

## **TUGAS AKHIR**

# **PENERAPAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM PEMETAAN PENJURUSAN KELAS XI PADA SMA MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA BERBASIS WEBSITE**



**Oleh :**

Rivaldo Marta Dinata

1461900135

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

## TUGAS AKHIR

# PENERAPAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM PEMETAAN PENJURUSAN KELAS XI PADA SMA MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA BERBASIS WEBSITE

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer di Program Studi Informatika



**Oleh :**

Rivaldo Marta Dinata

1461900135

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

## FINAL PROJECT

# APPLICATION OF THE WEIGHTED PRODUCT (WP) METHOD IN MAPPING CLASS XI MAJORS AT SMA MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA BASED ON WEBSITE

Proposal as partial fulfilment of the requirement for the degree of  
Sarjana Komputer at Informatics Department



**By :**

Rivaldo Marta Dinata

1461900135

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**



*Halaman ini sengaja di kosongkan*





**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

---

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR**

Nama : Rivaldo Marta Dinata  
NBI : 1461900135  
Prodi : S-1 Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul : PENERAPAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* (WP) DALAM  
PEMETAAN PENJURUSAN KELAS XI PADA SMA  
MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA BERBASIS WEBSITE

Mengetahui/ Menyetujui

Dosen Pembimbing



Ardy Januanto, S.Kom., M.MT.  
NPP.20460.19.0806

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



Dr. Ir. Sajivo, M.Kes., IPM., IPU., ASEAN Eng.  
NPP.20410.90.0197

Ketua Program Studi Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya



Aidil Primasetya Amin, S.ST., M.T  
NPP 20460.16.0700

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rivaldo Marta Dinata

NBI : 1461900135

Fakultas/ Program Studi : Teknik Informatika

Judul tugas akhir : Penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam Pemetaan Penjurusan Kelas XI pada SMA Muhammadiyah 4 Surabaya Berbasis Website

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah di publikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non - material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinal dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberi hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan



nyatakan,

Rivaldo Marta Dinata

1461900135

*Halaman ini sengaja di kosongkan*



UNIVERSITAS  
17 AGUSTUS 1945  
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN  
Jl. Semolowaru 45 Surabaya  
Tlp. 031 593 1800 (ex.311)  
Email : [perpus@untag-sby.ac.id](mailto:perpus@untag-sby.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rivaldo Marta Dinata  
NIM : 1461900135  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Informatika  
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclisive)* karya ilmiah saya yang berjudul

Penerapan Metode *Weighted Product (Wp)* Dalam Pemetaan Penjurusan Kelas Xi Pada Sma Muhammadiyah 4 Surabaya Berbasis Website

Dengan *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya  
Pada Tanggal : 13 Januari 2024



Rivaldo Marta Dinata  
1461900135

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan dengan penuh rasa syukur dan bahagia mempersembahkan kata pengantar ini sebagai bagian dari tugas akhir proyek Sistem informasi manajemen saya yang berjudul “PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) DALAM PEMETAAN PENJURUSAN KELAS XI PADA SMA MUHAMMADIYAH 4 SURABAYA BERBASIS WEBSITE”. Pada tujuan utama penelitian proyek ini adalah untuk mengimplementasikan metode weighted product pada pemetaan kelas XI di SMA Muhammadiyah 4 Surabaya. Pada penelitian ini saya membuat, mengembangkan, dan mengimplementasikan metode Weighted Product dalam pemetaan kelas berbasis website untuk mempermudah kerja guru dalam pemetaan kelas siswa setiap tahunnya.

Dalam proses penelitian ini, penulis juga tidak lupa berterima kasih kepada rekan – rekan yang telah mendukung saya dalam proses pembuatan alat, laporan dan lain sebagainya. Dukungan serta motivasi yang mereka berikan membuat penulis lebih bersemangan dalam mengerjakan proyek tersebut, tidak lupa juga orang tua yang selalu menyokong mental untuk penulis agar tidak menyerah dalam pembuatan proyek penelitian ini.

Selain itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak berikut:

1. Bapak Dosen Pembimbing, yang sudah memberikan arahan, petunjuk , dan pembelajaran dari awal pembuatan proyek penelitian ini.
2. Saya juga ingin berterima kasih kepada Dosen Wali, yang sudah, membimbing dan memberikan arahan selama saya belajar di Untag Surabaya.
3. Saya juga ingin berterima kasih kepada keluarga tercinta, terutama kedua orang tua saya yang sudah mendoakan, memberi semangat , serta melengkapkan segala keperluan penulis sehingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Teman – teman satu angkatan yang memberikan semangat dan membantu dalam memotivasi serta memberikan mental untuk penulis agar selalu semangat dalam mengerjakan proyek yang dibuat.

*Halaman ini sengaja di kosongkan*



## ABSTRAK

Nama : Rivaldo Marta Dinata  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Penerapan Metode Weighted Product (WP) dalam Pemetaan  
Penjurusan Kelas XI pada SMA Muhammadiyah 4 Surabaya  
Berbasis Website

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang mendukung suatu instansi dalam pengambilan keputusan untuk suatu permasalahan dengan tujuan sebagai alat bantu untuk memperluas kapabilitas dalam pengambilan keputusan. Pengambilan keputusan pada dasarnya adalah sebuah pemilihan dari beberapa alternative pilihan dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. SMA Muhammadiyah 4 Surabaya Merupakan salah satu sekolah menengah ke atas yang berlokasi di Surabaya Jawa Timur. Dikarenakan kurikulum yang digunakan sekarang adalah kurikulum merdeka, penjurusan kelas dilakukan menyesuaikan dengan minat dan bakat dari siswa. Terdapat 4 kelas penjurusan yang diberlakukan, yaitu medical, sostech, soctech, dan bahasa. Pemetaan siswa dilakukan dengan perangkingan siswa melalui kriteria yang ditentukan. Sistem ini dibuat dengan metode *Weighted Product* yang diharapkan membantu guru BK untuk memetakan siswa sesuai minat masing masing melaluhi perangkingan. Dengan sistem berbasis *web* ini dapat membantu guru BK untuk memetakan siswa berdasarkan peminatan para siswa dan kuota kelas yang tersedia.

**Kata Kunci :** Sistem pendukung keputusan, *Weighted Product (WP)*, perangkingan.

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

## ABSTRACT

Name : Rivaldo Marta Dinata  
Departement : Informatics  
Title : Application Of The Weighted Product (Wp) Method in  
Mapping Class XI Majors at SMA Muhammadiyah 4  
Surabaya Based on Website

Decision support system (DSS) is a system that supports an agency in making decisions about a problem with the aim of being a tool to expand capabilities in decision making. Decision making is basically a selection from several alternative options in the hope that it will produce the best decision. SMA Muhammadiyah 4 Surabaya is one of the upper secondary schools located in Surabaya, East Java. Because the curriculum currently used is an independent curriculum, class majors are made according to the students' interests and talents. There are 4 major classes applied, namely medicine, social technology, soctech, and languages. Student mapping is carried out by ranking students according to specified criteria. This system was created using the Weighted Product method which is expected to help guidance and counseling teachers to map students according to their respective interests through ranking. This web-based system can help guidance and counseling teachers to map students based on students' specializations and available class quotas.

**Keywords :** Decision support system, *Weighted Product* (WP), ranking.

*Halaman ini sengaja di kosongkan*

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR .....	i
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK .....	ix
ABSTRACT .....	xi
DAFTAR ISI .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	4
1.5.1. Bagi Penulis.....	4
1.5.2. Bagi Akademik.....	4
1.5.3. Bagi Pembaca .....	5
1.5.4. Bagi Instansi .....	5
BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	7
2.1. Kajian Pustaka .....	7
2.2. Landasan Teori .....	11
2.2.1. Kurikulum Merdeka .....	11
2.2.2. Sistem Informasi.....	12
2.2.3. Keputusan .....	14
2.2.4. Sistem Pendukung Keputusan .....	14
2.2.5. Website.....	15
2.2.6. Framework Laravel.....	17
2.2.7. PHP .....	18
2.2.8. MySQL.....	18
2.2.9. Black Box Testing .....	19

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	21
3.1. Bahan dan Perangkat Penelitian .....	21
3.1.1. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).....	21
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ).....	21
3.1.3. Bahan Penelitian .....	21
3.2. Objek Penelitian .....	24
3.3. Metode Penelitian.....	24
3.3.1. Tahapan penelitian .....	24
3.3.2. Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.3.3. Metode Weighted Product .....	27
3.3.4. <i>System and Software Design</i> .....	28
3.3.5. Unified Modeling Language (UML).....	28
3.3.6. Perancangan Design User Interface .....	34
3.4. <i>Implementation and unit testing</i> .....	38
3.5. <i>Integration and system testing</i> .....	38
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	39
4.1. Rating Kecocokan .....	39
4.2. Matriks Data Keputusan Siswa .....	39
4.3. Tabel Tingkat Kepentingan dan Bobot .....	40
4.4. Perhitungan Vektor S .....	41
4.5. Perhitungan Vektor V.....	44
4.6. Hasil.....	47
4.6.1. Hasil Perhitungan.....	47
4.6.2. Hasil Implementasi .....	52
4.7. Black Box Testing.....	58
BAB 5 PENUTUP .....	61
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan penelitian.....	25
Gambar 3. 2 Use Case Diagram. ....	29
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login.....	29
Gambar 3. 4 Activity Diagram Siswa.....	30
Gambar 3. 5 Activity Diagram Nilai. ....	30
Gambar 3. 6 Activity Diagram Kelas. ....	31
Gambar 3. 7 Activity Diagram Bobot. ....	31
Gambar 3. 8 Activity Diagram Dataset. ....	32
Gambar 3. 9 Activity Diagram hasil Analisa. ....	32
Gambar 3. 10 Activity Diagram Pemetaan.....	32
Gambar 3. 11 Squence Diagram.....	33
Gambar 3. 12 Class Diagram.....	33
Gambar 3. 13 Design halaman login. ....	34
Gambar 3. 14 Design halaman dashboard. ....	34
Gambar 3. 15 Design halaman siswa. ....	35
Gambar 3. 16 Design halaman nilai. ....	35
Gambar 3. 17 Design halaman kelas. ....	36
Gambar 3. 18 Design halaman bobot. ....	36
Gambar 3. 19 Design halaman dataset. ....	37
Gambar 3. 20 Design halaman hasil analisa.....	37
Gambar 3. 21 Design halaman pemetaan. ....	38
Gambar 4.1 Tampilan Login .....	52
Gambar 4. 2 Tampilan halaman dashboard.....	53
Gambar 4. 3 Tampilan halaman siswa .....	53
Gambar 4. 4 Tampilan edit siswa .....	53
Gambar 4. 5 Tampilan tambah data siswa.....	54
Gambar 4. 6 Tampilan halaman nilai .....	54
Gambar 4. 7 Tampilan tambah data nilai .....	55
Gambar 4. 8 Tampilan edit nilai.....	55
Gambar 4. 9 Tampilan halaman kelas .....	55
Gambar 4. 10 Tampilan tambah data kelas .....	55
Gambar 4. 11 Tampilan edit kelas.....	56
Gambar 4. 12 Tampilan halaman bobot .....	56
Gambar 4. 13 Tampilan edit bobot.....	57
Gambar 4. 14 Tampilan halaman dataset .....	57
Gambar 4. 15 Tampilan halaman hasil analisa.....	58
Gambar 4. 16 Tampilan halaman pemetaan .....	58

*Halaman ini sengaja di kosongkan*



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka 1 .....	7
Tabel 2. 2 Kajian Pustaka 2 .....	8
Tabel 2. 3 Kajian Pustaka 3 .....	8
Tabel 2. 4 Kajian Pustaka 4 .....	9
Tabel 2. 5 Kajian Pustaka 5 .....	9
Tabel 2. 6 Kajian Pustaka 6 .....	10
Tabel 3. 1 Data Siswa .....	22
Tabel 3. 2 Data Nilai Siswa .....	23
Table 4. 1 Rating Kecocokan .....	39
Table 4. 2 Matriks Keputusan .....	39
Table 4. 3 Tingkat Kepentingan .....	40
Table 4. 4 Tabel Bobot .....	40
Table 4. 5 Tabel Hasil .....	47
Table 4. 6 Tabel Perhitungan Akurasi .....	49
Table 4. 7 Tabel Black box testing .....	59

*Halaman ini sengaja di kosongkan*