

## PENENTUAN DOSEN PEMBIMBING DAN PENGUJI SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*

**Muhammad Imam As'ari**

Prodi S1 Informatika, Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang  
[Asyariearie29@gmail.com](mailto:Asyariearie29@gmail.com)

**Aries Dwi Indriyanti, S.Kom, M.Kom**

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang  
[aries.dwi11@yahoo.com](mailto:aries.dwi11@yahoo.com)

**Dyah Listianingtyas, S.T, M.T**

Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Hasyim Asy'ari Tebuireng Jombang  
[dyahlistyaningtyas@gmail.com](mailto:dyahlistyaningtyas@gmail.com)

### Abstrak

Pada proses penentuan dosen penguji dan pembimbing skripsi Universitas Hasyim Asy'ari masih menggunakan cara manual dengan memperhatikan keahlian yang dimiliki setiap dosen dan disama ratakan dalam pembagian batas jumlah bimbingan mahasiswanya. Sehingga hasil yang diperoleh hanya bergantung pada kuota bimbingan mahasiswa. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibahas tentang penentuan dosen pembimbing dan penguji dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Metode *Weighted Product* (WP) merupakan metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multiple Attribut Decision Marketing* (MADM). Hasil dari perhitungan metode WP akan dijadikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan dengan memperhatikan kriteria sudah ditetapkan sebagai acuan yaitu jenjang pendidikan, kuota dan keahlian. Pada penghitungan metode *Weighted Product* langkah pertama yang harus dilakukan yaitu penghitungan bobot kriteria awal, Penghitungan vektor, perangkingan. Nilai hasil perangkingan bobot yang terbesar lah yang nantinya akan dijadikan sebagai rekomendasi dalam pemilihan dosen pembimbing dan penguji skripsi. Berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan, maka sistem yang dibuat mampu memberikan informasi yang dapat membantu dalam menentukan dosen pembimbing dan penguji skripsi sesuai dengan hasil perangkingan penghitungan *Weighted Product* dan inputan bidang judul skripsi mahasiswa yang di ajukan. Pengambilan data dosen pembimbing dan penguji diambil dari data hasil perangkingan setiap bidang dengan urutan perangkingan 1,2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah berfungsi dengan baik sesuai prosedur dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi di Universitas Hasyim Asy'ari. *Output* yang dihasilkan berupa NIM, Nama Mahasiswa, Judul Skripsi, Bidang, Penguji 1, Penguji 2, Pembimbing 1, Pembimbing 2.

**Kata Kunci** : Sistem Penunjang Keputusan, *Weighted Product*, Penentuan Dosen Pembimbing dan Penguji.

### Abstract

*In the process of determining the essay supervisors, Hasyim Asy'ari University still uses a manual method by observing the expertise that possessed by each lecturer and generalized in dividing of the amount limit of student guidance. So that the obtained result's only depend on the student's guidance quota. There fore, this study will discuss the about determination of essay supervisors using the weighted product method. Weighted Product (WP) Method is a method that be used to solve of the Multiple Attribute Decision Marketing (MADM) problem. The result of WP method will be designed as a recommendation to make a*

decision by looking to the criteria which is already set up as a basic, those are level of education, quota, and competence. In the process of calculating the WP method, the first step that must be done is calculating the weight of the initial criteria, then calculating vector, and ranking. Then, the biggest weight of ranking results will be used as recommendations in the selection of essay supervisors. Based on analysis results and design that has been done, the system that created is able to give information which can help in determining the essay supervisor that appropriate with the results of the ranking of WP calculation and the field of essay's title which submitted. The data retrieval is taken from the ranking data of each field with sequences of rank 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup>. This shows that the system that be used is already functioning properly that appropriate to the procedure in determining the essay supervisor at Hasyim Asy'ari University. The output produced in the form of NIM, Student Name, Thesis Title, Field, Supervisor 1, Supervisor 2, Supervisor 3, Supervisor 4.

**Keywords:** Decision Support System, Weighted Product, Determination of Supervisors and Examiners.

## PENDAHULUAN

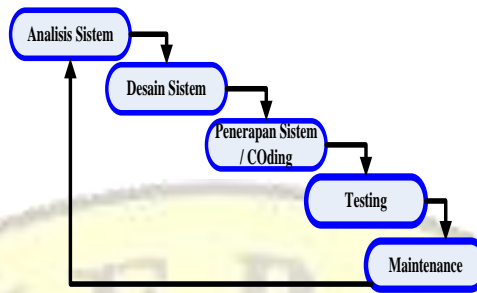
Skripsi merupakan karya ilmiah yang harus dibuat oleh seorang mahasiswa berdasarkan kegiatan mandiri untuk memperoleh gelar sarjananya. Penyusunan tugas skripsi mahasiswa akan dibimbing oleh dosen pembimbing serta diuji oleh dosen penguji yang sesuai dengan bidang skripsi mahasiswa yang sudah diajukan. Di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Hasyim Asy'ari (UNHASY) dalam menentukan dosen pembimbing dan penguji di fakultas tersebut masih menggunakan cara manual. Cara manual yang dimaksud merupakan pemilihan dosen pembimbing dan dosen penguji secara langsung oleh koordinator skripsi. Pada proses penyusunan skripsi, mahasiswa dibantu oleh 2 orang dosen pembimbing yang akan mendampingi proses dari awal sampai akhir. Masalah lain dari cara manual ini yaitu dosen pembimbing dan penguji skripsi mahasiswa tidak sesuai dengan judul skripsi mahasiswa yang sudah diajukan, karena kompetensi yang dimiliki mahasiswa dengan jumlah dosen pembimbing dan penguji skripsi yang sesuai dengan keahlian mahasiswa yang berbeda-beda. Faktor-faktor yang digunakan untuk menentukan dosen pembimbing dan penguji yaitu jenjang pendidikan, keahlian dan kuota.

Pada penentuan ini, saya rasa masih kurang efektif untuk dijadikan rekomendasi koordinator skripsi dalam menentukan keputusan. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem penunjang keputusan membantu dalam merekomendasikan dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk membantu membuat sebuah keputusan.

Pada penelitian ini akan membahas bagaimana cara merancang dan membangun sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji dengan mengimplementasikan metode *Weighted Product* dalam kasus ini. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk membantu dalam penentuan pengambilan dosen pembimbing dan penguji skripsi serta mengimplementasikan metode *Weighted Product* dalam memecahkan masalah ini agar keputusan yang dijadikan acuan nantinya lebih efisien dan tepat sesuai bidang skripsi yang diajukan mahasiswa. Alasan penulis menggunakan metode ini dikarenakan metode WP merupakan salah satu metode penyelesaian *Multiple Attribut Decision Making* (MADM) dimana dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi banyak kriteria-kriteria yang harus di pertimbangkan meliputi jenjang pendidikan, kuota dan keahlian. Penghitungan metode WP juga tidak diperlukan normalisasi lagi sehingga waktu yang dibutuhkan juga lebih singkat ketimbang metode SAW.

## METODE

Dalam pembuatan sistem ini menggunakan *WaterFall* untuk metode pengembangan sistemnya. Tahapan metode *Waterfall* seperti pada Gambar 3.2:



Gambar 2.1 Alur Waterfall

1) Analisis Sistem

Pada analisis sistem ini terdapat 2 kebutuhan yaitu kebutuhan Fungsional dan Nonfungsional:

(a) Kebutuhan Fungsional

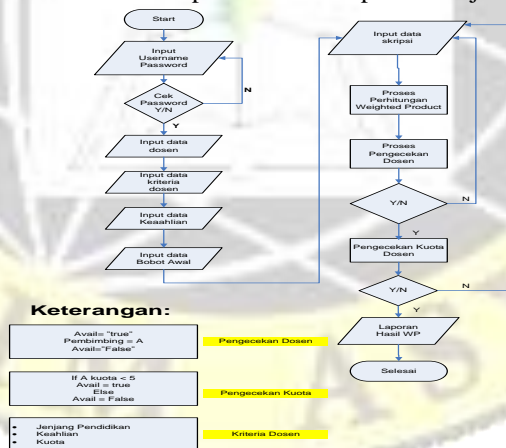
Kebutuhan fungsional pada sistem ini meliputi Sistem dapat menginputkan data dosen, Sistem dapat menginputkan data bimbingan, Sistem dapat menampilkan data dosen, Sistem dapat menghitung bobot serta mengklasifikasikan dosen sesuai bidang keahliannya dengan kriteria yang ditentukan, Sistem dapat menampilkan data bobot dan bidang keahlian dosen, Sistem dapat menentukan data dosen pembimbing yang kompetensi sesuai dengan judul skripsi mahasiswa.

(b) Kebutuhan NonFungsional

Kebutuhan Nonfungsional pada sistem ini meliputi Sistem ini hanya bisa diakses oleh koordinator skripsi karena memiliki menu login, Sistem dapat berjalan 24 jam, Sistem memiliki tampilan antar muka yang mudah untuk dipahami, Sistem dapat dijalankan oleh beberap software web browser seperti Explore, google Chrome dan Mozilla firefox.

2) Desain Sistem

Desain Sistem yang diusulkan dalam penelitian ini seperti ditunjukkan pada Gambar 3.3:



Gambar 2.2 Alur Flowchart Sistem

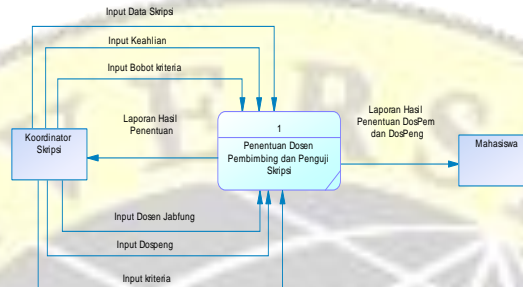
3) Perancangan Sistem



Perancangan merupakan tahap kedua setelah analisis yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Perancangan ini meliputi diagram konteks, *data flow digram*, *entity relationship diagram*, *kontekstual data model*, *physical data model*, dan perancangan basis data.

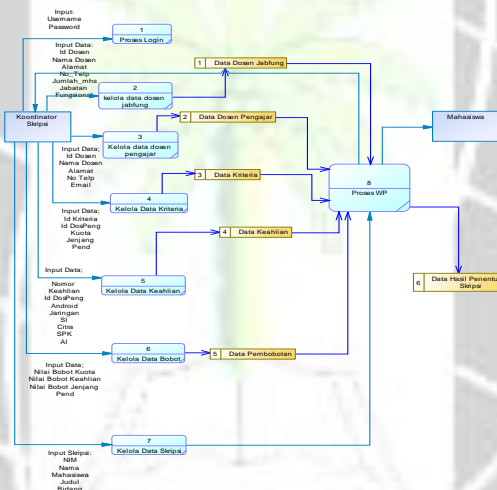
(a) Diagram Konteks

Diagram konteks dari sistem ini yaitu:



Gambar 2.3 Diagram Konteks

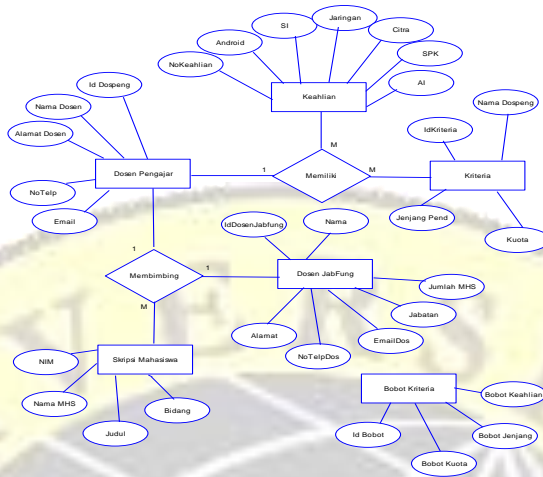
(b) Data Flow Diagram



Gambar 2.4 Data Flow Diagram Level1

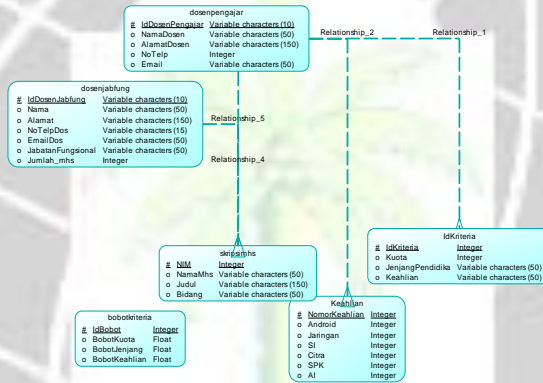
(c) Entity Relations Diagram

Berdasarkan dari hasil rancangan DFD level 1 pada gambar 3.5 di atas maka didapatkan 6 rancangan tabel yang akan dibuat dalam basis pengetahuan sistem ini. Adapun model dari ERD dari rancangan sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.6:



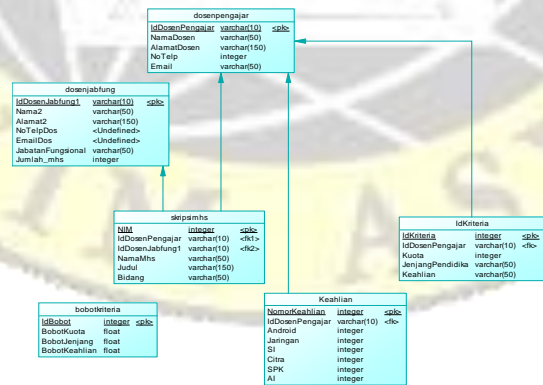
Gambar 2.5 Entity Relations Diagram

(d) Conceptual Data Model



Gambar 2.6 Conceptual Data Model

(e) Physical Data Model



Gambar 2.7 Pyshical Data Model

(f) Penerapan Sistem (Implementation)

Setelah melakukan desain sistem, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah tahap penerapan (implementasi) sistem. Pada tahap penerapan sistem ini terdapat beberapa langkah yaitu:

1) *Coding*

Pada penulisan kode program yang telah dianalisis dan didesain ini, bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai databasenya. Sedangkan untuk proses penghitungan dalam penentuan dosen pembimbing dan pengujian metode yang digunakan adalah *Weighted Product*

2) Implementasi *Weighted Product* Pada sistem



**Gambar 2.8** Alur Metode WP

Menghitung penentuan dosen pembimbing dan skripsi dengan menggunakan metode WP dengan langkah-langkah berikut:

a) Kriteria

Pada kasus ini, kriteria yang dibutuhkan meliputi Jenjang Pendidikan, Kuota dan Keahlian.

b) Penentuan Bobot Awal

Pada penentuan bobot awal dimana akan ditentukan nilai tertinggi diantara kriteria-kriteria jenjang pendidikan, keahlian, kuota.

c) Penentuan nilai Kriteria Alternatif

Pada penentuan nilai kriteria alternatif ini, hasil dari nilai penentuan bobot awal kriteria tadi akan dipilih sesuai bidang judul skripsi yang diajukan mahasiswa. Rumus yang digunakan :

$$W_j = \frac{W_1}{\sum_{j=1}^n W_j} \quad (3.1)$$

Keterangan :

$W_j$  = pangkat yang bernilai positif untuk atribut  $x$  dan bernilai *negative* untuk *attribute*  $y$ .

d) Penentuan Skor

Pada tahap penentuan skor yang di maksudkan adalah menghitung nilai tiap kriteria alternatif dengan rumus:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} \quad (3.2)$$

Keterangan :

$S$  : Preferensi alternatif di analogikan sebagai vector  $S$

$W$  : Nilai kriteria

$X$  :Bobot kriteria

$i$  :Alternatif

$J$  : Kriteria

$n$  : Banyak kriteria

e) Penentuan Perangkingan

Pada tahap perangkingan ini adalah mencari nilai tertinggi dari nilai tiap kriteria alternatif dengan rumus:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^*)^{w_j}} \quad (3.3)$$

Sederhananya:

$$V_i = \frac{S_1}{S_1+S_2+S_3} \quad (3.4)$$

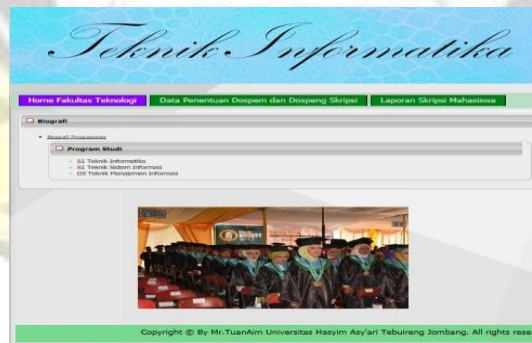
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Interface Program

Adapun *design interface* dari perancangan aplikasi sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji ini adalah sebagai berikut :

a. Halaman Utama

Tampilan Ini merupakan tampilan home dari sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi ini.



Gambar 3.1 Halaman Utama



b. Halaman *Login*

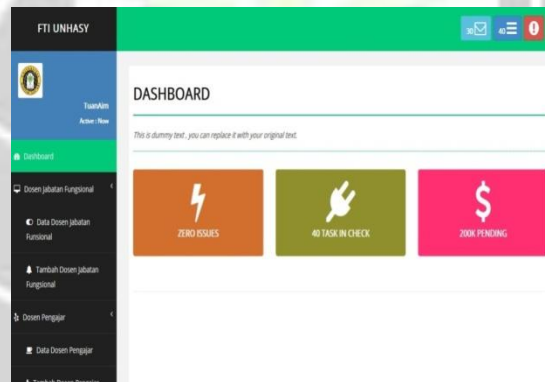
Tampilan menu login merupakan jalur utama untuk mengakses pada sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi.



Gambar 3.2 Login

c. Halaman *Dasboard Aplikasi*

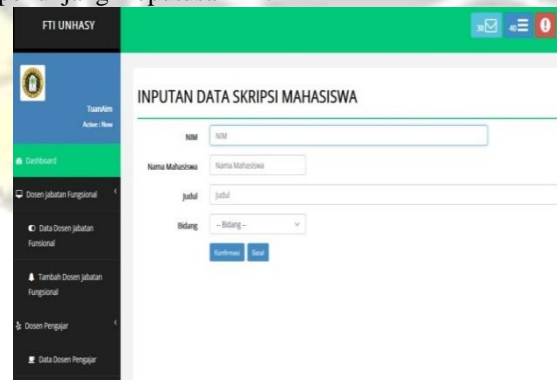
Menu *dashboard* merupakan tampilan awal pada sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi.



Gambar 3.3 Dashboard

d. Halaman Input Skripsi Mahasiswa

Tampilan input skripsi ini merupakan tampilan menu yang akan dijadikan patokan dalam penentuan sistem penunjang keputusan ini.



Gambar 3.4 Input Skripsi



e. Halaman Tampilan Data Skripsi

Tampil ini merupakan tampilan output dari sistem ini berupa NIM, Nama Mahasiswa, Judul, Bidang, Dosen Pembimbing 1, Dosen Pembimbing 2, Dosen Penguji 1, Dosen Penguji 2.

NIM	Nama Mahasiswa	Judul	Bidang	Pembimbing 1	Pembimbing 2	Penguji 1	Penguji 2
1495114019	Muhammad Imam As'ari	Penentuan Dosen Penguji dan Pembimbing Skripsi	SPK	Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom	Tanhella Zein Vitadiar, S.Si., M.Kom	Pujo Hari Saputra, S.Kom., M.T	Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom
1495114028	Mulyana Ibrahim	Sistem Cerdas ChatBot	AI	Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom	Tanhella Zein Vitadiar, S.Si., M.Kom	Anta Andriani, S.Si., M.Sc	Tedy Kristofer, S.Pd., M.T

Gambar 3.5 Tampilan Data Skripsi

**Simulasi Program**

Simulasi program merupakan sebuah percobaan dalam penggunaan program menggunakan data sampel. Pada simulasi ini data sampel yang diinputkan sebanyak 5 data skripsi mahasiswa dengan bidang topik yang sama. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui keefisienan program dalam menentukan dosen pembimbing dan penguji skripsi. Proses input data skripsi mahasiswa tersebut diinputkan secara bergantian, serta memperhatikan tabel perangkingan sebagai acuan dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji.

- a. Nama : Muhammad Imam As'ari
- NIM : 1495114019
- Judul : Penentuan Dosen Pembimbing Dan Penguji Skripsi Menggunakan Metode *Weighted Product*.
- Bidang : SPK

Gambar 3.6 Input Data Uji 1

- Dosen Pembimbing 1 : Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd
- Dosen Pembimbing 2 : Tanhella Zein Vitadiar, S.Si., M.Kom
- Dosen Penguji 1 : Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom
- Dosen Penguji 2 : Ginanjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Hasyim Asy'ari Berbasis Web

1495114019	Muhammad Imam Asyari	Penentuan Dosen Pembimbing Dan Penguji Skripsi Menggunakan Metode Weighted Product	SPK	Ir. Achmad Imam Agung, M.Pd	Tanhella ZeinVitadiar, S.Si., M.Kom	Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom	Ginjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom
------------	----------------------	--	-----	-----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Gambar 3.7 Hasil Input Data Uji1

- b. Nama : Johan Fikanda  
 NIM : 1495124003  
 Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Pada SMK Sultan Agung1 Menggunakan Metode SAW  
 Bidang : SPK

Gambar 3.8 Input Data Uji2

- Dosen Pembimbing 1 : Drs. Bambang Sujatmiko, M.T  
 Dosen Pembimbing 2 : Tanhella Zein Vitadiar, S.Si., M.Kom  
 Dosen Penguji 1 : Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom  
 Dosen Penguji 2 : Ginjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom

1495124003	Johan Fikanda	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Pada SMK Sultan Agung 1 Menggunakan Metode SAW	SPK	Drs. Bambang sujatmiko, M.T	Tanhella ZeinVitadiar, S.Si., M.Kom	Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom	Ginjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom
------------	---------------	--	-----	-----------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

Gambar 3.9 Hasil Input Data Uji2

- c. Nama : Angga Wahyu Saputro  
 NIM : 1495124004  
 Judul : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode TOPSIS Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Kelas Unggulan  
 Bidang : SPK

**INPUTAN DATA SKRIPSI MAHASISWA**

**Gambar 3.10** Input Data Uji3

Dosen Pembimbing 1 : Dzul kifli h, S.Si., M.T  
 Dosen Pembimbing 2 : Reza Augusta Jannatul F, S.Si., M.Si  
 Dosen Penguji 1 : Indana Lazulfa, S.Si., M.Si  
 Dosen Penguji 2 : Ifिताahul Mufarri hah, S.Si., M.Pd

1495124004	Angga Wahyu Saputro	Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Metode Topsis Rekomendasi Siswa Berprestasi Untuk Ke Kelas Unggulan	SPK	Dzul kifli h, S.Si., MT	Reza Augusta Jannatul Firdaus, S.Si., M.Si	Indana Lazulfa, S.Si., M.Si	Ifिताahul Mufarri hah, S.Si., M.Pd
------------	---------------------	--	-----	-------------------------	--	-----------------------------	------------------------------------

**Gambar 3.11** Hasil Input Data Uji3

d. Nama : Dimas Tri Candra  
 NIM : 1495124002  
 Judul : Rancang Bangun Sistem Penentuan Status Gizi Balita Dengan Metode K-Means Di Puskesmas Japanan  
 Bidang : SPK

**INPUTAN DATA SKRIPSI MAHASISWA**

**Gambar 3.12** Input Data Uji4

Dosen Pembimbing 1 : Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom  
 Dosen Pembimbing 2 : Anita Andriani, S.Si., M.Sc  
 Dosen Penguji 1 : Tanhella Zein Vitadiar, S.Si., M.Kom  
 Dosen Penguji 2 : Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom



## Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Hasyim Asy'ari Berbasis Web

1495124002	Dimas Tri Candra	Rancang Bangun Sistem Penentuan Status Gizi Balita Dengan Metode K-Means di Puskesmas Japanan	SPK	Aries Dwi Indriyanti, S.Kom., M.Kom	Anita Andriani, S.Si., M.Sc	Tanhella ZeinVitadiar, S.Si., M.Kom	Hadi Sucipto, S.Kom., M.Kom
------------	---------------------	---	-----	--	--------------------------------	--	--------------------------------

**Gambar 3.13** Hasil Input Data Uji4

- e. Nama: Siti Nurul Mefi Dahlia  
 NIM: 1495114034  
 Judul: Penerapan Metode Profil Macthing Untuk Pemberian Bonus Karyawan  
 Bidang: SPK

**Gambar 3.14** Input Data Uji4

Dosen Pembimbing 1 : Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom  
 Dosen Pembimbing 2 : Ginanjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom  
 Dosen Penguji 1 : Reza Augusta Jannatul F, S.Si., M.Si  
 Dosen Penguji 2 : Indana Lazulfa, S.Si., M.Si

1495114034	Siti Nurul Mefi Dahlia	Penerapan Metode Profile Macthing Untuk Pemberian Bonus Karyawan	SPK	Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M.Kom	Ginanjar Setyo Permadi, S.Kom., M.Kom	Reza Augusta Jannatul Firdaus, S.Si., M.Si	Indana Lazulfa, S.Si.,M.Si
------------	---------------------------	---	-----	---	---	---	-------------------------------

**Gambar 3.15** Hasil Input Data Uji4

Berdasarkan uji simulasi program diatas dapat disimpulkan bahwa hasil output yang diambil sudah sesuai dengan hasil perangkingan penghitungan *Weighted Product*. Pada pengambilan hasil perangkingan disesuaikan pada inputan bidang judul skripsi mahasiswa yang di ajukan. Pengambilan data dosen pembimbing dan penguji diambil dari data hasil perangkingan setiap bidang dengan urutan perangkingan 1,2 dan 3. Hal ini menunjukkan bahwa sistem sudah berfungsi dengan baik sesuai prosedur dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi di Universitas Hasyim Asy'ari.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan evaluasi sistem penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi diatas, penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut:

- a. Pada penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi dapat dirancang menggunakan metode *weighted product* yang dapat menghasilkan nilai alternatif untuk dijadikan rekomendasi dalam mengambil keputusan.
- b. Pada implementasi penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi menggunakan metode *weighted product* akan mengacu pada kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan yaitu jenjang pendidikan, kuota, keahlian dari tiap dosen yang nantinya akan di hitung untuk pencarian bobot rata-rata bobot awal dan vector dari nilai setiap kriteria sebelum kita mencari hasil nilai perangkingan. Hasil dari perangkingan ini yang nantinya akan dijadikan rekomendasi dalam menentukan hasil akhir. Hasil akhir dalam penentuan dosen pembimbing dan penguji skripsi ini berupa nama pembimbing 1, pembimbing 2, penguji 1, penguji 2 yang dapat dijadikan rekomendasi dalam pengambilan keputusan.

#### Saran

Pada penelitian ini tentunya masih banyak terdapat kekurangan, dalam hal ini peneliti menyadari bahwa masih banyak hal-hal yang perlu untuk dikembangkan dan dikaji. Ada beberapa saran dari peneliti untuk mengembangkan sistem ini lebih lanjut, diantaranya:

- a. Untuk pengembangan lebih lanjut, sistem ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode yang berbeda atau mengkombinasikan metode *weighted product* dengan metode lain.
- b. Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan dapat melakukan penambahan kriteria yang lebih kompleks lagi seiring dengan perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat mengoptimalkan kinerja sistem.
- c. Untuk pengembangan selanjutnya diharapkan dalam tampilan desain *interface* dibuat lebih baik dan menarik agar *user* lebih mudah untuk menggunakannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Salam Abu, Verdian Putra W., Khafizh Hastuti. 2015. "Sistem Rekomendasi Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Dengan Menggunakan Algoritma RABIN-KARP". *Jurnal Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer*. Vol.14, No.3 Hal 225-233.
- Connolly Thomas dan Carolyn Begg. 2010. *A Practical Approach to Design Implementation and Management. Database sistem*, 65.
- Firayati. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Pembimbing Tugas Akhir Dengan Menggunakan Metode Wp". *Jurnal Skripsi*.
- Handoko Jesica. 2012. "Analisis Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penggajian Terkomputerisasi Pada PT PD( Kantor Pusat )". *Jurnal Ilmiah*. Vol.1, No. 3 Hal 18-23.
- Kurniasih Desi Leha. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS". *Jurnal Informasi dan Informatika*. Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan. Vol.3, No.2
- Luzaenah Lusi. 2009. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP". *Jurnal Skripsi, Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung*.
- Pristiwanto. 2013. " Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (STUDI KASUS: SMA Swasta HKBP DOLOKSANGGUL)". *Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*. Vol.2, No.1
- Saftian, Widodo. 2005. "Membuat Aplikasi Database Karyawan Berbasis WEB dengan PHP dan MySQL". *Jurnal Sistem Informasi*.
- Sianturi Ingot Seen. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa dengan Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus: SMA SWASTA HKBP DOLOKSANGGUL)". *Jurnal Informasi dan Teknologi Ilmiah*, Vol 1.

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Universitas Hasyim Asy'ari Berbasis Web

Syahputra Riky Andi. 2011. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Pada SMA Taman Siswa Sawit Seberang". *Jurnal Teknik Informatika* .

Distriawan Yugita Putra, Ifan Rizqa. 2014. "Implementasi Algoritma Weighted Product Dalam Menentukan Penjadwalan Dosen Universitas Dian Nuswantoro." *Jurnal Ilmu Komputer* .

