



UNIVERSITAS PERTAHANAN RI

**PENGEMBANGAN SISTEM PENILAIAN TANGGON KADET
MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE *MULTI
ATTRIBUTE UTILITY THEORY (MAUT)***

I KOMANG TRI CAHYA BRAMANTARA, 320200401010

**Skripsi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana**

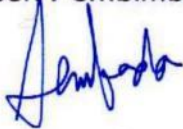
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI PERTAHANAN
INFORMATIKA**

BOGOR, 2024

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : I Komang Tri Cahya Bramantara
NIM : 320200401010
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Penilaian Tanggon
Kadet Mahasiswa menggunakan Metode *Multi
Attribute Utility Theory (MAUT)*

Dosen Pembimbing I,



Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., M.T.I.
Penata Muda Tk.I III/b
NIP. 199306052022031002

Tanggal: 23-07-2024

Dosen Pembimbing II,



Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc.
Penata Muda Tk.I III/b
NIP. 199603212022031005

Tanggal: 23-07-2024

Mengetahui,

Kepala Program Studi
Informatika,



Adam Mardamsyah, M.Han.
Kolonel Inf/NRP. 11940019450871

Tanggal: 23-07-2024

Dekan
Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan,

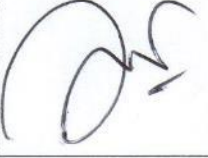


Prof. Dr. Ir. Muhamad Asvial, M.Eng.
Pembina Utama Muda IV/c

Tanggal: 25-07-2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : I Komang Tri Cahya Bramantara
 NIM : 320200401010
 Program Studi : Informatika
 Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
 Judul Skripsi : Pengembangan Sistem Penilaian Tanggon
 Kadet Mahasiswa menggunakan Metode *Multi
Attribute Utility Theory (MAUT)*

No.	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dosen Pembimbing I: Sembada Denrineksa Bimorogo, S.T., MTI NIP. 199306052022031002		22/7
2.	Dosen Pembimbing II: Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc NIP. 199603212022031005		22/7
3.	Dosen Penguji I: Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I Letda Cpl NRP. 21090125140789		22/7
4.	Dosen Penguji II: Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han) Letkol Laut KH NRP. 14633/P		20/7 ²⁹
5.	Dosen Penguji III: Adam Mardamsyah, M. Han Kolonel Inf NRP. 11940019450871		23/7

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau bagian karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan jenjang apapun di suatu Perguruan Tinggi; dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat istilah, frasa, kalimat, paragraf, subbab atau bab dari karya yang pernah ditulis atau diterbitkan; kecuali yang secara tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Referensi.

Apabila di kemudian hari terbukti bahwa terdapat plagiat dalam skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan/undang-undang yang berlaku.

Bogor, 24 Juli 2024



I Komang Tri Cahya Bramantara

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Pertahanan Republik Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : I Komang Tri Cahya Bramantara
NIM : 320200401010
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pertahanan Republik Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

PENGEMBANGAN SISTEM PENILAIAN TANGGON KADET MAHASISWA
MENGUNAKAN METODE MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY
(MAUT)

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Pertahanan Republik Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta/Karya Intelektual dari skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan kesadaran penuh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, ²⁹ Juli 2024



I Komang Tri Cahya Bramantara

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulisan skripsi dengan judul: “Pengembangan Sistem Penilaian Tanggon Kadet Mahasiswa menggunakan Metode *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT)” dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini ditujukan sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia.

Penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Sembada Denrineksa Bimtorogo, S.T., M.T.I., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan saran, dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
2. Aditya Adiprabowo, S.T., M.Sc, selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan topik penelitian, bimbingan, arahan saran, dan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini;
3. Letda Cpl Rochedi Idul Adha, S.Kom., M.M.S.I, selaku dosen penguji I yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti, baik pada saat seminar proposal maupun sidang hasil skripsi;
4. Letkol Laut KH Dr. Hondor Saragih, S.T., M.Si (Han), selaku dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan kepada peneliti dalam proses penyelesaian skripsi ini;
5. Kolonel Inf. Adam Mardamsyah, M. Han, selaku Ketua Program Studi Ilmu Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan, Universitas Pertahanan Republik Indonesia sekaligus, dosen penguji III yang telah memberikan saran, masukan dan dukungan kepada peneliti dalam proses penyelesaian skripsi ini;

6. Seluruh Dosen Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi Pertahanan, yang telah berjasa memberikan ilmu, wawasan, pengalaman, dan keterampilan di bidang biologi, serta para staf yang banyak membantu peneliti sampai dengan akhir;
7. Ayahanda I Putu Mudita, ibunda Ni Ketut Sri Uliani, serta saudara kembar penulis Luh Gde Tri Cahya Maharani dan Ni Kadek Tri Cahya Shakuntala yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama penyusunan skripsi ini;
8. Rekan seperjuangan Nara Ankasa khususnya rekan Prodi Informatika Cohort 1 yang selalu memberikan semangat dan apresiasi terkait skripsi.
9. A. Thafida Khalisa dan Habban Riawan Syahrul Haz yang selalu memberikan dorongan baik itu secara moril ataupun materil kepada penulis dan selalu menjadi pendengar yang baik di kala penulis mengalami kesusahan.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan-kebaikan berbagai pihak atas bantuannya. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih kurang sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat terhadap pengembangan ilmu pertahanan dan bermanfaat bagi pengembangan penilaian Tanggon kadet mahasiswa terkait dalam upaya pengembangan strategi pengembangan dalam bidang penilaian 3T dari Universitas Pertahanan RI dan Resimen Kadet Mahasiswa untuk dapat memastikan kadet mahasiswa yang memiliki nilai terbaik.

Bogor, 21 Juli 2024



I Komang Tri Cahya Bramantara

NIM.320200401010

ABSTRAK

PENGEMBANGAN SISTEM PENILAIAN TANGGON KADET MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT)

Transformasi digital adalah pergeseran cara kerja menggunakan teknologi informasi untuk lebih efisien dan efektif. Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan memungkinkan terjadinya proses pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan. Proses tersebut memerlukan personel dengan kualifikasi sesuai kompetensi kadet mahasiswa. Dalam penentuan kualifikasi ini, dibutuhkan sistem penilaian personel yang menilai kompetensi dan kinerja masing-masing. Proses penilaian personel ini tergantung pada kebijakan dan ketentuan. Untuk itu diperlukan alat bantu yang akan memberikan dukungan dan kemudahan penentuan keputusan dalam penilaian nilai tanggon kadet mahasiswa diperlukan juga penilaian dari pejabat baik itu pengasuh resimen kadet maupun komandan pleton, kompi dan batalyon resimen kadet berdasarkan berbagai pertimbangan yang telah ditentukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem penilaian personel tanggon kadet mahasiswa dengan metode *multi attribute utility theory*.

Kata Kunci: Penilaian, tanggon, kadet mahasiswa, MAUT, sistem

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF A SYSTEM FOR ASSESSMENT OF STUDENT CADET PERFORMANCE USING *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY* (MAUT) METHOD

Digital transformation is a shift in how information technology works to be more efficient and effective. The use of technology in education enables effective, efficient, and enjoyable learning processes to take place. The process requires staff with qualifications by the work competence. In determining these qualifications, a staff assessment system is required that assesses the competence and performance of each individual. The process of staff assessment depends on the organization's policies and regulations. This requires a tool that will provide support and ease of decision-making in the assessment of the student cadet's values. It also requires judgment from the superiors, either the guardian of the cadet regiment or the commander of the platoon, squadron, and battalion of the cadet regiment based on various considerations that have been determined using the decision-supporting system. This research aims to build a system of assessment of staff of student cadets by superiors using the multi-attribute utility theory method.

Keywords : Assessment, tanggon, student cadets, MAUT, system.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penilaian Kerja dengan Metode <i>Multi Attribute Utility Theory</i> (MAUT)	4
2.2 Indikator	6
2.3 Kadet Mahasiswa	10
2.4 Tanggap, Tanggon dan Trengginas	10

2.5	Indikator Penilaian	12
2.6	<i>System Development Life Cycle</i> (SDLC) Waterfall.....	12
2.7	PERN Stack.....	14
2.7.1	PostgreSQL DBMS.....	14
2.7.2	Pemrograman Back-end dengan Express JS	16
2.7.3	Pemrograman Front-end Web dengan React JS	16
2.7.4	Node.JS	17
2.8	Hasil Penelitian Terdahulu.....	17
2.9	Kerangka Berpikir	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		29
3.1	Metode dan Desain Penelitian	29
3.1.1	Desain Penelitian	29
3.1.2	Metode Pengumpulan Data	30
3.1.3	Metode Penilaian Personel.....	30
3.1.4	Metode Pengembangan Sistem	31
3.1.4.1	<i>Requirement Analysis</i>	31
a.	Penentuan Indikator Penilaian.....	31
b.	Identifikasi Pengguna.....	36
c.	Perencanaan Kebutuhan	36
3.1.4.2	<i>System Design</i>	37
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	47
3.2.1	Tempat penelitian.....	47
3.2.2	Waktu penelitian.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		48
4.1	Hasil Penelitian	48

4.1.1	<i>Requirement Analysis</i>	48
4.1.2	Penentuan Bobot Indikator	49
4.2	<i>Implementasi</i>	54
4.3	<i>Testing</i>	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		72
5.1	Kesimpulan.....	72
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73
LAMPIRAN		77
Lampiran 1: Tabel Jadwal Penelitian.....		77
Lampiran 2: Hasil Wawancara Indikator		79
Lampiran 3 Penilaian Tanggon 2023.....		83
Lampiran 4: Hasil Wawancara Tentang Bobot Penilaian.....		86
Lampiran 5: Buku Bimbingan dan Log Book.....		98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan SDLC secara umum	13
Gambar 2.2 SDLC Waterfall	14
Gambar 2.3 Database dan DBMS	15
Gambar 2.4 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3.1 Desain Penelitian	29
Gambar 3.2 Use Case Diagram	37
Gambar 3.3 Activity Diagram Login	38
Gambar 3.4 Activity Diagram Score Mahasiswa	39
Gambar 3.5 Activity Diagram View Indikator Penilaian	40
Gambar 3.6 Activity Diagram View Hasil Penilaian	41
Gambar 3.7 Activity Diagram Organize Indikator Penilaian	42
Gambar 3.8 Activity Diagram Add Akun	43
Gambar 3.9 Activity Diagram Add Mahasiswa	44
Gambar 3.10 Activity Diagram Add Pejabat	45
Gambar 3.11 Class Diagram	46
Gambar 4.1 Desain Database	55
Gambar 4.2 Halaman Login	57
Gambar 4.3 Halaman Dashboard	58
Gambar 4.4 Halaman List Indikator Penilaian	58
Gambar 4.5 Halaman List Header Penilaian	59
Gambar 4.6 Halaman List Akun	60
Gambar 4.7 Halaman List Pejabat	61
Gambar 4.8 Halaman List Mahasiswa	61
Gambar 4.9 Halaman Add Akun	62
Gambar 4.10 Halaman Add Mahasiswa	62
Gambar 4.11 Halaman Add Pejabat	63
Gambar 4.12 Halaman Add Header Penilaian	64
Gambar 4.13 Halaman Header Penilaian	65
Gambar 4.14 Halaman List Penilaian	65

Gambar 4.15 Halaman Edit Penilaian	66
Gambar 4.16 Halaman Hasil Penilaian	67



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Hasil Penelitian Terdahulu	23
Tabel 3.1 Indikator Penilaian pada Resimen Kadet Mahasiswa	32
Tabel 3.2 Indikator Penilaian pada Penelitian Terdahulu	32
Tabel 3.3 Kelompok Indikator	34
Tabel 3.4 Spesifikasi yang Dibutuhkan	36
Tabel 4.1 Hasil Wawancara Bobot Indikator	49
Tabel 4.2 Hasil Wawancara Bobot Indikator yang sudah dinormalisasi ...	51
Tabel 4.3 Bobot Indikator setelah dinormalisasi	52
Tabel 4.4 Konfigurasi nilai indikator	53
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Black Box Testing</i> pada <i>Login</i>	68
Tabel 4.6 Hasil Uji <i>Black Box Testing</i> pada <i>Dashboard</i> (Mahasiswa dan Pejabat)	69
Tabel 4.7 Hasil Uji <i>Black Box Testing</i> pada <i>Dashboard</i> (Admin)	69
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> pada Add Akun	70
Tabel 4.9 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> pada Add Mahasiswa	71
Tabel 4.10 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i> pada Add Pejabat	71



DAFTAR SINGKATAN



API	=	<i>Application Programming Interface</i>
ARAS	=	<i>Additive Ratio Assessment</i>
BARS	=	<i>Behaviour Anchor Rating Scale</i>
CPU	=	<i>Central Processing Unit</i>
CRUD	=	<i>Create, Read, Update, Delete</i>
DBMS	=	<i>Database Management System</i>
HTML	=	<i>HyperText Markup Language</i>
JS	=	<i>Javascript</i>
MAUT	=	<i>Multi Attribute Utility Theory</i>
ORM	=	<i>Object-Relational Mapping</i>
PERN	=	<i>PostgreSQL, Express JS, React JS, Express JS</i>
REST	=	<i>Representational State Transfer</i>
SDLC	=	<i>Software Development Life Cycle</i>
UI	=	<i>User Interface</i>
UML	=	<i>Unified Modelling Language</i>