



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGHARGAAN KARYA
MAHARDIKA BERBASIS *WEB SERVICE* DENGAN METODE WSM
PADA FIK UPN VETERAN JAKARTA**

SKRIPSI

AINUN FASHIA AKSAN

2210512014

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA**

2026



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGHARGAAN KARYA
MAHARDIKA BERBASIS *WEB SERVICE* DENGAN METODE WSM
PADA FIK UPN VETERAN JAKARTA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
gelar Sarjana Komputer

AINUN FASHIA AKSAN

2210512014

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Nama : Ainun Fashia Aksan
NIM : 2210512014
Tanggal : 7 Juli 2026

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

Jakarta, 7 Juli 2026
Yang menyatakan,



Ainun Fashia Aksan

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Ainun Fashia Aksan
NIM : 2210512014
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Akses bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

**“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGHARGAAN KARYA MAHARDIKA
BERBASIS *WEB SERVICE* DENGAN METODE WSM PADA FIK UPN VETERAN
JAKARTA”**

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

Dibuat di: Jakarta

Pada tanggal: 7 Juli 2026



Ainun Fashia Aksan

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penghargaan Karya Mahardika Berbasis *Web Service* dengan Metode WSM Pada FIK UPN Veteran Jakarta
Nama : Ainun Fashia Aksan
NIM : 2210512014
Program Studi : S1 Sistem Informasi

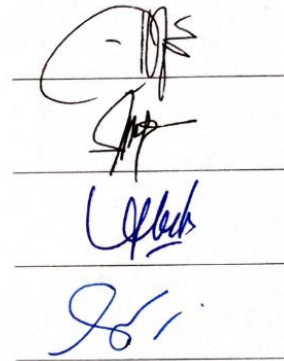
Disetujui oleh:

Penguji 1:
Ika Nurlaili Isnainiyah, S.Kom., M.Sc

Penguji 2:
Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom

Dosen Pembimbing 1:
Ati Zaidiah, S.Kom., M.TI

Dosen Pembimbing 2:
Sarika, S.Kom., M.Kom



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., M.TI
NIP.197005212021212002

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir :
22 Juni 2026

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGHARGAAN KARYA MAHARDIKA BERBASIS *WEB SERVICE* DENGAN METODE WSM PADA FIK UPN VETERAN JAKARTA

Ainun Fashia Aksan

ABSTRAK

Penghargaan Karya Mahardika di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta merupakan apresiasi bagi lulusan dengan prestasi unggul di bidang akademik dan nonakademik. Namun, proses seleksi di Fakultas Ilmu Komputer (FIK) saat ini masih dilakukan secara manual melalui rekapitulasi data. Hal ini menyebabkan inefisiensi waktu, rentan terhadap bias data seleksi, dan sistem menjadi kaku dalam merespons perubahan kriteria penilaian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *web service* yang mengotomatisasi integrasi data dan mengimplementasikan metode *Weighted Sum Model* (WSM) guna mengeksekusi seleksi secara objektif. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *waterfall*. Arsitektur sistem didukung oleh teknologi REST API dengan mekanisme transmisi *push-based* melalui metode HTTP POST, sehingga sistem berfungsi efektif sebagai penerima data (*receiver*) dari sistem eksternal tanpa memerlukan pencarian data secara manual. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *black box testing* guna memvalidasi seluruh fungsionalitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SPK berhasil mengotomatisasi pengumpulan data portofolio mahasiswa. Berdasarkan pengujian *black box*, sistem mampu berjalan sesuai fungsionalitas yang diharapkan dan algoritma WSM pada sistem terbukti menghasilkan kalkulasi skor serta peringkat kandidat secara akurat sesuai dengan perhitungan matematis manual.

Kata Kunci: Karya Mahardika, Sistem Pendukung Keputusan, *Web Service*, *Weighted Sum Model*.

A WEB SERVICE-BASED DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE KARYA MAHARDIKA AWARD USING THE WSM AT THE FACULTY OF COMPUTER SCIENCE UPN VETERAN JAKARTA

Ainun Fashia Aksan

ABSTRACT

The Karya Mahardika Award at Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta is an appreciation for graduates demonstrating academic and non-academic excellence. However, the selection process at the Faculty of Computer Science (FIK) is currently conducted manually through data recapitulation. This leads to time inefficiency, proneness to data bias, and inflexibility in responding to changes in assessment criteria. This research aims to design and develop a web service-based Decision Support System (DSS) that automates data integration and implements the Weighted Sum Model (WSM) method to execute an objective selection. The system was developed utilizing the Waterfall method. The system's architecture is supported by REST API technology using a push-based transmission mechanism via HTTP POST, enabling the system to function effectively as a data receiver from external systems without manual data retrieval. System testing was conducted using black-box testing to validate all functionalities. The results indicate that the DSS successfully automated the collection of student portfolio data. Based on the black-box testing, the system operates properly according to the expected functionalities, and the WSM algorithm within the system generates candidate scores and rankings accurately, matching the manual mathematical calculations.

Keywords: *Decision Support System, Karya Mahardika, Web Service, Weighted Sum Model.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan perkenanNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penghargaan Karya Mahardika Berbasis *Web Service* dengan Metode WSM pada FIK UPN Veteran Jakarta” dengan baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademis untuk meraih gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada program studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Penulisan tugas akhir ini bukan sekadar pemenuhan kewajiban kelulusan melainkan juga sebuah perjalanan panjang yang menguji ketekunan penulis dalam mengimplementasikan ilmu dan keterampilan yang telah penulis peroleh selama masa studi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, arahan, serta dukungan moril maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang mendalam, penulis ingin menyampaikan apresiasi dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga besar, atas dukungan, doa, kepercayaan, dan kasih sayang kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., M.TI selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta.
4. Ibu Ati Zaidiah, S.Kom., M.TI selaku dosen pembimbing 1, atas bimbingan dan arahan selama masa penyusunan skripsi.
5. Ibu Sarika, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 2, atas bimbingan dan arahan selama masa penyusunan skripsi.
6. Ibu Ruth Mariana Bunga Wadu, S.Kom., MMSi selaku dosen pembimbing akademik, atas bimbingan dan arahan selama masa studi.
7. Gymnastiar Ramadhan, atas kehadiran, kesabaran, serta tenaga dan pikiran yang senantiasa dicurahkan untuk membantu penulis di setiap tahapan penyusunan skripsi ini.
8. Rekan-rekan yang senantiasa menyertai dan memotivasi penulis selama proses penyusunan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, wawasan, serta referensi yang berguna bagi para pembaca, khususnya di bidang ilmu yang sama. Penulis juga menyadari bahwa karya tulis ini masih memiliki ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka

menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak guna penyempurnaan di masa mendatang.

Jakarta, 22 Juni 2026

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'X' followed by a series of loops and a small dot.

Ainun Fashia Aksan
2210512014

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR RUMUS	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penghargaan Karya Mahardika.....	6
2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	6
2.3. <i>Weighted Sum Model (WSM)</i>	8
2.4. <i>Website</i>	8
2.5. <i>Web Service</i>	9
2.6. REST API	9
2.7. <i>Frontend</i>	10
2.8. <i>Backend</i>	10
2.9. <i>Database</i>	11
2.10. <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	11
2.11. <i>Metode Waterfall</i>	16
2.12. <i>Black Box Testing</i>	17
2.13. Penelitian Terdahulu	18
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1. Tahapan Penelitian.....	22
3.1.1. Identifikasi Masalah.....	23
3.1.2. Studi Literatur	23
3.1.3. Analisis Kebutuhan	23
3.1.4. Desain Sistem.....	24
3.1.5. Pembuatan Aplikasi	28
3.1.6. Pengujian.....	28
3.1.7. <i>Deployment</i>	28

3.2.	Alat dan Bahan Penelitian.....	28
3.3.	Jadwal Penelitian	30
BAB 4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1.	Profil Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta	31
4.1.1.	Visi dan Misi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta	31
4.1.2.	Struktur Organisasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta	32
4.2.	Analisis Sistem Berjalan	32
4.3.	Analisis Kebutuhan.....	34
4.3.1.	Pengguna Sistem Usulan.....	34
4.3.2.	Kebutuhan Fungsional	35
4.3.3.	Kebutuhan NonFungsional	37
4.4.	Desain Sistem.....	38
4.4.1.	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	38
4.4.2.	<i>High Level Design Architecture</i>	61
4.4.3.	<i>Weighted Sum Model</i>	62
4.5.	Pembuatan Aplikasi	70
4.5.1.	Aplikasi <i>Backend</i>	70
4.5.2.	Aplikasi <i>Frontend</i>	78
4.6.	Pengujian.....	90
4.7.	<i>Deployment</i>	95
BAB 5.	PENUTUP.....	99
5.1.	Kesimpulan	99
5.2.	Saran	99
DAFTAR PUSTAKA		100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Iterative phases of the decision-making process</i> (Hak et al., 2022)....	7
Gambar 2. 2 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	13
Gambar 2. 3 Contoh <i>Class Diagram</i>	14
Gambar 2. 4 Contoh <i>Activity Diagram</i>	15
Gambar 2. 5 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	16
Gambar 2. 6 Metode <i>Waterfall</i>	17
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Rancangan Sistem Usulan	24
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi FIK UPN Veteran Jakarta	32
Gambar 4. 2 Diagram Alir Proses Bisnis Berjalan	33
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	38
Gambar 4. 4 <i>Class Diagram Application Layer</i> Sistem Usulan	40
Gambar 4. 5 <i>Class Diagram Database Layer</i> Sistem Usulan.....	41
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Masuk	43
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Lihat Profil dan Ubah <i>Password</i>	44
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Kalkulasi Skor	45
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Tinjau Usulan	46
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kriteria Penilaian	47
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Pengguna.....	48
Gambar 4. 12 <i>Sequence Diagram</i> Masuk	49
Gambar 4. 13 <i>Sequence Diagram</i> Lupa <i>Password</i>	50
Gambar 4. 14 <i>Sequence Diagram</i> Ubah <i>Password</i>	51
Gambar 4. 15 <i>Sequence Diagram</i> Ubah Program.....	51
Gambar 4. 16 <i>Sequence Diagram</i> Terima Presma	52
Gambar 4. 17 <i>Sequence Diagram</i> Terima IPK	53
Gambar 4. 18 <i>Sequence Diagram</i> Kalkulasi Skor	54
Gambar 4. 19 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Presma - Edit	55
Gambar 4. 20 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Presma - Hapus.....	55
Gambar 4. 21 <i>Sequence Diagram</i> Kirim Usulan	56
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> Resubmit Usulan	57
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> Revisi Data Usulan	57
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Terima Usulan	58
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Kriteria	59
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Kelola Pengguna.....	60
Gambar 4. 27 <i>High Level Design Architecture</i> Sistem Usulan.....	61
Gambar 4. 28 Antarmuka Halaman Masuk.....	78
Gambar 4. 29 Antarmuka Halaman <i>Reset & Ubah Password</i>	79
Gambar 4. 30 Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Admin	79
Gambar 4. 31 Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i> Admin Setelah Pengajuan Usulan	80

Gambar 4. 32 Antarmuka Halaman Kelola Kriteria Penilaian	80
Gambar 4. 33 Antarmuka Modal Kelola Kriteria IPK.....	81
Gambar 4. 34 Antarmuka Modal Tambah Kriteria.....	81
Gambar 4. 35 Antarmuka Halaman Kriteria Penilaian dari Sisi Admin.....	81
Gambar 4. 36 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor Pra Kalkulasi (<i>Unmapped</i>)..	82
Gambar 4. 37 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor Pra Kalkulasi (<i>Mapped</i>)	82
Gambar 4. 38 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor (Fase Proses Kalkulasi).....	83
Gambar 4. 39 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor (Fase Hasil Evaluasi)	83
Gambar 4. 40 Antarmuka Modal Konfirmasi Finalisasi Kalkulasi.....	84
Gambar 4. 41 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor (Fase Final)	84
Gambar 4. 42 Antarmuka Modal Konfirmasi Pengajuan Data Usulan.....	84
Gambar 4. 43 Antarmuka Halaman Kalkulasi Skor (Setelah Pengajuan)	85
Gambar 4. 44 Antarmuka Halaman Detail Kandidat	85
Gambar 4. 45 Antarmuka Halaman Detail Kandidat dengan Status <i>Unmapped</i> ..	85
Gambar 4. 46 Antarmuka <i>Modal Mapping Data</i> Manual.....	86
Gambar 4. 47 Antarmuka Detail Kandidat Usulan dengan Status Revisi.....	86
Gambar 4. 48 Antarmuka Halaman Tinjau Usulan.....	87
Gambar 4. 49 Antarmuka Modal Permintaan Revisi Data Usulan	87
Gambar 4. 50 Antarmuka Modal Konfirmasi Penetapan Data Usulan.....	88
Gambar 4. 51 Halaman Tinjau Usulan setelah Penetapan Data Usulan	88
Gambar 4. 52 Antarmuka Halaman Kelola Personil.....	89
Gambar 4. 53 Antarmuka Halaman Panduan.....	89
Gambar 4. 54 Antarmuka Halaman Profil Pengguna.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ringkasan Penelitian Terdahulu	18
Tabel 3. 1 Data Kriteria Penilaian.....	25
Tabel 3. 2 Data Alternatif.....	27
Tabel 3. 3 Alat dan Bahan Penelitian.....	29
Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian.....	30
Tabel 4. 1 Pengguna Sistem Usulan.....	34
Tabel 4. 2 Kebutuhan Fungsional Sistem	35
Tabel 4. 3 Kebutuhan NonFungsional Sistem	37
Tabel 4. 4 Rincian <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	38
Tabel 4. 6 Data Nilai Alternatif.....	63
Tabel 4. 7 Hasil Pemeringkatan Alternatif Program Studi Berdasarkan Perhitungan Manual Menggunakan Metode WSM.....	70
Tabel 4. 8 Rincian <i>Endpoint</i> Aplikasi Sistem Usulan.....	70
Tabel 4. 9 Rincian Hasil <i>Black Box Testing</i>	90

DAFTAR RUMUS

(1) <i>WSM Score</i>	8
(2) Rumus Slovin	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rubrik Perhitungan dan Kriteria Penilaian Seleksi Penerima Penghargaan Karya Mahardika dalam Peraturan Rektor UPN Veteran Jakarta Nomor 31 Tahun 2023 tentang Penghargaan Karya Mahardika.....	103
Lampiran 2. Hasil Wawancara dengan Kepala dan Staff Biro Akademik, Kemahasiswaan, dan Kerja Sama (AKK) UPN Veteran Jakarta - Bapak Dr.Asropi, S.I.P., M.Si dan Bapak Deny Wijaya, S.Kom., M.M	104
Lampiran 3. Hasil Wawancara dengan KAJUR dan Koord Sistem Informasi - Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTI.	105
Lampiran 4. Hasil Wawancara dengan KAJUR dan Koord Informatika - Bapak Dr. Ridwan Raafi'udin, S.Kom, M.Kom.	107