
SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMA BANTUAN DESA DI KECAMATAN KLUNGKUNG DENGAN METODE SAW

Ni Kadek Sukerti

Fakultas Ilmu Komputer, STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar – Bali 80117
Telp. (0361) 244445 Fax. (0361) 244445
e-mail : dektisamuh@gmail.com

ABSTRACT

Community based development program is a government program to alleviate poverty. This program funds the community in a village in economic activity to create jobs or job opportunities, capital, and also business development. CBD is running well in Bali because of the facilitators who continuously administer this program. However, it is necessary to have a system that can help the facilitators to select the beneficiaries of CBD program. One of the villages that propose to be the beneficiary is Klungkung village. This research objective is to build a decision support system using Simple Additive Weighting (SAW) method with assessment criteria include the houses condition of the village, income of each family in the village, education, and the natural condition of the village. The stages of this research are data collecting, interview and observation, analysis, design, implementation, and testing. This research results a decision support system to help the decision makers to select the beneficiaries of the program fund.

Keywords: *Decision Support System, Beneficiary, SAW*

ABSTRAK

Pelaksanaan program *Community Based Development (CBD)* di Bali berjalan cukup baik, karena bantuan dana yang diberikan kepada keluarga miskin dipergunakan untuk kegiatan ekonomi produktif sehingga dapat menciptakan peluang kerja, penambahan modal dan pengembangan usaha. Keberhasilan atau kegagalan program *Community Based Development (CBD)* yang dibina berkelanjutan oleh Desa Pekraman melalui Tim Pengelola Program (TPP) tidak terlepas dari campur tangan pemerintah yaitu melalui para tenaga pendamping *CBD* (fasilitator). Dana *CBD* diharapkan memberi manfaat berkelanjutan kepada masyarakat. Salah satu kecamatan yang mengajukan bantuan ini adalah Kecamatan Klungkung. Kecamatan ini dalam proses seleksi penerimaan desa bantuan tidak terlepas dari hambatan internal maupun eksternal, misalnya tidak adanya suatu sistem yang akan merekomendasikan untuk pengambilan keputusan. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, wawancara dan observasi, analisa, desain, implementasi, uji coba (*Testing*). Sedangkan metode untuk pengambilan keputusan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan kriteria penilaian adalah fisik rumah, penghasilan, pendidikan, dan kondisi alam. Penelitian ini

menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan yang berguna bagi para pengambil keputusan dalam menentukan desa yang berhak menerima bantuan berupa barang bersyarat dari pemerintah.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, Penerima Bantuan, SAW.

I. PENDAHULUAN

Pendapatan merupakan salah satu indikator untuk mengukur kesejahteraan seseorang atau masyarakat, sehingga pendapatan itu mencerminkan kemajuan ekonomi suatu masyarakat. Kemajuan itu dapat dilihat dari tiga aspek, yaitu tingkat pendapatan, pertumbuhan dan perkembangan pendapatan, serta distribusi pendapatan. Ketiga aspek pendapatan tersebut dalam perekonomian dan kegiatannya diatur dan dilaksanakan secara berencana sehingga berjalan secara seimbang yang pada akhirnya tercapai stabilitas ekonomi yang mantap dan dinamis. Kebijakan yang telah dilaksanakan adalah pemindahan sumber-sumber pembangunan dari pusat ke daerah dalam bentuk Inpres, perluasan jangkauan lembaga perkreditan untuk rakyat kecil dan pembangunan kelembagaan yang terkait dengan penanggulangan kemiskinan. Meskipun demikian, perhatian pemerintah sekarang ini masih memerlukan kiat khusus yang lebih terarah untuk menanggulangi kemiskinan yang masih besar.

Pemerintah daerah Bali selama ini telah mengupayakan berbagai program untuk mengentaskan kemiskinan, diantaranya adalah : Program Inpres Desa Tertinggal (IDT), Program Kelompok Usaha Bersama (KUBE), Program Subsidi Langsung Tunai (SLT), Kelompok Belajar Usaha (KBU), Kredit Usaha Keluarga Sejahtera (KUKESRA), Program Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga Sejahtera (UPPKS), Program Pengembangan Kecamatan (PPK), Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat - Program Penanggulangan Kemiskinan Perkotaan (PNPM-P2KP) dan Program *Community Based Development* (CBD) dengan harapan jumlah keluarga miskin yang ada sekarang dapat berkurang dan terjadi peningkatan kesejahteraan hidup masyarakat dari tahun ke tahun.

Pelaksanaan program *Community Based Development* (CBD) di Bali berjalan cukup baik, karena bantuan dana yang diberikan kepada keluarga miskin dipergunakan untuk kegiatan ekonomi produktif sehingga dapat menciptakan peluang kerja, penambahan modal dan pengembangan usaha.

Keberhasilan atau kegagalan program *Community Based Development (CBD)* yang dibina berkelanjutan oleh Desa Pekraman melalui Tim Pengelola Program (TPP) tidak terlepas dari campur tangan pemerintah yaitu melalui para tenaga pendamping *CBD* (fasilitator). Dana *CBD* diharapkan memberi manfaat berkelanjutan kepada masyarakat. Sebagaimana diketahui bahwa masyarakat miskin pedesaan sebagian besar hidup dalam lingkaran yang serba terbatas, tidak berdaya, rentan terhadap penyakit, kurang pendidikan, berpendapatan rendah, dan terisolasi secara fisik maupun mental. Keterbatasan ini memberikan pengaruh bagi kelangsungan program *CBD* pasca pemberian kredit *CBD*, apakah dana ini terus bergulir atau macet. Hambatan lain dalam pelaksanaan program *CBD* ini adalah hambatan internal dari kelompok sasaran miskin antara lain hambatan kultural, alamiah, yang bersifat ketidakberdayaan dan hambatan yang bersifat eksternal bersumber pada aspek kelembagaan dan administrasi birokrasi pemerintah daerah. Dalam pelaksanaan program *CBD* di Kabupaten Klungkung Kecamatan Klungkung tidak terlepas dari hambatan internal maupun eksternal.

Seiring dengan perkembangan ilmu teknologi, pemanfaatan komputer diberbagai bidang sudah merupakan

keharusan. Sistem informasi berbasis komputer (*Computer Based Information System*) yang salah satunya adalah Sistem Pengambilan Keputusan (*Decisin Support System*) adalah suatu sistem informasi komputer yang interaktif yang dapat memberikan alternatif solusi bagi pembuat keputusan.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka perlu adanya suatu sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan (*decision making*) untuk penentuan penerimaan bantuan program *CBD* bagi desa miskin, sehingga di sini akan dibuat suatu desain dan imlementasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan desa yang berhak/layak menerima bantuan berupa barang bersyarat dari pemerintah.

Dalam penelitian ini dibatasi pada bagaimana merancang dan membangun SPK penentuan penerima bantuan program *CBD* bagi desa dengan sumber informasi dari BPS, BKKBN, dan instansi lain terkait. Sistem pendukung keputusan didesain dengan menggunakan pemodelan matematik berdasarkan beberapa kriteria, meliputi kriteria desa miskin sebagai unsur utama dan didukung dengan komponen pendapatan dan komponen kesehatan sebagai unsur penunjang. Model dan kriteria desa miskin yang

dipergunakan mengacu pada peraturan pemerintah yang berlaku.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu desain dan mengimplementasikannya sebagai sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan CBD bagi desa, dengan menggunakan pemodelan matematik.

Hasil penelitian ini diharapkan akan berguna bagi para pengambil keputusan dalam menentukan desa yang berhak menerima bantuan berupa barang bersyarat dari pemerintah.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Pengertian Sistem Penunjang Keputusan/ *Decision Support System* (DSS)

DSS merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan dalam pengambilan keputusan dalam situasi yang semistruktur, situasi yang tidak semistruktur, dimana tak seorang pun tahu pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Kusrini, 2007).

Karakteristik sistem penunjang keputusan (Kusrini, 2007) adalah:

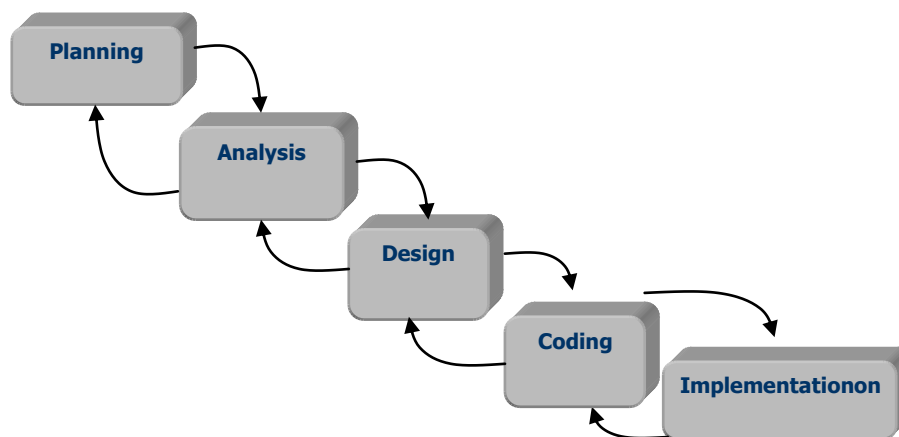
1. Dukungan kepada pengambil keputusan, terutama pada situasi

semistruktur dan tak terstruktur, dengan mnyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.

2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari eksekutif puncak sampai manajerial lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan/atau sekuensial.
5. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keutusan.

2.1.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang akan digunakan dalam mengembangkan perangkat lunak, yang akan digunakan, diusulkan dengan model *System Development Life Cycle* (SDLC) Model kombinasi *waterfall* seperti pada Gambar 1. (Wahyono, 2003).



Gambar 1. Model Kombinasi Waterfall

Keterangan:

- | | |
|--|---|
| <p>a. Planning</p> <p>Merupakan tahapan awal dalam merancang suatu perangkat lunak. Planning atau perencanaan berisi keseluruhan tahapan yang akan dikerjakan dalam membuat suatu sistem perangkat lunak.</p> <p>b. Analisis</p> <p>Merupakan proses pengumpulan kebutuhan piranti lunak untuk mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan kemampuan yang akan dihasilkan dari perangkat lunak tersebut</p> <p>c. Analysis</p> <p>Merupakan proses pengumpulan kebutuhan piranti lunak untuk mengetahui ruang lingkup informasi, fungsi-fungsi yang dibutuhkan kemampuan yang akan</p> | <p>d. Design</p> <p>Penggambaran dari perangkat lunak yang akan di buat berisi tentang struktur data, arsitektur, presedur, dan karakteristik antar muka.</p> <p>e. Coding</p> <p>Proses penulisan bahasa pemrograman agar perangkat lunak dapat dijalankan oleh mesin.</p> <p>f. Implenetation</p> <p>Proses implementasi dari perangkat lunak yang telah kita buat.</p> |
|--|---|

2.1.3 Simple Additive Weighting

Metode (SAW)

Salah satu mekanisme untuk menyelesaikan masalah MADM adalah dengan mengaplikasikan metode MADM klasik (salah satunya SAW) untuk melakukan perankingan. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, 2006).

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \quad \quad \quad \text{(benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} \quad \text{jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{array} \right.$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.2 Metodologi Penelitian

Penelitian yang nantinya akan dilakukan melalui metode – metode :

1. Pengumpulan data yaitu Studi kepustakaan. Penelusuran informasi kepustakaan baik mengenai sistem pengambil keputusan maupun peraturan – peraturan permintaan yang terkait dengan program CBD.
2. Wawancara dan observasi, mencari dan mengumpulkan data – data yang ada relevansinya dengan judul tesis ini pada instansi yang terkait.
3. Analisa Menentukan kebutuhan yang difokuskan pada perangkat lunak, pemahaman tentang domain informasi, fungsi, kelakuan, performansi, interaksi sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pemakai.
4. Desain adalah proses perancangan yang menterjemahkan kebutuhan-kebutuhan hasil analisis ke dalam representasi perangkat lunak sebelum pembuatan kode program. Desain merupakan proses multistap yang

difokuskan pada pembangunan desain sistem yang hendak dibangun yaitu yaitu struktur data, arsitektur perangkat lunak, arsitektur sistem, representasi antar muka, prosedural algoritma detail.

5. Implementasi adalah tahap penterjemahan hasil perancangan (detail) kedalam baris-baris program komputer menggunakan bahasa pemrograman php.
6. Uji coba (*Testing*) adalah tahap dimana program yang telah dibuat tersebut diuji. Proses pengujian difokuskan pada kebenaran logika internal perangkat lunak dan fungsional sistem serta interaksi antara sistem dan pemakai. Pengujian juga dilakukan untuk mengetahui apakah fungsionalitas program telah tercapai.

2.1 Penilaian desa

2.1.1 Penilaian fisik rumah

Penilaian fisik rumah merupakan kriteria dengan 4 (empat) subkriteria. Nilai tiap subkriterianya berupa angka real dari data yang didapat di tiap desa. Nilai bobot preferensi skala 1-5, yang menggambarkan tingkat kepentingan antar subkriteria. Sifat tiap subkriteria, benefit menunjukkan apakah subkriteria bersifat menguntungkan, sedangkan cost bersifat

biaya. Ditunjukkan pada tabel 1., dimana subkriteria lantai tanah lebih prioritas daripada subkriteria lainnya karena mempunyai bobot preferensi 5 dan bersifat keuntungan (benefit). Penilaian fisik rumah dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian fisik rumah

Subkriteria	Bobot preferensi	Sifat	Bobot kriteria
Lantai tanah	5	Benefit	12 %
Lantai semen	3	Cost	
Lantai ubin	2	Cost	
Lantai keramik	1	Cost	

2.1.2 Penilaian penghasilan

Penilaian penghasilan merupakan kriteria dengan 4 (empat) subkriteria. Nilai tiap subkriterianya berupa angka real dari data yang didapat di tiap desa. Nilai bobot preferensi skala 1-5, yang menggambarkan tingkat kepentingan antar subkriteria. Sifat tiap subkriteria, benefit menunjukkan apakah subkriteria bersifat menguntungkan, sedangkan cost bersifat biaya. Ditunjukkan pada tabel 2., dimana subkriteria <200 ribu lebih prioritas daripada subkriteria lainnya karena mempunyai bobot preferensi 5 dan bersifat keuntungan (benefit). Penilaian penghasilan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian penghasilan

Sub kriteria	Bobot preferensi	Sifat	Bobot kriteria
< 200 ribu	5	Benefit	12 %
200-500 ribu	4	Cost	
501-1 juta	2	Cost	
>1 juta	1	Cost	

2.1.3 Penilaian pendidikan

Penilaian pendidikan merupakan kriteria dengan 4 (empat) subkriteria. Nilai tiap subkriterianya berupa angka real dari data yang didapat di tiap desa. Nilai bobot preferensi skala 1-5, yang menggambarkan tingkat kepentingan antar subkriteria. Sifat tiap subkriteria, benefit menunjukkan apakah subkriteria bersifat menguntungkan, sedangkan cost bersifat biaya. Ditunjukkan pada tabel 3., dimana subkriteria tidak pernah sekolah lebih prioritas daripada subkriteria lainnya karena mempunyai bobot preferensi 5 dan bersifat keuntungan (benefit). Penilaian pendidikan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penilaian pendidikan

Sub kriteria	Bobot preferensi	Sifat	Bobot kriteria
Tidak pernah sekolah	5	Benefit	7 %
Tamat sd/sltp	3	Cost	
Tamat smu	2	Cost	
Tamat ak/pt	1	Cost	

2.1.4 Penilaian kondisi alam

Penilaian kondisi alam merupakan kriteria dengan 2 (dua) subkriteria. Nilai tiap subkriterianya menggunakan pilihan dengan menu *drop down*. Pada subkriteria ‘jarak desa ke pusat ekonomi’ ada 3 pilihan nilai yaitu ‘< 5 km = 1’ (jika jarak kurang dari 5 km bernilai 1), ‘5 km- 10 km = 5’ (jika jarak antara 5 km sampai 10 km bernilai 5), ‘> 10 km’ (jarak lebih besar dari 10 km bernilai 10). Sedangkan pada subkriteria ‘kondisi tanah’ juga menggunakan pilihan dengan menu *drop down*, ada 3 pilihan nilai yaitu ‘berbatu = 10’ (semakin tidak baik kondisi tanah semakin besar nilainya, berbatu dengan nilai 10), ‘berpasir = 5’ (berpasir dengan nilai 5), ‘subur = 1’ (semakin baik kondisi tanah nilainya semakin kecil, subur bernilai 1). Ditunjukkan pada tabel 4. Subkriteria jarak desa ke kota mempunyai tingkat kepentingan sama dengan kondisi tanah, nilai bobot preferensi 3 dan bersifat menguntungkan (benefit). Penilaian kondisi alam dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian kondisi Alam

Sub kriteria	Bobot preferensi	Sifat	Bobot kriteria
Jarak desa ke pusat kota	3	Benefit	8%
Kondisi tanah	3	Benefit	

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan kriteria penilaian desa, maka ada 5 desa alternatif yang akan dinilai untuk menerima bantuan desa, seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Alternatif desa yang akan dinilai

Alternatif	Kriteria			
	Fisik Rumah	Penghasilan	Pendidikan	Kondisi Alam
Akah	5	2	2	3
Gelgel	3	4	2	2
Manduang	2	2	2	2
Tojan	1	1	1	3
Tangkas	5	4	3	2

Langkah Penyelesaian dengan metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Lakukan Normalisasi Matrik X
2. Matrik Ternormalisasi R

1.0000	0.5000	0.6667	0.6667
0.6000	0.2500	0.6667	1.0000
0.4000	0.5000	0.6667	1.0000
0.2000	1.0000	0.3333	0.6667
1.0000	0.2500	1.0000	1.0000

3. Proses Perangkingan berdasarkan persamaan 2 (Nilai V_i)

V1	0.7133	0.71333
V2	0.6080	0.608
V3	0.6220	0.622
V4	0.5593	0.55933
V5	0.7900	0.79

4. Menentukan Nilai Terbesar dari V_i
nilai Terbesar adalah

Alternatif Desa Tangkas 0.7900

Pembahasan

Berdasarkan ke-5 alternatif tersebut, maka didapat rekomendasi untuk pengambilan keputusan desa yang akan menerima bantuan adalah Desa Tangkas dengan nilai 0,7900.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat disimpulkan adalah sebagai berikut :

- a. Sistem pendukung keputusan penerima bantuan desa di kecamatan klungkung ini berguna bagi para pengambil keputusan dalam menentukan desa yang berhak menerima bantuan berupa barang bersyarat dari pemerintah.
- b. Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan menggunakan *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan kriteria penilaian adalah fisik rumah, penghasilan, pendidikan, dan kondisi alam.
- c. Berdasarkan ke-5 alternatif yaitu desa Akah, desa Gelgel, desa Manduang, Desa Tojan, dan desa Tangkas, maka didapat rekomendasi untuk

pengambilan keputusan desa yang akan menerima bantuan dengan ranking pertama adalah Desa Tangkas dengan nilai 0,7900.

[5] Wahyono, T. 2003. *Sistem Informasi Konsep Dasar Sistem dan Implementasi*. Klaten, Unit Penerbit dan Percetakan Graha Ilmu.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta Unit Penerbit dan Percetakan Andi.
- [2] Kusumadewi. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta, Unit Penerbit dan Percetakan Graha Ilmu.
- [3] Nugroho, A. 2004. *Konsep Pengembangan Sistem Basis Data*. Bandung, Unit Penerbit dan Percetakan Informatika.
- [4] Sumadi Komang, 2008, *Dampak Program CBD Terhadap Kesejahteraan Keluarga Miskin Di Desa Batukandik Kec. Nusa Penida Kabupaten Klungkung Bali*. Thesis, Program Studi Magister Ekonomi Pembangunan Program Pascasarjana Universitas Udayana, Denpasar.