

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga merupakan salah satu cara untuk membuat badan menjadi sehat karena dengan berolahraga semua badan bergerak sehingga melemaskan otot-otot yang sedang kaku dan bisa melancarkan peredaran darah sehingga dapat menyehatkan tubuh. Banyak macam olahraga dari yang mulai terkenal yaitu : Sepak bola, futsal, bola voli, bulutangkis, dan masih banyak lainnya, Ambil contohnya saja Bola voli

Bola voli adalah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang berlawanan dimana bola adalah alat utama yang dimainkan. Masing-masing tim saling beradu ketangkasan memantulkan bola dan melawati net menggunakan tangan. Tujuan dari memantulkan bola adalah menjatuhkan bola di dalam area lapangan lawan sampai lawan tidak bisa menembalikan bola maka tim itulah yang memenangkan pertandingan

Permainan bola voli ini memiliki beberapa teknik. Teknik paling dasar dalam permainan bola voli adalah servis, passing, smash dan blok. Servis adalah gerakan memukul bola yang dilakukan oleh satu pemain dari garis belakang lapangan bola voli dimana bola di tujukan ke area lapangan lawan. Passing mempunyai dua macam yaitu passing bawah dan passing atas, passing bawah biasanya digunakan untuk bertahan menggunakan tangan dari serangan lawan, sedangkan passing atas adalah gerakan untuk mengumpan bola kepada kawan untuk menyerang tim lawan. Smash adalah gerakan memukul bola sambil melompat atau tidak yang dilakukan dari dalam area lapangannya sendiri, tujuannya menyerang tim lawan untuk mendapatkan skor. Blok adalah gerakan mengangkat kedua tangan dan melompat didekat net untuk membendung smash dari lawan dengan tujuan bola memantul kembali ke lawan.

Salah satu faktor permasalahan dalam olahraga yaitu pemilihan atlet yang terbaik, karena pemilihan atlet yang terbaik memerlukan seleksi dari berbagai teknik yang ada pada olahraga tersebut. Seperti pada permasalahan di Sekolah

Bola Voli Bimaloka untuk mendapatkan pemain yang baik dan bagus harus melalui seleksi-seleksi teknik dasar terlebih dahulu.

Berdasarkan permasalahan yang ada pada Sekolah Bola Voli Bimaloka dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlit Bola Voli Terbaik. Sistem pendukung keputusan ini dibuat untuk memberikan kemudahan bagi para pelatih bola voli dalam memilih atlit yang terbaik dan sesuai dengan perhitungan dan keinginan pelatih. Selain itu juga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pemilihan atlit yang terbaik. Metode yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini yaitu *Weighted Product Model* (WPM), pada metode ini dimana perhitungan penjumlahan nilai bobot yang terdapat pada kriteria akan dilakukan perangkingan dan yang akan menghasilkan nilai terbesar yang terpilih sebagai alternatif yang baik. Sistem ini memungkinkan untuk dapat di akses secara online, sehingga siapa saja bisa mengaksesnya dimana saja dan kapan saja, serta membantu siapa saja yang memerlukan informasi tentang bola voli yang terdapat pada Sekolah Bola Voli Bimaloka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka masalah yang akan diselesaikan adalah membangun suatu sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode *Weighted Product Model* (WPM) untuk pemilihan pemain bola voli terbaik.

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah pembuatan sistem pendukung berbasis web dengan metode *Weighted Product* (WP) untuk pemilihan atlit bola voli terbaik di Sekolah Bola Voli Bimaloka dengan sesuai kriteria yang telah ditentukan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah:

- a. Dapat memahami cara membangun dan perhitungan dalam sistem pendukung keputusan yang berbasis web.
- b. Merekomendasikan pemilihan atlet bola voli disekolah bola voli bimaloka sehingga membantu pelatih.
- c. Meminimalisir terjadinya kesalahan dalam memilih atlit dan dapat lebih menghasilkan pemain-pemain yang berkualitas.

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Metode yang digunakan adalah *Weighted Product Model* (WPM)
- b. Sistem pendukung keputusan ini berbasis web
- c. Data kriteria pemain bola voli di Sekolah Bola Voli Bimaloka dari tahun 2015 sampai 2017
- d. Kriteria pemain yang digunakan adalah servis, lari 300m, *push up*, *sit up*, *pull up*, *jumping*, *shuttle run*, *passing* atas, *passing* bawah, *smash*.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang di bangun untuk membantu menyelesaikan masalah pengambilan keputusan dengan cara pengumpulan data yang nantinya akan diproses menjadi hasil yang lebih tepat untuk pengambilan suatu masalah.

Adapun beberapa pengertian sistem pendukung keputusan menurut beberapa pakar, salah satunya yaitu:

a. Menurut Bonczek (1980)

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu : sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan masalah.

Sistem pendukung keputusan ini tidak ditekankan untuk mengambil keputusan, namun hanya sebagai alat bantu mengambil sebuah keputusan. Jadi sistem ini tidak menggantikan fungsi pengambilan keputusan, tapi sistem ini dirancang untuk mengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

b. Semi Terstruktur

Permasalahan yang proses penanganan lebih rumit karena tidak terjadi berulang-ulang, tidak jelas solusinya serta tidak dapat diprediksi. Dalam permasalahan di Sistem Pendukung Keputusan, masalah semiterstruktur merupakan jembatan bagi seorang *user*/manager dengan sistem komputer dalam memecahkan suatu permasalahan.

c. Tidak terstruktur

Masalah yang dihadapi mungkin merupakan masalah rutin, tetapi prosedur standar yang biasa digunakan tidak dapat memecahkan masalah yang ada.

2.1.2 Tahap-tahap dalam pengambilan keputusan

Tahap-tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut.

- a. Tahap identifikasi, di mana pengenalan masalah atau kesempatan muncul dan diagnosis dibuat diketahui bahwa masalah yang berat mendapatkan diagnosis yang ekstensif dan sistematis, tetapi masalah yang sederhana tidak.
- b. Tahap pengembangan, di mana terdapat pencarian prosedur atau solusi standar yang ada mendesain solusi yang baru. Diketahui bahwa proses desain merupakan proses pencarian percobaan di mana pembuat keputusan hanya mempunyai ide solusi ideal yang tidak jelas.
- c. Tahap seleksi, di mana pilihan solusi dibuat. Terdapat 3 (tiga) cara dalam pembentukan seleksi: dengan penilaian pembuat keputusan, berdasarkan pengalaman atau intuisi, bukan analisis logis; dengan analisis alternatif yang logis dan sistematis; dan dengan tawar-menawar saat seleksi melibatkan kelompok pembuat keputusan dan semua 8 manuver politik yang ada. Sekali keputusan diterima secara formal, otorisasi pun kemudian dibuat.

2.2 Pengertian Website

Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hyper text transfer protocol) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Beberapa jenis browser yang populer saat ini di antaranya : Internet Explorer yang diproduksi oleh Microsoft, Mozilla Firefox, Opera dan Safari yang diproduksi oleh Apple.

Browser (perambah) adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen web dengan cara diterjemahkan. Prosesnya dilakukan oleh komponen yang terdapat didalam aplikasi browser yang biasa disebut web engine. Semua dokumen web ditampilkan dengan cara diterjemahkan. (M. Rudyanto Arief, 2011, Hal : 7)

2.3 Metode Wiegthed Product Model (WPM)

Metode *Wiegthed Product Model* (WPM) merupakan metode untuk menyelesaikan *Multi Attribute Decision Making* (MDAM). *Multi Attribute Decision Making* (MDAM) merupakan teknik pengambilan keputusan dari beberapa pilihan alternatif yang ada. Di dalam MCDM ini mengandung unsur attribute, obyektif, dan tujuan (Rahardjo, Stok, Yusinta, 2000).

Wiegthed Product Model (WPM) menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating attribute, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan atribut bobot yang bersangkutan (Khairina, Ivando, Maharani, 2016). Rumus metode *Wiegthed Product Model* (WPM):

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Dengan $i = 1, 2, \dots, m$, dimana: S menyatakan preferensi alternatif, x menyatakan nilai kriteria, w menyatakan bobot kriteria, n menyatakan banyaknya kriteria. w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

2.4 Bola Voli

Bola voli adalah salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang berlawanan dimana bola adalah alat utama yang dimainkan. Masing masing tim saling beradu ketangkasan memantulkan bola dan melawati net menggunakan tangan. Tujuan dari memamntulkan bola adalah menjatuhkan bola di dalam area lapangan lawan sampai lawan tidak bisa menembalikan bola maka tim itulah yang memenangkan pertandingan.

2.5 Seleksi Atlit Bola Voli

Pada sistem pendukung keputusan pemilihan atlit di sekolah bola voli bimaloka ini berdasarkan workshop pembina dan pelatih. Terdapat beberapa kriteria yang terdapat di bola voli, yaitu:

- a. Lari 300 m: lari jarak pendek untuk mengukur daya tahan.

- b. Push Up: tes mengukur kekuatan otot bicep dan tricep.
- c. Sit Up: tes mengukur kekuatan otot perut.
- d. Pull Up: tes mengukur kekuatan otot punggung.
- e. Jumping: tes mengukur lompatan.
- f. Shuttle Run 4 x 5 m: lari untuk mengukur kelincahan atlet.
- g. Passing atas: mengukur kekuatan untuk mengumpan.
- h. Passing bawah: mengukur kekuatan untuk bertahan.
- i. Smash: mengukur kekuatan menyerang lawan dengan memukul bola.

2.6 Karya Ilmiah Yang Mendahului

2.6.1 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Starting Eleven*

Dalam Cabang Olahraga Sepak Bola Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (Maestosa Yusuf Nurseta, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, 2014)

Sepakbola adalah olahraga yang paling diminati oleh masyarakat Indonesia. Permainan tim ditentukan juga dari pemain, pelatih dan strategi yang diterapkan saat pertandingan. Pemain yang di pilih oleh pelatih menentukan permainan tim. Pemain yang di pilih terkadang tidak sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh pemain dengan standart yang diinginkan oleh pelatih.

Oleh karena permasalahan ini dibangunlah sistem pendukung keputusan yang mempermudah seorang user atau disini adalah pelatih dalam memilih pemain. Sehingga pelatih dapat memilih pemain-pemain yang sesuai dengan perbandingan kriteria yang ditentukan oleh pelatih.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem yang mendukung keputusan dalam pemilihan *starting eleven* agar pelatih atau manager menentukan dengan tepat pemain yang memenuhi standar yang diinginkan. Metode yang digunakan dalam sistem pengambil keputusan ini adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Metode ini dipilih karena bisa menjadi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif adalah pemain berdasarkan perbandingan kriteria-kriteria yang telah di tentukan.

2.6.2 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Yang Layak Masuk Tim

Pencak Silat Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pencak silat adalah salah satu mutiara dalam kekayaan kebudayaan nusantara. Olahraga beladiri ini telah ada di Indonesia sejak lama dan terpelihara hingga kini. Tetapi, banyak olahraga beladiri dari negara lain yang banyak diminati oleh generasi sekarang. Seperti taekwondo, karate, wing chun, capoeira, kempo, dan masih banyak lagi. Oleh karena itu, sebagai generasi muda seharusnya lebih menyenangi budaya sendiri dari pada budaya orang lain.

Pada tiap daerah selalu mempunyai atlet-atlet tangguh di tiap kelasnya. Seseorang yang ingin menjadi atlet daerah harus mengikuti seleksi yang diadakan di daerah tersebut. Seleksi pada kategori tanding mempertemukan antara 2 (dua) pesilat dan bertarung dengan ketentuan-ketentuan yang telah ada. Banyak dari mereka yang cedera setelah mengikuti seleksi. Mental para atlet juga terpengaruh oleh setiap keputusan yang diberikan para wasit dan juri. Kesalahan dalam pengambilan keputusan dapat membawa dampak yang sangat besar bagi prestasi atlet-atlet dan prestasi daerah itu sendiri. Hal ini merugikan para atlet yang akan mengikuti pertandingan selanjutnya.

Selama ini belum ada sistem yang mempermudah pelaksanaan seleksi atlet pencak silat. Seleksi dapat dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor baik manusia dan non-manusia. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). kegiatan seleksi atlet dapat dilakukan dengan cepat dan aman. Sehingga tidak ada lagi risiko cedera pada atlet dan kerusakan antar perguruan. Metode SAW sering juga dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.

2.7 State Of The Art

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diatas sistem pendukung keputusan memiliki persamaan dan perbedaan yang terdapat pada table 2.1 dibawah ini.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Karya Tulis Ilmiah

Penulis	Ahmad Hidayat	Maestosa Yusuf Nurseta	Bangkit, Regasari, Mahmudy
Judul	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlit Bola Voli di Sekolah Bola Voli Bimaloka Menggunakan Metode Weighted Product (WP)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan <i>Starting Eleven</i> Dalam Cabang Olahraga Sepak Bola Menggunakan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlit Yang Layak Masuk Tim Pencak Silat Dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)
Tahun	2018	2014	2014
Topik	Sistem Pendukung Keputusan	Sistem Pendukung Keputusan	Sistem Pendukung Keputusan
Metode	<i>Weighted Product</i> (WP)	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP)	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)