

**SISTEM PREDIKSI PERTANDINGAN SEPAK BOLA DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

Tugas Akhir



Oleh :

Daniel Alberto Walangare

22 05 3903



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2012

**SISTEM PREDIKSI PERTANDINGAN SEPAKBOLA DENGAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

Tugas Akhir



Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Informasi Program Studi Teknik Informatika
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Komputer



Oleh :

Daniel Alberto Walangare

22 05 3903

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2012

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir dengan judul :

SISTEM PREDIKSI PERTANDINGAN SEPAK BOLA DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan sarjana Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan dari lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Jika dikemudian hari didapati bahwa skripsi adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar keserjanaan saya.



Yogyakarta, 4 mei 2012

Daniel Alberto Walangare

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : **Sistem Prediksi Pertandingan Sepak bola dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP)**
Nama : Daniel Alberto Walangare
NIM : 22 05 3903
Mata Kuliah : Tugas Akhir Kode : TIW276
Semester : Genap Tahun Akademik : 2011/2012

Telah diperiksa dan disetujui

Di Yogyakarta ,

Pada Tanggal 30 Mei 2012

Dosen Pembimbing I,

(Rosa Delima, M. Kom.)

Dosen Pembimbing II,

(Restyandito, S. Kom., MSIS.)

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PREDIKSI PERTANDINGAN SEPAK BOLA DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARACHY PROCESS (AHP).

Oleh: DANIEL ALBERTO WALANGAREI / 22053903

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 18 Juni 2012

Yogyakarta, 16 Juli 2012
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
2. Restyandito, SKom.,MSIS
3. Hendro Setiadi, M.Eng
4. Nugroho Agus Haryono, M.Si



Dekan

(Drs. Wimmie Handiwidjono, MIT.)

Ketua Program Studi

(Nugroho Agus Haryono, M.Si)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan himat sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul Sistem Prediksi Pertandingan Sepak Bola dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Penulisan laporan ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih mahasiswa untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunanya.

Dalam menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini baik dalam pembuatan program dan penulisan laporan, penulis telah banyak mendapat banyak bimbingan, masukan dan saran dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dengan segenap kerendahan hati, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Rosa Delima, M. Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya kepada penulis.
2. Bapak Restyandito, S. Kom., MSIS. selaku Dosen pembimbing II atas bimbingan, petunjuk dan masukan yang diberikan selama pengerjaan tugas ini sejak awal hingga akhir.
3. Papa dan Mama tercinta, terima kasih untuk kasih sayang, doa, dukungan semangat, dan materil yang tidak berkesudahan buat penulis.
4. Adek-kakaku, Ruben dan Revky, terimakasih untuk dukungan dan doa dari kalian.
5. Rewina Febe Karenzki dan Keluarga, terima kasih untuk dukungan, doa dan semangatnya.
6. Bapak Budi Susanto, M. Kom. atas perhatian dan kritik-kritiknya.
7. MULTIMEDIA GKI GEJAYAN CREW
8. Teman-teman Teknik Informatika'05.
9. Semua Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
10. Staf administrasi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
11. Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana.

12. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari program dan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sekalian. Sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya yang lebih baik lagi.

Akhir kata penulis ingin meminta maaf bila ada kesalahan baik dalam penyusunan laporan maupun yang pernah penulis lakukan sewaktu penyusunan Tugas Akhir ini. Sekali lagi penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya. Dan semoga ini dapat berguna bagi kita semua.

Yogyakarta, 2012

Penulis



© UKDWM

INTISARI

Prediksi pemenang suatu pertandingan sepakbola bukan hal yang mudah, karena harus memperhatikan faktor-faktor yang harus dimiliki sebuah tim untuk meraih kemenangan, baik faktor internal maupun eksternal, misalnya kualitas pemain, kualitas pelatih, semangat tim, faktor tuan rumah, serta faktor –faktor lain yang juga harus dipertimbangkan.

Salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memprediksi pemenang suatu pertandingan sepakbola adalah mengimplementasikan *Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode AHP merupakan metode sistem pendukung keputusan dengan peralatan utama adalah sebuah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah kompleks dan tidak terstruktur dipecahkan ke dalam kelompok-kelompoknya, kemudian kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki.

Pada penelitian ini sistem dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0*. Input data yang dibutuhkan program berupa data tim, data pemain dan data pelatih. Data pemain yang dibutuhkan untuk sistem adalah profil, atribut teknik, atribut mental dan atribut fisik. Data pelatih yang dibutuhkan adalah profil, atribut *coaching* dan mental. Data tim yang dibutuhkan adalah profil, *nation* dan liga yang diikuti.

Pengujian dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap pertandingan-pertandingan resmi tim-tim sepakbola yang telah bertanding sebelumnya. Hasil pengujian persentase keberhasilan penentuan kemenangan suatu tim dipengaruhi oleh faktor kualitas pemain, pelatih, tiga pertandingan terakhir, instruksi pelatih, konflik internal, peran wasit, faktor tuan rumah dan rekor pertemuan kedua tim. Penentuan hasil akhir pertandingan didapat dari hasil poin yang telah diproses dengan metode AHP.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metode/Pendekatan	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Landasan Teori	6
BAB 3 RANCANGAN SISTEM	
3.1. Spesifikasi Sistem	16
3.1.1. Bahasa Pemrogramman	16
3.1.2. Perangkat keras	16
3.1.3. Perangkat Lunak	17
3.2. Gambaran Kerja Sistem	18

3.3. Perancangan Proses	22
3.3.1. Kualitas Pemain	22
3.3.2. Kualitas Pelatih	23
3.3.3. Semangat Tim	24
3.3.4. Rekor Pertemuan.....	26
3.4. Rancangan Antar Muka Sistem	40
3.4.1. Perancangan Form Utama	40
3.4.2. Perancangan Form Input.....	41
3.4.3 Perancangan Form Output.....	42
3.5. Perancangan Database	43
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	
4.1. Implementasi Sistem	51
4.2. Analisis Sistem	55
4.2.1 Uji konsistensi perhitungan bobot kriteria	55
4.2.2 Pengujian sistem aplikasi	59
4.2.3 Kelebihan dan Kelemahan Sistem	64
4.2.3.1 Kelebihan Sistem	64
4.2.3.2 Kelemahan Sistem.....	64
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN A : <i>Listing</i> Program	

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Skala Penilaian Perbandingan Pasangan	11
3.1	Penilaian Last Three Matches	24
3.2	Penilaian Rekor Pertemuan	27
3.3	Bobot Kriteria	27
3.4	Pemain Inti Real Madrid	29
3.5	Pemain Cadangan Real Madrid	29
3.6	Pemain Inti Chelsea	30
3.7	Pemain Cadangan Chelsea	30
3.8	Penilaian Untuk Real Madrid dan Chelsea	33
3.9	Field Dan Tipe Data Pada Tabel Pemain	44
3.10	Field Dan Tipe Data Pada Tabel Pelatih	46
3.11	Field Dan Tipe Data Pada Tabel Tim	47
3.12	Field dan Tipe Data Pada Tabel Anggota Tim	48
3.13	Field Dan Tipe Data Pada Tabel Bobot Kriteria	49
4.1	Tabel hasil pengujian sistem UEFA Champions League 2011/2012	63
4.2	Tabel hasil pengujian sistem Serie A Italy 2011/2012	63
4.3	Tabel hasil pengujian sistem La Liga Spanyol 2011/2012	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
2.1	Struktur Hirarki AHP	10
3.1	Flowchart metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	19
3.2	Flowchart Program	21
3.3	Perancangan Form Utama	40
3.4	Rancangan Form Input	41
3.5	Rancangan Form Output	42
3.6	Relasi Antar Database	50
4.1	Halaman Utama	51
4.2	Halaman Proses AHP	52
4.3	Halaman Pemain	53
4.4	Halaman Pelatih	54
4.5	Halaman Tim	54
4.6	Halaman Anggota Tim	55

© UKDWN

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sepakbola merupakan olahraga paling populer di dunia saat ini. Setiap harinya selalu ada berita, ulasan pertandingan, bahkan prediksi atau perkiraan hasil pertandingan sepakbola, baik media cetak, media elektronik ataupun dari para penggemar olahraga ini. Sepakbola saat ini bukan hanya milik dari mereka yang terlibat langsung, tapi juga merupakan olahraga milik seluruh masyarakat dunia.

Hasil pertandingan sepakbola merupakan suatu hal yang tidak bisa diperkirakan dengan pasti, tetapi dari data-data pertandingan dapat diketahui adanya suatu pola yang dapat digunakan untuk memperkirakan hasil dari suatu pertandingan. Kebutuhan akan peta kekuatan calon lawan dari tim yang akan bertanding, dengan tujuan untuk meraih kemenangan sangat beralasan. Dengan mengetahui peta kekuatan lawan, sebuah tim khususnya seorang pelatih dapat mempersiapkan untuk mengantisipasi kekuatan tim calon lawannya dan memberikan sebuah strategi khusus serta instruksi-instruksi kepada para pemainnya.

Pembangunan sistem prediksi ini, secara sistematis dan otomatis akan menentukan hasil akhir suatu pertandingan sepakbola dan sangat bergantung dari beberapa faktor-faktor pendukung. Melalui sistem ini, prediksi yang dilakukan akan mengatasi faktor-faktor tersebut serta dapat dilakukan dengan lebih cepat dan *reliable*.

Dalam tulisan ini akan dibahas tentang perangkat lunak yang memberikan kesimpulan terhadap perkiraan hasil akhir dalam suatu pertandingan sepakbola. Secara garis besar sistem akan melakukan tiga buah proses yaitu, proses pengumpulan data, pengolahan data dan hasil akhir.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, penulis merumuskan permasalahan yang terjadi sebagai berikut :

1. Bagaimanakah penerapan metode AHP dalam prediksi pertandingan sepakbola?
2. Bagaimanakah keakuratan sebuah sistem prediksi pertandingan sepakbola menggunakan metode AHP?

1.3 Batasan Masalah

1. Parameter prediksi yang digunakan meliputi:
 - a. Kualitas Pemain
 - b. Kualitas Pelatih
 - c. Semangat Tim
 - d. Rekor Pertemuan
2. Program yang dibuat merupakan aplikasi desktop

1.4 Hipotesis

Prediksi pertandingan sepakbola menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mendekati 80% hasil akhir pemenang suatu pertandingan sepakbola.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui bagaimana penerapan metode AHP dalam prediksi pertandingan sepakbola.
2. Mengetahui bagaimana keakuratan sebuah sistem prediksi pertandingan sepakbola menggunakan metode AHP.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi dan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka, dilakukan dengan cara mempelajari teori-teori literatur dan buku-buku yang berhubungan dengan sepakbola dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil akhir suatu pertandingan sepakbola serta metode Analytical Hierarchy Process (AHP).
2. Pengumpulan data kualitas pemain, kualitas pelatih serta tim-tim sepakbola .
3. Wawancara dengan beberapa narasumber sepakbola untuk mendapatkan kriteria-kriteria yang mempengaruhi hasil akhir suatu pertandingan sepakbola.
4. Melakukan pembobotan kriteria untuk mendapatkan bobot prioritas dari beberapa kriteria yang telah ditentukan.
5. Melakukan analisa terhadap kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada sistem yang dibuat.
6. Menguji keakuratan sistem terhadap kenyataan.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat pembahasan masalah secara umum yang meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Bab ini memuat berbagai teori yang didapat dari berbagai sumber yang digunakan untuk memahami permasalahan

yang terkait dengan teori *Analytical Hierarchy Process (AHP)* serta pembobotan kriteria dan alternatif.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini mencakup analisis teori-teori yang diperlukan untuk merancang sistem. Pada dasarnya bab ini memuat:

- a. Materi yang dipakai di dalam riset
- b. Penjelasan mengenai teori *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, flow chart dan sistem arsitektur
- c. Penjelasan mengenai cara perancangan dan simulasi yang akan dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini membahas hasil penelitian dan analisis dari kinerja sistem. Pada bagian ini diulas mengenai analisis dari pengujian sistem yang dibandingkan dengan fakta yang saat ini telah diterapkan terutama berkaitan dengan hasil akhir suatu pertandingan sepakbola.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat pernyataan singkat mengenai hasil analisis dari penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan temuan-temuan dan asumsi-asumsi yang diperoleh selama penelitian dan pembuatan sistem.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *Analitycal Hierarchy Process (AHP)* sesuai untuk digunakan dalam masalah prediksi pemenang suatu pertandingan sepakbola dengan pembobotan kriteria kualitas pemain, kualitas pelatih, semangat tim dan rekor pertemuan.
2. Aplikasi yang dibuat dapat menghasilkan 80% tingkat keakuratan hasil akhir suatu pertandingan sepakbola.

5.2 Saran

Saran bagi pengembangan program ini adalah :

1. Aplikasi dapat dikembangkan dengan menambah faktor-faktor penting lainnya agar hasil dari proses semakin akurat.
2. Rancangan antarmuka sistem dibuat lebih menarik dan *user friendly* untuk menghindari kesalahan-kesalahan dalam memasukkan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini. (2007). KONSEP dan APLIKASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN. Yogyakarta : Andi Offset.
- Saaty, T.L., (1995). *The Analytic Hierarchy Process*. New York : McGraw-Hill.
- Suryadi. (1998). Sistem Pendukung Keputusan. Jakarta : PT. Remaja Rosdhakarya.
- Turban, Efraim. (1995). "*Decision Support System and Expert System*", *fourth edition*. USA : Prentice Hall.
- Turban, Efraim., Jay E Arnonson and Ting Peng Liang (2003). "*Decision Support System and Intelligence System*". USA : Prentice Hallr
- www.footballmanager.com/webmanual/fm2011, diakses pada tanggal 9 Desember 2011.

