold* 0.4

Sekolah Biasa										
Id	Nama Sasaran	Umur	U_Gaji	U_Bantuan	U_Keadaan Rumah	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah	Jumlah	Status Pakar
88	Katrin	97	0.97600	1	1	0.63569	0.02215	0.32653	0.98437	Diterima
286	M. Iqbaludin	183	0.96667	1	1	0.62961	0.02215	0.32653	0.97829	Diterima
166	Galih Wahyu Subekti	182	0.96663	1	1	0.62959	0.02215	0.32653	0.97826	Diterima
162	Imam Saifudin	179	1.00000	0	1	0.65132	0.00000	0.32653	0.97785	Diterima
163	M.Amin	154	1.00000	0	1	0.65132	0.00000	0.32653	0.97785	Diterima
142	Rizal Ahmansyah	176	0.95667	1	1	0.62310	0.02215	0.32653	0.97178	Diterima
361	Wahyu Taufik Nur Ilhamsyah	158	0.95387	1	1	0.62127	0.02215	0.32653	0.96995	Diterima
167	Bagas Den	179	0.95280	1	1	0.62058	0.02215	0.32653	0.96926	Diterima
168	Eris Andalucia	120	0.95280	1	1	0.62058	0.02215	0.32653	0.96926	Diterima
421	Immanuel Erik	139	0.95200	1	1	0.62006	0.02215	0.32653	0.96874	Diterima
243	Adam Satrio W.	115	0.95067	1	1	0.61919	0.02215	0.32653	0.96787	Diterima
1	Sabilla Ratna S	186	0.94800	1	1	0.61745	0.02215	0.32653	0.96613	Diterima
308	Fery Himawan	144	0.94800	1	1	0.61745	0.02215	0.32653	0.96613	Diterima
432	Sayekti	159	0.97733	0	1	0.63656	0.00000	0.32653	0.96309	Diterima
184	Ganis Dwi Setyo Ningtyas	162	0.94267	1	1	0.61398	0.02215	0.32653	0.96266	Diterima
14	Wanda Hamidah	99	0.94000	1	1	0.61224	0.02215	0.32653	0.96092	Diterima

107	Deri Nugroho Putra	159	0.94000	1	1	0.61224	0.02215	0.32653	0.96092	Diterima
108	Rizky Saifudin	120	0.94000	1	1	0.61224	0.02215	0.32653	0.96092	Diterima
203	Aas	93	0.94000	1	1	0.61224	0.02215	0.32653	0.96092	Diterima
204	Aji	157	0.94000	1	1	0.61224	0.02215	0.32653	0.96092	Diterima
66	Kharisma Yohana W.	125	0.93600	1	1	0.60964	0.02215	0.32653	0.95832	Diterima
23	Afifatul Munawaroh	151	0.93467	1	1	0.60877	0.02215	0.32653	0.95745	Diterima
114	Eka Biyo	144	0.95600	0	1	0.62266	0.00000	0.32653	0.94920	Diterima
115	Marselin Diah	132	0.92000	1	1	0.59922	0.02215	0.32653	0.94789	Diterima
138	Nurjanah	177	0.92000	1	1	0.59922	0.02215	0.32653	0.94789	Diterima
211	Delisa Anggun P.	117	0.92000	1	1	0.59922	0.02215	0.32653	0.94789	Diterima
431	Bayu Hendra	190	0.92000	1	1	0.59922	0.02215	0.32653	0.94789	Diterima
74	Ikko	124	0.91733	1	1	0.59748	0.02215	0.32653	0.94616	Diterima
245	Risma	165	0.91733	1	1	0.59748	0.02215	0.32653	0.94616	Diterima
2	Aries Della Alamand	181	0.90667	1	1	0.59053	0.02215	0.32653	0.93921	Diterima
92	Safadini	109	0.90667	1	1	0.59053	0.02215	0.32653	0.93921	Diterima
309	Abidin	110	0.90667	1	1	0.59053	0.02215	0.32653	0.93921	Diterima
428	Florenea Rianka Rinjanin	167	0.90000	1	1	0.58619	0.02215	0.32653	0.93487	Diterima
352	Erick Dwi Susanto	161	0.88800	1	1	0.57837	0.02215	0.32653	0.92705	Diterima
219	Dwika Invam M.	171	0.88000	1	1	0.57316	0.02215	0.32653	0.92184	Diterima
234	Gatot Prastowo	181	0.87600	1	1	0.57056	0.02215	0.32653	0.91924	Diterima

369	Sapna Tanesa	99	0.87333	1	1	0.56882	0.02215	0.32653	0.91750	Diterima
29	Danto Firmansyah	177	0.86667	1	1	0.56448	0.02215	0.32653	0.91316	Diterima
94	Bayu	105	0.86000	1	1	0.56014	0.02215	0.32653	0.90881	Diterima
17	Andik Tri Harianto	171	0.85867	1	1	0.55927	0.02215	0.32653	0.90795	Ditolak
380	Valentina Putri	134	0.85333	1	1	0.55580	0.02215	0.32653	0.90447	Diterima
113	Neneng Setyawati	167	0.88667	0	1	0.57751	0.00000	0.32653	0.90404	Diterima
71	Jihan Fahirari	175	0.84667	1	1	0.55145	0.02215	0.32653	0.90013	Diterima
44	Fatah Amin	142	0.84400	1	1	0.54972	0.02215	0.32653	0.89839	Diterima
45	Puguh Imam Nur R.	98	0.84400	1	1	0.54972	0.02215	0.32653	0.89839	Diterima
235	Catur Nugroho	144	0.87600	0	1	0.57056	0.00000	0.32653	0.89709	Diterima
244	Puput Andriani	184	0.84000	1	1	0.54711	0.02215	0.32653	0.89579	Diterima
297	Hilkam Wibowo	181	0.84000	1	1	0.54711	0.02215	0.32653	0.89579	Diterima
377	Miranda Ayu	112	0.84000	1	1	0.54711	0.02215	0.32653	0.89579	Ditolak
368	Risma Nur Qomariah	166	0.87333	0	1	0.56882	0.00000	0.32653	0.89535	Diterima
120	Vajar Dwi P	121	0.83333	1	1	0.54277	0.02215	0.32653	0.89145	Diterima
345	Ramadhan Dani	158	0.83333	1	1	0.54277	0.02215	0.32653	0.89145	Diterima
346	Naufal Bagus	114	0.83333	1	1	0.54277	0.02215	0.32653	0.89145	Diterima
301	Deny Dwi Candra	106	0.86667	0	1	0.56448	0.00000	0.32653	0.89101	Diterima
318	Galih	143	0.86667	0	1	0.56448	0.00000	0.32653	0.89101	Diterima
253	Imelda K. Pratami	170	0.83200	1	1	0.54190	0.02215	0.32653	0.89058	Diterima

34	Cindy Cahyanti	180	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Diterima
35	Reny Cahyanti	125	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Ditolak
182	Dendi Wahyu Saifudin Pratama	176	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Diterima
183	Reva Melisa Efendi	98	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Diterima
338	Zhelma Qharisma	126	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Diterima
400	Dion	122	0.82667	1	1	0.53843	0.02215	0.32653	0.88710	Diterima
52	Dewi Septiani W.	150	0.85733	0	1	0.55840	0.00000	0.32653	0.88493	Diterima
277	Violietta	119	0.82133	1	1	0.53495	0.02215	0.32653	0.88363	Diterima
264	Andre	133	0.82000	1	1	0.53408	0.02215	0.32653	0.88276	Diterima
303	Jihan Sri Rahayu Nidya Ningsih	171	0.82000	1	1	0.53408	0.02215	0.32653	0.88276	Diterima
41	Fitri Mei Andani	119	0.81333	1	1	0.52974	0.02215	0.32653	0.87842	Ditolak
47	Riki Gunawan P.	180	0.81333	1	1	0.52974	0.02215	0.32653	0.87842	Diterima
53	Renno Wahyu A.	82	0.81333	1	1	0.52974	0.02215	0.32653	0.87842	Diterima
72	Fadli	141	0.84667	0	1	0.55145	0.00000	0.32653	0.87798	Diterima
152	Begel Saroni	156	0.84400	0	1	0.54972	0.00000	0.32653	0.87625	Diterima
209	Intan Permatasari	123	0.84000	0	1	0.54711	0.00000	0.32653	0.87364	Diterima
287	Trio Pujo Setyawan	135	0.84000	0	1	0.54711	0.00000	0.32653	0.87364	Diterima

307	Edo Andis Pratama	118	0.84000	0	1	0.54711	0.00000	0.32653	0.87364	Diterima
122	Siska	117	0.83333	0	1	0.54277	0.00000	0.32653	0.86930	Diterima
295	Aldo Ichwansyah	120	0.83333	0	1	0.54277	0.00000	0.32653	0.86930	Diterima
304	Riska Dwi Febriyanti	122	0.82000	0	1	0.53408	0.00000	0.32653	0.86062	Diterima
121	Tarmia	181	0.81467	0	1	0.53061	0.00000	0.32653	0.85714	Diterima
177	Nurulia Afida	148	0.81333	0	1	0.52974	0.00000	0.32653	0.85627	Diterima
178	Ahmad Saifullah	100	0.81333	0	1	0.52974	0.00000	0.32653	0.85627	Diterima
291	Hope Aprilia	156	0.81333	0	1	0.52974	0.00000	0.32653	0.85627	Diterima
153	Febrianti Triutami	170	0.80267	0	1	0.52279	0.00000	0.32653	0.84933	Diterima
442	Adinda Kathrina	188	0.73333	1	1	0.47764	0.02215	0.32653	0.82631	Ditolak
443	Bima Abimanyu	100	0.73333	1	1	0.47764	0.02215	0.32653	0.82631	Ditolak
444	Triwinarno	177	0.70667	1	1	0.46027	0.02215	0.32653	0.80895	Ditolak
Sekolah Luar Biasa										
Id	Nama Sasaran	Umur	U_Gaji	U_Bantuan	U_Keadaan Rumah	Gaji	Bantuan	Keadaan Rumah	Jumlah	Status Pakar
425	Gabriela Sari	1250000	0.9	0	1	0.58619	0	0.326532	0.912722	Diterima
280	Aprilia	1540000	0.861333	1	1	0.561006	0.022146	0.326532	0.909683	Diterima
326	Eka Cindy	2670000	0.710667	1	0.5	0.462873	0.022146	0.163266	0.648285	Diterima
290	Tri Utami	3450000	0.606667	1	0.5	0.395136	0.022146	0.163266	0.580547	Diterima

Lampiran 3**Surat permohonan data skripsi**

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER Gedung A PTIIK JL. Veteran No.8, Malang, 65145, Indonesia Telp. : +62-341-577911; Fax : +62-341-577911 http://ptiik.ub.ac.id E-mail : ptiik@ub.ac.id
Nomor : 2718 /UN10.36/AK/2014	02 OCT 2014
Perihal : <i>Permohonan data skripsi</i>	
 Yth. Kepala SDN Cepoko 2 Desa Cepoko Magetan	
Untuk mendukung penyusunan skripsi mahasiswa berikut :	
Nama	: Luki Puspitasari
NIM	: 115060801111051
Dosen PA	: Barlian Henryranu Prasetyo, ST., MT.
Prodi	: Informatika / Ilmu Komputer
Guna memperoleh data untuk penyusunan skripsi mahasiswa tersebut di Instansi Saudara, jenis data yang diperlukan dan rencana waktu pelaksanaan adalah :	
Data	: Siswa yang memperoleh BSM
Waktu	: 01 Oktober 2014 s/d 31 Oktober 2014
Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.	
 Mengetahui, Wakil Ketua 1 Bidang Akademik, Ir. Henu Nurwarsito, M.Kom. NIP.196504021990021001	 Dosen Pembimbing Akademik, Barlian Henryranu Prasetyo, ST., MT. NIK.82102406110254
 Tembusan Kepada Yth: 1. Ketua Program Studi Informatika / Ilmu Komputer 2. Mahasiswa yang bersangkutan	

Lampiran 4

Data penerima BSM SDN Cepoko 1

Dengan ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : PRIYANTO SUJUDI, S.Pd
 Alamat : Jl. Diponegoro No 11 Selosari Magetan
 No. Identitas (KTP) : 3520060904600003
 No. PN / NIP : 19600409 198112 1 003
 Nama Sekolah : SDN CEPOKO 1
 No. Identitas Sekolah : 101051002004
 Alamat Sekolah : Desa Cepoko Kecamatan Panekan
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menyatakan bahwa adalah benar,

Nama Lengkap : SAWITRI
 Alamat : Desa Candirejo RT 2 RW 1 Kec. Magetan
 No. Identitas (KTP) : 3520066201810001
 No. PN / NIP : -
 Jabatan : Guru

Merupakan pihak/pejabat yang dikuasakan oleh SDN CEPOKO 1 Untuk mewakili menerima dana Bantuan Siswa Miskin (BSM) dari pihak bank BRI dan menyerahkan dana BSM secara langsung kepada penerima dana di sekolah Kami yang terdiri dari daftar sebagai berikut :

No	Nama Lengkap	Tanggal Lahir	Nomor Identitas Siswa
1	AHMAD SAIFULLAH	30 NOVEMBER 2006	
2	AJI ABDILLAH	18-Jun-03	35572942
3	ALDO ICHWANSYAH	01-Apr-05	
4	DENY DWI CHANDRA	11-Jun-06	
5	DERY NUGROHO PUTRA	10-Jan-02	17870769
6	DEWI SEPTIYANI WAHYU ANGGRAINI	23-Sep-02	
7	DIAN PUTRA PAMUNGKAS	20-Jun-02	26015448
8	DIMAS ASIH PRASTIO	10-Mei-02	
9	EDO ANDIS P	31-Mei-05	
10	FADLY DWI ATMAJA	16-Jul-03	35572946
11	FEBRIANTI TRI UTAMI	06-Feb-01	
12	FINA TRI W	28-Mar-07	
13	GALIH KURNIAWAN	29-Apr-03	
14	GUNAWAN TRI HARDIATMA	03-Feb-06	
15	HAENA OKTAVIA R	20-Okt-05	
16	HELMY INDRA NUR ROHMAN	29-Sep-02	
17	HOPE APRILIA	16-Apr-02	
18	IQZOLA RIZIQ RAYHAN	25-Apr-05	
19	LAILATUL JANNAH	16-Agust-01	17870777
20	LEONARDO	11-Apr-03	35572938
21	MUHAMMAD KHOIRUL RIZAL	21-Nov-00	
22	NENENG S	24-Mei-01	17870780
23	NUR SURYO NUGROHO	13-Okt-04	
24	NURUL LIA AFIDA	17-Dec-02	26015456
25	PRAMESTI KUSUMA WARDANI	14-Dec-05	
26	PUTRI AYUNINGTYAS	29-Jun-02	26015449
27	RISKY ARIYA NUGRAHA	05-Apr-05	
28	RISMA NUR Q	06-Jun-01	17870779
29	RIYAN ANDI S	28-Dec-03	
30	SALSABILA	16-Mei-05	
31	SERLY AMANDA PUTRI	11-Dec-03	35572951
32	TARMA HERMANTIKA	13-Mar-00	
33	UMI KHOLIFAH	30-Jul-01	16533758
34	VITRI MEIANJANI	13-Mei-05	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai syarat pencairan dana BSM Tahun 2014 di BRI.

Panekan, 19 Mei 2014
 Kepala SDN CEPOKO 1
 Kecamatan Panekan



1372289105662440
 www.kadepok.com
 6000
 PRIYANTO SUJUDI, S.Pd
 NIP. 19600409 198112 1 003

Lampiran 5

Data penerima BSM SDN Cepoko 2

PENERIMA DANA BSM

Dengan ini, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : PATEMI, S.Pd
 Alamat : RT 3 RW 1 Desa Sukowidi, kec. Panekan, kab. Magetan
 No. Identitas (KTP) : 3520086206650002
 No. PN / NIP : 19650622 198703 2 009
 Nama Sekolah : SDN Cepoko 2
 No. Identitas Sekolah : 20509758
 Alamat Sekolah : Desa Cepoko, kec. Panekan, kab. Magetan
 Jabatan : Kepala Sekolah

Menyatakan bahwa adalah benar,

Nama Lengkap : MURSINI, S.Pd
 Alamat : Desa Cepoko, kec. Panekan, kab. Magetan
 No. Identitas (KTP) : 352008608840001
 No. PN / NIP : -
 Jabatan : Guru

Merupakan pihak/pejabat yang dikuasakan oleh SDN Cepoko 2. Untuk mewakili menerima dana Bantuan Siswa Miskin (BSM) dari pihak bank BRI dan menyerahkan dana BSM secara langsung kepada penerima dana di sekolah Kami yang terdiri dari daftar sebagai berikut :

No	Nama Lengkap	Tanggal Lahir	Nomor Identitas Siswa
1	ADINDA FITRI NURUL FATIMAH	26 - 11 - 2003	0035573030
2	AGUNG WILLY HANDOYO	13 - 10 - 2005	
3	ARYA YUDA PRAYOGA	10 - 06 - 2007	
4	BAGAS SATRIA GILANG R	08 - 11 - 2002	0026015465
5	BEGEL SARONI PAMUNGKAS	25 - 04 - 2002	0034294934
6	CATUR NUGROHO	22 - 04 - 2003	0035573018
7	DIAH AYU PERMATASARI	13 - 05 - 2004	
8	DITO DWI ANGGARA	30 - 06 - 2002	0026015462
9	DIYAH SOVIAN SARI	17 - 11 - 2003	0035573028
10	EKA BIYA PUTRA SUANDA	24 - 04 - 2003	37232193
11	FITRI WAHYU LESTARI	26 - 12 - 2005	
12	GABRIELASARI	28 - 06 - 2003	
13	HAFIL ILHAMMAJID MANDIRI PUTRA	02 - 09 - 2006	
14	INTAN PERMATA SARI	19 - 01 - 2005	
15	KRISNA KUSUMA SAPUTRA	22 - 06 - 2001	0014190129
16	NESDYA CINTYA SARI	03 - 08 - 2007	
17	RESKI AMALIA SANTOSO	23 - 12 - 2002	0026015471
18	REZA DWI RAMDANI	04 - 12 - 2002	0026015458
19	REZA MAHENDRI AVETA T M	09 - 12 - 2002	0026015467
20	SALSABILA RIFDAH NUR NAIDA	09 - 09 - 2006	
21	SAYEKTI	16 - 01 - 2002	0024294932
22	SINDHI KRISTINA	09 - 12 - 2006	
23	SISKA RINDI ANTIKA	13 - 07 - 2005	
24	TORIQ RAHMATULLAH IKHWANSYAH	05 - 08 - 2005	
25	TRIO PUJO SETIAWAN	31 - 12 - 2003	0035573032
26	HESTI MUSTIKA FAUZUL HAFIFAH	06 - 11 - 2006	
27	IMAM SAIFUDIN	18 - 05 - 2000	0003108048
28	MOHAMMAD AMIN	05 - 06 - 2002	0026015460
29	RIZKA DWI FEBRIYANTI	20 - 02 - 2005	

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagai syarat pencairan dana BSM Tahun 2014 di BRI.

Panekan, 17 Mei 2014
 Kepala SDN Cepoko 2
 Kecamatan Panekan

materai 5000

Lampiran 6

Hasil wawancara

HASIL WAWANCARA

IDENTITAS RESPONDEN	
Nama	: Sumartini
Jabatan	: KPMD (Kader Pemberdayaan Masyarakat Desa)
Tahun mulai kerja	: 2008 – Sekarang

No.	Pertanyaan
1.	Bagaimana cara menentukan penerima bantuan PNPM di Desa Cepoko, Kec. Panekan, Kab. Magetanini?
Jawaban	Dalam PNPM ini di Desa Cepoko terdapat dua jenis bantuan PNPM yaitu di Bidang Kesehatan dan Pendidikan. Untuk pembagiannya sendiri ada 3 kriteria yang di gunakan sebagai pertimbangan yaitu Gaji, keadaan rumah dan layanan atau bantuan yang telah di dapat keluarga tersebut. Dari 3 kriteria tersebut di gunakan untuk mencari masyarakat yang merupakan keluarga miskin yang layak mendapatkan bantuan. Dengan cara menghitung RTM menggunakan 3 kriteria tersebut dan di pilih kembali berdasarkan yang paling membutuhkan di Desa. Tetapi ada juga kegiatan yang tidak memerlukan pemilihan yaitu kegiatan subsidi PMT ibu hamil dan balita yang terdapat di bidang kesehatan, di bidang kesehatan juga terdapat kegiatan subsidi bayi balita BGM yang di berikan kepada semua balita yang beratnya d bawah garis merah tanpa terkecuali dan Ibu Hamil KEK. Sedangkan untuk bidang pendidikan SLB menjadikan prioritas.
2.	Siapa yang bertugas dalam menentukan penerima bantuan PNPM-Mandiri di Desa Cepoko, Kec. Panekan, Kab. Magetanini?
Jawaban	Yang bertugas menentukan penerima bantuan adalah KPMD dan TPMD.
3.	Siapa yang menentukan besardana yang dialokasikan?
Jawaban	Yang menentukan besar dana yang dialokasikan berdasarkan oleh buku pedoman PNPM yang mana yang lebih di prioritaskan. Dan sekarang PNPM lebih memprioritaskan bidang kesehatan terutama 1000 hari pertama bayi terhitung sejak dalam kandungan.

4.	Dana yang dialokasikan untuk bidang pendidikan sebanyak berapa persendari dan keseluruhan PNPM-Mandiri?
Jawaban	Untuk PNPM mandiri di bidang Pendidikan ada 25 % dari keseluruhan dana yang di berikan.
5.	Dana yang dialokasikan untuk bidang kesehatan sebanyak berapa persendari dan keseluruhan PNPM-Mandiri?
Jawaban	Untuk PNPM mandiri di bidang Kesehatan ada 75 % dari keseluruhan dana yang di berikan.
6.	Bagaimana cara menentukan jumlah dari siapa saja yang berhak menerima bantuan PNPM di bidang pendidikan?
Jawaban	Berdasarkan hasil pemilihan dan nantinya akan di seleksi kembali berdasarkan yang paling membutuhkan bantuan., dan lebih di prioritaskan kepada anak yang hampir putus sekolah serta anak yang SLB. Jadi, diperlukan data anak yang SLB. Untuk pendidikan sendiri dana terbesar diperuntukkan transport dan alat tulis siswa SLB dengan pertimbangan sekolah yang jauh dari rumah. Di bidang pendidikan ini yang berhak adalah siswa /i SD, SMP dan SLB. Bantuan untuk anak SD dan SMP ini berupa Alat tulis sekolah setahun sekali dan transport yang di berikan setiap bulannya. Jumlah kuota untuk SLB di berikan kepada semua anak inklusi. Kalo yang selain SLB di tentukan berdasarkan RTM tetapi jumlah kuota berdasarkan jumlah dana yang tersisa.
7.	Bagaimana cara menentukan jumlah dari siapa saja yang berhak menerima bantuan PNPM di bidang kesehatan?
Jawaban	Berdasarkan hasil pemilihan dari Desa dan nantinya akan di seleksi kembali

	berdasarkan yang paling membutuhkan bantuan. Untuk kesehatan sendiri dana yang paling besar adalah dana untuk ibu hamil juga untuk balita yang BGM. Jumlah di tentukan berdasarkan jumlah uang yang tersedia sedangkan untuk ibu hamil dan balita yang BGM itu langsung otomatis mendapatkan bantuan semua tanpa dilakukan pemilihan. Dana di bidang kesehatan setiap bulannya juga di berikan kepada semua balita dalam program POSYANDU. Bantuan tiap bulannya untuk posyandu berupa menu siap saji.
8.	Bagaimana tahapan yang dilakukan untuk menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan PNPM?
Jawaban	Tahapannya adalah 1. Mengumpulkan semua data sasaran per RT 2. Menentukan sasaran yang mendapatkan bantuan sesuai dengan spesifikasi atau syarat setiap kegiatan. 3. Mengumpulkan semua nama – nama sasaran yang berada di bawah RTM di setiap RT 4. Melakukan seleksi di Desa sesuai dengan jumlah dana dan memprioritaskan yang sasaran yang paling membutuhkan.
9.	Apakah jumlah kuota yang di bantu setiap bulannya sama?
Jawaban	Untuk kuota setiap bulannya tentu saja berbeda disesuaikan dengan jumlah dana. Karena harga barang atau makanan yang merupakan subsidi untuk sasaran setiap bulannya tidak sama.
10.	Kriteria apa yang digunakan untuk menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan PNPM di bidang pendidikan? Dan dari kriteria-kriteria tersebut, mana yang menjadi prioritas?
Jawaban	Kriteria yang di gunakan adalah gaji, keadaan rumah, bantuan atau layanan yang di terima serta SLB. Dalam hal ini, prioritas utamanya adalah SLB jadi apabila untuk anak SLB tersebut lebih di prioritaskan yang kedua gaji. Lalu keadaan

	rumah dan yang terakhir bantuan yang di terima.
11.	Kriteria apa yang digunakan untuk menentukan siapa saja yang berhak menerima bantuan PNPM di bidang Kesehatan? Dan dari kriteria-kriteria tersebut, mana yang menjadi prioritas?
Jawaban	Kriteria yang di gunakan adalah gaji, keadaan rumah, bantuan atau layanan yang di terima, BGM dan Ibu Hamil KEK. Dalam hal ini, prioritas utamanya adalah ibu hamil KEK lalu BGM dan yang terakhir adalah keluarga miskin. Untuk ibu hamil semua ibu hamil mendapatkan bantuan tanpa terkecuali untuk ibu hamil. Tetapi untuk persalinan hanya untuk ibu hamil yang merupakan keluarga miskin yang di nyatakan miskin melalui perhitungan RTM. Sedangkan untuk BGM prioritas utama adalah balita yang BGM. Sedangkan untuk keluarga miskin prioritas utama adalah gaji lalu keadaan rumah yang terakhir adalah bantuan atau layanan yang di terima.
12.	Untuk kriteria keluarga miskin apakah ada rentang ukuran tersendiri yang dijadikan bahan pertimbangan dalam memilih siapa sasaran yang berhak mendapatkan bantuan?
Jawaban	Ada rentang tersendiri yang di jadikan bahan pertimbangan seperti berikut : • Untuk gaji : di pertimbangan banyak di desa cepoko warga yang kerjanya serabutan seperti tani yang apabila di total pendapatannya pasti dibawah Rp. 500.000,-. Jadi untuk gaji adalah penghasilan KK perbulannya yang mempunyai rentang Rp. 500.000,00 – Rp. 10.000.000,00 a. Keadaan rumah : rumah yang termasuk keluarga miskin bisa dilihat dari bentuk rumah dan mempunyai kamar mandi apa tidak. Apabila tidak mempunyai kamar mandi dan rumah masih belum tembok, lantainya masih tanah. Keadaan rumah seperti ini di kategorikan keluarga miskin. b. Layanan atau bantuan : layanan atau bantuan ini sendiri merupakan bantuan dari pemerintah yang bisa berupa BOS, keluarga harapan, dll. Apabila warga tersebut semakin sedikit atau belum mendapatkan bantuan bisa diprioritaskan mendapatkan bantuan PNPM, asalkan

	memenuhi kriteria keluarga miskin sebelumnya yaitu gaji dan keadaan rumah.												
13.	Siapa yang berhak untuk melihat laporan dari data dan namaupun penerima bantuan PNPM-Mandiri?												
Jawaban	Yang berhak melihat laporan tersebut adalah KPMD, TPMD serta Lurah Desa.												
14.	Apabila di suruh memberi nilai untuk kriteria tersebut berapa nilai yang di berikan untuk bobot atas dan bobot bawah default 1- 100?												
Jawaban	<table><tr><td>Kriteria</td><td>Batas Atas</td><td>Batas Bawah</td></tr><tr><td>Gaji</td><td>90</td><td>75</td></tr><tr><td>Bantuan</td><td>50</td><td>30</td></tr><tr><td>Keadaan rumah</td><td>25</td><td>15</td></tr></table>	Kriteria	Batas Atas	Batas Bawah	Gaji	90	75	Bantuan	50	30	Keadaan rumah	25	15
Kriteria	Batas Atas	Batas Bawah											
Gaji	90	75											
Bantuan	50	30											
Keadaan rumah	25	15											
13.	Apabila untuk perhitungan bagaimana pemberian nilai untuk kriteria keadaan rumah dan bantuan ?												
Jawaban	- Keadaan rumah - Miskin 30 - Sedang 60 - Kaya 90 - Bantuan - Belum mendapat 0 - BOS atau keluarga harapan 1 - BOS dan keluarga harapan 2												

Mengetahui,

Magetan, 03 Februari 2015

Kader PNPM Desa Cepoko, Kec. Panekan, Kab.

Magetan



SL MARTINI

Lampiran 7

Berita acara perubahan judul skripsi

140



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER
LABORATORIUM KOMPUTASI CERDAS DAN VISUALISASI
Gedung E PTI/K Lt. 2
Jl. Veteran No.8, Malang, 65145, Indonesia
Telp. : +62-341-577911; Fax : +62-341-577911
<http://www.ptiik.ub.ac.id/labkc> E-mail : labkc.ptiik@ub.ac.id

BERITA ACARA PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

Pada hari ini:
Hari : Selasa
Tanggal : 12 Mei 2015

telah dilaksanakan perubahan Judul Skripsi oleh mahasiswa dengan

Nama : Luti Ruspitasari
NIM : 11506080111051
Judul Lama : Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima PIPM- Mandiri Bidang Pendidikan Dengan Menggunakan Metode Simple Multi Atribut Rating Technique (SMART) (Studi Kasus : Desa Cepoto, Kec. Panekan, Kab. Magetan)
Judul Baru : Rekomendasi Sasaran Penerima Program Kegiatan PIPM Bidang Pendidikan Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)

Demikian berita acara ini dibuat untuk diketahui sebagaimana mestinya.

Mengetahui

Kepala laboratorium Komputasi dan Sistem Cerdas

Laili Muflikhah, S.Kom., M.Sc
NIP. 19741113 200501 2 001

Pembimbing I

Rokyan Regasari MP, S.T., MT.
NIP. 770414 06 1 2 0257

Pembimbing II

Indriati, ST., M.Kom
NIP. 831013 06 1 2 0035

Lampiran 8**Lembar persetujuan pengambilan data skripsi****LEMBAR PERSETUJUAN PENGAMBILAN DATA SKRIPSI**

Nama : Luki Puspitasari
NIM : 115060801111051
Program Studi : Informatika / Ilmu Komputer
Universitas : Brawijaya Malang
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penentu Penerima PNPM-Mandiri
Bidang Pendidikan Dengan Menggunakan Metode Simple Multi
Atribut Rating Technique (SMART) (Studi Kasus : Desa
Cepoko,Kec. Panekan,Kab. Magetan)

Disetujui oleh :



Kader PNPM Desa Cepoko

SUMARTINI