



**RANCANG BANGUN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI
BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UPN VETERAN JAKARTA**

SKRIPSI

HENDI TRIATMOKO

1710512024

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

2021



**RANCANG BANGUN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI
BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UPN VETERAN JAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer**

HENDI TRIATMOKO

1710512024

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2021**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hendi Triatmoko
NIM : 1710512024
Tanggal : 18 Januari 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 18 Januari 2021

Yang Menyatakan,



Hendi Triatmoko

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hendi Triatmoko
NIM : 1710512024
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif
(Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah yang saya buat dengan judul :

**RANCANG BANGUN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI BERBASIS
WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UPN
VETERAN JAKARTA**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran
Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk
pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan SKRIPSI saya selama tetap
mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 18 Januari 2021

Yang Menyatakan,



Hendi Triatmoko

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Skripsi berikut:

Nama : Hendi Triatmoko
NIM : 1710512024
Program Studi : S1 - Sistem Informasi
Judul : Rancang Bangun Penentuan Mahasiswa Berprestasi Berbasis
WEB Dengan Metode TOPSIS Pada Fakultas Ilmu Komputer
UPN Veteran Jakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 - Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Ati Zaidiah, S.Kom., MTI.

Penguji I

Ria Astriratma, S.Kom., MCs.

Penguji II

Nur Hafifah Matondang, S.Kom., MM.

Pembimbing I

Sarika, S.Kom., M.Kom.

Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom.

Dekan

Ati Zaidiah, S.Kom., MTI.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 8 Februari 2021



**RANCANG BANGUN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI
BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UPN VETERAN JAKARTA**

ABSTRAK

Dalam mengapresiasi mahasiswa yang sudah giat menempuh perkuliahan hingga lulus, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta memberikan sebuah predikat mahardika bagi mahasiswa di kampusnya yang memiliki nilai terbaik dan berprestasi untuk mengapresiasi kerja keras mahasiswa selama perkuliahan. Untuk menentukan mahasiswa terpilih yang mendapatkan gelar mahardika perlu didukung data yang akurat dari data mahasiswa lalu dilakukannya komputasi agar mendapatkan hasil yang akurat. Dalam memudahkan pengolahan data mahasiswa yang berprestasi perlu diuji secara komputasi maka dibuatlah suatu media komputasi berupa aplikasi berbasis website, dengan tujuan memberikan informasi digital secara update kepada mahasiswa. Melalui website digunakan sebagai wadah penyampaian informasi untuk mengekspos daftar mahasiswa berprestasi dan lain sebagainya, sehingga data-data yang perlu diketahui oleh mahasiswa dapat tersampaikan secara transparan. Adapun data yang dibutuhkan diantaranya data prestasi mahasiswa dan data bobot kriteria yang sudah ditetapkan. Perancangan sistem penentuan mahasiswa berprestasi berbasis website ini dibangun dengan menggunakan metode TOPSIS, Kebutuhan software lainnya yaitu Xampp digunakan sebagai server local dalam masa pengembangan sistem, phpMyAdmin sebagai operator basisdata, *database* MySQL, dan *software* vs code sebagai tempat pembuatan kode program website. Hasil akhir dari perancangan dan pembangunan website ini sebagai alat sistem pendukung keputusan terpilihnya mahasiswa berprestasi gelar mahardika di Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.

Kata kunci: Mahardika, Website, TOPSIS.

**RANCANG BANGUN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI
BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS PADA FAKULTAS ILMU
KOMPUTER UPN VETERAN JAKARTA**

ABSTRACT

In appreciating students who have been active in studying until graduation, the Jakarta Veteran National Development University gives a mahardika predicate for students on its campus who have the best grades and achievements to appreciate the hard work of students during their studies. To determine the selected student, who gets a mahardika degree needs to be supported by accurate data from accurate data from student data and compensation in order to get accurate results. Computing is necessary in managing the data of students who excel, so a computation media in the form of a website-based application is created, with the aim of providing updated digital information to students. Through the website, it is used as a forum for delivering information to expose the list of outstanding students and so on, so that data that students need to know can be conveyed in a transparent manner. The data needed include student achievement data and weight data of predetermined criteria. The design of this website-based student determination system was built using the TOPSIS method. Other software requirements are Xampp used as a local server during system development, phpMyAdmin as a database operator, MySQL database, and software vs code as a place for website program code generation. The final result of designing and building this website as a decision support system tool for the selection of students with mahardika achievement at the Faculty of Computer Science UPN Veteran Jakarta.

Keywords : Mahardika, Website, TOPSIS.

KATA PEGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Mahakuasa karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik. Laporan ini disusun dalam rangka memenuhi persyaratan ujian Tugas Akhir Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Ermatita, M.Kom., selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer.
2. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI. selaku Kepala Jurusan Sistem Informasi.
3. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., MTI., selaku Ketua Program Studi S1 Sistem Informasi.
4. Ibu Nur Hafifah Matondang, S.Kom, MM, MTI. selaku pembimbing I proposal seminar teknologi informasi.
5. Ibu Sarika, S.Kom., M.Kom.selaku pembimbing II Skripsi.
6. Bapak, Ibu, Kakak, yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.
7. Seluruh pihak yang terlibat dalam kelancaran pembuatan makalah karya ilmiah ini dan yang belum disebutkan di atas, penulis ucapkan terima kasih.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan.

Jakarta, 15 Januari 2020



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.6 Luaran yang diharapkan.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem.....	6
2.2 Informasi	6
2.3 Sistem Informasi.....	7
2.4 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.5 Metode Topsis	8

2.5.1.	Tahapan Metode Topsis	9
2.6	Website.....	11
2.7	Basis Data.....	11
2.8	Internet	12
2.9	Perangkat Lunak Pendukung.....	12
2.9.1	<i>World Wide Web (WWW)</i>	12
2.9.2	<i>HyperText Markup Language (HTML)</i>	12
2.9.3	<i>PHP Hypertext Preprocessor</i>	13
2.9.4	<i>Cascading Style Sheets (CSS)</i>	13
2.9.5	<i>My Structure Query Language (MySQL)</i>	14
2.10	Metode Pengembangan Sistem.....	14
2.10.1	Metode <i>Waterfall</i>	14
2.11	Metode Pengujian Sistem	16
2.11.1	Metode <i>Black Box Testing</i>	16
2.12	Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		21
3.1.	Tahapan Penelitian.....	21
3.1.1.	Penentuan objek penelitian	22
3.1.2.	Perumusan masalah	22
3.1.3.	Pengumpulan data.....	22
3.1.4.	Analisis sistem.....	23
3.1.5.	Hasil analisis	23
3.1.6.	Representasi data	23
3.1.7.	Perancangan sistem yang diusulkan	23

3.1.8.	Metode pengembangan waterfall	23
3.1.9.	Hasil sistem yang diusulkan.....	25
3.2.	Hasil Analisis Sistem Berjalan	25
3.2.1.	Analisis Sistem Berjalan	25
3.2.2.	Prosedur pemilihan	25
3.2.3.	Uraian Komponen penilaian.....	26
3.2.4.	Presentase penilaian karya Mahardika.....	27
3.3.	Representasi Data	30
3.4.	Spesifikasi Perangkat Penelitian.....	41
3.5.	Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.6.	Jadwal Kegiatan Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1.	Rancangan Sistem Usulan.....	44
4.1.1.	Analisis Sistem Usulan	44
4.1.2.	Sistem Metode Topsis.....	44
4.1.3.	Analisis Kebutuhan Sistem	46
4.1.4.	Analisis Kebutuhan Data	48
4.1.5.	Analisis Kebutuhan Pengguna.....	48
4.1.6.	Use Case Diagram	49
4.1.7.	Activity Diagram.....	61
4.1.8.	Sequence Diagram.....	80
4.1.9.	Class Diagram	90
4.1.10.	ER Diagram	91
4.1.11.	Struktur Menu	92

4.2. Implementasi Sistem.....	94
4.3. Pengujian Sistem	112
BAB V PENUTUP	118
5.1. Kesimpulan.....	118
5.2. Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	119
RIWAYAT HIDUP	121

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Sekarang	18
Tabel 2	Kriteria Mahardika	28
Tabel 3	IPK	31
Tabel 4	Lama Studi.....	31
Tabel 5	Sertifikasi Kompetensi	32
Tabel 6	Asisten Dosen	32
Tabel 7	Penelitian dan Publikasi	32
Tabel 8	Pengurus ORMAWA/UKM	33
Tabel 9	Prestasi.....	33
Tabel 10	PKM	34
Tabel 11	Pengurus Organisasi Profesi	34
Tabel 12	Data Awal.....	35
Tabel 13	Jarak nilai terbobot terhadap solusi ideal positif dan negatif	39
Tabel 14	Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.....	40
Tabel 15	Perangkingan mahasiswa berprestasi	40
Tabel 16	Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	43
Tabel 17	Narasi Use Case Login	50
Tabel 18	Use Case Mengakses Prestasi Mahasiswa.....	51
Tabel 19	Use Case Mengakses IPK Mahasiswa.....	51
Tabel 20	Use Case Mengakses Organisasi Mahasiswa	52
Tabel 21	Use Case Mengakses Sertifikasi Mahasiswa	52
Tabel 22	Use Case Mengakses Kegiatan Mahasiswa	53
Tabel 23	Use Case Mengakses Penelitian Mahasiswa	53

Tabel 24	Use Case Mengakses Pengabdian Mahasiswa.....	54
Tabel 25	Use Case Mengakses PKM Mahasiswa	54
Tabel 26	Use Case Mengakses Lamastudi Mahasiswa	55
Tabel 27	Use Case Mengakses Keputusan Matrix	56
Tabel 28	Use Case Mengakses Keputusan Matrix Ternormalisasi	57
Tabel 29	Use Case Mengakses Ternormalisasi Terbobot.....	57
Tabel 30	Use Case Mengakses Solusi Ideal.....	58
Tabel 31	Use Case Mengakses Solusi Positif	58
Tabel 32	Use Case Mengakses Solusi Negatif.....	59
Tabel 33	Use Case Mengakses Nilai Preferensi.....	59
Tabel 34	Use Case Solusi Setting Bobot	60
Tabel 35	Pengujian Login	112
Tabel 36	Pengujian Kelola Data Prestasi.....	113
Tabel 37	Pengujian Kelola Halaman Prestasi Saya.....	114
Tabel 38	Pengujian Kelola Tambah Data Prestasi	114
Tabel 39	Pengujian Kelola <i>Update</i> Data Prestasi.....	115
Tabel 40	Pengujian Kelola <i>Delete</i> Data Prestasi.....	115
Tabel 41	Pengujian Kelola Data Setting	115
Tabel 42	Pengujian Kelola Profil	116
Tabel 43	Pengujian Kelola Data Analisa Topsis.....	116

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Metode <i>Waterfall</i> (Darisman and Widiyanto, 2019)	14
Gambar 2	Flowchart Tahapan Penelitian	21
Gambar 3	Flowchart TOPSIS SPK MAHARDIKA	45
Gambar 4	Use Case Diagram	49
Gambar 5	Use Case Diagram Login	50
Gambar 6	Use Case Mengakses Prestasi Mahasiswa	51
Gambar 7	Use Case Mengakses Laporan Komputasi Presma.....	56
Gambar 8	Use Case Diagram Setting	60
Gambar 9	Activity Diagram Login	61
Gambar 10	Activity Diagram IPK Mahasiswa.....	62
Gambar 11	Activity Diagram Prestasi Mahasiswa	63
Gambar 12	Activity Diagram Kegiatan Mahasiswa	64
Gambar 13	Activity Diagram Organisasi Mahasiswa	65
Gambar 14	Activity Diagram Sertifikasi Mahasiswa	66
Gambar 15	Activity Diagram Pengabdian Mahasiswa	67
Gambar 16	Activity Diagram Penelitian Mahasiswa	68
Gambar 17	Activity Diagram PKM Mahasiswa	69
Gambar 18	Activity Diagram Lama Studi Mahasiswa	70
Gambar 19	Activity Diagram Analisa Data Alternatif	71
Gambar 20	Activity Diagram Matrix Keputusan Ternormalisasi	72
Gambar 21	Activity Diagram Analisa Normalisasi Terbobot.....	73
Gambar 22	Activity Diagram Analisa Solusi Ideal	74
Gambar 23	Activity Diagram Analisa Data Jarak Solusi Positif	75

Gambar 24	Activity Diagram Analisa Data Jarak Solusi Negatif	76
Gambar 25	Activity Diagram Analisa Data Nilai Preferensi	77
Gambar 26	Activity Diagram Profil	78
Gambar 27	Activity Diagram Update Profil	79
Gambar 28	Sequence Diagram Login.....	80
Gambar 29	Sequence Diagram IPK mahasiswa.....	80
Gambar 30	Sequence Diagram Prestasi mahasiswa	81
Gambar 31	Sequence Diagram Kegiatan mahasiswa	81
Gambar 32	Sequence Diagram Organisasi mahasiswa.....	82
Gambar 33	Sequence Diagram Sertifikasi mahasiswa	82
Gambar 34	Sequence Diagram Pengabdian mahasiswa	83
Gambar 35	Sequence Diagram Penelitian mahasiswa.....	83
Gambar 36	Sequence Diagram PKM mahasiswa.....	84
Gambar 37	Sequence Diagram Lamastudi mahasiswa	84
Gambar 38	Sequence Diagram Matrix Keputusan	85
Gambar 39	Sequence Diagram Ternormalisasi.....	85
Gambar 40	Sequence Diagram Ternormalisasi Terbobot.....	86
Gambar 41	Sequence Diagram Solusi Ideal.....	86
Gambar 42	Sequence Diagram Jarak Solusi Positif	87
Gambar 43	Sequence Diagram Jarak Solusi Negatif.....	87
Gambar 44	Sequence Diagram Preferensi	88
Gambar 45	Sequence Diagram Profil	88
Gambar 46	Sequence Diagram Update Profil	89
Gambar 47	Class Diagram	90

Gambar 48	ER Diagram.....	91
Gambar 49	Struktur Menu Mahasiswa	92
Gambar 50	Struktur Menu Admin	93
Gambar 51	Struktur Menu Admin	93
Gambar 52	Tampilan Index.....	94
Gambar 53	Tampilan Login	94
Gambar 54	Tampilan Home Mahasiswa.....	95
Gambar 55	Tampilan Home Kaprodi	95
Gambar 56	Tampilan Home Kepala Jurusan	96
Gambar 57	Tampilan Dropdown Menu Prestasi	96
Gambar 58	Tampilan Prestasi Mahasiswa	97
Gambar 59	Tampilan Kegiatan Mahasiswa	97
Gambar 60	Tampilan Organisasi Mahasiswa.....	98
Gambar 61	Tampilan Sertifikasi Mahasiswa	98
Gambar 62	Tampilan PKM Mahasiswa.....	99
Gambar 63	Tampilan Pengabdian Mahasiswa	99
Gambar 64	Tampilan Penelitian Mahasiswa.....	100
Gambar 65	Tampilan IPK Mahasiswa	100
Gambar 66	Tampilan Studi Mahasiswa	101
Gambar 67	Tampilan Konfirmasi Prestasi	101
Gambar 68	Tampilan Tambah Prestasi Mahasiswa.....	102
Gambar 69	Tampilan Tambah Kegiatan Mahasiswa.....	102
Gambar 70	Tampilan Tambah Organisasi Mahasiswa	103
Gambar 71	Tampilan Tambah Sertifikasi Mahasiswa.....	103

Gambar 72	Tampilan Tambah Penelitian Mahasiswa	104
Gambar 73	Tampilan Tambah Pengabdian Mahasiswa.....	104
Gambar 74	Tampilan Tambah PKM Mahasiswa	105
Gambar 75	Tampilan Pengaturan Bobot Kriteria.....	105
Gambar 76	Tampilan Dropdown Analisa Topsis	106
Gambar 77	Tampilan Data Wisudawan 1	106
Gambar 78	Tampilan Data Wisudawan 2	107
Gambar 79	Tampilan Analisa Data Alternatif.....	107
Gambar 80	Tampilan Alternatif Ternormalisasi	108
Gambar 81	Tampilan Normalisasi Terbobot.....	108
Gambar 82	Tampilan Solusi Ideal	109
Gambar 83	Tampilan Jarak Positif	109
Gambar 84	Tampilan Jarak Negatif.....	110
Gambar 85	Tampilan Preferensi.....	110
Gambar 86	Tampilan Dropdown Menu Profil	111
Gambar 87	Tampilan Profil.....	111