

# Penerapan Metode Multiple Criteria Utility Assessment Untuk Penentuan Prioritas Pembangunan Berbasis Komputer

Iwan Abadi<sup>1)</sup>, Yiyi Supendi<sup>2)</sup>, Soni Munandar<sup>3)</sup>

Jurusan Teknik Informatika  
Universitas Langlangbuana (UNLA)  
Jl. Karapitan No. 116 Bandung – Indonesia/022-4214230  
[iwan.abadi69@gmail.com](mailto:iwan.abadi69@gmail.com)

## Abstrak

Penentuan rencana pembangunan seperti pembangunan pada suatu daerah selalu dilakukan dengan melakukan musyawarah perencanaan pembangunan (Musrenbang). Dalam musrenbang selain merencanakan pembangunan, juga melakukan penentuan prioritas pembangunan yang akan dilaksanakan. Lima tingkat prioritas pembangunan yaitu terkait lemah, kurang terkait, cukup terkait, terkait tinggi, dan terkait sangat tinggi. Untuk menentukan tingkat prioritas, maka digunakan metode-metode tertentu, salah satunya adalah multiple criteria utility assessment (MCUA). Masalah yang sering timbul adalah lemahnya dalam pengarsipan hasil penilaian prioritas pembangunan hasil dari musrenbang. Ini mengakibatkan sulitnya dalam pengolahan data untuk pembuatan laporan. Selain itu, akibat dari lemahnya pengarsipan juga mengakibatkan keterlambatan pembuatan laporan yang harus diperlukan segera serta hasil yang akurat. Untuk memecahkan permasalahan-permasalahan, menentukan prioritas pembangunan diterapkan suatu metode yaitu metode Multiple Criteria Utility Assessment dengan menggunakan teknologi informasi sebagai alat pemrosesnya

Kata Kunci : Musrenbang, Prioritas, Pembangunan, *Multiple Criteria Utility Assessment*,

## 1. Pendahuluan

Dalam perencanaan pembangunan, diperlukan analisis, apakah rencana pembangunan tersebut sudah tepat untuk masuk ke dalam prioritas atau masih belum menjadi prioritas dan perlu dikaji kembali seberapa besar manfaatnya bagi masyarakat secara luas. Dalam menentukan prioritas pembangunan pada rangkaian kegiatan Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang), perlu adanya penguraian masalah yang kompleks ke dalam kelompok-kelompok sesuai levelnya kemudian disusun menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Dengan dilakukannya penentuan prioritas pembangunan ini, diharapkan dapat menghasilkan rencana pembangunan yang tepat sasaran serta mampu mengakomodir visi dan misi pemerintahan sehingga memberikan banyak manfaat bagi masyarakat [1]. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak terkait, mengenai pelaksanaan kegiatan Musrenbang dapat ditarik kesimpulan bahwa secara keseluruhan Tim Penyelenggara Musrenbang mengalami beberapa permasalahan, yaitu :

- a. Pendataan usulan kegiatan penilaian skala prioritas dan pembuatan laporan hasil Musrenbang pengelolaan dan pengarsipannya sangat sulit.
- b. Sering terjadinya keterlambatan dan ketidakakuratan dalam memberikan hasil Musrenbang.

Dari permasalahan tersebut, diharapkan nanti tujuan pemodelan ini adalah akan dapat menghasilkan:

- a. Memberikan kemudahan dalam penyusunan usulan kegiatan sesuai dengan kriteria penilaian skala prioritas.

Untuk mengetahui data prioritas pembangunan yang diklasifikasikan menurut bidang dan agenda pembahasan dalam musyawarah

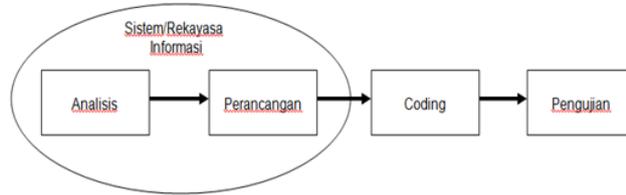
## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan berdasarkan pada metode kualitatif deskriptif yaitu penelitian terhadap data berdasarkan pada masalah-masalah yang dihadapi dan mencoba membuat pemecahan masalahnya.

## 2.2. Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak adalah strategi atau tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak dari awal sampai terwujudnya produk perangkat lunak. Metodologi yang digunakan adalah *linear sequential*. Gambar 1 di bawah merupakan tahapan tahapan *linear sequential* menurut Rogers Pressman.



Gambar 1 Metodologi Linear Sequential  
(sumber Rogers Pressman)

## 3. Hasil dan Pembahasan

Tahapan yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis, terutama dalam menentukan analisis kebutuhan data dan analisis kebutuhan fungsional. Pembuatan algoritma dari metode MCUA, perancangan basis data dan perancangan antar muka tampilan dari sistem.

### 1.1. Analisis Kebutuhan

Sebuah kebutuhan memerlukan atribut dalam sistem, statemen yang mengidentifikasi kemampuan, karakteristik, atau faktor kualitas dari sistem dalam kerangka untuk dapat memiliki nilai dan utilitas pada *customer* atau *user* [2]. Analisis kebutuhan adalah proses untuk menetapkan fungsi dan unjuk kerja perangkat lunak, menyatakan antarmuka perangkat lunak dengan elemen-elemen sistem lain, dan menentukan kendala yang harus dihadapi oleh perangkat lunak [3]. Proses pengumpulan kebutuhan mempelajari pekerjaan dalam merancang yang terbaik produk perangkat lunak untuk membantu pekerjaan. Jika mendapatkan tujuan bisnis, *stakeholder*, ruang lingkup produk, kendala, antarmuka, produk apa yang harus yang dikerjakan, dan jumlah yang harus dimiliki[4].

### 1.2. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Secara fungsional, Perangkat Lunak Penentuan Prioritas Pembangunan (PLP3) dibuat untuk memudahkan dalam pendataan dan penentuan skala prioritas kegiatan yang diusulkan serta memberikan data dan informasi yang menunjang dalam proses penyusunan Draft Rencana Kerja (Renja). Tabel 1 di bawah ini menggambarkan kebutuhan fungsional yang digunakan dalam perangkat lunak yang dibangun.

Tabel 1 Daftar Kebutuhan Fungsional

KODE	KEBUTUHAN FUNGSIONAL	DESKRIPSI
Req_1 0	Login	Proses masuk ke dalam aplikasi yang membutuhkan validasi data user
Req_2 0	Olah Data Master	Mengolah data master antara lain: Data RT/RW, Data Agenda, Data SKPD, dan Data Kriteria Penilaian
Req_3 0	Usulan Kegiatan	Mengolah data transaksi pendataan usulan kegiatan
Req_4 0	Perhitungan Skala Prioritas Kegiatan	Menghitung nilai dari setiap kriteria penilaian dikalikan dengan bobot kriteria yang hasilnya dijumlahkan menjadi total nilai prioritas $N = \sum X_n * B_n$ N = Total Nilai Skala Prioritas X <sub>n</sub> : Nilai dari Kriteria ke-n (Range: 1-100) B <sub>n</sub> : Bobot Kriteria ke-n (%)
Req_5 0	Laporan	Menampilkan laporan dari data usulan kegiatan yang telah diurutkan berdasarkan skala prioritasnya

### 1.3. Pembahasan Penentuan Perioritas Pembangunan

Langkah awal dari penggunaan metode ini adalah menentukan beberapa kriteria yang menjadi dasar penilaian terhadap suatu usulan kegiatan. Biasanya kriteria telah ditentukan sebelumnya oleh lembaga atau institusi terkait. Tabel 2 di bawah ini menjelaskan kriteria prioritas pembangunan :

Tabel 2 Kriteria Prioritas Pembangunan

NO.	KRITERIA PRIORITAS	DESKRIPSI	BOBOT
1.	Tingkat kebutuhan yang mendesak	Kebutuhan tersebut tidak dapat ditunda dan apabila tidak segera ditangani akan mengganggu aktivitas warga masyarakat	25%
2.	Tingkat manfaat yang tinggi	Kebutuhan tersebut menyangkut hajat hidup orang banyak, jika tidak dipenuhi akan mengakibatkan munculnya masalah yang lain	25%
3.	Dukungan sumber daya yang cukup	Kemampuan sumber daya yang tersedia dalam jumlah yang cukup	25%
4.	Berdampak pada lingkungan	Apabila tidak segera diatasi akan mengakibatkan dampak yang mempengaruhi lingkungan sekitarnya	25%

Tabel 3, di bawah menjelaskan skala penilaian usulan program/kegiatan berdasarkan keterkaitannya terhadap prioritas pembangunan:

Tabel 3 Skala Penilaian Usulan Program /Kegiatan

NO	RANGE NILAI	KETERANGAN
1	1 – 20	Terkait lemah
2	21 – 40	Kurang terkait
3	41 – 60	Cukup terkait
4	61 – 80	Terkait tinggi
5	81 – 100	Terkait sangat tinggi

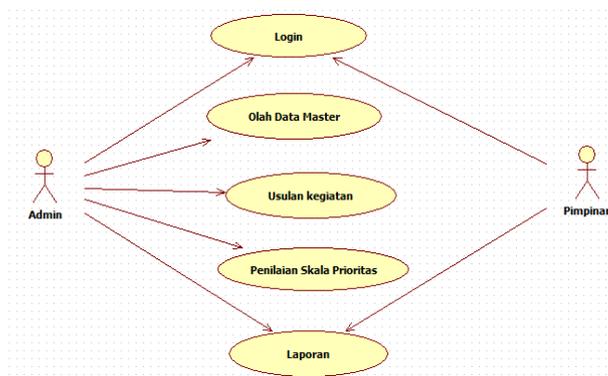
Untuk, proses perhitungan skor (nilai) dari setiap usulan program/kegiatan adalah dengan cara mengalikan skala penilaian dengan bobot kriteria prioritas. Sementara untuk matriks perhitungan nilai skala prioritas dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Matriks Perhitungan Nilai Skala Prioritas

NO.	KRITERIA SKALA PRIORITAS	NILAI	BOBOT (%)	SUB TOTAL
(A)	(B)	(C)	(D)	(E) = (C)*(D)
1.	Kriteria_1	(C) <sub>1</sub>	(D) <sub>1</sub>	(C) <sub>1</sub> * (D) <sub>1</sub>
2.	Kriteria_2	(C) <sub>2</sub>	(D) <sub>2</sub>	(C) <sub>2</sub> * (D) <sub>2</sub>
3.	Kriteria_3	(C) <sub>3</sub>	(D) <sub>3</sub>	(C) <sub>3</sub> * (D) <sub>3</sub>
4.	Kriteria_4	(C) <sub>4</sub>	(D) <sub>4</sub>	(C) <sub>4</sub> * (D) <sub>4</sub>
TOTAL NILAI				$\sum (C)_n = (D)_n$

### 1.4. Diagram Use Case

Diagram *use case* menggambarkan interaksi antara actor dengan *use case*. Dimana *use case* menggambarkan fungsionalitas dari perangkat lunak [5]. Gambar 2 di bawah ini adalah diagram *use case* :



Gambar 2 diagram use case

### 1.5. Perancangan Algoritma

---

### 1. Algoritma Proses Transaksi Pendataan Usulan Kegiatan

```
BEGIN
ViewAll(Usulan Kegiatan) group by Agenda
IF command=tambah THEN
  Tampilkan form Tambah Usulan Kegiatan
  Insert(Usulan Kegiatan)
ELSE IF row=selected AND command=ubah THEN
  Tampilkan form Ubah Usulan Kegiatan
  Update(Usulan Kegiatan) by id
  ELSE IF row=selected AND command=hapus THEN
    Tampilkan pesan konfirmasi
    IF konfirmasi="Ok" THEN
      Delete(Usulan Kegiatan) by id
    END IF
  END IF
END IF
END
```

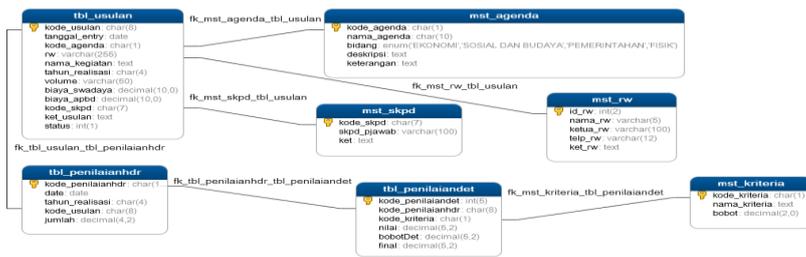
### 2. Algoritma Proses Penilaian Skala Prioritas

```
BEGIN
IF command=tambah THEN
  Tampilkan form Tambah Penilaian Skala Prioritas (Header)
  Tampilkan form Ubah Kriteria Penilaian (Detail)
  Lookup(Usulan Kegiatan) which status=0
  Edit(Nilai Kriteria)
  Subtotal = Nilai * Bobot
  Total Nilai = SUM(Subtotal)
  Insert(Penilaian Skala Prioritas)
ELSE IF command=cari THEN
  ViewAll(Penilaian Skala Prioritas)
  IF row=selected THEN
    View(Penilaian Skala Prioritas) by id selected
    Tampilkan form Penilaian Skala Prioritas (Header)
    Tampilkan form Ubah Kriteria Penilaian (Detail)
    Edit(Nilai Kriteria)
    Subtotal = Nilai x Bobot
    Total Nilai = SUM(Subtotal)
    Update(Penilaian Skala Prioritas) by id
  END IF
END IF
END
```

### 3. Perancangan Relasi Antar Tabel

Basis data merupakan kumpulan tabel-tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik[6].

Gambar 3 di bawah, menjelaskan keterkaitan tabel-tabel yang dikembangkan dalam perangkat lunak penentuan prioritas pembangunan. Ada 7(tujuh) tabel yang saling beralasi,



Gambar 3 relasi tabel

#### 4. Tampilan Hasil

Tampilan hasil yang diharapkan merupakan hasil dari masukan data yang akan diproses untuk kemudian ditampilkan. Tampilan implementasi keluaran dapat berbentuk datagrid, tampilan cetak laporan dan tampilan grafik.

Tampilan keluaran yang ditampilkan adalah :

##### 1. Tampilan Datagrid Laporan Usulan Kegiatan

AGENDA	BIDANG	DESKRIPSI	LOKASI	VOLUME	SWADAYA	APBD	TOTAL	SKPD PENANGGUNG JAWAB	NILAI	KETERANGAN
1	A - AGENDA I	EKONOMI	BINA							
1										
2										
3										
4										
5										

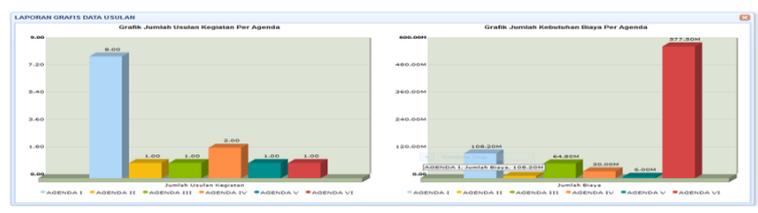
Gambar 4 Datagrid Laporan Usulan Kegiatan

##### 2. Laporan Usulan Kegiatan

NO	KEGIATAN	LOKASI	VOLUME	SWADAYA	APBD	TOTAL	KEVERSIAN
1	Pembelian ban/ban modal usaha	RW 01, RW 318 UMUM	0.00	195.000.00	0.00	195.000.000.00	0.00
2	Pembinaan koperasi	RW 04, RW 2 Koperasi	14.000.000	38.500.000	40.000.000	96.500.000.00	50.50
3	Pelatihan tenaga kerja/kursus keterampilan	RW 03, RW 138 Orang	5.000.000	38.500.000	43.500.000	82.000.000.00	38.50
4	Pelatihan manajemen usaha	RW 03, RW 152 Orang	0.00	55.250.000	55.250.000	110.500.000.00	35.25
5	Pengadaan peralatan cuci motor	RW 17	1 Unit	0.00	6.000.000	6.000.000.00	26.25

Gambar 5 Laporan Usulan Kegiatan

##### 3. Tampilan Grafik Usulan Kegiatan PerAgenda



Gambar 6 Grafik Usulan Kegiatan PerAgenda

---

#### 4. Tampilan Grafik Nilai Rata-Rata Skala Prioritas Per Agenda



Gambar 7 Grafik Nilai Rata-Rata Skala Prioritas Per Agenda

#### 4. Simpulan

Dari pembahasan di atas dapat ditarik suatu kesimpulan :

- 1) Perangkat lunak ini mempermudah dalam mengolah dan mengarsipkan data usulan kegiatan, data penilaian skala prioritas, dan pembuatan laporan hasil Musrenbang.
- 2) Meminimalisir keterlambatan dan ketidakakuratan dalam penyajian informasi hasil Musrenbang untuk dibahas ke tingkat yang lebih tinggi.

#### Daftar Pustaka

- [1] Petunjuk Pelaksanaan dan Petunjuk Teknis Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Juklak dan Juknis Musrenbang) Kota Cimahi, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Cimahi
- [2] John Dooley, “*Software Development and Professional Practice*”, Apress., 2011
- [3] Pressman Roger S, “*Software Engineering A practioner’s Aproach 7<sup>th</sup>*” McGraw-Hill, 2010
- [4] Pratap KJ. Mohapatra, “*Software Engineering (a life cycle approach)*”, New Age International Publisher, 2010
- [5] Prabowo Pudjo Widodo, Heriawati, “*Menggunakan UML*”, Penerbit INFORMATIKA, Bandung, 2011
- [6] Fathansyah, “*Basis Data*”, Penerbit INFORMATIKA, Bandung, 2004