

# RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENYELESAIKAN PROPOSAL PENGAJUAN BANTUAN PEMBANGUNAN SARANA DAN PRASARANA DI WILAYAH KELURAHAN BULUSTALAN SEMARANG

**Aditya Eka Purnama**

*Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Dian Nuswantoro Semarang  
Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang E-mail :  
Adityaekapurnama222@gmail.com*

## ABSTRAK

Musrenbang (Musyawarah Rencana Pembangunan) merupakan salah satu wadah bagi warga atau masyarakat untuk menyalurkan pendapatnya. Dalam kinerjanya ke pemerintahannya dalam hal ini Kelurahan Banyak mengalami kendala dalam pelayanannya khususnya dalam pelayanan persetujuan pemberian bantuan pembangunan. Untuk meningkatkan pelayanan yang baik dan kualitas yang terjamin, kelurahan membutuhkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan. Selama ini dalam penyeleksian masih membutuhkan waktu yang lama, kurang tepat sasaran dan bersifat subjektif. Hal ini terjadi karena belum adanya sistem yang terkomputerisasi dan bekerja secara independen. Dengan adanya sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi proposal diharapkan dapat memaksimalkan sistem pengolahan data yang sebelumnya memiliki beberapa kekurangan. Sistem ini dapat membantu instansi kelurahan menjadi sinkron satu dengan yang lainnya dan dapat dijadikan sebagai media informasi yang menyajikan data secara tepat dan bermanfaat bagi instansi kelurahan. Sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi proposal pengajuan bantuan di kelurahan bulustalan Semarang dengan *AHP (Analytical Hierarchy Proses)* ini dibangun dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Waterfall*, bahasa pemrograman *Visual Basic*, dan database *MySQL*. sistem berjalan dalam *Crystal Report* ini menghasilkan output berupa laporan kriteria proposal yang mana yang akan di setujui berdasarkan tingkat kriteria yang ada. diharapkan dengan laporan ini dapat membantu pihak kelurahan untuk menjadi data acuan dalam pengambilan keputusan dalam menyeleksi proposal yang akan diajukan.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *AHP*, *Waterfall*, *Visual Basic*, Sistem Informasi xi + 89 halaman; 23 gambar; 16 tabel

## 1. PENDAHULUAN

Tahun 2012 merupakan pelaksanaan pembangunan Tahap – 2 dari perencanaan pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) kota Semarang tahun 2010-2015 dalam kerangka pencapaian visi kota Semarang. Visi kota Semarang “Terwujudnya Kota Semarang Perdagangan dan Jasa, yang Berbudaya Menuju Masyarakat Sejahtera”.

Dalam pelaksanaan Musrenbang kelurahan terlebih dahulu ada kegiatan Rembug Warga (Bugar) yaitu kegiatan nonformal berupa forum musyawarah warga di tingkat RW yang merupakan wadah untuk melakukan jajak kebutuhan (*need assessment*) bagi penyiapan usulan kegiatan pembangunan tahunan di tingkat kelurahan. Dalam pelaksanaan Musrenbang terdapat teknis pelaksanaan dimana ada tahap persiapan dokumen dilakukan oleh penyelenggara kegiatan, tahap pelaksanaan dengan kegiatan pendaftaran peserta,

pembukuan dan penjelasan, pengarahan, pemaparan oleh lurah, pemaparan oleh RW dan dilanjutkan dengan pembahasan, terdapat perumusan para peserta tentang kriteria para prioritas untuk menyeleksi usulan kegiatan, bisa mempergunakan pendekatan yang sederhana dengan batasan dan rumusan

Sistem pendukung keputusan dalam menyeleksi pengajuan proposal adalah suatu sistem yang di rancang untuk menghasilkan informasi yang dapat membantu pengambilan keputusan dalam proses Musyawarah Rencana Pembangunan yang menggunakan data dan model untuk memecahkan masalah yang bersifat tidak terstruktur.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Model

1. Tahap pengambilan keputusan
  - a. Identifikasi Masalah
  - b. Pemilihan metode pemecahan masalah
  - c. Pemilihan data yang dibutuhkan

## 2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Definisi mengenai sistem pendukung keputusan (SPK) yang ideal yaitu :

- SPK adalah sebuah sistem berbasis komputer dengan antarmuka antara mesin/komputer dan pengguna.
- SPK ditujukan untuk membantu pembuat keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah dalam berbagai level manajemen dan bukan untuk mengganti posisi manusia sebagai pembuat keputusan.
- SPK mampu memberi alternatif solusi bagi masalah semi/tidak terstruktur baik bagi perseorangan atau kelompok dan dalam berbagai macam proses dan gaya pengambilan keputusan.
- SPK menggunakan data, basis data dan analisa model-model keputusan.
- SPK bersifat adaptif, efektif, interaktif, *easy to use* dan fleksibel
- SPK menyediakan akses terhadap berbagai macam format dan tipe sumber data (*data source*).

## 2.3 AHP (Analytical Hierarchy Proses)

### a. Pengertian AHP

Metode AHP merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang melibatkan nilai privacy atau nilai preverensi dari seseorang, dengan cara menginputkan prioritas berupa matriks terhadap kriteria-kriteria yang ada, kemudian komputer akan melakukan komputasi, dari hasil tersebut akan di dapatkan nilai prestasi setiap pemilihan, dan pilihan yang terbaik merupakan nilai prioritas yang memiliki presentase paling benar.

Terdapat 4 aksioma-aksioma yang terkandung dalam model AHP :

- Reciprocal Cmparison
- Homogenity
- Independence
- Expectation

### b. Analisa model AHP

- Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria yang lain. Cara pengisian matriks pada table:

Elemen  $a[i,i] = 1$  dimana  $i = 1,2,\dots,n$

Elemen matriks segitiga atas sebagai input

Elemen matriks segitiga bawah mempunyai rumus

$$a[j,i] = 1/a[i,j] \text{ untuk } i \neq j.$$

TKM : Tingkat Kebutuhan Mendesak

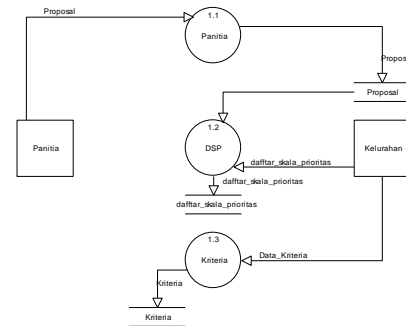
KBT : Kebutuhan Bermanfaat Tinggi

SDC : Sumber Daya Cukup

DL : Dampak Lingkungan

	TKM	KBT	SDC	DL
TKM	1	3	2	4
KBT	0,33	1	2	3
SDC	0,5	0,67	1	4
DL	0,25	0,67	0,25	1
Jumlah	2,08	5,34	5,25	12

## 2.4 DFD Level 1



Disini Di jelaskan alur dari rangkaian langkah- langkah yang akan di jalankan oleh sistem pendukung keputusan

## 3. METODE PENELITIAN

### a. Tahapan Pengembangan Sistem yaitu:

Tahap-tahap pengembangan sistem pada kerja praktek ini dengan menggunakan SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu siklus hidup pengembangan sistem, meliputi tahap berikut:

- Perencanaan Sistem (*system planning*)
- Analisis Sistem (*system analyst*)
- Desain / perancangan sistem (*system design*)
- Penerapan / implementasi sistem (*system implementation*)
- Perawatan sistem (*system maintenance*)

### 1. Tahap Perencanaan Sistem

Tahap perencanaan adalah tahap awal pengembangan sistem yang mendefinisikan perkiraan kebutuhan-kebutuhan sumber daya seperti perangkat fisik, manusia, metode (teknik dan operasi), dan anggaran yang sifatnya masih umum (belum detail/rinci). Tahap perencanaan ini ada dan dilaksanakan tentunya setelah adanya kebijakan dari pimpinan instansi untuk melakukan penyusunan pengembangan sistem informasi.

## 2. Analisis Sistem

Dalam menganalisis sistem dilakukan dengan cara sebagai berikut: Mengidentifikasi data struktur organisasi dan job description pada Kelurahan BuluStalan Semarang, sehingga diharapkan dapat diperoleh hasil analisis yang kualitatif dan kuantitatif.

## 3. Desain Sistem

Alat yang digunakan dalam desain sistem adalah :

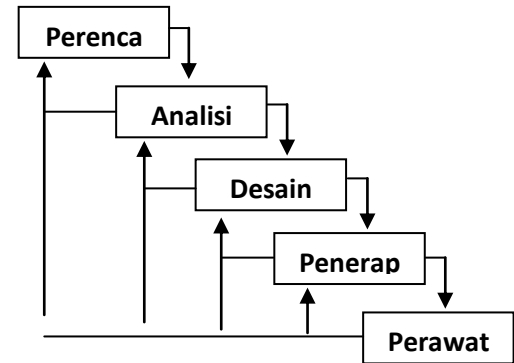
1. Menyusun Context Diagram  
Diagram yang menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar.
2. Menyusun Decomposition Diagram  
Berdasarkan context diagram yang telah dihasilkan, maka akan disusun suatu model logika dari sistem pendataan proposal dalam bentuk decomposition diagram yang menggambarkan tingkatan dalam aliran diagram data.
3. Menyusun Arus Data Langkah selanjutnya adalah membuat gambaran DFD level yang terdiri dari input, proses dan output dari pengembangan sistem.
4. Menyusun ERD Adalah proses yang menggambarkan hubungan antar entitas dalam sistem pendataan dengan menggunakan simbol gambar tertentu.
5. Menyusun Desain Database Pada proses ini dirancang beberapa file dari sistem pendataan proposal yang terdiri dari beberapa tipe file

## 4. Implementasi Sistem

Kegiatan implementasi dilakukan dengan dasar kegiatan yang telah direncanakan dalam rencana implementasi. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dalam tahap implementasi ini adalah sebagai berikut:

1. Pemilihan dan pelatihan personil
2. Pemilihan tempat dan instalasi perangkat keras dan perangkat lunak
3. Pemrograman dan pengetesan program
4. Pengetesan sistem
5. Konversi sistem

Syarat : Memenuhi normal pertama  
Setiap atribut bukan kunci bergantung secara fungsional pada atribut kunci, bukan pada sebagian atribut kunci.



pengembangan sistem dengan waterfall approach

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan jenis Proposal apa yang paling cocok untuk di berikan bantuan tersebut. Adapun kriterianya adalah :

### Implementasi Tabel

- a. Tabel RW

RW	RT	KETUA	SEKERTARIS

Tabel 4.1 Tabel RW

- b. Tabel Kriteria

KD_KRITERI	NM_KRITERI
A	A

Tabel 4.4 Tabel Kriteria

- c. Tabel syarat

Bentuk Normal Pertama

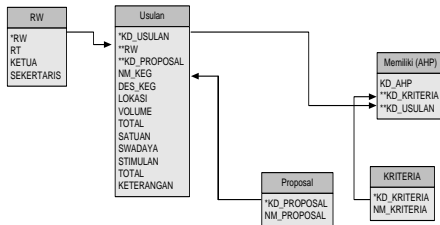
Syarat : Setiap tabel hanya mempunyai atribut yang bernilai tunggal.

### Normal Kedua

RW	RT	KETUA	SEKERTARIS

Bukti :  
 RW → RT, KETUA,  
 Keterangan : Bahwa RW sebagai kunci utama menentukan atribut non kunci yaitu RT, KETUA, SEKERTARIS.

**Tabel Relationship**



**Kamus Data**

**1. RW**

RW=KODE\_RW+RW+KETUA+SEKERTARIS  
 RW = 2 {karakter} 5  
 Format : 99  
 Contoh : 01

RT = 2 {karakter} 5  
 KETUA = 5 {karakter} 25  
 SEKERTARIS = 5 {karakter} 25  
 Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | . | , | - ]  
 Numerik = [0-9]

**2. Usulan Masyarakat**

Usulan = KD\_USULAN, RW, KD\_PROP, LOKASI, VOLUME, SATUAN, SWADAYA, STIMULAN, TOTAL. KD\_USULAN = 5 {karakter} 99  
 Format : XXXX99  
 Contoh : USUL001  
 RW = 5 {karakter} 5  
 KD\_KEG = 2 {karakter} 5  
 LOKASI = 20 {karakter} 50  
 LOKASI = 20 {karakter} 50  
 SATUAN = 2 {karakter} 10  
 SWADAYA = 2 {karakter} 10  
 STIMULAN = 2 {karakter} 10  
 TOTAL = 2 {karakter} 10  
 Karakter = [A-Z | a-z | 0-9 | . | , | - ]

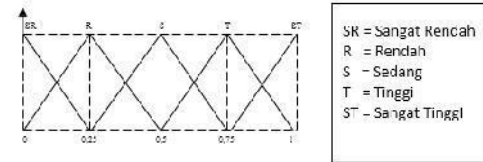
**Tabel Proposal**

Nama Database : Proposal.dbf  
 Kunci Index :  
 : KD\_PROPOSAL.idx  
 Fungsi : Menyimpan data Proposal

- C1 = Sikap
  - C2 =Tingkat pendidikan
  - C3 = Pengalaman
  - C4 = Prestasi lain
  - C5 = data test
- Dari masing – masing bobot, kemudian

dibuat suatu variabel – variabelnya. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah ke dalam bilangan. Di bawah ini adalah bilangan dari bobot.

1. Sangat Rendah (SR) = 0
2. Rendah (R) = 0.25
3. Cukup (C) = 0.5
4. Tinggi (T) = 0.75
5. Sangat Tinggi (ST) = 1

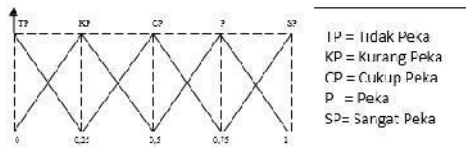


Gambar 4.1 grafik bobot

**1. Kriteria sikap**

Di bawah ini adalah bilangan dari kriteria sikap :

1. Tidak Peka (TP) = 0.1
2. Kurang Peka (KP) = 0.25
3. Cukup Peka (CP) = 0.5
4. Peka (P) = 0.75
5. Sangat Peka (SP) = 1



Gambar 4.2 grafik variabel sikap

**5. PENUTUP**

Dari hasil penelitian dan analisis oleh penulis tentang sistem pendukung keputusan untuk menyeleksi proposal pengajuan pembangunan sarana dan prasarana (Musrenbang) di wilayah kelurahan BuluStalan Semarang Kendala yang dihadapi pada kelurahan BuluStalan yaitu bagaimana menentukan proposal mana yang di prioritaskan untuk mendapatkan bantuan pembangunan terlebih dahulu dengan adanya sistem pendukung keputusan penyeleksian proposal pihak kelurahan dapat memberikan keputusan yang lebih akurat sesuai data-data yang ada dan memudahkan dalam menentukan keputusan yang akan di ambil berdasarkan kriteria dan subkriteria penilaian.

Penggunaan metode AHP dalam penelitian ini mampu memberikan beberapa pilihan keputusan dalam penilaian proposal yang sesuai dengan kriteria dan subkriteria penilaian.

Dari perancangan sistem yang diusulkan, maka penulis memberikan saran-saran yang mungkin bermanfaat sebagai berikut

1. Program aplikasi baru menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 sebaiknya dipergunakan dan dijalankan sebaik-baiknya untuk memaksimalkan proses pengambilan keputusan penyeleksian proposal pengajuan bantuan pada tingkat kelurahan.
2. Selalu memantau perkembangan sistem yang ada dan melakukan perbaikan jika ada kesalahan.
3. Perlu perhatian bagi user pemakai program agar benar-benar teliti dalam penggunaan suatu form terutama perintah-perintah yang perlu diperhatikan dan terutama pengisian data.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini, M.Kom. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : Andi
- Kusrini, M.Kom (2007), *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta : Penerbit Andi
- Marimin. 2004, *Teknik dan aplikasi pengambilan keputusan*, penenrbit PT Grasindo Jakarta.
- Saaty, T.L 2001. *Decision Making For Leaders*. Forth edition, University of pittsburgh, RWS publication.
- Permadi, B. 2002 **AHP**. Pusat Antar Universitas, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Jogianto, H.M. (2005), *Analisis dan Sistem Informasi*, Yogyakarta : Penerbit Ansi.
- H.M, Jogiyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- Pandia, Henri. *Visual Basic 6 Tingkat Lanjut*. Yogyakarta: ANDI OFFSET, 2004.

