

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Keuangan Korban Bencana Alam Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process*

M. Mustakim

Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga  
Jl. Laksda. Adi Sucipto Yogyakarta  
taqiem235@yahoo.com

Enggar Wahyu Apriyanto

Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga  
Jl. Laksda. Adi Sucipto Yogyakarta  
enggar.wahyu.a@gmail.com

**Abstract**—Pemberian bantuan korban bencana alam yang dilakukan pemerintah saat ini hanya berdasarkan pada kriteria kerusakan asset yang dialami oleh korban bencana. Pemberian bantuan dengan cara seperti ini kurang efektif membantu meringankan beban korban bencana alam dan kurang memenuhi unsur keadilan. Besaran pemberian bantuan hendaknya berdasarkan pada beban yang harus ditanggung korban sebagai akibat dampak bencana alam yang dialami. Penelitian ini bertujuan untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan berbasis komputer untuk menentukan besarnya bantuan yang akan diberikan kepada korban bencana alam secara lebih adil berdasarkan beban yang harus ditanggung korban bencana alam. Analisis beban yang ditanggung korban bencana alam berdasarkan pada kriteria kemampuan ekonomi, jumlah anggota keluarga dan kategori kerusakan asset menggunakan model *Analytical Hierarchy Process*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi pemerintah untuk menentukan penerima bantuan keuangan korban bencana alam secara lebih efektif dan berkeadilan berdasarkan beban yang harus ditanggung korban bencana alam.

**Keywords**—Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Proses*, Bantuan keuangan Korban Bencana Alam.

## I. PENDAHULUAN

Hampir setiap waktu, Indonesia sering dilanda bencana alam seperti letusan gunung berapi serta guncangan gempa bumi baik yang disertai tsunami atau tidak. Di sisi lain, posisi Indonesia yang berada di wilayah tropis juga menyebabkan bencana alam yang lain seperti angin puting beliung, tanah longsor, hujan, kekeringan dan lain sebagainya (BNPB).

Besarnya potensi bencana alam di Indonesia dapat juga mengakibatkan kerugian materi maupun non-materi yang dialami oleh para korban bencana alam. Nyawa manusia pun juga dapat hilang karena adanya bencana alam. Kelumpuhan aktivitas ekonomi yang diakibatkan oleh bencana alam membuat para korban bencana alam semakin menderita (BNPB). BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) dan BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah) merupakan badan yang mengurus bencana di pusat atau daerah.

Birokrasi terkait selalu melakukan kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana. Salah satu bentuk rehabilitasi pasca bencana adalah pemberian bantuan bagi korban bencana alam. Penentuan siapa yang berhak menerima bantuan perlu dilakukan dengan sangat hati-hati supaya bantuan yang

diberikan lebih tepat sasaran dan memenuhi azas keadilan bagi semua. Jika proses pemberian bantuan tidak dilakukan dengan baik, maka akan terjadi berbagai konflik yang diakibatkan oleh pengambilan keputusan yang kurang adil. Alhasil bantuan yang diberikan tidak tepat sasaran.

Salah satu metode penyaluran bantuan keuangan bencana alam saat ini hanya memandang tingkat kerusakan saja. Metode penyaluran bantuan bencana alam seperti tersebut masih dirasa kurang adil, maka perlu dibuat alternatif metode lain penyaluran bantuan bencana alam.

Salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan adalah metode *Analytical Hierarchy Processing* (AHP). Pada penelitian-penelitian sebelumnya yang mengambil tema terkait sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP, hasil dari berbagai penelitian tersebut mampu memberikan alternatif atas permasalahan yang sedang dihadapi dan mampu berjalan sesuai yang diharapkan.

Atas dasar itu dikembangkan rumusan permasalahan penelitian bagaimana mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan keuangan bencana alam dengan kriteria kategori kerusakan, kemampuan ekonomi dan jumlah anggota rumah tangga korban bencana alam menggunakan metode AHP (*Analytical hierarchy Process*) sebagai alternatif metode penentuan penerima bantuan keuangan korban bencana alam. AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode lain karena alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

## II. TUJUAN DAN METODE PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan suatu sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan keuangan bencana alam menggunakan metode AHP berbasis web sebagai alternatif pemberian bantuan untuk korban bencana alam

2. Mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan bencana alam dengan kriteria kategori kerusakan, kategori ekonomi keluarga dan jumlah anggota rumah tangga korban.

Pada penelitian kali ini, semua pengusul bantuan yang diperoleh berdasarkan kuota yang telah ditetapkan, berhak mendapat bantuan dengan besar bantuan sesuai dengan bobot yang diperoleh dari AHP. Penelitian ini dilakukan di kabupaten Sleman. Adapun metode yang dipakai untuk penyelesaian permasalahan penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental dengan menggunakan pendekatan sebagai berikut:

1. Studi Pustaka.
2. Wawancara dengan *stakeholder* terkait

### III. PENENTUAN PENERIMAAN BANTUAN KORBAN BENCANA ALAM SAAT INI

Dalam proses penyaluran bantuan bencana alam, BPBD kabupaten Sleman mengacu pada Peraturan Bupati Sleman No.3 Tahun 2010 tentang bantuan keuangan kepada korban bencana alam. Penentuan bantuan didasarkan hanya karena faktor kerusakan saja, tidak memandang faktor ekonomi atau faktor-faktor yang lainnya. Ada tiga tipe kerusakan berdasarkan Peraturan Bupati No. 3 Tahun 2010 Pasal 5, yaitu:

- Ringan: secara struktur baik, sebagian komponen bangunan mengalami kerusakan yang tidak mempengaruhi kekuatan struktur. Bangunan yang mengalami kerusakan tipe ringan mendapatkan bantuan minimal sebesar Rp 500.000,00.
- Sedang: rumah rusak yang bangunannya masih berdiri, kerusakan tidak mempengaruhi kekuatan struktur tetapi diperkirakan aman apabila terjadi bencana alam. Bangunan yang mengalami kerusakan tipe sedang mendapatkan bantuan minimal sebesar Rp 1.000.000,00
- Berat: rumah yang benar-benar roboh/hancur atau bangunan yang tidak layak huni akibat bencana alam karena strukturnya sudah rusak dan tidak dapat dipertahankan. Bangunan yang mengalami kerusakan tipe berat mendapatkan bantuan minimal sebesar Rp 2.000.000,00

Selain itu, di berbagai media juga tersiar kabar sering kali pemberian bantuan bencana kurang tepat sasaran. Jika terjadi demikian, kemungkinan besar akan terjadi konflik yang diakibatkan oleh pemberian bantuan yang dirasa tidak tepat sasaran.

### IV. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENGGUNAKAN ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

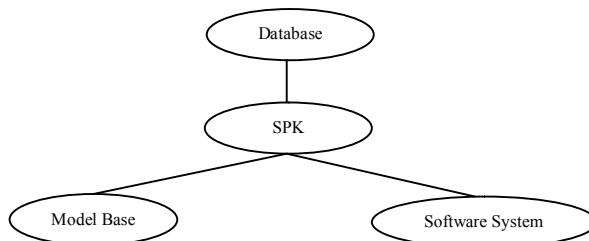
Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan salah satu sistem aplikasi yang sangat terkenal di kalangan manajemen organisasi. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk

membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. SPK memadukan data dan pengetahuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan tersebut [6]. Menurut Kusri, SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur maupun tidak terstruktur [1].

Jika pada pemrosesan tradisional, pengambilan keputusan dilakukan melalui perhitungan iterasi secara manual, SPK menawarkan informasi pendukung keputusan dengan melakukan perhitungan yang cepat. Dalam mendukung keputusan tersebut, SPK mempresentasikan permasalahan manajemen dalam bentuk kuantitatif [2].

Secara garis besar, SPK dibangun atas tiga komponen utama, yaitu *database*, *model base*, dan *software system*. Sistem *database* berisi kumpulan dari semua data bisnis yang dimiliki oleh perusahaan, baik yang berasal dari transaksi sehari-hari, maupun data dasar (*master file*). Isi *database* digunakan oleh *software system*. Basis model (*model base*) merupakan komponen software yang terdiri dari model-model yang digunakan dalam rutinitas komputasional [3]. Skema tiga komponen SPK tersebut dapat dilihat pada gambar 1.

AHP adalah sebuah metode untuk memecahkan suatu permasalahan yang rumit dalam situasi yang tidak terstruktur menjadi bagian-bagian komponen. Mengatur bagian demi bagian menjadi suatu bentuk susunan hierarki, kemudian memberikan suatu nilai numerik untuk penilaian subyektif terhadap kepentingan relatif dari suatu variabel dan mensintesis suatu penilaian untuk variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi yang akan mempengaruhi penyelesaian dari situasi tersebut. AHP menggabungkan antara pertimbangan dan penilaian pribadi dengan cara yang logis dan dipengaruhi oleh imajinasi, pengetahuan untuk menyusun suatu hierarki, intuisi dan juga pengalaman untuk memberikan pertimbangan. AHP merupakan suatu proses mengidentifikasi, mengerti dan memberikan perkiraan interaksi sistem secara keseluruhan [4].



Gambar 1. Skema Komponen SPK

Tahap-tahap dalam penggunaan metode AHP adalah sebagai berikut [5]:

1. Menyusun hirarki permasalahan yang sedang dihadapi. Penyusunan hirarki berupa penentuan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara umum pada level paling atas. Level berikutnya terdiri dari kriteria-kriteria yang menjadi penilaian dan pertimbangan dari alternatif-

alternatif yang ada dan menentukan alternatif tersebut. Setiap kriteria memiliki subkriteria di bawahnya dan nilai intensitas masing-masing.

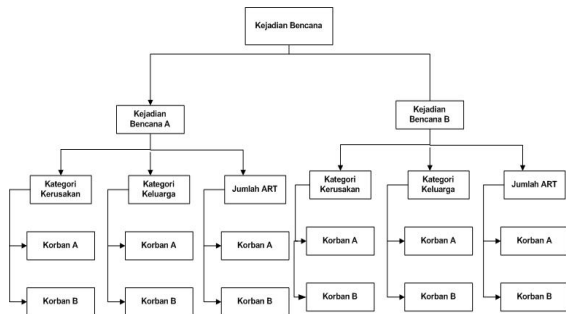
2. Membuat perbandingan berpasangan.

Pada tahap ini, dilakukan perbandingan berpasangan antara kriteria satu dengan kriteria yang lainnya melalui suatu matriks yang menggambarkan tingkat kepentingan antar kriteria yang sedang diperbandingkan.

3. Sintesis.

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan perlu disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Dengan cara menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks kemudian lakukan penjumlahan nilai-nilai dari setiap matriks dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai bobot, dan mengukur konsistensi matriks perbandingan suatu kriteria. Matriks kriteria dinyatakan konsisten jika nilai  $CR \leq 0,1$ . Jika langkah-langkah di atas telah dilakukan, maka selanjutnya kembali dilakukan proses perbandingan berpasangan antaralternatif untuk setiap kriterianya hingga menghasilkan nilai bobot. Kemudian kita lakukan proses perangkingan untuk mengetahui nilai akhir dari setiap alternatif.

Struktur hierarki AHP pada penelitian kali ini terdapat pada gambar 2.



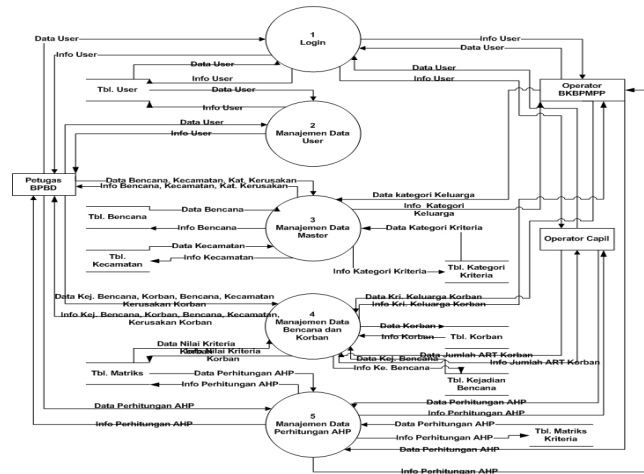
Gambar 2. Struktur Hierarki AHP Pembagian Bantuan Keuangan Korban Bencana Alam

V. ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Dari permasalahan yang diungkapkan oleh penulis pada bagian-bagian sebelumnya, penulis mencoba untuk membuat suatu penelitian tentang model pemberian bantuan bencana alam dengan memanfaatkan ilmu teknologi informasi, yakni sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP. Jika pada sistem yang berjalan di kabupaten Sleman hanya menggunakan kriteria kerusakan, maka pada penelitian ini menggunakan tiga kriteria, diantaranya:

- Kategori kerusakan.
- Kemampuan ekonomi.
- Jumlah anggota rumah tangga.

Metode penelitian yang digunakan kali ini mengacu pada teknik perkeayasaan sistem dengan teknik *waterfall*. Desain sistem yang akan dibuat terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. DFD Level 1 SPK Penentuan Penerimaan Bantuan Keuangan Korban Bencana Alam

VI. HASIL PENGEMBANGAN SISTEM

Data kategori kerusakan didapatkan dari BPBD kabupaten Sleman bagian rehabilitasi. Data kategori keluarga, terutama untuk korban yang tergolong miskin dan rentan miskin, diperoleh dari Badan Keluarga Berencana, Pemberdayaan Masyarakat dan Pemberdayaan Perempuan (BKBPMPP) kabupaten Sleman tahun 2012. Jika tidak masuk keduanya, maka diberi keterangan lainnya. Sedangkan data jumlah anggota rumah tangga diperoleh melalui Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) Kementerian Dalam Negeri yang diakses melalui komputer Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) kabupaten Sleman.

Sebelum melakukan penentuan alokasi bantuan untuk korban, dilakukan terlebih dahulu penghitungan perbandingan berpasangan antarkriteria dalam bentuk matriks. Matriks perbandingan berpasangan antarkriteria untuk setiap kejadian bencana dibuat berbeda dengan tujuan menyesuaikan kondisi masyarakat dari desa yang terkena kejadian bencana atau menyesuaikan dengan syarat yang diajukan dari donatur. Gambaran langkah-langkah penentuan calon penerima bantuan terdapat pada Gambar 4.

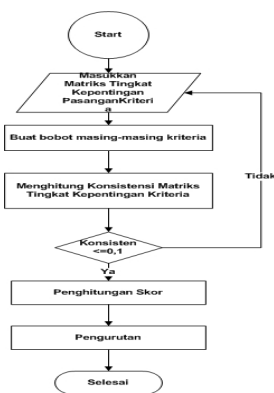
Dalam kasus ini, penulis mencoba untuk memasukkan angka perbandingan berpasangan antarkriteria. Untuk kejadian bencana angin kencang yang terjadi pada tanggal 22 Februari 2013 di desa Sendangmulyo kecamatan Minggir kabupaten Sleman, perbandingan kriterianya digambarkan seperti tabel 1.

TABEL 1. PERBANDINGAN ANTAR KRITERIA

Kriteria	Kategori Kerusakan	Kategori Keluarga	Jumlah ART
Kategori Kerusakan	1	1	3
Kategori Keluarga	1	1	5
Jumlah ART	0,33	0,2	1

Keterangan:

- Kategori kerusakan memiliki tingkat kepentingan yang sama pentingnya dengan kategori keluarga. Sedangkan untuk kebalikannya adalah 1.
- Kategori kerusakan memiliki tingkat kepentingan tiga kali (sedikit lebih penting) dengan jumlah ART. Sedangkan untuk kebalikannya adalah 0,33.
- Kategori keluarga memiliki tingkat kepentingan lima kali (lebih penting) dengan jumlah ART. Sedangkan untuk kebalikannya adalah 0,2.



Gambar 4. Langkah penentuan penerima bantuan

Percobaan kasus dilakukan untuk mengetahui validitas sistem terhadap hasil perhitungan menurut perhitungan dengan AHP. Daftar korban bencana uji terdapat dalam tabel 2.

Tabel 2. Daftar korban bencana uji

No	No.KTP	Nama Korban	Kategori Kerusakan	Kategori Keluarga	Jmlh ART
1	3404043112410015	Wagiyo	Ringan	Miskin	3
2	3404042505710004	Sugiyanto	Ringan	Lainnya	4
3	3404043112390068	Amat Zarkoni	Sedang	Miskin	3
4	3404040506330002	Hardi Purwanto	Berat	Lainnya	3
5	3404041107570001	Bardi M	Sedang	Lainnya	6

Proses penghitungan AHP pada sistem ini dilakukan dengan terlebih dahulu memasukkan pilihan kategori (subkriteria) dari masing-masing kriteria kecuali *user* yang login sebagai operator capil yang hanya memasukkan banyaknya jumlah anggota rumah tangga. Petugas BPBD memasukkan korban baru beserta keterangan kerusakan

korban, operator memasukkan keterangan kategori keluarga korban dan operator capil memasukkan banyaknya jumlah anggota rumah tangga. Kemudian nilai-nilai yang telah dimasukkan tersebut akan dihitung dan diolah dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) hingga diperoleh siapa saja yang berhak memperoleh bantuan dan besarnya bantuan dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

1. Input sistem. Data yang dibutuhkan adalah data korban yang nantinya akan dimasukkan ke dalam *database* dari sistem. Setiap *user* yang memiliki hak akses yang berbeda memasukkan keterangan dari masing-masing kriteria untuk setiap korbannya dimana keterangan tersebut mengandung nilai.
2. Output sistem. *Output* (keluaran) dari sistem ini adalah rekomendasi daftar penerima bantuan dengan nominal yang berbeda-beda dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan dan berdasarkan nilai akhir yang diperoleh.
3. Penilaian korban. Penilaian korban dalam sistem pendukung keputusan ini menggunakan tiga kriteria yakni:
  - Kategori Kerusakan: Berat (3), Sedang (2) dan Ringan (1).
  - Kategori Keluarga: Miskin (3), Rentan miskin (2) dan Lainnya (1).
  - Jumlah Anggota Rumah Tangga: hanya tinggal memasukkan banyaknya jumlah anggota rumah tangga per korban bencana.

Penghitungan dengan metode AHP pada sistem ini menggunakan beberapa langkah hingga menghasilkan *output* yang diharapkan, yakni rekomendasi alokasi bantuan kepada korban calon penerima bantuan. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menyusun struktur hirarki permasalahan. Struktur hirarki permasalahan dibuat guna memudahkan dalam memahami sistem yang cukup kompleks. Struktur hirarki permasalahan yang dipergunakan dalam sistem terdiri atas tiga kriteria yakni kategori kerusakan, kategori keluarga dan jumlah anggota rumah tangga. Masing-masing kriteria tersebut ditangani oleh user dengan hak akses yang berbeda, kategori kerusakan oleh petugas BPBD, kategori keluarga oleh operator BKBPMPP dan jumlah anggota rumah tangga oleh operator Capil.
2. Membuat matriks perbandingan berpasangan seperti yang terdapat pada tabel 1. Sistem juga memungkinkan *user*, terutama yang berkedudukan sebagai petugas BPBD, untuk memasukkan nilai matriks perbandingan berpasangan kriterianya.

Adapun potongan gambar dari pemasukan matriks seperti yang terlihat pada gambar 5.

Proses AHP

**Matriks Kriteria**

Bencana	: Angin Puting Belulang
Tanggal Kejadian	: 22 Februari 2013
Kecamatan	: Minggir
Desa	: Sendangmulyo

Masukkan nilai tingkat kepentingan antar kriterianya dengan mengklik anak panah bawah kemudian pilihlah nilainya

Kriteria	Kategori Kerusakan	Kategori Keluarga	Jumlah ART
Kategori Kerusakan	1	3	5
Kategori Keluarga		1	1
Jumlah ART			1

Uji Konsistensi

Gambar 5. Potongan gambar matriks perbandingan berpasangan kriteria

- Menghitung nilai prioritas total kriteria. Pada awalnya dilakukan proses penjumlahan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks. Selanjutnya dilakukan pembagian antara nilai-nilai dari setiap baris dengan total dari nilai kolom untuk kemudian dicari nilai *eigen vector* dari masing-masing kriteria.
- Mengukur konsistensi matriks perbandingan kriteria. Tahapan pengukuran uji konsistensi dari nilai perbandingan antar kriteria yaitu:

- Menentukan nilai Eigen Maksimum ( $\lambda_{maks}$ )
- Menghitung indeks konsistensi (CI)  
 $CI = (\lambda_{maks} - n) / (n - 1)$
- Menghitung rasio konsistensi.

Pembagian antara indeks konsistensi dengan indeks random konsistensi (IR). Karena penelitian ini menggunakan tiga kriteria, maka nilai IR-nya adalah 0,58.

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Karena nilai rasio konsistensinya adalah kurang dari 0,1, maka matriks perbandingan antar kriteria yang dipergunakan konsisten. Sehingga penelitian ini dapat menggunakan nilai *eigen vector* sebagai bobot untuk proses selanjutnya. Potongan gambar dari hasil uji konsistensi matriks perbandingan berpasangan ini terdapat pada gambar 6.

- Melakukan matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria.
- Pengurutan. Nilai bobot yang ternormalisasi setiap kriteria dari setiap alternatif sudah didapatkan. Selanjutnya akan dilakukan proses pengurutan. Dari hasil pengurutan ini, *user* dapat mencetak hasil pengurutan sistem pendukung keputusan ke dalam

file dokumen berekstensi .doc seperti terlihat pada gambar 7.

Proses AHP

**Matriks Kriteria**

Bencana	: Angin Puting Belulang
Tanggal Kejadian	: 22 Februari 2013
Kecamatan	: Minggir
Desa	: Sendangmulyo

Kriteria	Kategori Kerusakan	Kategori Keluarga	Jumlah ART
Kategori Kerusakan	1	1	3
Kategori Keluarga		1	5
Jumlah ART			1

Nilai rasio konsistensinya adalah 0.021685260324885, karena nilainya kurang dari 0,1, maka matriks di atas konsisten

Nilai bobot dari setiap kriterianya :

No	Kriteria	Bobot
1	Kategori Kerusakan	0.41
2	Kategori Keluarga	0.48
3	Jumlah ART	0.11

Gambar 6. Hasil uji konsistensi matriks perbandingan berpasangan

Proses AHP

**Penilaian**

Bencana	: Angin Puting Belulang
Tanggal Kejadian	: 22 Februari 2013
Kecamatan	: Minggir
Desa	: Sendangmulyo
Dana Bantuan	: Rp 10.000.000,-

No	Kriteria	Bobot
1	Kategori Kerusakan	0.41
2	Kategori Keluarga	0.48
3	Jumlah ART	0.11

No	Nama	Dusun	Nilai Akhir	Bantuan	Detail
1	Amat Zarkoni	Pirakan	0.27	Rp 2.700.000,-	Detail
2	Wagyo	Prapak Wetan III	0.22	Rp 2.200.000,-	Detail
3	Hadi Purwanto	Sragan XV	0.21	Rp 2.100.000,-	Detail
4	Bardi M	Klepu Lor XI	0.18	Rp 1.800.000,-	Detail
5	Sugiyanto	Prapak Wetan III	0.12	Rp 1.200.000,-	Detail

Cetak Laporan

Gambar 7. Hasil pengurutan beserta alokasi bantuan korban

## VII. HASIL PENGUJIAN SISTEM

Pengujian sistem yang akan digunakan adalah dengan pengujian *alpha* dan *beta* dengan metode *black box*. Pengujian *alpha* adalah pengujian sistem yang terfokus pada persyaratan fungsionalitas sistem dengan cara ujicoba data oleh pengembang sistem, yaitu dengan memasukkan data yang benar atau data yang salah. Berdasarkan proses perhitungan *alpha* yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa secara fungsional sistem yang dibangun telah berhasil dan dapat diterima serta dapat menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian *beta* adalah pengujian turun langsung ke lapangan. Responden terbagi menjadi dua, yakni responden sebagai *potential user*, yaitu responden yang diproyeksikan sebagai *user* dari sistem, dan *non-user*, yaitu responden yang diperkirakan bukan pengguna sistem. Untuk menghitung persentase hasil pengujian *beta* yang telah dilakukan dapat menggunakan rumus berikut:

$$Y = (P/Q) * 100\%$$

Keterangan:

P=jumlah skro total dari setiap pilihan (Y,T) (SS,S,N,TS,STS)

Q=jumlah skro total dari semua pilihan (Y,T)

(SS,S,N,TS,STS)

Y=nilai persentase

Hasil pengujian fungsional sistem menunjukkan bahwa 100% menyatakan Ya dan 0% menyatakan tidak. Hasil tersebut menyimpulkan bahwa sebagian besar responden setuju dengan sistem yang dibuat ini. Hasil pengujian antar muka 28% responden menyatakan sangat setuju, 59% responden menyatakan setuju, 13% responden menyatakan netral. Sedangkan 0% menyatakan tidak setuju dan sangat tidak setuju. Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa antarmuka sistem yang dibangun memiliki tampilan konten yang baik dan dapat digunakan oleh pengguna.

Dari hasil pengujian sistem tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan keuangan bencana alam ini, layak digunakan.

#### VIII. KESIMPULAN

1. Penelitian ini berhasil menciptakan suatu sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan keuangan bencana alam menggunakan metode AHP

berbasis web sebagai alternatif pemberian bantuan untuk korban bencana alam.

2. Penelitian ini berhasil mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan keuangan bencana alam dengan kriteria kategori kerusakan, kategori keluarga dan jumlah anggota rumah tangga korban.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusriani., Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Andi Offset, 2007.
- [2] Mulyanto, A., Sistem Informasi, Konsep dan Aplikasi, Pustaka Pelajar, 2009.
- [3] O'Brien, J. A., Introduction to Information System, 12th Ed, Mc-Graw Hill Companies, 2005.
- [4] Saaty, T., Fundamental of Decision Making and Priority Theory With The Analytical Hierarchy Process, University Of Pittsburgh: RWS Publication, 1994.
- [5] Suryadi, K., & Ramdhani, M., Sistem Pendukung Keputusan. Remaja Rosdakarya, 1998.
- [6] Turban, E., Decision Support and Expert System, Management Support System. 6th Edition, Prentice Hall, 1995.