# Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Pemberian Dana Hibah (Studi Kasus: di Kabupaten Klungkung, Bali)

**Herri Purwanto[1], Abidarin Rosidi[2], Hanif Al Fatta[3*]**
[1,2,3] *Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta*
[1]putuceduk@gmail.com

***INTISARI***

*Pada kantor UPK Kecamatan di kabupaten klungkung, belum adanya sistem informasi untuk mengelola segala bentuk proses. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan. Disamping itu penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem pendukung keputusan serta untuk mengetahui respon user terhadap sistem pendukung keputusan yang telah diciptakan.*

*Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (Research and Development). Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket, sedangkan metode penelitian yang digunakan untuk menganalisis data adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif. Membangun rancangan sistem pendukung keputusan proses, yaitu (1) Identifikasi masalah, (2) Alternatif solusi, (3) Rancangan produk, (4) Rancangan pengembangan materi dan perangkat lunak, (5) Produk awal, (6) Uji ahli, (7) Revisi tahap I, (8) Uji empirik terbatas, (9) Revisi tahap II, (10) Uji kelompok lapangan, (11) Produk akhir. Analisis pada pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan menggunakan pendekatan analisis model dengan metode profile matching, analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional.*

*Hasil pada uji kelompok kecil memperoleh skor total sebesar 77,77% dan hasil pada uji kelompok besar memperoleh persentase skor total 98%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem sangat layak digunakan sebagai pendukung keputusan PNPM Mandiri Pedesaan. Pengujian perbandingan sistem kerja lama dan sistem baru pembuktiannya dengan pengujian t-test. Hipotesis alternatif berbunyi Ha lebih baik. Hasil pengujian harga t hitung adalah -9,726 dan t tabel adalah 1,812. Harga t hitung jatuh pada Ha atau penolakan Ho. Artinya, terdapat perbedaan signifikan antara sistem kerja baru dan lama. Sistem kerja baru lebih baik dari sistem kerja lama.*

***Kata kunci**: Sistem, Sistem Pendukung Keputusan, PNPM Mandiri Pedesaan.*

***ABSTRACT***

*At the UPK Kecamatan office in klungkung district, there is no information system to manage all forms of process. The purpose of this research is to design decision support system in PNPM Mandiri Pedesaan grants grant selection. Besides, this study was conducted to determine the feasibility of decision support systems and to determine the user response to decision support systems that have been created.*

*This research uses research development approach (Research and Development). Data collection is done by using questionnaire, while research method used to analyze data is quantitative descriptive analysis technique. (1) Problem identification, (2) Alternative solution, (3) Product design, (4) Material and software development plan, (5) Initial product, (6) Expert test, (7) ) Revision phase I, (8) Limited empirical test, (9) Revision phase II, (10) Field group test, (11) Final product. Analysis of decision support in PNPM Mandiri Rural grants election using model analysis approach with profile matching method, functional requirement analysis and non functional requirement.*

*The results in the small group test obtained a total score of 77.77% and the results in the large group test obtained a 98% total score percentage. From these results it can be concluded that the system is very suitable to be used as a supporter of PNPM Mandiri Pedesaan decision. Comparative testing of old working system and new system of proof with t-test. Alternative hypothesis reads Ha better. The result of t test price is -9,726 and t table is 1,812. Price t arithmetic falls on Ha or rejection Ho. That is, there is a significant difference between new and old work systems. The new work system is better than the old work system.*

***Keywords**: System, Decision Support System, PNPM Mandiri Pedesaan.*

## I. PENDAHULUAN

Saat ini pemerintah telah mencanangkan program untuk peningkatan taraf hidup masyarakat miskin dengan bantuan-bantuan yang diberikan, salah satunya adalah peningkatan ekonomi masyarakat dengan menurunkan angka kemiskinan melalui pemberian bantuan modal wirausaha baru. Salah satu wujud dalam mengembangan potensi dan peran Usaha Kecil dan Menengah, pemerintah juga membuat program baru yaitu Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri, program ini lebih memfokuskan kepada rakyat miskin.

Untuk menentukan penentuan penerima bantuan, UPK belum didukung dengan teknologi sistem informasi untuk mengelola segala bentuk proses yang ada dikantor UPK baik dalam dalam hal pendaftaran usulan kegiatan, verifikasi maupun pencairan dana. Petugas pada bagian verifikasi mengalami kesulitan, dikarenakan mereka harus menilai dan memverifikasi kelompok pemohon dana yang cukup banyak dan dalam hal penilaian para petugas UPK masih menggunakan teknik penafsiran sendiri sehingga dalam hal verifikasi sering terjadi keputusan yang tidak konsisten, terjadinya kemungkinan kolusi antara kelompok calon pemohon dana dengan petugas di UPK serta membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengeluarkan hasil verifikasi.

Untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada kantor-kantor UPK kecamatan yang berada di Kabupaten Klungkung serta untuk memperbaiki pelayanan masyarakat, maka diperlukan pengembangan sistem informasi dan sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat mempermudah petugas dalam hal verifikasi, dan menilai kelayakan suatu pemohon dana untuk menerima dana bantuan dengan suatu metode sistem pendukung keputusan.

Banyak metode yang dapat digunakan dalam menerapkan sistem pendukung keputusan, menurut penelitian nurjamiah (2012), yang berjudul Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Antara Matode Probabilitas Bayesian dan Metode AHP dalam Penentuan Seseorang Beresiko Terkena Penyakit Ginjal (Studi Kasus: Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta), penelitian ini membahas perbandingan metode dari sistem pendukung keputusan akan tetapi tujuannya dapat membantu pengguna dari sistem dalam pengambilan keputusan.

Penelitian Henry Wibowo Subandi (2012), berjudul Analisis Sensitivitas Untuk Pemilihan Model Multi Attribute Decision Making (MADM) Dalam Penyelesaian Masalah Dinamis, dimana penelitian ini uji sistem dengan menggunakan pengujian sensitivitas. Penelitian ini juga menggunakan metode sistem keputusan yang berbeda dalam satu sistem.

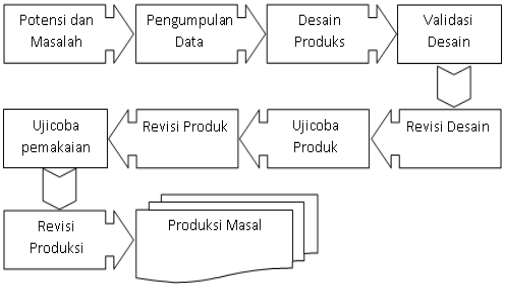
Menurut peneliatian Joko Kuswanto (2011), Tutut Maitanti (2012), Ni Kadek Sukerti (2010), Angelo Da Costa (2011), Rofi'ah (2011), penelitian mereka tentang rancangan sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, walaupun metode dari sistem keputusan yang digunakan setiap penelitian berbeda akan tetapi tujuan dan outputnya sama.

Selain penelitian diatas ada penelitian Saharuddin (2012), yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Kelompok dengan Metode TOPSIS dan BORDA untuk Penentuan Peringkat Terbaik Sekolah Menengah Atas (SMA). (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pengkap Sulawesi Selatan). Dimana penelitian ini mengkombinasikan sistem pendukung keputusan dari TOPSIS dipadukan dengan BORDA yang menghasilkan sistem aplikasi yang dapat menentukan perengkingan sekolah terbaik.

Melihat penelitian yang dibahas diatas, metode sistem pendukung keputusan dapat dengan tujuan untuk mengetahui metode yang terbaik dan efektif dalam penyelesaian kasus-kasus yang ada. Oleh karena itu, berdasarkan kasus di atas maka penulis berinisiatif membangun sistem pendukung keputusan untuk menetukan kelayakan pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Menurut Sugiyono (2016), metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya (Research and Development) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2016). Langkah-langkah penelitian dan pengembangan (Research and Development) dalam penelitian yang dilakukan:




**Gambar 1.** Langkah-langkah penggunaan MetodeResearch and Development (R&D) (Sugiyono, 2016)

Adapun tahap penelitian yang dilakuakan oleh penulis dalam penelitian, sebagai berikut:

***1) Potensi dan Masalah***

Pada tahap potensi dan masalah yaitu, melakukan identifikasi terhadap masalah yang ada untuk diangkat sebagai studi kasus dalam penelitian, setelah didapatkan permasalahan dibuatkan rumusan masalah sebagai solusi untuk proses penyelesaian masalah.

***2) Pengumpulan Data***

Pada tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data primer dan data skunder. Data primer pengumpulan data melaui wawancara dan memberikan koesioner dengan pihak-pihak yang terkait pada kantor UPK di Kecamatan. Sedangkan data skunder diperoleh dengan teknik observasi mengumpulkan data-data statistik maupun literatur dari Kantor UPK Kecamatan.

***3) Desain Produks***

Pada tahap ini dilakukan analisis model dengan penerapan metode profile matching ke dalam studi kasus yang diangkat rumusan masalah. Perancangan sistem yang akan dilakukan adalah desain proses kerja sistem, desain database, desain algoritma metode profile matching dalam bentuk query SQL, dan desain interface, Implementasi, pengujian sistem.

*4) Validasi Desain*

Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk. Pengujian dilakukan secara fungsional, metode yang digunakan dalam pengujian adalah pengujian blackbox testing yang berfokus pada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

*5) Revisi Disain*

Revisi desain ini dilakukan, apabila dalam pengujian secara fungsional terdapat tool tidak berfungsi secara persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

***6) Ujicoba Produk***

Ujicoba produk dilakukan pengujian produk dengan simulasi penggunaan produk dan data yang digunakan adalah data tes. Pengujian ini merukakan user acceptance test pada tahap alpha testing. Pada tahap ini dilakukan pengujian persentase kelayakan sistem dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Dalam pengujian ini dilakukan penelitian dengan cara memberikan kuesioner kepada responden pengguna perangkat lunak yang dibangun.

***7) Revisi Produk***

Revisi produk ini dilakukan, apabila ujicoba simulasi penggunaan produk terdapat kelemahan pada perangkat lunak yang dibangun.

***8) Ujicoba Pemakaian***

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang luas. Tahap pengujian sistem meliputi proses pengujian dengan data riil yang sudah ada. Pengujian ini merukakan user acceptance test pada tahap beta testing. Sistem pendukung keputusan yang dibuat apakah sudah bisa digunakan untuk meningkat pengolahan di kantor UPK dalam pengambilan keputusan. Desain konsep penilian aplikasi ditunjukan dengan memberikan angket sebagai data hasil penilaian. Dari data tersebut akan diketahui bahwa aplikasi tersebut layak atau tidak untuk digunakan dalam pengambilan keputusan disebuah instansi.

***9) Revisi Produk***

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan sehingga dapat digunakan untuk menyempurnakan produk.

***10) Produksi Masal***

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### *A. Analisis proses metode profile matching.*

Menurut Kusrini (2007), maksud dari pencocokan profil (profile matching) adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel prediktor yang ideal yang harus dimiliki oleh pelamar, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati (Kusrini, 2007). Langkah-langkah proses

penyelesaian menggunakan metode profil matching pada kasus di kecamatan Nusa Penida kabupaten klungkung pada kegiatan Simpan Pinjam Perempuan (SPP) adalah sebagai berikut :

*1) Pemetaan Gap Kompetens.*

Penentuan gap kompetensi adalah perbandingan antara nilai profil kreteria usulan dengan profil kreteria pengusul dapat dilihat pada rumus dibawah :

**Gap = Profil Kreteria Usulan - Profil Kreteria Pengusul**

Berikut adalah proses perhitungan gap kompetensi untuk masing-masing aspek :

*a) Gap Aspek penilaian dokumen usulan proposal.*

**TABEL I.** PERHITUNGAN GAP UNTUK ASPEK PENILAIAN DOKUMEN USULAN PROPOSAL.

| No | Pengusul | AP 1 | AP 2 | AP 3 | AP 4 | AP 5 | AP 6 | AP 7 | AP 8 | AP 9 | AP 10 | AP 11 | AP 12 | AP 13 | AP 14 | AP 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | PKK Pejukutan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | PKK Batukandik | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| **Profil Kreteria Usulan** | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | PKK Pejukutan | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 |
| 3 | PKK Batukandik | -2 | -2 | -2 | -2 | -3 | -3 | -3 | 0 | -2 | -1 | -1 | -2 | -2 | -1 | -1 |

Perhitungan contoh pada kelompok PKK Desa Suana pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**GAP = Profil Kreteria Usulan - Profil Kreteria Pengusul**

**GAP = AP1 – Profil Kreteria Pengusul adalah 4**

**GAP = 4 – 4 = 0**

Jadi, hasil GAP kelompok PKK Desa Suana adalah nol.

*b) Gap Aspek Kreteria Benefit*

**TABEL II.** PERHITUNGAN GAP UNTUK ASPEK KRETERIA BENEFIT.

| No | Pengusul | AB1 | AB2 | AB3 | AB4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 3 | 3 | 3 | 2 | |
| 5 | PKK Pejukutan | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 6 | PKK Batukandik | 2 | 3 | 3 | 2 | |
| **Profil Kreteria Usulan** | | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | -2 | |
| 5 | PKK Pejukutan | -2 | -2 | -2 | -2 | GAP |
| 6 | PKK Batukandik | -1 | 0 | 0 | -2 | |

Perhitungan contoh pada kelompok PKK Desa Suana pada tabel 3.2 sebagai berikut:

**GAP = Profil Kreteria Usulan – Profil Kreteria Pengusul**

**GAP = AB1 – Profil Kreteria Pengusul adalah 3**

**GAP = 3 – 3 = 0**

Jadi, hasil GAP kelompok PKK Desa Suana adalah nol.

*c) Gap Aspek Ketentuan Dasar Kegiatan.*

**TABEL III.** PERHITUNGAN GAP UNTUK ASPEK KETENTUAN DASAR KEGIATAN.

| No | Pengusul | AD1 | AD2 | AD3 | AD4 | AD5 | AD6 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | |
| 5 | PKK Pejukutan | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 6 | PKK Batukandik | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | |
| **Profil Kreteria Usulan** | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | PKK Pejukutan | -2 | -2 | -2 | -1 | -2 | -2 | Gap |
| 6 | PKK Batukandik | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | |

Perhitungan contoh pada kelompok PKK Desa Suana pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**GAP = Profil Kreteria Usulan - Profil Kreteria Pengusul**

**GAP = AD1 – Profil Kreteria Pengusul adalah 3**

**GAP = 3 – 3 = 0**

Jadi, hasil GAP kelompok PKK Desa Suana adalah nol.

*2) Pembobotan.*

Setelah diperoleh gap pada masing-masing kelompok, setiap hasil gap yang diperoleh akan diberi bobot nilai dengan patokan tabel bobot nilai gap. Menurut kusrini (2007), tabel bobot nilai gap dapat dilihat pada tabel IV berikut:

**TABEL IV.** TABEL BOBOT NILAI GAP

| No | Selisih | Bobot Nilai | Keterangan |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan) |
| 2 | 1 | 4,5 | Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level |
| 3 | -1 | 4 | Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level |
| 4 | 2 | 3,5 | Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level |
| 5 | -2 | 3 | Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level |
| 6 | 3 | 2,5 | Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level |
| 7 | -3 | 2 | Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level |
| 8 | 4 | 1,5 | Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level |
| 9 | -4 | 1 | Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level |

Berikut adalah pembobotan pada masing-masing aspek pada kegiatan simpan pinjam perempuan :

*a)* Aspek Penilaian Dokumen Usulan Proposal.

**TABEL V.** PEMBOBOTAN ASPEK PENILAIAN DOKUMEN USULAN PROPOSAL.

| No | Pengusul | AP 1 | AP 2 | AP 3 | AP 4 | AP 5 | AP 6 | AP 7 | AP 8 | AP 9 | AP 10 | AP 11 | AP 12 | AP 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hasil GAP | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | PKK Pejukutan | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 | -3 |
| 3 | PKK Batukandik | -2 | -2 | -2 | -2 | -3 | -3 | -3 | 0 | -2 | -1 | -1 | -2 | -2 |
| | | Pembobotan | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | PKK Batukandik | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 |

Sebagai contoh, diambil pada kelompok PKK Desa Suana hasil gap adalah AP1 = 0. Pembobotan berpatokan pada nilai bobot pada tabel 3.4. tabel bobot nilai gap. Jadi, nilai bobot AP1 adalah 5 artinya tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan).

*b) Pembobotan Aspek Kriteria Benefit.*

**TABEL VI.** PEMBOBOTAN ASPEK KRITERIA BENEFIT.

| No | Pengusul | AB1 | AB2 | AB3 | AB4 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Hasil GAP | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | -2 |
| 2 | PKK Pejukutan | -2 | -2 | -2 | -2 |
| 3 | PKK Batukandik | -1 | 0 | 0 | -2 |
| | | Pembobotan | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 3 |
| 2 | PKK Pejukutan | 4 | 5 | 5 | 3 |
| 3 | PKK Batukandik | 4 | 5 | 5 | 3 |

Sebagai contoh, diambil pada kelompok PKK Desa Suana hasil gap adalah AP1 = 0. Pembobotan berpatokan pada nilai bobot pada tabel 3.4. tabel bobot nilai gap. Jadi, nilai bobot AP1 adalah 5 artinya tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan).

*c) Pembobotan Aspek Ketentuan Dasar Kegiatan.*

**TABEL VII.** PEMBOBOTAN ASPEK KETENTUAN DASAR KEGIATAN.

| No | Pengusul | AD1 | AD2 | AD3 | AD4 | AD5 | AD6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Hasil GAP | | | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | PKK Pejukutan | -2 | -2 | -2 | -1 | -2 | -2 |
| 3 | PKK Batukandik | -2 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| | | Pembobotan | | | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 |
| 3 | PKK Batukandik | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |

Sebagai contoh, diambil pada kelompok PKK Desa Suana hasil gap adalah AP1 = 0. Pembobotan berpatokan pada nilai bobot pada tabel 3.4. tabel bobot nilai gap. Jadi, nilai bobot AP1 adalah 5 artinya tidak ada selisih (Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan).

*3) Perhitungan Core factor dan secondary faktor.*

Setelah menentukan bobot nilai gap pada setiap aspek langkah selanjutnya adalah perhitungan dan pengelompokan core factor dan secondary faktor. Menurut Kusrini (2007), perhitungan core factor ditunjukkan menggunakan rumus dibawah ini:

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p)}{\sum IC}$$

Keterangan:
NCF : Nilai rata-rata core factor
NC (i,s,p) : Jumlah total nilai core factor (Intelectual, Sikap kerja, Perilaku)
IC : Jumlah item core factor

Secondary faktor menurut Kusrini (2007), perhitungan secondary factor dapat ditunjukkan dengan rumus berikut:

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p)}{\sum IS}$$

Keterangan:
NSF : Nilai rata-rata secondary factor
NS (i,s,p) : Jumlah total nilai secondary factor (Intelectual, Sikap kerja, Perilaku)
IS : Jumlah item secondary factor

*a) Core dan secondary faktor Aspek Penilaian Dokumen Usulan Proposal.*

**TABEL VIII.** CORE DAN SECONDARY FAKTOR ASPEK PENILAIAN DOKUMEN USULAN PROPOSAL

| No | Pengusul | AP1 | AP2 | AP3 | AP4 | AP5 | AP6 | AP7 | AP8 | AP9 | AP10 | AP11 | AP12 | AP13 | AP14 | AP15 | AP16 | AP17 | AP18 | Core Faktor | Second Faktor |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pembobotan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 3 | PKK Batukandik | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2,888888 89 | 3,7777777 78 |

Berikut cara perhitungan core factor :

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p)}{\sum IC}$$

$$NCF = \frac{AP1 + AP2 + AP3 + AP4 + AP5 + AP6 + AP7 + AP8 + AP9}{9}$$

$$NCF = \frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5}{9} = \frac{45}{9} = 5$$

Jadi, Core Faktor pada Kelompok PKK Desa Suana adalah 5.

Sedangkan perhitungan secondary factor sebagai berikut :

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p)}{\sum IS}$$

$$NSF = \frac{AP10 + AP11 + AP12 + AP13 + AP14 + AP15 + AP16 + AP17 + AP18}{9}$$

$$NSF = \frac{5+5+5+5+5+5+5+5+5}{9} = \frac{45}{9} = 5$$

Jadi, Second Faktor pada Kelompok PKK Desa Suana adalah 5.

*b) Core dan secondary faktor Aspek Kriteria Benefit.*

**TABEL IX.** CORE DAN SECONDARY FAKTOR ASPEK KRITERIA BENEFIT.

| No | Pengusul | AB1 | AB2 | AB3 | AB4 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pembobotan | | | | Core faktor |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 3 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 4 | 5 | 5 | 3 | 4,5 |
| 3 | PKK Batukandik | 4 | 5 | 5 | 3 | 4,5 |

Berikut cara perhitungan core factor :

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p)}{\sum IC}$$

$$NCF = \frac{AB1 + AB2}{2}$$

$$NCF = \frac{5+5}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

Jadi, Core Faktor pada Kelompok PKK Desa Suana adalah 5.

Sedangkan perhitungan secondary factor sebagai berikut :

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p)}{\sum IS}$$

$$NSF = \frac{AB3 + AB4}{2}$$

$$NSF = \frac{5+3}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

Jadi, Second Faktor pada Kelompok PKK Desa Suana adalah 4.

*c) Core dan secondary faktor Aspek Ketentuan Dasar Kegiatan.*

**TABEL X.** CORE DAN SECONDARY FAKTOR ASPEK KETENTUAN DASAR KEGIATAN.

| No | Pengusul | AD1 | AD2 | AD3 | AD4 | AD5 | AD6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Pembobotan | | | | | | Core Faktor | Second Faktor |
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3,333333333 |
| 3 | PKK Batukandik | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3,666666667 | 4 |

Berikut cara perhitungan core factor :

$$NCF = \frac{\sum NC(i,s,p)}{\sum IC}$$

$$NCF = \frac{AD1 + AD2 + AD3}{3}$$

$$NCF = \frac{5+5+5}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

Jadi, Core Faktor pada Kelompok PKK Desa Suanaadalah 5.

Sedangkan perhitungan secondary factor sebagai berikut :

$$NSF = \frac{\sum NS(i,s,p)}{\sum IS}$$

$$NSF = \frac{AD4 + AD5 + AD6}{3}$$

$$NSF = \frac{5+5+5}{3} = \frac{15}{3} = 5$$

Jadi, Second Faktor pada Kelompok PKK Desa Suanadalah 5.

*4) Perhitungan Nilai Total*

Langkah berikutnya adalah mencari nilai total yaitu perhitungan nilai total. Menurut Kusrini (2007), untuk menghitung nilai total dari masing-masing aspek, digunakan rumus:

$$(X)\%\ NFC(i,s,p) + (X)\%\ NFS(i,s,p) = N(i,s,p)$$

Keterangan:

NCF (*i*,*s*,*p*) : Nilai rata-rata core factor (Intelectual, Sikap kerja, Perilaku)

NSF (*i*,*s*,*p*) : Nilai rata-rata secondary factor (Intelectual, Sikap kerja, Perilaku)

N (*i*,*s*,*p*) : Nilai total dari aspek (Intelectual, Sikap kerja, Perilaku)

(X)% : Nilai persen yang diinputkan

Berikut perhitungan nilai total dari kegiatan simpan pinjam perempuan masing-masing aspek :

*a) Nilai Total Aspek Penilaian Dokumen Usulan Proposal.*

**TABEL XI.** NILAI TOTAL ASPEK PENILAIAN DOKUMEN USULAN PROPOSAL.

| No | Nama kelompok | Core Factor | Secondary Factor | Nilai Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 2 | 2 | 2 |
| 3 | PKK Batukandik | 2,888888889 | 3,777777778 | 3,3333333 |

Perhitungan nilai total berdasarkan persentase dari core dan secondary lebih jelasnya dijelaskan pada contoh diambil pada kelompok PKK Desa Suana dimana core factor 5 dan secondary faktornya 5 nilai persen 50% dan 50% seperti berikut:

$$(X)\%\ NFC(i,s,p) + (X)\%\ NFS(i,s,p) = N(i,s,p)$$

$$(50\% \times 5) + (50\% \times 5) = 5$$

Jadi, nilai total kelompok PKK Desa Suana adalah 5.

*b) Nilai Total Aspek Kriteria Benefit.*

**TABEL XII.** NILAI TOTAL ASPEK KRITERIA BENEFIT.

| No | Nama kelompok | Core Factor | Secondary Factor | Nilai Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 4 | 4,5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 4,5 | 4 | 4,25 |
| 3 | PKK Batukandik | 4,5 | 4 | 4,25 |

Perhitungan nilai total berdasarkan persentase dari core dan secondary lebih jelasnya

dijelaskan pada contoh diambil pada kelompok PKK Desa Suana dimana core factor 5 dan secondary faktornya 4 nilai persen 50% dan 50% seperti berikut:

$(X)\%\ NFC(i,s,p) + (X)\%\ NFS(i,s,p) = N(i,s,p)$

$(50\% \times 5) + (50\% \times 4) = 4{,}5$

Jadi, nilai total kelompok PKK Desa Suana adalah 4,5.

*c) Nilai Total Aspek Ketentuan Dasar Kegiatan.*

**TABEL XIII.** NILAI TOTAL ASPEK KETENTUAN DASAR KEGIATAN.

| No | Nama kelompok | Core Factor | Secondary Factor | Nilai Total |
|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 5 | 5 |
| 2 | PKK Pejukutan | 3 | 3,333333333 | 3,1666667 |
| 3 | PKK Batukandik | 3,666666667 | 4 | 3,8333333 |

Perhitungan nilai total berdasarkan persentase dari core dan secondary lebih jelasnya dijelaskan pada contoh diambil pada kelompok PKK Desa Suana dimana core factor 5 dan secondary faktornya 5 nilai persen 50% dan 50% seperti berikut:

$(X)\%\ NFC(i,s,p) + (X)\%\ NFS(i,s,p) = N(i,s,p)$

$(50\% \times 5) + (50\% \times 5) = 5$

Jadi, nilai total kelompok PKK Desa Suana adalah 5.

*5) Perhitungan Penentuan Rangking*

Penentuan rangking merupakan hasil dari proses perhitungan profile matching. Menurut Kusrini (2007), perhitungan penentuan rangking dapat dirumuskan sebagai berikut:

$Rangking = (X)\%\ Ni + (X)\%\ Ns + (X)\%\ Np$ Keterangan:

Ni : Nilai Kapasitas Intelektual
Ns : Nilai Sikap Kerja
Np : Nilai Perilaku
(X)% : Nilai Persen yang Diinputkan

**TABEL XIV.** RANGKING KELOMPOK

| No | Nama kelompok | NP | NB | ND | Hasil Akhir |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PKK Desa Suana | 5 | 4,5 | 5 | 4,9 |
| 2 | PKK Pejukutan | 2 | 4,25 | 3,1666667 | 3,033333333 |
| 3 | PKK Batukandik | 3,3333333 | 4,25 | 3,8333333 | 3,766666667 |

Sebagai contoh diambil kelompok PKK Desa Suana dimana hasil akhir nilai total dari aspek penilaian dokumen usulan proposal (NP) adalah 5, aspek kriteria benefit (NB) adalah 4.5, dan aspek ketentuan dasar kegiatan (ND) adalah 5, dengan nilai persen yaitu 30%, 20%, dan 50% berikut perhitungannya :

$Rangking = (X)\%\ Ni + (X)\%\ Ns + (X)\%\ Np$

$Rangking = (30\% \times 5) + (20\% \times 4{,}5) + (50\% \times 5)$

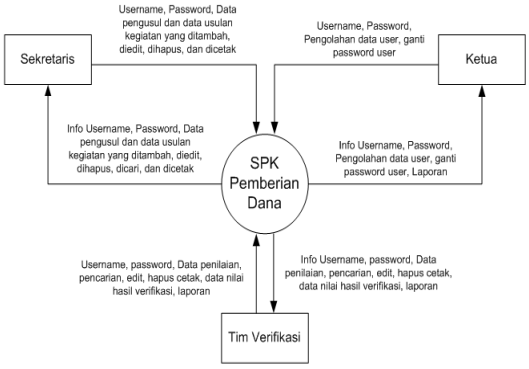
$Rangking = 1{,}5 + 0{,}9 + 2{,}5$

$Rangking = 4{,}9$

Jadi, Hasil akhir kelompok PKK DesaSuana adalah 4,9.nilai akhir ini yang digunakan untuk perengkingan.

## *B. Implementasi*

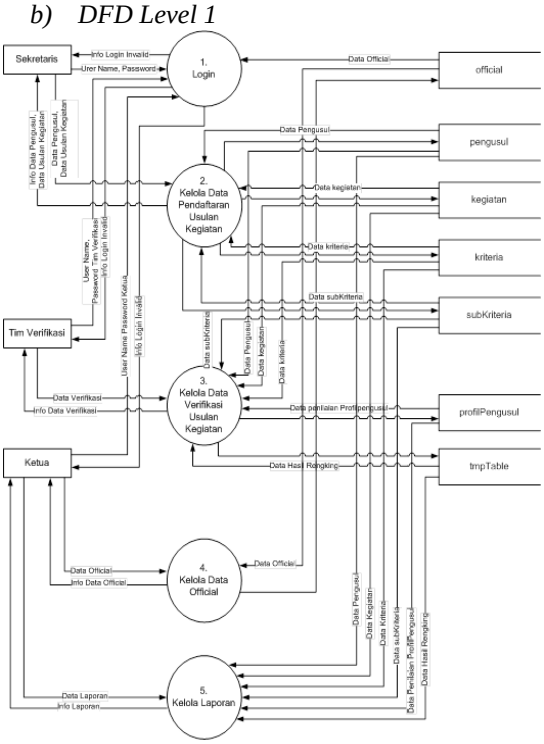
*a) DFD Level Kontek*




**Gambar 2.** Diagram DFD level 0

Ada tiga user yang berperan dalam sistem ini, yaitu Sekretaris, Tim Verifikasi, dan Ketua. Masing-masing memiliki peranan tersendiri yang akan secara jelas dideskripsikan pada DFD level berikutnya.

*b) DFD Level 1*

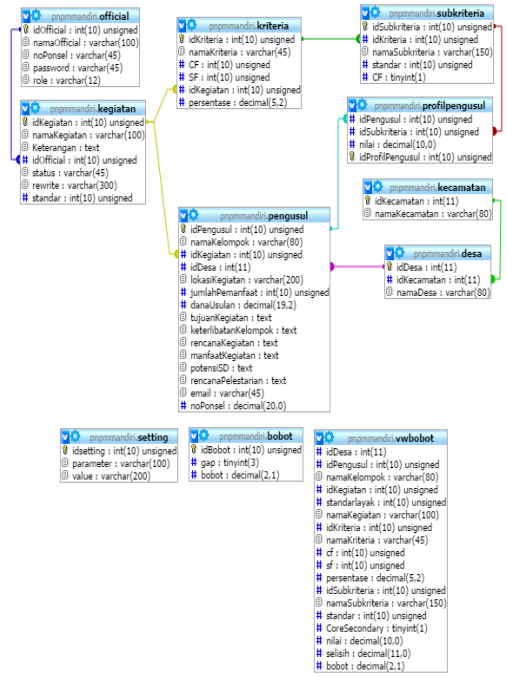



**Gambar 3.** DFD Level 1

DFD Level 1 diatas menggambarkan bahwa ada 5 proses utama yaitu:

1. Login, digunakan untuk hak akses dari user yakni ketua, sekretaris, dan tim verifikasi.
2. Kelola data pendaftaran usulan kegiatan, digunakan untuk input data pengusul, data kegitan, data kreteria, dan data subkreteria.
3. Kelola data verifikasi usulan kegitan, digunakan untuk penilaian dari profil pengusul hingga proses perangkingan. Proses ini mengambil data kegitan, kriteria, subkriteria, dan nilai peserta.
4. Kelola data official, digunakan untuk mengelola data user.
5. Kelola laporan, digunakan untuk menampilkan hasil keputusan dari semua kegiatan yang pernah dilakukan.

c) *Relasi Antar Tabel*




**Gambar 4.** Relasi Antar Tabel

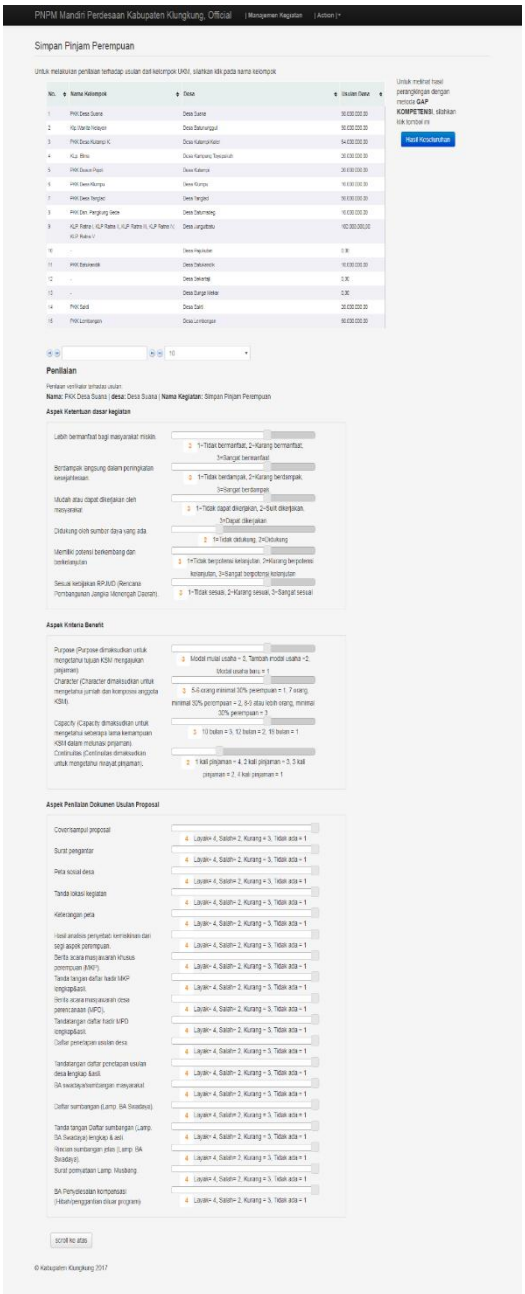
d) Halaman Beranda

**Gambar 5.** Halaman Beranda

e) Halaman Login

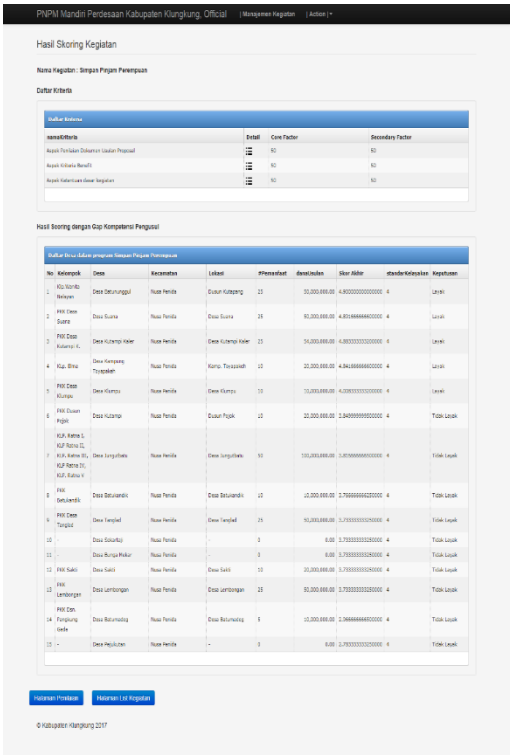
**Gambar 6.** Halaman Login

f) Halaman Penilaian




**Gambar 7.** Halaman Penilaian

g) Halaman Hasil Perengkingan.




**Gambar 8**. Halaman Perengkingan

## *C. Pembahasan*

Berdasarkan dari hasil penelitian yang dilakukan pembahasan difokuskan pada poin-poin rumusan masalah dan pertanyaan penelitian yang dibahas satu persatu dengan melihat data-data yang telah diperoleh yaitu:

*1) Pengujian fungsional*

Berdasar dari hasil pengujian fungsional dengan metode *blackbox testing* dapat diketahui mengenai pengujian sistem dimana aplikasi yang dibangun sudah memenuhi syarat fungsional, karena sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Dari pengujian fungsional dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a) Jika data dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.
b) Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan mengeluarkan pesan kesalahan dan data keluaran tidak sesuai harapan.

Dengan kata lain bahwa pembangunan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluakan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Artinya fungsi sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan secara fungsioal yang terdapat dalam aplikasi sangat layak untuk diterapkan kepada disebuah institusi dan untuk digunakan dalam penelitian.

*2. Pengujian user acceptance test*

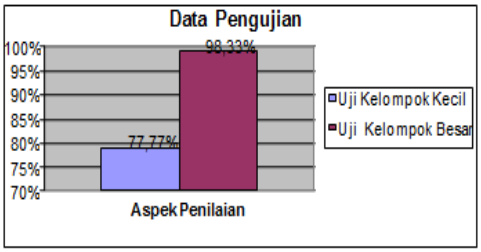
a) Pengujian Persentase Kelayakan Sistem

Berdasarkan dari hasil data penelitian dalam dua tahap yaitu uji kelompok kecil dan uji kelompok besar. Setelah dilakukan penelitian dan diperoleh datanya, terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Pada uji kelompok kecil diperoleh persentase total sebesar 82%, sedangkan pada uji kelompok besar diperoleh persentase total 98%. Artinya respon responden terhadap sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan meningkat. Untuk penyajianya datanya dapat dilihat pada Tabel XV. dibawah ini :

**TABEL XV.** TOTAL DATA PENGUJIAN

| No. | Tahapan pengujian | Persentase data | Interprestasi |
|---|---|---|---|
| 1. | Uji kelompok kecil | 77,77% | Sangat Layak |
| 2. | Uji kelompok besar | 98,33% | Sangat Layak |

Dari data perbandingan melalui masing-masing tahapan pengujian diatas, bahwa memang terdapat peningkatan yang cukup signifikan. Data pada tabel diatas bila disajikan dalam bentuk gambar histogram akan tampak seperti Gambar 9. dibawah ini :




**Gambar 9.** Histogram Data Pengujian

b) Perbandingan Sistem Kerja Lama dan Sistem Kerja Baru

Dalam penelitian ini dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

$H_o$ : Sistem kerja baru lebih kecil atau sama dengan sistem lama.

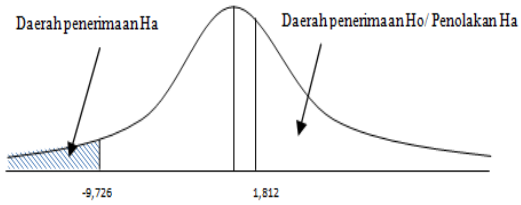
$H_a$ : Sistem kerja baru lebih baik dari sistem lama

$H_o : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Pengujian dengan menggunakan t-test berkorelasi uji fihak kanan. Menggunakan uji fihak kanan karena, hipotesis alternatif ($H_a$) berbunyi "lebih baik". Apakah ada perbedaan itu signifikan atau tidak dapat dibandingkan antara t hitung dengan t tabel. Berdasarkan tabel nilai-nilai dalam distribusi t yang dapat dilihat pada lampiran tabel II nilai-nilai dalam distribusi t, harga t tabel adalah 1,812 dan harga t hitung adalah -9,726. Dimana t hitung

jatuh pada penerima Ha atau penolakan Ho. Berikut gambar uji hipotesis fihak kanan berikut :




**Gambar 10.** Uji Hipotesis Fihak Kanan

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kinerja sistem baru dan lama, dimana sistem kerja baru lebih baik dari sistem lama baik dari kemanfaatan sistem, kecepatan kinerja sistem, keakuratan kinerja sistem, kemudahan sistem, dan keamanan sistem.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan penulis terhadap sistem pendukung keputusan pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan dapat diambil kesimpulan antara lain:

Tingkat validitas atau kelayakan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan pemberian dana hibah PNPM Mandiri Pedesaan dapat dibuktikan secara pengujian fungsional dan pengujian user acceptance.

Pengujian fungsional menggunakan metode blacbox testing dengan hasil pengujian pembangunan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

Pengujian user acceptance pembuktian dengan pengujian persentase kelayakan sistem dan perbandingan sistem kerja lama dengan sistem kerja baru. Hasil pengujian kelayakan sistem diperoleh hasil uji kelompok kecil 77,77% dan kelompok besar 98,33%. Tabel menurut Suharsimi Arikunto (1996), Skala penilaian presentase skala 76% sampai 100% interprestasinya adalah sangat layak. Jadi, pengambilan keputusan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan efektif digunakan untuk menggantikan metode pengambilan keputusan secara klasikal. Pengujian perbandingan sistem kerja lama dan sistem baru pembuktiannya dengan pengujian t-test. Hipotesis alternatif berbunyi Ha lebih baik. Hasil pengujian harga t hitung adalah -9,726 dan t tabel adalah 1,812. Harga t hitung jatuh pada Ha atau penolakan Ho. Artinya, terdapat perbedaan signifikan antara sistem kerja baru dan lama. Sistem kerja baru lebih baik dari sistem kerja lama.

## REFERENSI

[1] Arikunto, S. (1996). Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Jakarta: Rineka Cipta.

[2] Costa, A. D. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dosen Berbasis Web Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi Kasus: pada Instituto Profesional De Canossa Dili Timor Leste). Tesis, S2 Ilmu Komputer, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

[3] Daihani, U. D. (2001). Komputerisasi Pengambilan Keputusan. Jakarta: Elex Media Komputindo.

[4] Kusrini. (2007). Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: CV Andi Offset.

[5] Kuswanto, J. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen (Studi Kasus pada Universitas Baturaja, Oku, Sumatra Selatan). Tesis, Magister Teknik Informatika, Yogyakarta: STIMIK AMIKOM.

[6] Maitanti, T. (2012). Penerapan Topsis Fuzzy MADM Dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan (Studi Kasus: Seleksi Penerimaan Beasiswa BBM dan PPA di DIII Taknik Informatika FMIPA UNS). Tesis, Magister Teknik Informatika, Yogyakarta: STMIK AMIKOM.

[7] Rofi'ah. (2011). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Kepala Badan Kependudukan, Catatan Sipil, dan Keluarga Berencana Berbasis Kompetensi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). (Studi Kasus pada Pemerintahan Kota Tarakan, Kalimantan Timur). Tesis, S2 Ilmu Komputer, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

[8] Saharuddin. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Kelompok dengan Metode TOPSIS dan BORDA untuk Penentuan Peringkat Terbaik Sekolah Menengah Atas (SMA). (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kabupaten Pengkap Sulawesi Selatan). Tesis, S2 Ilmu Komputer, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

[9] Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfa Beta.

[10] Sukerti, N. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Penerima Bantuan Program Community Base Development (CBD) Bali Sejahtera Menggunakan Metode TOPSIS. Tesis, S2 Ilmu Komputer, Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.