

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK  
MENENTUKAN PEMAIN TERBAIK PADA  
TURNAMEN BOLA VOLI DI INDONESIA  
MENGUNAKAN METODE SMART**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**MARSELINUS AJI HARI KRISTIAWAN**

**160708857**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**

# LEMBAR PENGESAHAN

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMAIN BOLA VOLI TERBAIK DI TURNAMEN  
VOLDAN SRI PURNOMO CUP MENGGUNAKAN METODE SMART

yang disusun oleh

Marselinus Aji Hari Kristiawan

160708857

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 27 Juni 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Pranowo, S.T., M.T.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 27 Juni 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

# **PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Penulis yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Marselinus Aji Hari Kristiawan  
NPM : 160708857  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan  
Pemain Terbaik Pada Turnamen Bola Voli di  
Indonesia Menggunakan Metode SMART

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, **23 Juni 2023**

Yang menyatakan,

Marselinus Aji Hari Kristiawan

160708857

# **HALAMAN PERSEMBAHAN**

**Tugas Akhir ini dipersembahkan untuk:**

**Tuhan Yang Maha Esa**

**Bunda Maria**

**Semua keluarga, teman-teman, dan orang yang penulis cinta yang telah  
memberikan dukungan serta doa.**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemain Terbaik di Turnamen Bola Voli di Indonesia Menggunakan Metode SMART” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas segala curahan rahmat-Nya yang selalu memberikan bimbingan dalam iman dan berkat-Nya selalu menyertai penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Ayah dan Ibu yang telah membesarkan saya dengan kasih sayang yang besar sehingga saya bisa sampai pada tahap ini.
3. Kakak saya yang telah membantu dan menyemangati dalam penelitian ini.
4. Bapak Th. Adi Purnomo Sidhi, S.T, M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah mempercayakan judul skripsi ini kepada penulis.
6. Dr. Pranowo, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah mempercayakan judul skripsi ini kepada penulis.
7. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah banyak membantu selama menempuh pendidikan di Program Studi Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

- 8 Untuk semua teman-teman yang selalu membantu saya dan mendukung saya.
- 9 Rekan-rekan unit kegiatan mahasiswa dan kepanitiaan yang telah memberikan banyak hal baru kepada penulis.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, **23 Juni 2023**

Marselinus Aji Hari Kristiawan

160708857



# DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Metode Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III.....	13
LANDASAN TEORI.....	13
A. Sistem Pendukung Keputusan.....	13
B. Metode <i>Simple Multi-Attribute Rating Technique</i> (SMART).....	13

C.	Olahraga Bola Voli .....	15
D.	Definisi <i>CodeIgniter</i> .....	16
E.	Definisi <i>Personal Home Page (PHP)</i> .....	17
F.	Definisi Basis Data.....	18
G.	Definisi <i>My Structured Query Language (MySQL)</i> .....	18
BAB IV .....		19
ANALISIS DAN DESAIN PERANGKAT LUNAK.....		19
A.	Analisis Sistem .....	19
B.	Lingkup Masalah .....	19
C.	Perspektif Produk .....	20
D.	Fungsi Produk.....	21
E.	Kebutuhan Antarmuka.....	25
F.	Perancangan.....	29
BAB V.....		39
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		39
A.	Implementasi Sistem Antarmuka.....	39
B.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	48
C.	Studi Kasus SMART .....	57
D.	SMART dan SAW.....	63
BAB VI .....		69
PENUTUP .....		69
A.	Kesimpulan .....	69
B.	Saran .....	69
DAFTAR PUSTAKA .....		70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Aliran MVC.....	17
Gambar 4.1 Alur Proses SIVOLTE .....	21
Gambar 4.2 <i>Use Case Diagram</i> SIVOLTE.....	22
Gambar 4. 3 ERD SIVOLTE .....	29
Gambar 4.4 Arsitektur Sistem SIVOLTE .....	30
Gambar 4.5 Arsitektur Perangkat Lunak SIVOLTE .....	31
Gambar 4.6 Halaman Login .....	32
Gambar 4.7 Halaman <i>Dashboard</i> .....	33
Gambar 4.8 Halaman Data Kriteria .....	33
Gambar 4.9 Halaman Data Sub Kriteria .....	34
Gambar 4.10 Halaman Data Alternatif .....	35
Gambar 4.11 Halaman Penilaian .....	36
Gambar 4.12 Halaman Data Perhitungan.....	36
Gambar 4.13 Halaman Hasil Akhir .....	37
Gambar 4.14 Halaman Data User.....	38
Gambar 5.1 Halaman Login .....	39
Gambar 5.2 Halaman Dashboard.....	40
Gambar 5.3 Halaman Data Kriteria .....	40
Gambar 5.4 Tambah Data Kriteria .....	41
Gambar 5.5 Halaman Data Sub Kriteria .....	42
Gambar 5.6 Tambah Data Sub Kriteria .....	42
Gambar 5.7 Halaman Data Alternatif .....	43
Gambar 5.8 Tambah Data Alternatif .....	44
Gambar 5.9 Halaman Data Penilaian.....	44
Gambar 5.10 <i>Input</i> Penilaian.....	45
Gambar 5.11 Halaman Tampil Data Perhitungan .....	46
Gambar 5.12 Halaman Tampil Data Hasil Akhir .....	46
Gambar 5.13 Halaman User .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Perbandingan Penelitian .....	11
Tabel 4.1	Pendefinisian Aktor.....	22
Tabel 4.2	Penjelasan <i>Use Case</i> .....	23
Tabel 4.3	Kebutuhan Antarmuka .....	25
Tabel 4.4	Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak .....	28
Tabel 5.1	Tabel Pengujian Fungsionalitas .....	48
Tabel 5.2	Tabel Bobot Kriteria.....	57
Tabel 5.3	Tabel Normalisasi Kriteria .....	58
Tabel 5.4	Tabel Alternatif.....	59
Tabel 5.5	Tabel Penilaian Alternatif.....	59
Tabel 5.6	Tabel Nilai Utility .....	61
Tabel 5.7	Tabel Hasil Akhir.....	62
Tabel 5.8	Tabel Kriteria Metode SAW.....	63
Tabel 5.9	Tabel Penilaian.....	64
Tabel 5.10	Tabel Normalisasi Penilaian SAW .....	65
Tabel 5.11	Tabel Hasil Akhir SAW .....	67
Tabel 5.12	Tabel Perbandingan Hasil SAW dan SMART .....	68

# INTISARI

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PEMAIN TERBAIK PADA TURNAMEN BOLA VOLI DI INDONESIA MENGUNAKAN METODE SMART

Intisari

Marselinus Aji Hari Kristiawan

160708857

Turnamen bola voli kini mulai diadakan di berbagai tempat di Indonesia setelah melewati masa-masa pandemi covid-19. Sebagai tim bola voli akan saling memperebutkan poin untuk menjadi juara dan sebagai individu pemain akan bermain dengan baik untuk memperebutkan gelar pemain terbaik dari turnamen bola voli. Penentuan terbaik di daerah biasanya hanya subjektif dari panitia penyelenggara dan tanpa perhitungan yang bisa dipertanggungjawabkan. Permasalahan tersebut dapat mengakibatkan perselisihan antar tim dan bisa meluas ke antar pendukung tim yang kurang terima dengan penilaian tersebut.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti mengembangkan sistem untuk pemilihan pemain terbaik bola voli. Penelitian ini dapat membantu penyelenggara turnamen bola voli untuk menentukan pemain terbaik menggunakan metode SMART. Metode SMART dipilih karena perhitungannya yang sederhana dengan kriteria penilaian pemain terbaik yang sudah ditentukan. Pengguna dapat memakai hasil perhitungan ini untuk membantu dalam menentukan pemain bola voli terbaik.

Penelitian yang sudah dilakukan menghasilkan alternatif nama pemain bola voli terbaik dengan peringkat dan nilai hasil akhir. Pengguna dapat mencetak peringkat dari hasil akhir pemain terbaik sebagai pendukung untuk memilih. Pengguna juga dapat melihat perhitungan dari metode SMART dalam bentuk tabel.

Kata kunci: SMART, sistem, terbaik, pemain, bola voli

Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T

Dosen Pembimbing II : Dr. Pranowo, S.T., M.T.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 19 Juni 2023