

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PENYIAR RADIO PADA RADIO FANTASI FM MENGGUNAKAN METODE SMART (*SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*)

Ahmad Bukhari

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma  
Jl. Prof. M. Yamin No. 25 Samarinda Kalimantan Timur 75123  
Telp: (0541) 736071, Fax: (0541) 203492  
E-Mail : embonsoft@gmail.com

## Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan yang akurat dan tepat sasaran. Banyak permasalahan yang dapat diselesaikan dengan menggunakan SPK, salah satunya adalah Penerimaan Penyiar Radio Pada Radio Fantasi FM dengan menggunakan bantuan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Penyiar Radio Pada Radio Fantasi FM dengan menggunakan bantuan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dengan harapan seleksi penyiar radio dilakukan secara obyektif. Dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dan *database* yang digunakan yaitu *MySql*. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi pustaka, observasi dan wawancara.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk melakukan keputusan penyiar radio yang diterima, dan tidak diterima untuk menjadi penyiar radio. Pengguna dapat menginputkan data penyiar, data kriteria dan data sub kriteria. Kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penerimaan Penyiar Radio, SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*)

## 1. PENDAHULUAN

Mengambil Keputusan adalah salah satu dari kegiatan manusia yang paling mendasar dalam kehidupan sehari-hari. Dalam proses pengambilan keputusan manusia seringkali dihadapkan pada banyak alternatif yang dapat dipilih, sehingga untuk suatu permasalahan beberapa pembuat keputusan dapat mengambil keputusan yang berbeda.

Radio Fantasi FM merupakan stasiun radio yang mengalami perkembangan cukup pesat pada tahun ini. Dapat dilihat dari peningkatan jumlah pendengar dari berbagai daerah di Kalimantan Timur khususnya Samarinda.

Saat ini pihak radio ingin menambah penyiar agar dapat memberikan kualitas siaran terbaik bagi pendengarnya sehingga Radio Fantasi FM memerlukan calon penyiar yang memiliki kemampuan berbicara yang komunikatif dengan

*audience* karena mereka tidak langsung bertatap muka. Akan tetapi proses penerimaan penyiar radio di Radio Fantasi FM mengalami kesulitan dalam hal memilih calon penyiar yang tepat. Hal ini dikarenakan besar kemungkinan terjadi subjektivitas keputusan yang berdampak pada penyiar yang terpilih nantinya bukan berdasarkan dari kemampuan yang dimiliki, sehingga mengakibatkan pendengar memberikan respon negatif kepada radio, karena yang menilai kualitas seorang penyiar yang sudah *on air* membawakan materi di radio adalah pendengar. Hal tersebut berakibat menurunnya kualitas siaran radio itu sendiri, sehingga *rating* dengar radio pada masyarakat pun ikut mengalami penurunan.

Oleh karena itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan penyiar radio pada Radio Fantasi FM dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) berbasis *Visual Basic.Net* yang merupakan sebuah metode pemilihan para calon

penyiar radio berdasarkan dengan perhitungan 4 kriteria yaitu kemampuan berkomunikasi, pengalaman, pendidikan, dan umur.

Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan ini dapat membantu manajer radio dalam mengambil keputusan yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan, agar keputusan yang bersifat subjektifitas tidak dipergunakan.

## 2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

### 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut: “Bagaimanakah membangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Penyiar Radio Pada Radio Fantasi FM Dengan Metode (SMART) *Simple Multi Attribute Rating Technique* ?”.

### 2.2 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan masalah yang akan diteliti dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Penyiar Pada Radio Fantasi FM Menggunakan metode SMART ini sebagai berikut :

1. Sistem ini hanya digunakan untuk penerimaan penyiar radio.
2. Sistem ini menggunakan *Visual Basic .Net* versi 2012 dan menggunakan *database MySql*.
3. Sistem ini hanya digunakan oleh manajer dan *admin*.
4. Kriteria-kriteria yang digunakan dalam penerimaan penyiar adalah:
  - 1) Kemampuan Berkomunikasi (50%)
    - a. Sangat Komunikatif (100)
    - b. Komunikatif (80)
    - c. Cukup Komunikatif (60)
    - d. Kurang Komunikatif (20)
  - 2) Pengalaman (20%)
    - a. > 1 Tahun (100)
    - b. ≤ 1 Tahun (50)
    - c. Tidak Memiliki Pengalaman (0)
  - 3) Pendidikan (15%)
    - a. Sarjana (100)
    - b. Diploma (60)
    - c. SMA / SMK (20)
  - 4) Umur (15%)
    - a. 20 – 25 Tahun (100)
    - b. > 25 Tahun (60)
    - c. 17 – 19 Tahun (20)

## 5. Laporan

- 1) Calon Penyiar yang diterima menjadi penyiar beserta alasannya.
- 2) Calon Penyiar yang tidak diterima menjadi penyiar beserta alasannya.

Laporan seleksi perhitungan rinci calon penyiar menggunakan metode SMART ( *Simple Multi Attribute Rating Technique*).

## 3. Kajian Teoritis

Adapun bahan dan metode algorima yang digunakan dalam aplikasi ini adalah :

### 3.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2007), Sistem pendukung keputusan adalah merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem pendekatan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data.

Sistem pendukung keputusan merupakan implementasi yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science*. Hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi, kini telah menawarkan kemampuan untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu yang relatif singkat.

Sistem pendukung keputusan adalah serangkaian kelas tertentu dari sistem informasi terkomputerisasi yang mendukung kegiatan pengambilan keputusan bisnis dan organisasi. Suatu DSS yang dirancang dengan benar adalah suatu sistem berbasis perangkat lunak interaktif yang dimaksudkan untuk membantu para pengambil keputusan.

### 3.2 Pemodelan Dalam Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2007), Saat memerlukan pengambil keputusan terdapat beberapa proses yang akan dilakukan dalam pengambilan keputusan, Proses ini terdiri dari 4 tahap yaitu :

#### 1. Tahap *Intelligence*

Dalam tahap ini sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.

## 2. Tahap Design

Dalam tahap ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan *variable-variable* model.

## 3. Tahap Choice

Setelah pada tahap *design* ditentukan berbagai alternatif model beserta *variable-variable* pada tahap ini akan dilakukan pemilihan modelnya. Tahapan-tahapan pada pemilihannya diantaranya yaitu :

1. Solusi untuk model, yaitu solusi dari modelnya tersebut.
2. Analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa *variable*.
3. Memilih alternatif terbaik.
4. Rencana *Implementation*.

## 4. Tahap Implementation

Setelah menentukan modelnya berikutnya adalah mengimplementasikannya dalam sistem pendukung keputusan.

### 3.3 Struktur Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusri (2007), Keputusan yang diambil untuk menyelesaikan suatu masalah dapat dilihat dari struktur masalahnya terbagi menjadi 3 (tiga), yaitu :

- 1) Keputusan terstruktur (*Structured Decision*)  
Keputusan terstruktur adalah keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin. Prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Misalnya keputusan pemesanan barang dan keputusan penagihan hutang.
- 2) Keputusan semi terstruktur (*Semistructured decision*)  
Keputusan semi terstruktur adalah keputusan yang memiliki dua sifat. Sebagian keputusan bisa ditangani oleh komputer dan yang lain harus tetap dilakukan oleh pengambil keputusan. Prosedur dalam pengambilan keputusan tersebut secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambilan keputusan. Biasanya keputusan semacam ini diambil oleh manajer *level* menengah dalam suatu organisasi. Contoh keputusan kredit, penjadwalan produksi, dan pengembalian sediaan.

- 3) Keputusan tak terstruktur (*unstructured decision*)

Keputusan tak terstruktur adalah keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi. Keputusan tersebut menurut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas. Contohnya adalah keputusan pengambilan teknologi baru. Keputusan untuk bergabung dengan perusahaan lain dan perekrutan eksekutif.

### 3.4 Penyiar Radio

Menurut Rahanatha (2008), Penyiar Radio adalah seseorang yang bertugas menyebarkan suatu informasi atau lebih yang terjamin akurasi dengan menggunakan radio dengan tujuan untuk diketahui oleh pendengarnya, dilaksanakan, dituruti, dan dipahami.

Pada umumnya penyiar adalah juru bicara stasiun radio. Di belakang layar studio, penyiar juga mempunyai pekerjaan dan tugas lain sesuai dengan keterampilan yang dimilikinya. Dengan kata lain penyiar adalah seorang penampil yang melakukan pekerjaan penyiaran, menyajikan produk komersial, menyiarkan berita/informasi, akting sebagai pembawa acara atau pelawak, *menghandle* olahraga, pewawancara, diskusi, kuis, dan narasi.

Kualifikasi seorang penyiar untuk layak *on air*, merupakan hal-hal yang harus dikuasai oleh seorang penyiar sesuai dengan batasan-batasan yang ditetapkan manajemen sebuah stasiun radio sebelum penyiar tersebut *on air*.

Beberapa bagian kualifikasi seorang penyiar, di antaranya:

1. Mempunyai kualitas vokal yang memadai, dalam arti mampu bersuara dengan teknik pernapasan, *power*, artikulasi, dan intonasi yang tepat
2. Mampu melaksanakan *script reading* dengan baik. *Script reading* adalah kemampuan menguasai materi dan melakukan penyampaian materi dengan baik dan benar
3. Memahami segmen radio secara mendalam
4. Memperlihatkan simpati dan empati kepada pendengar
5. Kreatif dan selalu berusaha memberikan ide segar dalam siarannya
6. Mampu bekerja sama dalam tim

Memahami format radionya dan format *clock*, termasuk di dalamnya pemutaran lagu yang sesuai dengan hakikat program dan kesesuaian waktu pemutaran dengan *rundown program*.

### 3.5 Visual Basic

Menurut Sunyoto (2007), *Visual Basic* merupakan salah satu *software* pembuat program aplikasi yang sangat handal. *Software* ini diambil dari nama bahasa pemrograman yaitu *visual basic*. Bahasa pemrograman adalah bahasa-bahasa yang dapat di mengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu.

### 3.6 Crystal Report

Menurut Kuniyo dan Kusri (2007), *Crystal report* merupakan program yang dapat digunakan untuk membuat, menganalisis dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam *database* atau program ke dalam berbagai jenis laporan yang sangat flexibel.

### 3.7 Mysql

Menurut Ichwan (2011), *MySQL* adalah *RDBMS* yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *GPL (General Public License)*, dimana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *close source* atau komersial. Karena sifatnya yang *open source*, sehingga komunitas umum dapat turut mengembangkan mesin basis data *MySQL* dan hal ini menyebabkan kemampuan dan performasinya berkembang pesat.

*MySQL* merupakan *database server* yang sangat terkenal didunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses database yaitu *SQL (Structured Query Language)* pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset San Jose, *IBM* yang bernama *system R*. Kemudian *SQL* juga dikembangkan oleh *Oracle, imformix* dan *Sybase*, Dengan menggunakan *SQL*, proses pengaksesan database lebih *user-friendly* dibandingkan dengan yang lain, misalnya *dBase* atau *Clipper* karena mereka masih menggunakan perintah-perintah program murni. *SQL* dapat digunakan secara berdiri sendiri maupun dilekatkan pada bahasa pemrograman seperti *C*, dan *Delphi*.

#### 1. Elemen SQL

Elemen dari *SQL* yang paling dasar antara lain pendataan, nama, tipe data, ekspresi, konstanta dan fungsi bawaan, perintah dari *SQL* yang

digunakan untuk meminta sebuah tindakan kepada *DBMS*.

Pernyataan dasar *SQL* antara lain :

1. *ALTER* : Merubah struktur *table*.
2. *COMMIT* : Mengakhiri eksekusi transaksi.
3. *CREATE* : Membuat *table*, indeks.
4. *DELETE* : Menghapus baris pada sebuah *table*.
5. *DROP* : Menghapus *table*.
6. *GRANT* : Menugaskan hak terhadap basis data kepada user.
7. *INSERT* : Menambah baris pada *table*.
8. *REVOKE* : Membatalkan hak kepada basis data.
9. *ROLLBACK* : Mengembalikan pada keadaan semula apabila transaksi gagal dilaksanakan.
10. *SELECT* : Memilih baris dan kolom pada sebuah *table*.
11. *UPDATE* : Mengubah *value* pada baris sebuah *table*.

Tipe data yang terdapat dalam *MySQL*, antara lain :

1. Tipe data *numerik*.
2. Tipe data *String*.
3. Tipe data *tunggal*

### 3.8 Basis Data

Menurut Fathansyah (2011), *Database* atau basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting didalam sistem informasi, karena sebagai basis penyediaan informasi ini adalah untuk mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya dan membuatnya tersedia.

Basis data adalah suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. Basis data dibangun untuk memudahkan pengolahan data pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Data pada basis data perlu dikelola menggunakan suatu perangkat lunak yang disebut *Database Management System (DBMS)*.

*DBMS* adalah perangkat lunak yang dirancang untuk dapat melakukan manipulasi dan mengelola koleksi data dalam jumlah yang besar. *DBMS* juga dirancang untuk dapat melakukan manipulasi data secara lebih mudah. *DBMS* merupakan antarmuka antara pengguna basis data (baik pengguna langsung maupun aplikasi) dengan data yang tersimpan. Penyimpanan data oleh *DBMS*

disesuaikan dengan bentuk mode datanya. Beberapa contoh *DBMS* adalah *postgreSQL*, *MySQL*, *DB2*, *Oracle*, *SQL Server*, dan lain-lain.

Tujuan utama dari *DBMS* adalah untuk menyediakan suatu lingkungan yang mudah dan efisien untuk penggunaan, penarikan, dan penyimpanan data dan informasi. Pengelolaan manajemen basis data meliputi pendefinisian struktur penyimpanan, penyediaan mekanisme untuk manipulasi informasi, dan penyediaan keamanan dalam penarikan dan penyimpanan data dan informasi. Terdapat banyak sekali jenis dari *DBMS*, beberapa contoh *DBMS* yang sering digunakan adalah *MySQL*, *DBM*, *File Pro*, *InterBase*, *Microsoft Access*, *Oracle*, *PostgreSQL*, *SyBase*, dan lain-lain.

### 3.9 SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)

Menurut Makowski, Marek (2011), *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah Metode analisis dari himpunan berhingga alternatif. Kinerja setiap alternatif dinyatakan dalam nilai numerik pada skala, yang dievaluasi melalui prosedur peringkat langsung.

Model yang digunakan dalam SMART:

$$u_i(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Sumber : Theorema, Hendy P. 2011. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode *Simple Multi Attribut Rating Technique*.

Keterangan :

$w_j$  = nilai pembobotan kriteria ke- $j$  dan  $k$  kriteria

$u_i(a_i)$  = nilai *utility* kriteria ke- $i$  untuk kriteria ke- $i$

#### 3.9.1 Teknik SMART

1. Menentukan jumlah kriteria
2. Sistem secara default memberikan skala 0-100 berdasarkan prioritas yang telah *diinputkan* kemudian dilakukan normalisasi.

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Keterangan :

$w_j$  : bobot suatu kriteria

$$\sum w_j : \text{total bobot semua kriteria}$$

3. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif.
4. Hitung nilai *utility* untuk setiap kriteria masing-masing.

$$u_i(a_i) = 100 \frac{(C_{out\ i} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \%$$

Keterangan :

$u_i(a_i)$  : nilai *utility* kriteria ke-1 untuk kriteria ke- $i$

$C_{max}$  : nilai kriteria maksimal

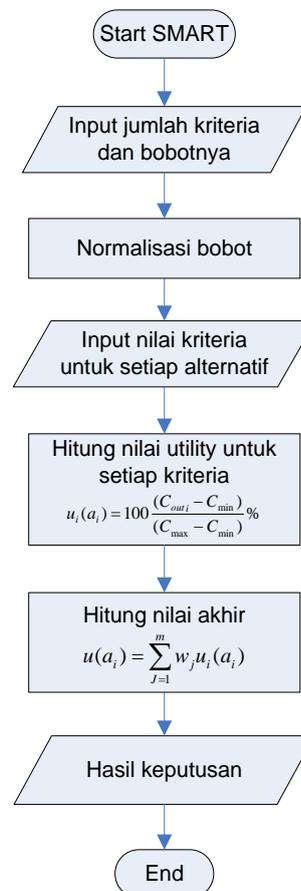
$C_{min}$  : nilai kriteria minimal

$C_{out\ i}$  : nilai kriteria ke- $i$

5. Hitung nilai akhir masing-masing.

$$u_i(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i), \quad i = 1, 2, \dots, m$$

Flowchart Tahapan SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) :



**3.10 Contoh Kasus SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)**

**Tabel 1 Kriteria Lokasi**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1.	Dekat tempat tinggal	100	40%
2.	Dekat tempat bekerja / study	80	
3.	Dekat sarana umum	60	
4.	Di pusat kota	40	
5.	Dekat pusat perbelanjaan	20	
6.	Dekat tempat hiburan	10	

**Tabel 2 Kriteria Ketersediaan ATM**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1.	Dekat tempat tinggal	100	30%
2.	Berada didekat tempat Customer bekerja / study	90	
3.	Berada dilalui yang dilalui saat kegiatan	80	
4.	Dekat sarana umum	70	
5.	Di pusat kota	60	
6.	Dekat pusat perbelanjaan	40	
7.	Dekat tempat hiburan	20	

**Tabel 3 Kriteria Jam Kerja Bank**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1.	Tidak bertabrakan dengan jam kerja nasabah	100	15%
2.	Melayani nasabah di hari libur	80	
3.	Waktu operasional bank lebih lama	60	
4.	Melayani nasabah dilur jam operasional	40	

**Tabel 4 Kriteria Model Layanan Pelanggan**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1.	Petugas dapat memprediksi keinginan nasabah	100	10%
2.	Presonalisasi interaksi dengan pelanggan	80	
3.	Mempertahankan pelanggan yang berharga	60	
4.	Mampu member solusi	40	
5.	Dekat dengan nasabah	20	

**Tabel 5 Kriteria Model Perbankan Online**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
1.	Mobile banking dan layanan internet	100	5%
2.	Hanya memiliki mobile banking	80	

**Tabel 5 Kriteria Model Perbankan Online (Lanjutan)**

No	Kriteria	Nilai	Bobot
3.	Hanya memiliki layanan internet	60	5%
4.	Mobile banking sulit diakses	40	
5.	Layanan perbankan online tidak update	20	
6.	Tidak Memiliki perbankan online	10	

**Tabel 6 Uji Coba**

No	Nama	Utility	Normalisasi	Hasil	Keputusan
1	Uji 1	K1: 55,56 K2: 75 K3:33,34 K4:75 K5:77,78	0,4 0,3 0,15 0,1 0,05	61	Layak
2	Uji 2	K1:33,34 K2:50 K3:33,34 K4:100 K5:100	0,4 0,3 0,15 0,1 0,05	48	Tidak Layak
3	Uji 3	K1:77,78 K2:25 K3:66,67 K4:25 K5:100	0,4 0,3 0,15 0,1 0,05	56	Tidak Layak
4	Uji 4	K1:33,34 K2:25 K3:66,67 K4:25 K5:100	0,4 0,3 0,15 0,1 0,05	38	Tidak Layak
5	Uji 5	K1:100 K2:87,5 K3:66,67 K4:75 K5:77,78	0,4 0,3 0,15 0,1 0,05	87	Layak

Dari ke-5 uji coba untuk pemilihan bank diatas menemukan hasil bahwa uji coba 1 mendapatkan hasil akhir 61 dengan rekomendasi layak dipilih, uji coba 2 mndapatkan hasil akhir 48 dengan rekomendasi tidak layak dipilih, uji coba 3

mendapatkan hasil 56 dengan rekomendasi tidak layak dipilih, uji coba 4 mendapatkan hasil 38 dengan rekomendasi tidak layak dipilih, dan uji coba 5 mendapatkan hasil 87 dengan rekomendasi layak dipilih dari 5 bank yang diuji ditemukan hanya 2 bank saja yang layak dipilih untuk tempat menabung. Dengan ketentuan hasil akhir perhitungan kriteria 0 sampai 59 dinyatakan bahwa kriteria tersebut tidak layak dipilih, sedangkan 60 sampai 100 dinyatakan kriteria tersebut layak dipilih.

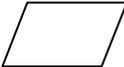
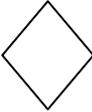
### 3.11 Flowchart

Menurut Ladjamuddin (2006), *flowchart* merupakan bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Ada dua macam *flowchart* yang menggambarkan proses dengan komputer, yaitu :

1. *System Flowchart*, merupakan bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media *input*, *output* serta jenis media simpanan dalam proses pengolahan data,
2. *Program Flowchart*, merupakan bagan yang memperlihatkan urutan intruksi yang menggambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.

Berikut adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambarkan suatu *flowchart*:

**Tabel 7 Simbol-Simbol Flowchart**

Simbol	Nama	Fungsi atau Keterangan
	<i>Terminator</i>	Digunakan untuk menggambarkan kegiatan awal atau akhir suatu proses.
	<i>Input atau Output</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan masukan maupun keluaran.
	<i>Decision</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.

	<i>Process</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan proses penghubung.
	<i>Off-page Reference</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol dengan simbol lainnya pada halaman yang berbeda.
	<i>On-page Reference</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya pada halaman yang sama.
	<i>Line Connector</i>	Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya.
	<i>Predefined Process</i>	Digunakan untuk menggambarkan suatu subprogram atau algoritma yang akan dipanggil.

### 3.12 Pengujian Sistem

Menurut Pressman (2010), Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perekraya perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, Perekraya berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak dari implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian.

#### 3.12.1 Pengujian Black-Box

Menurut Pressman (2010), Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekraya perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black-box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white-box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white-box*.

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

### 3.12.2 Pengujian White-Box

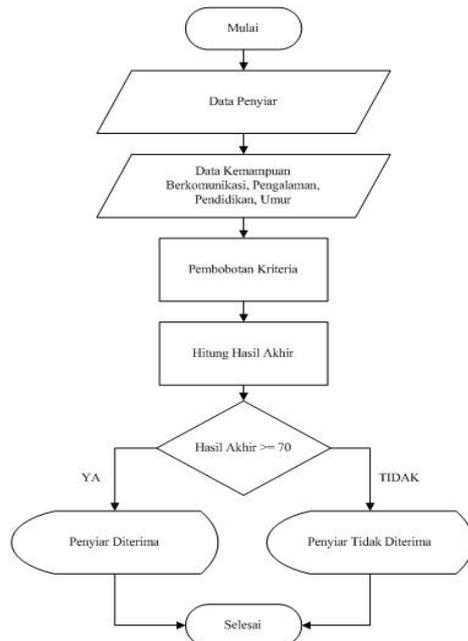
Menurut Pressman (2010), Pengujian *white-box*, yang kadang-kadang disebut pengujian *glass-box*, adalah metode desain *text case* yang menggunakan struktur kontrol desain prosedural untuk memperoleh *test case*. Dengan menggunakan metode pengujian *white-box*, perancang sistem dapat melakukan *test case* sebagai berikut:

1. Memberikan jaminan bahwa semua jalur independen pada suatu modul telah digunakan paling tidak satu kali.
2. Menggunakan semua keputusan logis pada sisi *true* dan *false*
3. Mengeksekusi semua *loop* pada batasan mereka dan pada batasan operasional mereka.
4. Menggunakan struktur data *internal* untuk menjamin *validitasnya*.

## 4. Rancangan Sistem

Berikut ini adalah *flowchart* Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Penyiar Radio :

### 4.1 Flowchart Perhitungan Menggunakan Metode SMART

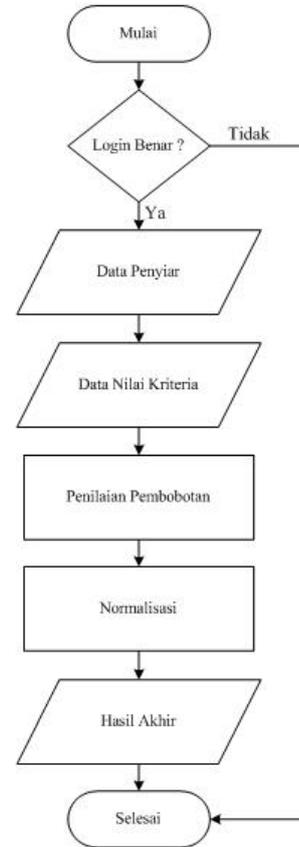


Gambar 1 *Flowchart* Perhitungan Metode SMART

Pada gambar 1 *Flowchart* Perhitungan Metode SMART, *flowchart* ini dimulai dari memasukkan data penyiar radio, data kemampuan berkomunikasi, pengalaman, pendidikan, umur. Selanjutnya akan diproses pembobotan kriteria, dan melakukan normalisasi. Dari proses normalisasi akan dilihat hasilnya apabila lebih besar atau sama dengan 70 maka penyiar radio dinyatakan diterima.

Dan apabila nilai kurang dari 70 maka penyiar radio tersebut dinyatakan tidak diterima.

### 4.2 Flowchart Sistem Menggunakan Metode SMART



Gambar 2 *Flowchart* Sistem Menggunakan Metode SMART

Pada gambar 4.3 *flowchart* sistem, diawali dengan *login* benar, jika *login* tidak benar maka program akan selesai, jika benar atau ya maka, *input* data penyiar radio, lalu *input* kriteria dan bobot, kemudian *input* nilai sub kriteria, kemudian memproses penilaian pembobotan dan dilakukan normalisasi. Setelah itu sistem akan memberikan hasil akhir dari perhitungan yang dilakukan oleh sistem.

## 5. Implementation

### 5.1 Form Login

The image shows a blue-themed login form titled "FORM LOGIN". It contains two input fields: "USERNAME" and "PASSWORD". Below these fields is a "LOGIN" button. There is a small "x" icon in the top right corner of the form's container.

Gambar 3 *Form Login*

## 5.2 Form Menu Admin



Gambar 4 Form Menu Admin

## 5.5 Form Menu Seleksi

FORM SELEKSI PENYIAR

KODE SELEKSI	NAMA PENYIAR	NAMA KRITERIA	NAMA SUB	MIN	MAX	NORMALISASI
SL-0001	Ahmad Bukhari	Kemampuan Berkomunikasi	Cukup Komunikatif	20	100	0,5
		Pengalaman	> 1 Tahun	0	100	0,2
		Pendidikan	Sargana	20	100	0,15
SL-0002	Abu Dhabi	Kemampuan Berkomunikasi	Komunikatif	20	100	0,5
		Pengalaman	> 1 Tahun	0	100	0,2
		Pendidikan	Sargana	20	100	0,15
SL-0003	AB	Kemampuan Berkomunikasi	Cukup Komunikatif	20	100	0,5
		Pengalaman	Tidak Memiliki Pengalaman	0	100	0,2
		Pendidikan	Diploma	20	100	0,15
		Umur	17 - 19 Tahun	20	100	0,15

TAMBAH SELEKSI MONITORING GANTI PASSWORD GANTI USER

Gambar 7 Form Menu Seleksi

## 5.3 Form Kriteria

KRITERIA

KRITERIA	SUB KRITERIA	KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	KODE SUB	NAMA SUB	NILAI
KR-0001	Kemampuan Berkomunikasi	SK-0001	Sangat Komunikatif	100	SK-0002	Komunikatif	80
		SK-0003	Cukup Komunikatif	60	SK-0004	Kurang Komunikatif	20
		KR-0002	Pengalaman	20	SK-0005	> 1 Tahun	100
		SK-0006	<= 1 Tahun	50			
KR-0003	Pendidikan	15	SK-0007	Tidak Memiliki Pengalaman	0	100	
		SK-0008	Sargana	100	SK-0009	Diploma	60
		SK-0010	SMK / SMA	20	SK-0011	20 - 25 Tahun	100

JUMLAH BOBOT 100

Gambar 5 Form Kriteria

KRITERIA

KRITERIA	SUB KRITERIA	KODE KRITERIA	NAMA KRITERIA	BOBOT	KODE SUB	NAMA SUB	NILAI
KR-0001	Kemampuan Berkomunikasi	SK-0001	Sangat Komunikatif	100	SK-0002	Komunikatif	80
		SK-0003	Cukup Komunikatif	60	SK-0004	Kurang Komunikatif	20
		KR-0002	Pengalaman	20	SK-0005	> 1 Tahun	100
		SK-0006	<= 1 Tahun	50			
KR-0003	Pendidikan	15	SK-0007	Tidak Memiliki Pengalaman	0	100	
		SK-0008	Sargana	100	SK-0009	Diploma	60
		SK-0010	SMK / SMA	20	SK-0011	20 - 25 Tahun	100

JUMLAH BOBOT 100

Gambar 6 Sub Kriteria

## 5.4 Form Penyiar

PENYIAR

DATA CALON PENYIAR

KODE PENYIAR:  JENIS KELAMIN:

KARTU TANDA PENDUDUK:  TEMPAT LAHIR:

NAMA:  TANGGAL LAHIR:

ALAMAT:  AGAMA:

NO HP / TELEPON:  PENGALAMAN KERJA:

PENDIDIKAN:

CARI

KODE PENYIAR	KTP	NAMA	ALAMAT	NO HP	JENIS
PY-0001	6432233112233	Ahmad Bukhari	Sesayoga	08524699994	Laki
PY-0002	643124411222	Abu Dhabi	Pekalongan	085250525496	Perempuan

TAMBAH SIMPAN

Gambar 7 Form Penyiar

## 5.6 Form Laporan

### 5.6.1 Laporan Detail Hasil Seleksi Penyiar



#### LAPORAN HASIL SELEKSI

Tanggal Cetak: 01/06/2016

No	Kode Penyiar	Nama Penyiar	Kriteria	Sub Kriteria	Min	Max	Bobot	Normalisasi	Utility	Nilai	
1	PY-0001	Ahmad Bukhari	Kemampuan Berkomunikasi	Pengalaman	> 1 Tahun	0	100	20	0,2	100	20
				Cukup Komunikatif	20	100	50	0,5	50	25	
				Umur	20 - 25 Tahun	20	100	15	0,15	100	15
				Pendidikan	Sargana	20	100	15	0,15	100	15
2	PY-0002	Abu Dhabi	Kemampuan Berkomunikasi	Pengalaman	> 1 Tahun	0	100	20	0,2	100	20
				Komunikatif	20	100	50	0,5	75	38	
				Umur	20 - 25 Tahun	20	100	15	0,15	100	15
				Pendidikan	Sargana	20	100	15	0,15	100	15

Gambar 8 Laporan Detail Hasil Seleksi Penyiar

### 5.6.2 Laporan Hasil Seleksi Penyiar Diterima



#### LAPORAN PENENTUAN PENYIAR

Tanggal Cetak: 01/06/2016 Periode: DITERIMA

Kode Seleksi	Kode Penyiar	Nama Penyiar	Total Nilai	Keterangan
SL-0002	PY-0002	Abu Dhabi	88	DITERIMA
SL-0001	PY-0001	Ahmad Bukhari	75	DITERIMA

Mengetahui,  
A.n Pimpinan Fantasi FM

M. Jumawir Chairullah

Gambar 4.9 Laporan Hasil Seleksi Penyiar Diterima

### 5.6.3 Laporan Hasil Seleksi Penyiar Tidak

#### Diterima



**Radio Fantasi FM**  
Jl. RW. Monginsidi Rt. 19 No. 53, Samarinda. Telepon (0541) 767281.  
Website : www.fantasifm.com Email : Station@fantasifm.com

---

LAPORAN PENENTUAN PENYIAR

Tanggal Cetak : 01/06/2016 Periode : TIDAK DITERIMA

Kode Seleksi	Kode Penyiar	Nama Penyiar	Total Nilai	Keterangan
SL-00003	PY-00003	AB	33	TIDAK DITERIMA

Mengetahui,  
A.n Pimpinan Fantasi FM

---

M. Jumahwar Chairullah

Gambar 4.10 Laporan Hasil Seleksi Penyiar Tidak Diterima

### 6. Kesimpulan

Dengan adanya hasil penelitian yang dilaksanakan dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic .Net* dengan menggunakan *database mysql*.
2. Sistem ini bersifat *stand alone* yang berarti masih menggunakan satu komputer sebagai operasionalnya, dan memiliki dua pengguna atau *user* yang mengoperasionalkannya dengan hak akses yang berbeda.
3. Sistem ini memiliki 4 kriteria yang digunakan yaitu kriteria kemampuan berkomunikasi memiliki sub kriteria sangat komunikatif, komunikatif, cukup komunikatif, dan kurang komunikatif. Kriteria pengalaman dengan sub kriteria  $> 1$  tahun,  $\leq 1$  tahun, dan tidak memiliki pengalaman. Kriteria pendidikan memiliki sub kriteria sarjana, diploma, dan sma/smk. Kemudian kriteria umur memiliki sub kriteria 20-25 tahun,  $>25$  tahun, dan 17-19 tahun.
4. Dengan adanya sistem pendukung keputusan penerimaan penyiar pada Radio Fantasi FM menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*), dapat membantu manajer dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menentukan seleksi penyiar, yang dapat diterima sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan Radio Fantasi FM.
5. Sistem ini dibuat untuk mempermudah manajer melakukan keputusan penyiar yang diterima atau tidak diterima, sesuai dengan perhitungan SMART.

### 7. Saran

Adapun saran-saran yang dapat dikemukakan yaitu sebagai berikut :

1. Diharapkan bisa memakai metode SPK yang lain , misalnya K-NN, Electre, AHP, Naive Bayes dan lain-lain
2. Diharapkan sistem pendukung keputusan ini dibuat secara *server-client* agar setiap calon penyiar dapat *login* dan mengisi sendiri data diri tersebut dan mengetahui hasil dari sebuah keputusan, dan agar pengambil keputusan langsung dapat memutuskan seorang penyiar tersebut apakah diterima atau tidak diterima.
3. Diharapkan sistem pendukung keputusan ini dibuat secara *Mobile Application* baik menggunakan sistem *Android* maupun *IOS*. Dengan *Mobile Application* tersebut dapat memperluas jangkauan Radio Fantasi FM dalam hal penerimaan penyiar radio, yang saat ini masih terbatas pada Kota Samarinda dan sekitarnya saja.

### 8. Daftar Pustaka

- Ichwan, M. 2011. *Pemrograman Basis Data Delphi 7 & Mysql*. Bandung: Informatika Bandung
- Kuniyo, Andri dan Kusriani. 2007. *Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & Microsoft SQL Server*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusriani. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*, Yogyakarta: Andi Offset.
- Ladjamuddin. Al-Bahra. 2006. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Maulana, Rendy Okta. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Bank Sebagai Tempat Menabung Menggunakan Metode SMART*.
- Makowski, Marek. 2011. *Multi-objective Decision Support Including Sensitivity Analysis*. Austria : International Institute for Applied Systems Analysis, Laxenburg.
- Nurullah. 2012. *Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Akuntansi Pada STMIK U'Budiyah Menggunakan VB.Net*. Banda Aceh: STMIK U'Budiyah.

Rahanatha, Gede Bayu. 2008. *Skema Pembentukan Positioning Terhadap Pendengar Dari Sebuah Stasiun Radio*. BULETIN STUDI EKONOMI Volume 13 Nomor 1 Tahun 2008.

Syarif. 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan pada PT. Telkomsel Branch Samarinda Menggunakan Naïve Bayes*, Samarinda: STMIK Wicida Samarinda.

Sunyoto , Andi. 2007, *Pemrograman Database Menggunakan Microsoft Visual Basic 6.0 dan SQL Server 2000*, Yogyakarta: Andi Offset.

Theorema, Hendy P. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Simple Multi Atribut Rating Technique*, Medan: Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam.