

## Penerapan Metode *Weighted Product* untuk Menentukan Anggota Baru Resimen Mahasiswa Satuan 908 “Sawer Wisu” Universitas Islam Sultan Agung Semarang

**Santrin, Dedy Kurniadi, Bagus Satrio Waluyo P.**

Dosen Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sultan Agung

*Correspondence Author: santrin@std.unissula.ac.id*

### **Abstract**

Suatu organisasi membutuhkan anggota yang kompeten sesuai dengan kriteria untuk memajukan organisasi tersebut salah satunya pada Resimen Mahasiswa (Menwa) Unissula, untuk itu diadakannya proses seleksi untuk mendapatkan calon anggota yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Adanya proses seleksi dan calon anggota yang mendaftar berjumlah banyak maka membuat adanya kendala dalam perhitungan penentuan calon anggota baru yang masih dilakukan secara manual dan bahkan bersifat subyektif, sehingga dimungkinkan terjadinya pengambilan keputusan yang tidak sesuai dengan kriteria dapat diterima menjadi calon anggota organisasi. Tentunya kejadian seperti ini tidak dibiarkan terjadi karena dapat mempengaruhi produktivitas dan masa depan organisasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah sistem yang membantu yaitu sistem penentuan calon Menwa Unissula. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan modified waterfall, dengan tahapan yang dilakukan berupa analisa, perancangan, implementasi dan pengujian. Metode pengembangan sistem didukung metode perhitungan yaitu *Weighted Product*. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, perhitungan penentuan calon Menwa Unissula dilakukan lebih mudah dan efektif untuk dikelola, data tidak mudah hilang dan dapat ditemukan dengan cepat, serta perhitungan dihasilkan secara valid

Keyword: Calon Anggota Baru, Menwa Unissula, *Weighted Product*

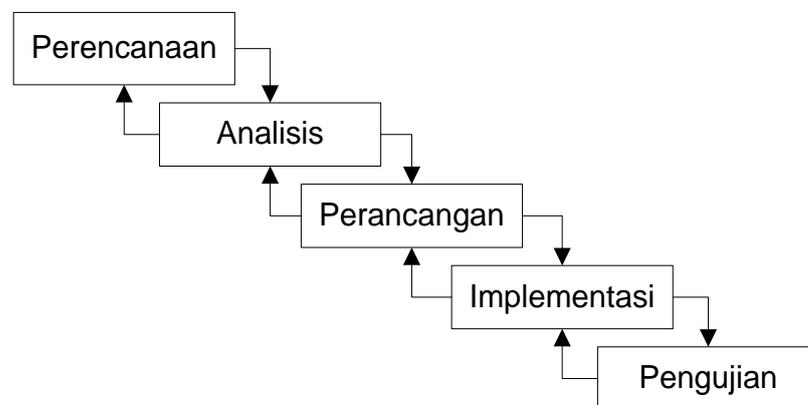
### **1. PENDAHULUAN**

Perkembangan dan kemajuan suatu organisasi sangat dipengaruhi dari kinerja sumber daya manusia sehingga setiap organisasi berusaha mendapatkan calon anggota yang berkualitas bahkan akan mendidik menjadi lebih baik dari sebelumnya. Salah satu organisasi yang membutuhkan anggota yang berkarakter baik demi memajukan organisasi yaitu Resimen Mahasiswa Unissula (Menwa Unissula). Proses seleksi calon anggota Menwa Unissula dilakukan beberapa tahapan yaitu : pengisian data diri, pradiik, diksar, gladi posko untuk mengetahui mental, karakter dan fisik calon anggota. Setiap penilaian diperhitungkan dan dipertimbangkan sesuai kebutuhan organisasi. Proses seleksi terkadang menimbulkan kendala yaitu unsur penilaian subyektif serta sulitnya melakukan seleksi calon anggota yang sesuai dengan kriteria, dikarenakan banyaknya para calon anggota yang akan mendaftarkan diri dan karakter masing – masing yang berbeda bahkan perubahan sikap dan sifat individu dari awal seleksi, sehingga dimungkinkan terjadinya pengambilan keputusan yang tidak sesuai dengan kriteria bisa diterima menjadi calon anggota organisasi. Tentunya kejadian seperti ini tidak dibiarkan terjadi karena akan mempengaruhi produktivitas dan masa depan organisasi. Suatu proses seleksi calon anggota dengan tepat menjadi suatu hal yang penting, karena dari proses ini didapatkan calon anggota yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh organisasi. Penerapan metode banyak digunakan dalam membantu menyelesaikan suatu masalah seleksi calon anggota organisasi Menwa Unissula, salah satu metode yang diterapkan adalah *Weighted Product* sehingga diharapkan proses seleksi calon anggota Menwa Unissula akan lebih tepat dan hasilnya bisa digunakan dalam pengambilan keputusan secara baik. Metode ini dilakukan dengan proses perkalian dari beberapa atribut dimana setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang sebelumnya sudah ditentukan. Penerapan metode ini digunakan karena lebih singkat dalam perhitungannya. Berdasarkan referensi dari beberapa penelitian yang mengimplementasikan metode *Weighted Product* seperti jurnal penelitian berjudul “Penerapan Metode FF-MADM *Weighted Product* dalam Seleksi Penerimaan Calon Taruna (SIPENCATAR) di Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang oleh Fenty Trisanti Julfia Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang membahas mengenai penentuan taruna yang dilakukan secara manual dan menyita banyak waktu, pihak Politeknik Ilmu Pelayaran Semarang menginginkan lulusan taruna terbaik dan

meningkatkan kualitas mutu sehingga penulis membuat sebuah sistem yang mendukung dengan menggunakan Metode *Weighted Product* yang dinilai lebih mudah dan efektif. Jurnal penelitian oleh Danik Kusumawardani Teknik Informatika Universitas Dian Nuswantoro Semarang yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Rumah Layak Huni dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) yang membahas mengenai penentuan siapa yang layak menerima bantuan rumah layak huni perlu dilakukan pengelolaan data sehingga penerima rumah huni layak itu tepat, penulis menggunakan Metode *Weighted Product* yang dinilai mudah dalam membantu perhitungan. Jurnal penelitian yang dilakukan oleh Debora Dwi Putri Ningrum Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan untuk Meranking Calon Penerima Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik (PPA) dengan menggunakan Metode *Weighted Product*, penulis membahas mengenai penentuan mahasiswa yang berhak mendapat beasiswa PPA yang tidak mampu dan berprestasi sehingga tepat sasaran, penulis menggunakan Metode *Weighted Product* untuk membantu menentukan mahasiswa penerima beasiswa karena dinilai lebih efektif. Dengan referensi yang ada telah terbukti bahwa permasalahan dapat terselesaikan dengan metode ini. Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi Metode *Weighted Product* untuk Menentukan Anggota Baru Resimen Mahasiswa Satuan 908 “Sawer Wisu” Universitas Islam Sultan Agung Semarang”. Implementasi sistem yang dibuat dengan dukungan dari beberapa *software* yaitu Notepad++, Xampp, MySQL, dan bahasa pemrograman PHP, sehingga akan terbentuk sistem yang tepat dan menghasilkan keputusan calon anggota Menwa Unissula yang berkarakter baik yang digunakan secara mudah bagi *user* nantinya. Penelitian ini diharapkan menjadi sistem penilaian yang efektif dan bersifat objektif dalam menentukan penilaian calon anggota Resimen Mahasiswa Unissula sesuai kebutuhan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode *Waterfall* merupakan metode yang digunakan oleh penganalisis sistem, inti dari metode ini adalah pengerjaan dari sistem dilakukan secara berurutan atau *linier*. Jika langkah pertama belum dilakukan, maka langkah kedua tidak dapat dikerjakan begitupun seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dikerjakan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan [1]. Menurut [2] adapun gambar langkah yang dilakukan dengan metode *Waterfall* sebagai berikut :



Gambar 1. *Waterfall Modified*

Dengan menggunakan model *Waterfall* memungkinkan pemecahan pengembangan yang rumit menjadi beberapa langkah logis ( desain, kode, pengujian dan seterusnya) dengan beberapa langkah pada akhirnya menjadi produk akhir yang siap digunakan. Setiap langkah membutuhkan validasi, masukan, kriteria yang ada. Berikut penjelasan dari tahapan metode *Waterfall* :

### 1. Tahap Perencanaan

Tahap ini merupakan tahap sebelum melakukan tahap analisis. Tahap perencanaan ini menetapkan tujuan yang diinginkan, merumuskan keadaan berupa pemahaman akan sisi suatu organisasi untuk merencanakan kegiatan lebih lanjut. Pengembangan rencana juga diperlukan untuk mematangkan sebuah tujuan organisasi.

### 2. Tahap Analisis

Tahap ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem dengan melakukan pengumpulan data dan informasi yang diperlukan yang digali secara mendalam. Data dan informasi ini akan diterjemahkan kedalam desain dan bahasa pemrograman.

### 3. Tahap Desain / Perancangan

Tahap ini dilakukan penuangan pikiran dan rancangan sistem terhadap solusi dari permasalahan menggunakan perangkat pemodelan atau pengembangan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasan data. Tahap desain dilakukan penulis dengan menentukan pengembangan sistem menggunakan *Flow of Document*, *Context Diagram*, *Dekomposisi Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*.

#### 4. Tahap Implementasi

Tahap ini akan dilakukan implementasi pembuatan sistem kedalam bahasa pemrograman yang diinginkan. Pengimplementasian dilakukan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat sebelumnya, implementasi dapat menggunakan bahasa pemrograman PHP, Java, C++ dan masih banyak lagi.

#### 5. Tahap Pengujian

Tahap ini dilakukan untuk melakukan pengujian atau evaluasi dari program yang telah dibuat untuk melihat adanya kesalahan yang muncul sehingga sistem berjalan sesuai dengan keinginan. Pengujian dilakukan untukantisipasi adanya bagian sistem yang tidak berjalan lancar.

### 3. HASIL DAN ANALISA

Sistem aplikasi ini dibuat oleh penulis berdasarkan kebutuhan data dan informasi untuk mendukung dalam perhitungan dan pelaporan keputusan calon anggota Menwa Unissula, sistem ini juga dibuat sedemikian rupa agar pengguna mudah mengoperasikannya. Berikut implementasi sistem yang sudah dibuat oleh penulis :



Gambar 2. Login Sistem

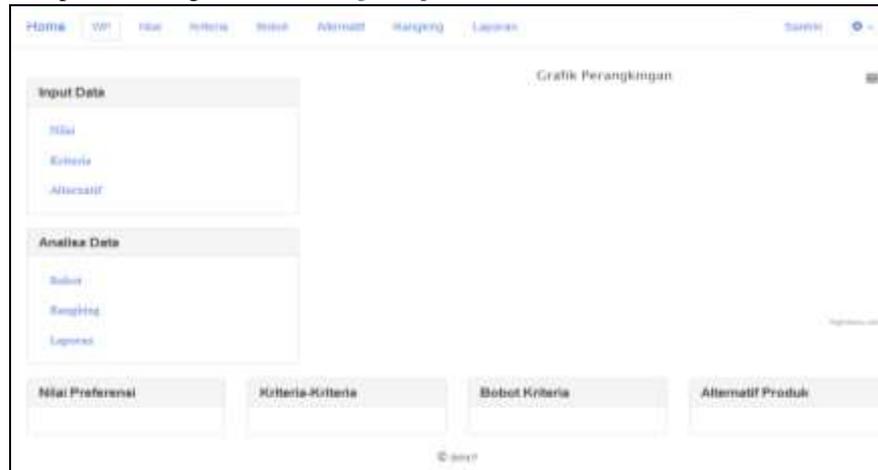
Pada Gambar 2 merupakan sistem untuk *login* atau masuk kedalam sistem pendukung keputusan dengan metode *weighted product*, user atau admin harus memasukkan username dan *password* untuk *login* sehingga sistem ini dapat diajukan dari pihak yang tidak terotorisasi dan hanya pihak internal yang terotorisasi yang dapat mengendalikan dan mengetahui password dan username sistem.



Gambar 3. Tampilan Awal (Home)

Pada Gambar 3 merupakan perihal mengenai Menwa Unissula seperti sejarah, alamat, dan dokumentasi kegiatan Menwa Unissula. Tampilan awal atau menu utama terlihat pada sistem yaitu: WP,

Nilai, Kriteria, Bobot, Alternatif, Ranking, dan Laporan yang digunakan dalam menunjang perhitungan sistem pengambilan keputusan dengan metode *weighted product*.



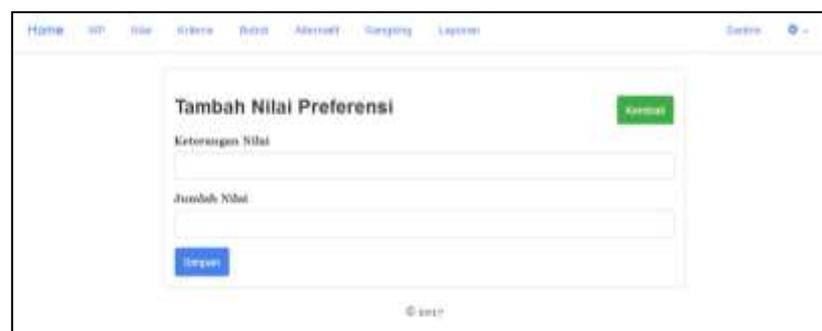
Gambar 4. Menu WP 1

Pada Gambar 4 merupakan tampilan seluruh data yang telah diinputkan serta hasil perhitungan dengan metode yang digunakan, pada tampilan menu tersebut terdapat gambar grafik yang nantinya akan meunjukkan grafik hasil perhitungan sistem pendukung keputusan.



Gambar 5 Menu Nilai

Pada Gambar 5 merupakan tampilan nilai yang diinputkan oleh admin, ada beberapa kolom nilai yaitu: keterangan nilai dan jumlah nilai. Untuk menambah data nilai admin dapat mengklik tombol tambah data.



Gambar 6. Tambah Data Nilai

Pada Gambar 6 merupakan tampilan untuk menambah data nilai oleh admin dengan cara memasukkan atau mengisi keterangan nilai dan jumlah nilai dari tiap calon anggota Menwa Unissula, setelah melakukan penambahan data nilai admin mengklik tombol kembali.

Kategori Nilai	Jumlah Nilai	Aksi
Kebergunaan	5	[Edit] [Hapus]
Keamanan	4	[Edit] [Hapus]
Kepercayaan	3	[Edit] [Hapus]
Kejelasan	4	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Data Nilai

Pada Gambar 7 merupakan tampilan hasil penginputan data nilai oleh admin, data nilai yang diinputkan data dapat dilakukan beberapa aksi seperti edit dan hapus.

Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Aksi
Nama Kriteria	Tipe Kriteria	[Edit] [Hapus]
Nama Kriteria	Tipe Kriteria	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Menu Kriteria

Pada Gambar 8 merupakan tampilan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya untuk mendukung keputusan pada calon anggota Menwa Unissula. Admin dapat menambah data kriteria dengan mengklik tombol tambah data. Kolom kriteria berisi nama kriteria dan tipe kriteria untuk mendukung perhitungan pada seluruh calon anggota Menwa Unissula.

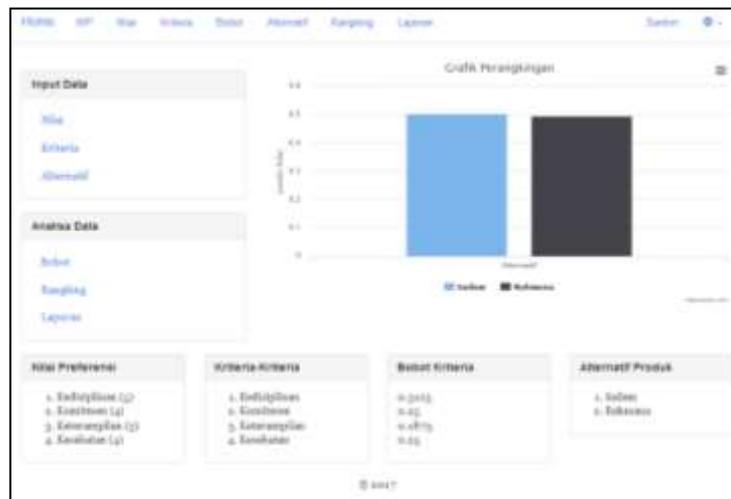
Gambar 9. Tambah Data Kriteria

Pada Gambar 9 merupakan tampilan untuk melakukan tambah data kriteria untuk menjadi data pendukung mengenai kriteria yang sudah ditentukan.

Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Aksi
Disiplin	Benefit	[Edit] [Delete]
Kedisiplinan	Benefit	[Edit] [Delete]
Keterampilan	Benefit	[Edit] [Delete]
Kemampuan	Benefit	[Edit] [Delete]

Gambar 10. Data Kriteria

Pada Gambar 10 merupakan tampilan data kriteria yang diinputkan oleh admin mengenai kriteria dan tipe kriteria berbentuk *cost* atau *benefit* sehingga saat perhitungan dengan metode *weighted product* tidak salah perhitungan karena berbentuk uang rupiah. Data kriteria yang sudah diinputkan dapat dilakukan edit dan hapus.



Gambar 11. Menu WP 2

Pada Gambar 11 merupakan tampilan seluruh data dan hasil perhitungan yang sudah dilakukan oleh admin, sehingga tidak perlu mencetak hasil maka dapat dilihat secara keseluruhan pada menu ini bahkan bentuk grafik sehingga mengetahui siapa yang mempunyai nilai tinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh peneliti mengenai implementasi metode *weighted product* untuk menentukan calon anggota Resimen Mahasiswa satuan 908 “Sawer Wisu” Unissula maka dapat disimpulkan bahwa :Dibentuknya sistem pendukung keputusan untuk menentukan calon anggota Menwa Unissula dengan menggunakan metode *weighted product* sehingga membantu menentukan calon anggota Menwa Unissula yang berkualitas yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dalam pengimplementasian sistem pendukung keputusan tersebut maka berhasil memberikan saran bahwa calon anggota Menwa yang bernama Sadam, Rahmana, Ari, Yuli, Irwan, Hendra, Rahmat, Ishar, Fendi dan Nadya terpilih menjadi anggota Menwa Unissula karena nilai mereka diatas rata-rata 0,066. Hasil perhitungan metode *weighted product* bernilai akurasi 99% dan 1% kemungkinan *error* berdasarkan perbandingan perhitungan manual dengan perhitungan pada sistem pendukung keputusan penentuan calon anggota Menwa Unissula.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] M. Marselia, Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Film Animasi Kartun pada Pengenalan Perangkat Keras Komputer dalam Pembelajaran TIK di Kelas VII, Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2012.
- [2] Simarmata, Rekayasa Perangkat Lunak, Medan: Andi, 2009.