

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON PENERIMA BANTUAN LANGSUNG SEMENTARA MASYARAKAT (BLSM) MENGGUNAKAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP) DI DESA SANGKIMA SANGATTA SELATAN

Azahari ¹⁾, Irwan Ukkas ²⁾ Sam Hogu Aprlino ³⁾

^{1,2} Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

³ Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

^{1,2,3} Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123

Irwan212@yahoo.com²⁾, samaprilino@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Langsung Sementara Masyarakat Menggunakan Metode AHP merupakan sistem yang dibuat untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan pemilihan calon penerima dana Bantuan Langsung Sementara Masyarakat dengan bantuan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), sehingga keputusan yang dihasilkan bisa lebih cepat dan tepat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu keputusan yang tepat bagi masyarakat yang layak menerima bantuan langsung sementara masyarakat. Sistem pendukung keputusan pemilihan calon penerima dana ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka dan dokumentasi, analisis data, analisis kebutuhan. Metode analisis dan desain sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Flowchart* (Bagan Alir). Metode pengujian sistem yang digunakan yaitu pengujian *black box* dan *white box*.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan ini dapat membantu dalam melakukan penilaian yang menjadi dasar dalam membuat keputusan pemilihan calon penerima bantuan pada masyarakat. Sehingga dapat mengurangi pemberian dana yang salah sasaran di kemudian hari.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bantuan Langsung Sementara Masyarakat

1. PENDAHULUAN

Bantuan Langsung Sementara Masyarakat (BLSM) merupakan program dari pemerintah akibat dicabutnya subsidi Bahan Bakar Minyak (BBM) dan dialihkan kepada rakyat miskin agar kemiskinan di Indonesia berkurang, dengan adanya BLSM ini diharapkan kemakmuran penduduk semakin merata. Pengambilan keputusan dari suatu masalah, baik itu masalah yang sederhana maupun yang kompleks, diperlukan informasi – informasi yang menyeluruh dan akurat, kemampuan menganalisa dan mengolah informasi serta metode penyelesaian yang tepat, hal ini penting untuk mendukung pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan baik dan tepat.

SPK dalam penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan menggunakan *Visual Basic 6.0*, hasil dari proses ini berupa tahapan ranking warga sebagai rekomendasi bagian pengambil keputusan untuk memilih warga yang cocok mendapatkan dana kompensasi BBM tersebut. Setiap calon warga mempunyai nilai yang berbeda-beda

terhadap aspek yang diinginkan, penentuan calon warga mana yang diinginkan perlu sebuah alat bantu yang tepat yaitu dengan menggunakan komputer sebagai suatu sarana yang dapat membantu dan menggunakan metode *analytical hierarchy process*.

Tujuan pembangunan sistem penunjang keputusan ini sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia tetapi untuk mensubstitusikan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem sehingga dapat digunakan oleh orang banyak. Uraian di atas menjadi latar belakang pertimbangan bagi peneliti untuk membuat judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Langsung Sementara Masyarakat di Desa Sangkima Sangatta Selatan”.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Permasalahan difokuskan pada :

1. Kriteria yang digunakan disesuaikan dengan internal kantor Desa Sangkima & pemerintah.
2. Proses yang terjadi didalam sistem yaitu proses penilaian rumah tangga.

3. Menghasilkan keputusan pendukung untuk rumah tangga sasaran penerima dana BLSM.
4. Metode yang digunakan adalah *analytical hirarchy process*.
5. Metode pengujian menggunakan *BlackBox* dan *WhiteBox*.

3. BAHAN DAN METODE

Dalam penelitian ini diperlukan suatu konsep dalam merumuskan definisi yang menunjang kegiatan penelitian, baik teori dasar maupun teori umum.

3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007) Salah satu jenis sistem aplikasi yang sangat populer dikalangan manajemen perusahaan adalah Sistem Penunjang Keputusan. Sistem Penunjang Keputusan ini merupakan suatu informasi yang diharapkan dapat membantu manajemen dalam proses pengambilan keputusan. Hal yang perlu ditekankan disini adalah bahwa keadaan Sistem Penunjang Keputusan bukan untuk menggantikan tugas-tugas pimpinan, tetapi untuk menjadi sasaran penunjang bagi mereka.

Menurut Turban (2005), proses pengambilan keputusan terdiri atas empat fase utama, yaitu intelegensi, desain, kriteria, dan implementasi.

1. Fase Intelegensi

Intelegensi mencakup berbagai aktivitas yang menekankan identifikasi situasi atau peluang-peluang masalah. Fase Intelegensi terdiri atas:

- 1) Identifikasi Masalah (atau peluang)
Seseorang berusaha menentukan apakah ada suatu masalah, mengidentifikasikan gejala-gejalanya, menentukan keluasannya, dan mendefinisikan secara eksplisit.
- 2) Klasifikasi Masalah
Konseptualisasi terhadap suatu masalah dalam rangka menempatkannya dalam suatu kategori yang dapat didefinisikan. Pendekatan yang penting mengklasifikasikan masalah-masalah sesuai tingkat strukturisasi pada masalah tersebut.
- 3) Dekomposisi Masalah
Banyak masalah yang kompleks dapat dibagi menjadi banyak sub masalah yang lebih sederhana. Dekomposisi juga memfasilitasi komunikasi diantara para pengambil keputusan.
- 4) Kepemilikan Masalah
Sebuah masalah ada didalam suatu organisasi hanya jika seseorang atau beberapa kelompok mengambil tanggung jawab untuk mengatasinya dan jika organisasi punya kemampuan untuk memecahkannya. Ketika kepemilikan masalah tidak ditentukan, maka seseorang tidak melakukan tugasnya atau masalah akan diidentifikasi sebagai masalah orang lain.

2. Fase Desain

Meliputi penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin untuk dilakukan. Hal ini meliputi pemahaman terhadap masalah dan menguji solusi yang layak.

Konseptualisasi masalah dan mengabstraksikan ke dalam bentuk kuantitatif atau kualitatif.

3. Fase Pilihan

Fase di mana dibuat suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu. Sebuah solusi untuk sebuah model adalah sekumpulan nilai spesifikasi untuk variabel-variabel keputusan dalam suatu alternatif yang telah di pilih.

Sebuah pilihan dibuat untuk mengoreksi kesalahan data dan untuk memindahkan sejumlah kriteria khusus dari satu lokasi ke lokasi lain. Pendekatan pencarian melibatkan teknik analitik (memecahkan suatu formula), algoritma (prosedur langkah-demi langkah), *heuristik* (aturan utama), dan *blind serch* (pencarian buta).

Masing-masing alternatif harus dievaluasi. Jika suatu alternatif mempunyai berbagai tujuan, maka semua tujuan harus diuji dan seimbang jika dihadapkan dengan lainnya. Analisis sensitivitas digunakan untuk menentukan ketangguhan sembarang alternatif yang digunakan. Analisis bagaimana-jika digunakan untuk menyelidiki perubahan utama dalam parameter.

4. Fase Implementasi

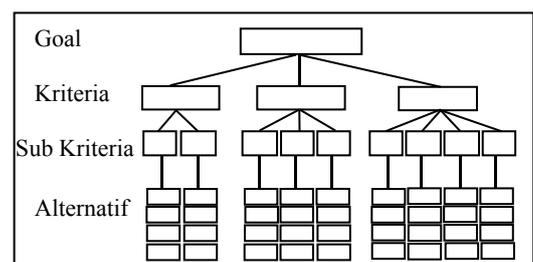
Membuat suatu solusi yang direkomendasikan bisa bekerja, tidak memerlukan implementasi suatu sistem komputer. Pada hakikatnya implementasi, suatu solusi yang diusulkan untuk suatu masalah adalah inisiasi terhadap hal baru, atau pengenalan terhadap perubahan.

3.2 Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Menurut Bourgeois (2005) AHP umumnya digunakan dengan tujuan untuk menyusun prioritas dari berbagai alternatif/pilihan yang ada dan pilihan-pilihan tersebut bersifat kompleks atau multi kriteria. Secara umum, dengan menggunakan AHP, prioritas yang dihasilkan akan bersifat konsisten dengan teori, logis, transparan, dan partisipatif.

Pada dasarnya prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi :

- 1) mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hirarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas. Seperti gambar dibawah ini.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

- 2) Menentukan prioritas elemen Membuat perbandingan berpasangan yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai dengan kriteria yang diberikan, diisi menggunakan bilangan untuk mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya berdasarkan Tabel Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan berikut ini:

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting
5	Elemen yang satu lebih penting
7	Elemen yang satu jelas lebih mutlak penting
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai antara dua nilai pertimbangan yg berdekatan

Sumber : Kusrini, 2007

(Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan)

- 3) Sintesis Prioritas
Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah dengan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, kemudian membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- 4) Mengukur Konsistensi
Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah dengan mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, dan seterusnya. Setelah itu jumlahkan setiap baris lalu bagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan. Langkah terakhir jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
- 5) Hitung *Consistency Index* (CI) dengan rumus :

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$$
 Dimana n adalah banyaknya elemen berdasarkan kriteria.
- 6) Hitung *Consistency Ratio* (CR) dengan rumus :

$$CR = CI / IR$$
 Keterangan :
 CR = *Consistency Ratio* (Hasil akhir dari perhitungan)
 CI = *Consistency Index* (untuk mencari konsistensi indeks)
 IR = *Index Random Consistency* (dapat dilihat pada tabel 2)

Tabel 2. Indeks Random

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

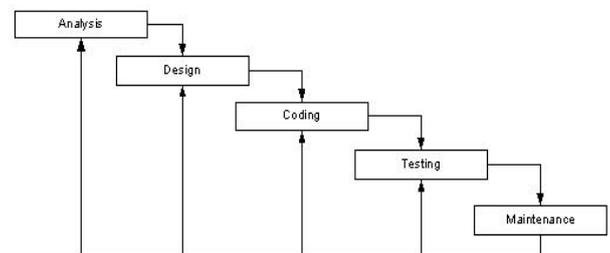
Sumber : Kusrini, 2007

(Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan)

- 7) Memeriksa konsistensi hirarki, jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi ($CR/IR \leq 0,1$) maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

3.3 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan.

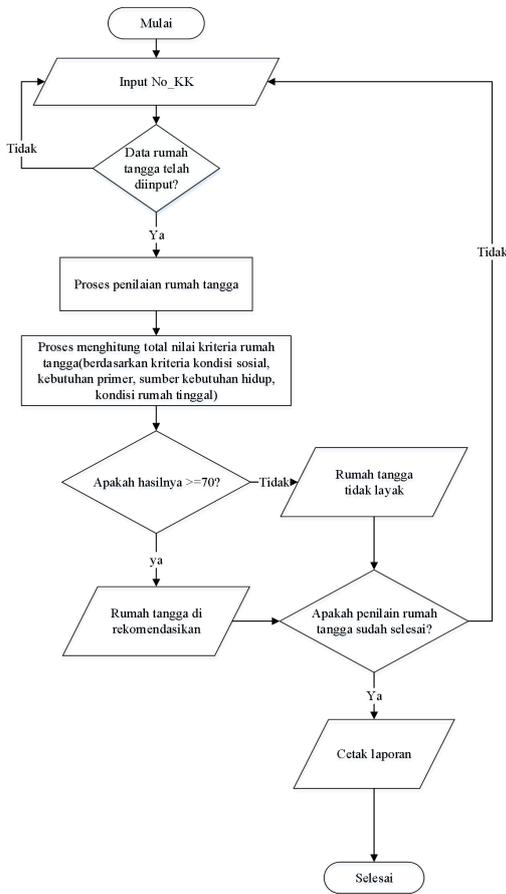


Gambar 2. Fase-fase *waterfall*

Menurut Pressman (2010) *waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) pemeliharaan (*maintenance*).

4. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

Bagan alir program sistem pendukung Pemberian Insentif karyawan dapat digambarkan dalam bentuk *flowchart* pada gambar 3.



Gambar 3. Flowchart SPK Pemilihan Calon Penerima BLSM

Adapun tabel-tabel yang digunakan sebagai *database* pada sistem pendukung keputusan ini, sebagai contoh adalah tabel penilaian rumah tangga seperti berikut.

- Nama Tabel : penilaian
- Primary Key : -

Keterangan : Tabel yang digunakan untuk menyimpan data Penilaian.

Tabel 3. Tabel Penilaian

No	Nama Field	Type	Size
1	Tahun	Text	10
2	No_KK	Text	50
3	Nama	Text	50
4	jen_kel	Text	20
5	RT	Text	10
6	kondisi_sosial	Number	-
7	keb_primer	Number	-
8	keb_hidup	Number	-
9	rumah tinggal	Number	-

10	total_nilai	Number	-
11	konversi	Number	-
12	Keterangan	Number	-

5. IMPLEMENTASI

1. Tampilan Menu Utama



Gambar 4. Tampilan Menu Utama

Pada gambar 4 menu utama merupakan tampilan utama dari sistem pada saat pertama memulai program. Tampilan menu utama untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Langsung Sementara Masyarakat ini terdiri dari menu Input Data Atribut Rumah Tangga, Input Nilai Kriteria, Input Nilai Alternatif, Input Nilai Sub Kriteria, Penilaian Rumah Tangga, , dan Setting Admin.

2. Tampilan *Input Data Atribut Rumah Tangga*

No_KK	Nama	Jen_kel	Tempat_lahir	Tgl_lahir
6408122204100085	nurana	Perempuan	PERANG	20/05/1969
6408120801070373	baharuddin	Laki-Laki	baru	20/04/1969
640812000122014	laksa	Laki-Laki	sigem	20/07/1925
6408120801070396	burhanudin	Laki-Laki	banggata	07/03/1967
6408120801070371	sarmen	Laki-Laki	madun	09/09/1954
6408120801070370	sulle	Laki-Laki	bungti	01/02/1965
6408121702110006	sumtan edy wibowo	Laki-Laki	samarinda	05/11/1980
6408120801070392	M.SUKRIRIO	Laki-Laki	SURABAYA	10/08/1972

Gambar 5. Tampilan *Input Data Atribut Rumah Tangga*

Pada gambar 5 *Form* tampilan *input data atribut rumah tangga* ini dapat digunakan untuk mengisi data atribut sebuah rumah tangga yang akan disimpan dalam tabel *atribut_keluarga*.

DAFTAR NAMA DOSEN STMIK WIDYA CIPTA DHARMA

Nama	Institusi	E-mail
Azhari Lathyf	TI	
Ahmad Rofiq Hakim	SI	rofiq_93@yahoo.com
Shinta Palupi	SI	caca_200177@gmail.com
Ita Arfyanti	SI	qonita23@yahoo.com
Hj. Ekawati Y. Hidayat	MI	ekawati_stmik@yahoo.com
M. Irwan Ukkas	SI	Irwan212@yahoo.com
H. Nursobah	TI	nursb@yahoo.com
Kusno Harianto	SI	kusnoharianto97.kh@gmail.com
Amelia Yusnita	SI	lia_ameliay@yahoo.co.id
Siti Lailiyah	TI	lail.59a@gmail.com
Yulindawati	TI	yuli.linda08@yahoo.com
Eka Arriyanti	TI	
Homsin Ramli	MI	homsinramli@yahoo.com
Awang H. Kridalaksana	TI	awangkid@gmail.com
Tommy Bustomi	TI	tbustomi@gmail.com
Jundro Daud	TI	daudjundro@yahoo.co.id
Sumarno	TI	sumarno_stmik@yahoo.com
Vilianty Rafida	TI	viliantyrafida@yahoo.com

DATA Kampus:

STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, 75123