

PEMILIHAN PEMAIN TERBAIK FUTSAL DENGAN METODE SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE STUDI KASUS: TURNAMEN FUTSAL DI SAMARINDA

Heliza Rahmania Hatta¹, Budi Gunawan², Dyna Marisa Khairina³

Universitas Mulawarman

Email: heliza_rahmania@yahoo.com¹,

budigunawan763@gmail.com², dyna.ilkom@gmail.com³

Abstrak

Salah satu peran Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dibidang olahraga yaitu untuk pemilihan pemain terbaik futsal dalam turnamen di Samarinda. Sistem ini mengimplementasikan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Ada beberapa kriteria yang menjadi bahan pertimbangan dalam memilih pemain terbaik antara lain kontribusi kepada tim berupa gol, jumlah pelanggaran, sikap, dan dapat menjadi panutan dalam tim. SPK yang nantinya akan membantu panitia memilih pemain terbaik dalam jumlah yang banyak dengan hasil perhitungan yang akurat, serta akan memberikan rekomendasi kepada panitia untuk mengetahui pemain yang tepat untuk menjadi pemain terbaik dalam suatu turnamen di Samarinda.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemain Terbaik, SMART

1. PENDAHULUAN

Pemain terbaik yang sering di sebut MVP (*Most Valuable Player*) adalah suatu kehormatan biasanya diberikan kepada pemain berkinerja terbaik di turnamen liga futsal. Pemain terbaik nantinya akan di pertimbangkan dalam perekrutan anggota tim futsal PON KALTIM dan diharapkan dapat menjadi sebuah pemacu semangat berkompetisi antar pemain dalam meningkatkan bakat mereka. Kriteria penilaian yang tidak hanya mencakup penilaian terhadap kemampuan tetapi juga perolehan jumlah kartu/ pelanggaran, tingkah laku selama pertandingan, kontribusi terhadap tim, dan dapat menjadi panutan sesama anggota tim. Dalam kompetisi ini juga diharapkan mampu membentuk kepribadian yang baik bagi para pemain.

Tingginya minat terhadap olahraga bola futsal akhir-akhir ini membuat banyak bakat baru bermunculan membuat panitia merasa sedikit kesulitan dalam proses perhitungan pemain terbaik futsal, terlebih perhitungan yang dilakukan masih secara manual yang dapat mengakibatkan hasil perhitungan menjadi tidak akurat, oleh karena itu dibutuhkan sistem penunjang keputusan [1].

Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian dari sistem informasi yang berbasis komputerisasi. Terdapat beberapa tahapan dalam sistem pendukung keputusan yaitu mendefinisikan masalah dan pengumpulan data yang relevan, sistem ini membantu mendukung dalam pengambilan keputusan pada suatu perusahaan. Beberapa model pengambilan keputusan pada dasarnya mengambil konsep

pengukuran kualitatif dan kuantitatif. Salah satunya adalah metode pengambilan keputusan adalah metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*).

Metode SMART merupakan metode dalam pengambilan keputusan multi atribut. Teknik pengambilan keputusan multi atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap alternatif terdiri dari sekumpulan atribut dan setiap atribut mempunyai nilai-nilai. Nilai ini dirata-rata dengan skala tertentu. Setiap atribut mempunyai bobot yang menggambarkan seberapa penting skala tertentu. Pembobotan dan pemberian peringkat ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik [2].

Perhitungan penilaian kriteria menggunakan metode SMART disebabkan karena pendekatan SMART ini memungkinkan untuk melakukan suatu analisa dengan data yang minimum. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan [3].

Dunia olahraga contohnya, Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk pendukung dalam mengambil keputusan pemain terbaik pada suatu turnamen yang sedang diadakan. Pada dasarnya, untuk menentukan pemain terbaik pada suatu turnamen belum menggunakan sebuah sistem atau masih menggunakan cara biasa, yaitu melihat dari permainan beberapa pemain yang dianggap layak untuk menjadi pemain terbaik. Namun, hal ini dapat menyebabkan kecemburuan sosial karena belum tentu hasil yang didapatkan adalah hasil maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang ada maka perlu dibangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Terbaik Turnamen Futsal Samarinda Menggunakan Metode SMART agar dapat membantu menentukan pemain terbaik diantara pemain yang ada.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Definisi awalnya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka [4]. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [5].

2.2 Konsep Dasar Sistem Penunjang Keputusan

SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan dari pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat iteratif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia [5].

Konsep SPK merupakan sebuah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu pembuatan keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur. SPK dirancang untuk menunjang seluruh tahapan pembuatan keputusan, yang dimulai dari tahapan mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pembuatan keputusan sampai pada kegiatan mengevaluasi pemilihan alternative [6].

2.3 Komponen-komponen SPK

Menerapkan sistem pendukung keputusan ada empat subsistem yang harus disediakan yaitu subsistem manajemen data, subsistem manajemen model, subsistem manajemen pengetahuan dan subsistem antar muka pengguna [7].

2.4 Simple Multi Attribute Rating Technique

SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai – nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik. SMART menggunakan linear additive model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan [3].

- a. Menghitung normalisasi bobot kriteria.

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \quad (1)$$

Dimana:

- nw_j = Normalisasi Bobot
- w_j = Nilai Bobot
- w_n = Jumlah keseluruhan Bobot Kriteria

- b. Menghitung penilaian/utilitas terhadap setiap alternative.

$$\sum_{j=0}^k nw_j \cdot u_{ij}, \forall i= 1, \dots, n \quad (2)$$

Keterangan:

- nw_j = Nilai Bobot
- u_{ij} = Nilai Utility Alternatif
- n = Untuk meranking Setiap Alternatif

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

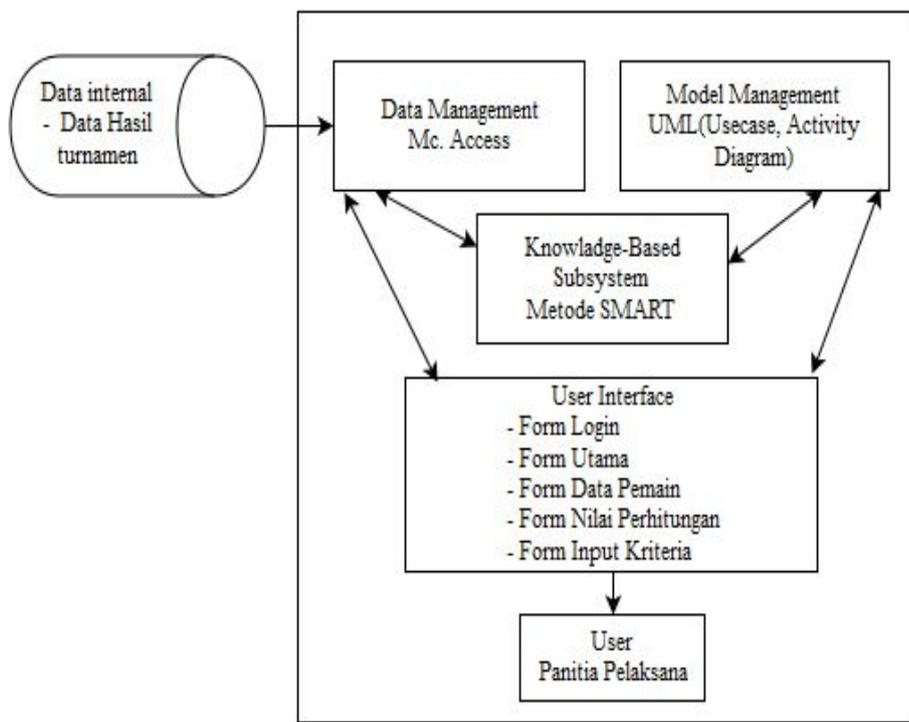
3.1. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan informasi ini, penulis menggunakan beberapa metode, antara lain:

- a. Observasi
Mengamati secara langsung tournament futsal umum di samarinda sebagai bahan penelitian, sehingga diperoleh data yang dapat di jadikan parameter input untuk pertimbangan dalam perancangan sistem.

b. Metode Wawancara (interview)

Penulis melakukan wawancara langsung kepada pak Denny Alfian Noorshandy, ST. selaku ketua ASKOT samarinda, pak Sukri selaku ketua panitia pelaksana pertandingan piala futsal DPRD, dan pak Swan Demisioner Askot Samarinda Bidang Futsal. Melalui metode ini, penulis memperoleh data-data yaitu, Kontribusi kepada tim, melihat jumlah perolehan kartu/pelanggaran, tingkah laku/sikap, dan menjadi panutan didalam tim.



Gambar 1. Arsitektur sistem

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah rencana sistematis dalam proses pengembangan sistem setelah data cukup untuk menunjang kegiatan pengembangan sistem. Dalam perancangan sistem terdapat perancangan data, perancangan proses, perancangan antar muka sistem.

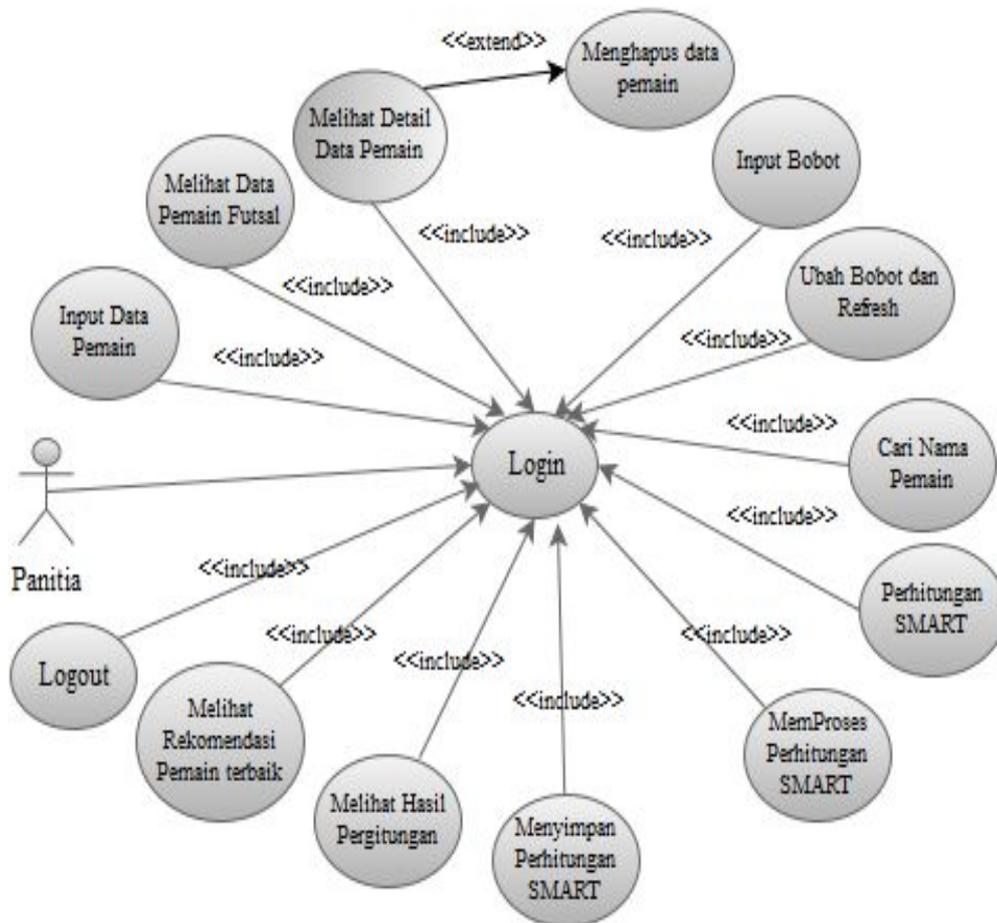
Pada arsitektur sistem pada Gambar 1, sistem ini pengguna dapat melakukan login, input data pemain futsal, input bobot, melakukan proses perhitungan dengan metode smart, melihat daftar nilai perhitungan metode smart.

Dalam mendesain atau merancang perangkat lunak termasuk didalamnya adalah proses, aturan yang digunakan, UML untuk merancang model sebuah sistem, user interface, susunan menu dalam aplikasi dan masukkan yang dibutuhkan dalam pemilihan pemain terbaik futsal.

3.3. Perancangan Use Case Diagram

Perancangan use case diagram, Gambar 2, merupakan tahap awal dan utama dalam proses pengembangan sistem, dimana dalam tahapan ini dijelaskan dan didefinisikan fungsi-fungsi serta fitur-fitur apa saja yang dapat disediakan

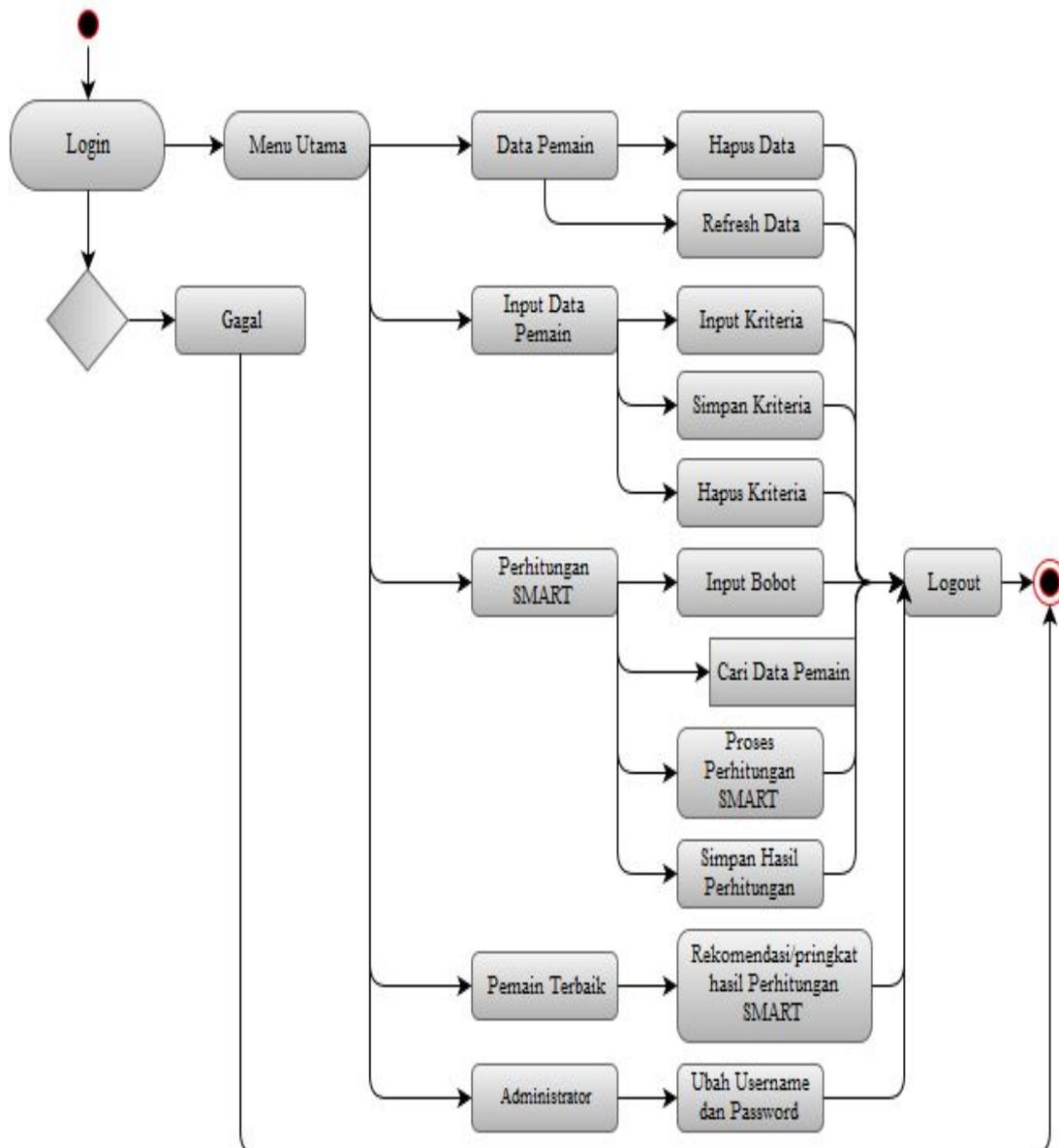
oleh sistem. Pada use case diagram mempunyai 1 aktor yaitu Panitia sebagai admin.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem

3.4. Perancangan Activity Diagram

Diagram pada Gambar 3 menjelaskan mengenai alur – alur kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengguna terhadap sistem yang telah dikembangkan, berdasarkan use case diagram yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 3. Activity Diagram Sistem

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi Sistem merupakan tahapan realisasi yang dilakukan setelah rancangan aplikasi. Pengujian sistem merupakan tahapan dimana semua fungsi yang terdapat pada sistem diuji dan dievaluasi.

Adapun interface terbagi menjadi 2 bagian. Tampilan halaman utama terdapat pada Gambar 4, tampilan halaman Perhitungan SPK terdapat pada Gambar 5

Asosisasi Sepak Bola Kota Samarinda
 PEMILIHAN PEMAIN TERBAIK FUTSAL
 DENGAN METODE SMART
 (SIMPLE MULTI ATRIBUTTE RATING TECHNIQUE)
 Turnamen Futsal di Samarinda

Input Data | Data Peringkat | Administrator

Input Data

Input Pemain Baru

No. Punggung : 3

Nama : Sabil Husain

Usia : 25

Asal Team : Wani Hangit

Kontribusi Terhadap Tim : Cukup (4-6 Goal)

Jumlah Pelanggaran : 4-6

Tingkah Laku/Sikap : Baik

Menjadi Panutan Tim : Tidak

Turnamen : Piala DPRD Samarinda

Pembobotan

Kriteria	Bobot	Normalisasi	Nilai
K1	38	0.38	80
K2	24	0.24	70
K3	23	0.23	80
K4	15	0.15	0

Hasil Perhitungan

Kriteria	Nilai Akhir
K1	30.4
K2	16.8
K3	18.4
K4	0

Simpan | Hapus | Keluar

Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

Asosisasi Sepak Bola Bidang Futsal Kota Samarinda
 PEMILIHAN PEMAIN TERBAIK FUTSAL
 DENGAN METODE SMART
 (SIMPLE MULTI ATRIBUTTE RATING TECHNIQUE)
 Turnamen Futsal di Samarinda

Input Data | Data Peringkat | Administrator

Turnamen: DPRD Samarinda

No. Punggung	Nama	Usia	Team	Kontribusi	Kartu/Pelanggaran	Sikap	Panutan	Nilai Akhir
11	Amiruddin	24	Wani Hangit	95	80	80	100	88.7
6	Rama An...	27	Wani Hangit	95	80	80	100	88.7
9	Said Akbar	23	MRR	85	90	80	100	87.3
7	Septian	25	Sahabat Noah	85	80	80	100	84.9
17	Reza Ra...	28	Sahabat Noah	85	70	80	100	82.5
10	Ikmal Hadi	24	Wanihangit	75	80	80	100	81.1
10	Kurniawan	24	MRR	75	80	80	100	81.1
6	Arif Basir	24	MRR	95	80	80	0	73.7
3	Ade Novit	27	MRR	85	80	80	0	69.9
20	Huda Al ...	29	Sahabat Noah	75	90	80	0	68.5

Semua Data | Reset

Gambar 5. Tampilan Halaman Perhitungan SPK

Pengujian sistem pendukung keputusan rekomendasi pemain terbaik futsal ini dilakukan dengan menggunakan *blackboxtesting*. Untuk mengetahui aplikasi yang di bangun sesuai dengan tahapan yang di rancang, dapat dilihat dari hasil perhitungan pengujian yang dilakukan dengan dua cara yaitu, pengujian perhitungan dari sistem yang dibuat dan pengujian perhitungan secara manual.

Pertama-tama inputkan keseluruhan data pemain turnamen futsal DPRD kota Samarinda, kemudian sistem akan otomatis menghitung jumlah perhitungan dengan metode SMART, selanjutnya sistem akan menampilkan rekomendasi pemain terbaik dengan perankingan dari yang terbesar hingga terkecil.

5. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan ini dapat memudahkan Panitia dalam proses perhitungan dalam jumlah pemain yang banyak. Sistem ini memberikan rekomendasi kepada panitia untuk mengetahui pemain yang tepat dipilih sebagai pemain terbaik futsal dalam satu turnamen. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa perhitungan metode SMART menggunakan program dan perhitungan metode SMART secara manual tidak berbeda, sehingga dapat diasumsikan bahwa program yang dibuat menggunakan metode SMART pada studi kasus pemilihan pemain terbaik di turnamen futsal piala DPRD Samarinda adalah benar.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Novitasari, R. 2002. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemain Terbaik Persewangi Menggunakan Metode SAW(Simple Additive Weighting)
- [2] Apricilia, M., Hatta, H.R., Maharani, S. Implementasi Metode Simple Multi Atribut Rating Tecnueque untuk Merekomendasikan Siswa Lomba Spelling Bee (Studi Kasus: Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Samarinda). Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA UNMUL Vol.1 No.1/Sep/2015.
- [3] Yunitarini, R. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Pemilian Penyiar Radio Terbaik. Jurnal Ilmiah Mikrotek Vol. 1, No. 1. Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura.
- [4] Turban, E. 2005. Decision Support System and Inteligent Systems. Jilid1. Edisi 7. Yogyakarta: Penerbit Andi
- [5] Kusrini, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Andi, Yogyakarta.
- [6] Kosasi, S. 2002. Sistem Penunjang Keputusan (Decision Support System). Pontianak.
- [7] Subakti, I. 2002. Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System). Surabaya: Jurusan Teknik Informatika Fakultas TeknologiInformasi Institut Teknologi Sepuluh November.