

PENERAPAN METODE SAW (*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*) UNTUK MERANCANG SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN TARUNA TARUNI TERBAIK PADA SMK NEGERI 2 TUREN

Bella Fardani

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Bellafardani@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh meningkatnya prestasi Taruna pada satu SMK Negeri 2 Turen yang berada di Kabupaten Malang. SMK Negeri yang berada di wilayah malang selatan ini, tepatnya di Kota Turen, adalah satu satunya SMK yang memiliki jurusan dalam bidang kelautan dan perikanan. Prestasi yang diraih oleh Taruna SMK Negeri 2 Turen diantaranya dalam bidang akademik maupun non akademik. Banyaknya Taruna berprestasi berdampak baik bagi semua warga sekolah. Namun pihak sekolah belum memiliki program khusus untuk memberikan penghargaan bagi Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen. Penentuan Taruna terbaik dilakukan dengan menyeleksi calon pendaftar, dengan berbagai kriteria yang telah ditentukan oleh pihak SMK Negeri 2 Turen.

Penelitian ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah Taruna SMK Negeri 2 Turen. Pemilihan dilakukan dengan proses perangkingan yang akan menentukan alternatif optimal, yaitu alternatif dengan nilai terbesar adalah penerima penghargaan sebagai Taruna Terbaik.

Hasil perhitungan akurasi keakuratan sebesar 95%. Aplikasi menyediakan proses perhitungan secara komputerisasi dan dapat mencetak hasil perangkingan. Aplikasi diharapkan dapat meminimlisir kesalahan pada proses perhitungan secara manual, serta dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan Taruna terbaik secara cepat dan tepat.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, SAW (Simple Additive Weighting), Taruna Terbaik*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Negeri 2 Turen adalah salah satu sekolah unggulan yang berada di wilayah kabupaten malang tepatnya di kota Turen. sekolah ini banyak diminati oleh siswa disekitar turen maupun di daerah lainya karena memiliki banyak jurusan, diantaranya dalam bidang kelautan, perikanan dan teknologi. Sekolah yang berdiri sejak 2004 ini memiliki segudang prestasi yang diraih dalam berbagai lomba. Prestasi yang diraih tentunya di dapat oleh Taruna (sebutan bagi siswa SMK Negeri 2 Turen) yang semangat dan disiplin dalam mengikuti proses belajar mengajar di sekolah.

Taruna terbaik adalah taruna yang memiliki nilai lebih dalam berbagai bidang keilmuan maupun kegiatan yang diikutinya, seperti keikutsertaan dalam lomba akademik maupun non akademik. Pada SMK Negeri 2 Turen Taruna terbaik dapat ditentukan dengan beberapa kriteria, antara lain kedisiplinan, nilai rapor, prestasi akademik maupun non akademik, absensi, rangking, poin pelanggaran dan lain sebagainya. Pada setiap kriteria memiliki nilai bobot yang berbeda. Dalam menentukan Taruna terbaik dapat menggunakan beberapa cara diantaranya adalah dengan menggunakan Sistem Pendukung

Keputusan, Dengan menggunakan beberapa metode yang ada di dalamnya.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dapat membantu seseorang dalam meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. Nilai dari data-data kriteria dalam kasus ini biasanya berupa kisaran dalam jangkauan nilai tertentu. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang terbukti memiliki kinerja yang sangat efektif terhadap data-data yang nilainya berupa kisaran dalam jangkauan nilai tertentu. Metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, yang dilanjutkan dengan proses perangkingan. Sehingga akan menghasilkan alternatif terbaik dari banyak alternatif dengan perhitungan yang cukup tepat. Alternatif adalah calon Taruna Taruni terbaik yang akan diseleksi berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen?
2. Bagaimana proses penentuan Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen?

1.3 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi sistem pendukung keputusan Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen.
2. Mengimplementasikan metode SAW pada aplikasi penentuan Taruna Terbaik pada SMK Negeri 2 Turen.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan aplikasi Taruna terbaik adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini hanya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dalam menentukan Taruna atau Taruni terbaik pada SMK Negeri 2 Turen.
2. Data yang digunakan memiliki 7 kriteria diantaranya: Absensi, prestasi akademik, prestasi non akademik, kedisiplinan, poin pelanggaran, organisasi dan ranking.
3. Aplikasi berbasis desktop.
4. Aplikasi yang digunakan adalah visual basic 2008.
5. Database yang digunakan adalah Sql Server 2005.
6. Aplikasi hanya dapat dioperasikan pada OS windows.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi pembuatan system pendukung keputusan ini antara lain:

1. Menghindari kesalahan saat menentukan Taruna Terbaik pada SMK Negeri 2 Turen.
2. Mempermudah dalam menentukan Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 SMK Negeri 2 Turen

SMK Negeri 2 Turen adalah salah satu sekolah unggulan yang berada di wilayah kabupaten malang tepatnya di kota Turen. Banyaknya jurusan membuat sekolah ini banyak diminati oleh siswa disekitar turen maupun di daerah lainnya. Jurusan yang ada di SMK Negeri 2 Turen diantaranya:

a. Nautika Kapal Penangkap Ikan (NKPI)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang kelautan dan perikanan. dalam jurusan ini banyak ilmu tentang cara menangkap ikan dilaut, dengan menggunakan berbagai macam teknik yang diajarkan.

b. Tekninka Kapal Penangkap Ikan (TKPI)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang kelautan dan perikanan. dalam jurusan ini banyak ilmu tentang cara memperbaiki kapal, terutama kapal yang digunakan dalam menangkap ikan.

c. Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan (TPHP)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang kelautan dan perikanan. dalam jurusan ini banyak ilmu yang diajarkan tentang pengolahan satu bahan makanan, terutama yang berbahan ikan untuk menjadi makanan yang bergizi dan memiliki nilai jual dipasaran.

d. Agribisnis Perikanan (API)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang kelautan dan perikanan. dalam jurusan ini banyak ilmu yang diajarkan untuk membudidayakan ikan air tawar.

e. Multimedia (MM)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang teknologi dan komunikasi. Dalam jurusan ini banyak ilmu yang diajarkan tentang animasi. Selain animasi, jurusan ini juga dapat mengajarkan tentang tata cara pengambilan gambar atau pada sebuah acara tertentu.

f. Teknologi Jaringan dan Komputer (TKJ)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang Teknologi dan Komunikasi. Dalam jurusan ini banyak ilmu yang diajarkan tentang menganalisa suatu jaringan computer, troubleshoot dsb.

g. Teknik Kendaraan Ringan (TKR)

Adalah sebuah jurusan yang bergerak dalam bidang kendaraan ringan seperti motor dan mobil. Dalam jurusan ini banyak ilmu yang diajarkan tentang cara memperbaiki kendaraan yang rusak, baik itu mobil maupun motor.

Dari banyaknya jurusan yang ada, sekolah yang berdiri sejak 2004 ini memiliki segudang prestasi yang diraih dalam berbagai lomba. Prestasi yang didapat terutama dalam bidang kelautan dan perikanan. Prestasi yang diraih tentunya di dapat oleh Taruna yang semangat dan disiplin dalam mengikuti proses belajar mengajar di sekolah

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Bonczek, dkk.,(1980) dalam buku *Decision Support System And Intelligent system* (Turban, 2005: 137) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem. pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).[1]

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu :

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.

- Adanya interface manusia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
- Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung beberapa keputusan yang saling berinteraksi.
- Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan.
- Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

2.3 Simple Additive Weighting

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode Simple Additive Weighting (SAW) ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. [2]

Langkah langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting*:

- Menentukan alternative yaitu: A_i
 - Menentukan criteria yang akan dijadikan dalam acuan pengambilan keputusan yaitu: C_j
 - Menentukan rating kecocokan setiap alternative pada setiap kriteria.
 - Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap criteria. $W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_J]$.
 - Membuat table rating kecocokan dari setiap alternative pada setiap criteria.
- Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ & (\text{benefit}) \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \\ & (\text{cost}) \end{cases}$$

Gambar 1. Formula normalisasi kriteria pada setiap alternatif.

Jika benefit digunakan untuk mencari keuntungan dan cost digunakan untuk minimal biaya.

2.4 Visual Basic.NET

Visual basic atau yang biasa disebut VB, adalah sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan Integrated Development Environment (IDE) yaitu visual untuk membuat program perangkat lunak/aplikasi berbasis operasi Microsoft Windows yang berbasis GUI (Graphical User Interface). Visual basic ini merupakan turunan dari bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer yang berbasis grafik dengan cepat. Dengan kata lain, visual basic merupakan pengembangan dari bahasa komputer BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code). [3]

Adalah Professor John Kemeny dan Thomas Eugene Kurtz dari Perguruan Tinggi Dartmouth yang menciptakan bahasa BASIC ini pada pertengahan tahun 1960-an. Salah satu kelebihan dari visual basic ini merupakan bahasa yang mendukung Pemrograman Berorientasi Objek/Object Oriented Programming (OOP), namun tidak sepenuhnya, ada beberapa karakteristik objek yang tidak dapat dilakukan oleh visual Basic, contohnya seperti Inheritance yang tidak dapat dilakukan pada class module, Polymorphism secara terbatas bisa dilakukan dengan mendeklarasikan class module yang memiliki Interface tertentu. Visual basic juga menjadi populer karena kemudahan desain form secara visual dan juga adanya kemampuan untuk menggunakan komponen-komponen active yang dibuat oleh pihak lain.

Beberapa kemampuan atau manfaat dari visual basic ini diantaranya adalah:

- Untuk membuat program aplikasi yang berbasis windows
- Untuk membuat active, aplikasi internet dan lain-lain.
- Menguji program atau debugging dan menghasilkan program akhir yang berakhiran EXE yang bersifat executable atau dapat langsung dijalankan.

2.5 Aplikasi Desktop

Aplikasi desktop adalah aplikasi yang dapat berjalan secara sendiri atau independen dalam sistem desktop komputer atau laptop dan dapat menjalankan serangkaian aktivitas dengan diatur oleh pengguna. Pemilihan aplikasi berbasis desktop biasanya ditujukan kepada mereka yang memiliki koneksi internet yang kurang baik dan sangat peduli dengan keamanan system.. Berikut keunggulan dari aplikasi berbasis desktop:

- Keamanan sistem lebih baik daripada aplikasi berbasis Web dikarenakan dengan menggunakan basis web, serangan virus atau keamanan password yang dapat ditembus

sehingga menimbulkan keraguan untuk mencoba aplikasi berbasis web.

- b. Fitur lebih lengkap dibanding aplikasi berbasis web.
- c. Biaya pengeluaran dalam pembuatan aplikasi berbasis Desktop lebih murah.
- d. Kehandalan dari performa sistem yang lebih baik daripada aplikasi berbasis web karena jika server aplikasi berbasis web sedang tidak bagus maka anda akan mengalami gangguan dalam proses bisnis anda.
- e. Akses secara offlinesehingga lebih nyaman menggunakan aplikasi tanpa perlu koneksi dengan internet.

2.6 Sql Server 2005

MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau dalam bahasa Inggris disebut *database management system* (DBMS) yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia.

Lisensi MySQL dibawah GPL (General Public License) sehingga memungkinkan para pengembang dapat secara bebas menggunakan mysql ini. Meski batasan untuk penggunaan yang bersifat komersial.

Dalam dunia pemrograman web php, kesinambungan PHP dengan MySQL dapat mempermudah pengembangan aplikasi perangkat lunak berbasis web secara gratis dan stabil, dikarenakan banyak yang berperan aktif untuk melakukan penutupan *bug* yang terjadi. [4]

3. METODE PENELITIAN

3.1 Analisis Sistem

Analisis Sistem yaitu bertujuan untuk memahami sistem yang sudah ada pada saat ini. Dalam tahap ini akan dilakukan analisis terhadap sistem manual yang sebelumnya diterapkan dalam pemilihan taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen. Analisis kebutuhan sistem sangat membantu dalam penerapan sistem baru, sehingga penerapan sistem yang baru menghasilkan luaran sesuai dengan yang diharapkan sekolah.

Fungsi sistem yang baru ini adalah untuk mempermudah pihak sekolah dalam menentukan taruna taruni terbaik dengan menentukan kriteria-kriteria yang sudah ada, sehingga meningkatkan kualitas dan mutu belajar taruna taruni SMK Negeri 2 Turen, permasalahan yang dihadapi yaitu bagaimana cara menerapkan sistem yang baru berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.

Dan dibuat aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan taruna taruni terbaik ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) diharapkan keputusan yang diambil tidak subyektif dan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

3.2 Deskripsi Masalah

Pemilihan taruna taruni terbaik pada SMK Negeri 2 Turen pada saat ini hanya melakukan berdasarkan prestasi taruna taruni yang dilakukan belum secara sistem.

3.3 Alternatif dan Solusi Sistem

Untuk memecahkan masalah tersebut, dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Taruna Taruni terbaik SMK Negeri 2 Turen sebagai solusi untuk proses perbandingan berdasarkan prestasi yang diperoleh oleh taruna taruni tersebut. Untuk membangun sistem pendukung keputusan ini berdasarkan kriteria dan bobot yang sudah ditentukan oleh sekolah.

Dalam menentukan taruna taruni terbaik pada SMK Negeri 2 Turen, terdapat kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebagai acuan dalam menentukan taruna taruni terbaik. Berikut kriteria-kriteria dan bobot yang telah ditetapkan dalam Sistem pendukung keputusan pemilihan taruna taruni terbaik SMK Negeri 2 Turen.

Tabel 1. Kriteria dan bobot Pemilihan Taruna Taruni Terbaik SMK Negeri 2 Turen.

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Absensi	15
C2	Prestasi Akademik	17
C3	Prestasi non Akademik	16
C4	Kedisiplinan	12
C5	i Poin Pelanggaran	12
C6	Organisasi	13
C7	Rangking	15
Total		100%

3.4 Kriteria Seleksi

Dalam proses pemilihan taruna taruni terbaik terdapat pertimbangan pemberian point yaitu sebagai berikut :

a. Absensi

Nilai Absensi didapatkan dari jumlah keseluruhan daftar hadir Taruna saat berada di sekolah. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Kehadiran (0% - 25%) memiliki bobot nilai 1
2. Kehadiran (26% – 50%) memiliki bobot nilai 2
3. Kehadiran (51% – 75%) memiliki bobot nilai 3
4. Kehadiran (76% – 100%) memiliki bobot nilai 4

b. Prestasi Akademik

Nilai Prestasi akademik didapatkan berdasarkan tingkat lomba yang diikuti. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Lomba akademik antar sekolah memiliki bobot nilai 1
2. Lomba akademik antar kota memiliki bobot nilai 2
3. Lomba akademik antar nasional memiliki bobot nilai 3

4. Lomba akademik antar internasional memiliki bobot nilai 4

c. Prestasi non Akademik

Nilai Prestasi non akademik didapatkan berdasarkan tingkat lomba yang diikuti. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Lomba non akademik antar sekolah memiliki bobot nilai 1
2. Lomba non akademik antar kota memiliki bobot nilai 2
3. Lomba non akademik antar nasional memiliki bobot nilai 3
4. Lomba non akademik antar internasional memiliki bobot nilai 4

d. Kedisiplinan

Nilai kedisiplinan didapatkan dari tingkah laku sehari hari taruna saat berada didalam ruangan kelas. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Kedisiplinan D memiliki bobot nilai 1
2. Kedisiplinan C memiliki bobot nilai 2
3. Kedisiplinan B memiliki bobot nilai 3
4. Kedisiplinan A memiliki bobot nilai 4

e. Poin Pelanggaran

Nilai poin pelanggaran didapatkan dari akumulasi poin pelanggaran yang dilakukan taruna di sekolah. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Poin (0 - 50) memiliki bobot nilai 4
2. Poin (51 - 100) memiliki bobot nilai 3
3. Poin (101 - 150) memiliki bobot nilai 2
4. Poin (151 - 200) memiliki bobot nilai 1

f. Organisasi

Nilai bagi taruna yang mengikuti kegiatan organisasi intra sekolah didapatkan berdasarkan jabatan yang dimiliki. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Jabatan anggota memiliki bobot nilai 1
2. Jabatan coordinator / sebid memiliki bobot nilai 2
3. Jabatan sekretaris / bendahara memiliki bobot nilai 3
4. Jabatan ketua / wakil ketua memiliki bobot nilai 4

g. Rangking

Nilai rangking didapatkan berdasarkan jumlah total mata pelajaran dibagi pelajaran yang ditempuh. Adapun nilai range sebagai berikut :

1. Rangking (9 - 10) memiliki bobot nilai 1
2. Rangking (6 - 8) memiliki bobot nilai 2
3. Rangking (3 - 5) memiliki bobot nilai 3
- h. Rangking (1 - 2) memiliki bobot nilai 4

3.5 Flowchart Metode



Gambar 2. Flowchart metode Simple Additive Weightting.

Gambar diatas menunjukkan alur kerja dari metode yang digunakan dalam penelitian ini. Terdapat beberapa alur mulai inisialisasi alternate, pembobotan kriteria, proses hingga menampilkan hasil perhitungan metode.

3.6 Rancangan Database

Dalam rancangan *database* ini ada beberapa tabel yang digunakan sebagai penyimpanan dan pengolahan data dari Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen

Tabel 2. Tabel ini berisi data taruna yang akan mengikuti seleksi pemilihan Taruna terbaik pada SMK Negeri 2 Turen

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
ID	Varchar	50
NIS	Varchar	50
Nama	Varchar	50
Kelas	Varchar	50
Jurusan	Varchar	50
Jenis Kelamin	Varchar	50
Agama	Varchar	50

Tabel 3. Tabel ini berisi data admin yang akan digunakan pada saat akan login system.

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
ID	Varchar	50
Nama	Varchar	50
Jenis Kelamin	Varchar	50
Password	Varchar	50

Tabel 4. Tabel ini berisi kriteria yang ditentukan dari pihak sekolah untuk menjadi Taruna teladan di SMK Negeri 2 Turen.

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
ID	Varchar	50
Nama	Varchar	50
Absensi	Varchar	50
Akademik	Varchar	50
Non Akademik	Varchar	50
Kedisiplinan	Varchar	50
Poin Pelanggaran	Varchar	50
Organisasi	Varchar	50
Rangking	Varchar	50

Tabel 5. Tabel ini berisi bobot dari tiap tiap kriteria yang ada.

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
Kriteria	Varchar	50
Nilai	Varchar	50

Tabel 6. Tabel ini berisi hasil dari proses normalisasi yang telah dilakukan oleh system.

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
ID	Varchar	50
Nama	Float	50
Absensi	Float	50
Akademik	Float	50
Non Akademik	Float	50
Kedisiplinan	Float	50
Poin Pelanggaran	Float	50
Organisasi	Float	50
Rangkin	Float	50

Tabel 7. Tabel ini berisi hasil normalisasi yang dikalikan dengan bobot kriteria serta dijumlahkan tiap alternatifnya.

Nama Kolom	Tipe Data	Nilai
ID	Varchar	50
Nama	Float	50
Absensi	Float	50
Akademik	Float	50
Non Akademik	Float	50
Kedisiplinan	Float	50
Poin Pelanggaran	Float	50
Organisasi	Float	50
Rangkin	Float	50

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses pengubahan rancangan dan spesifikasi yang telah disusun sebelumnya menjadi suatu aplikasi yang siap untuk dijalankan dan merupakan kelanjutan dari perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik yang akan melakukan perhitungan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Terdapat user yang akan menginputkan data dan kemudian sistem akan melakukan perhitungan.

4.2 Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan pada komputer dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik yaitu :

1. Sistem Operasi Windows 8
2. Microsoft Visual Studio 2008. Digunakan untuk desain interface dan coding program.
3. Sql Server 2005. Digunakan untuk database server

4.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik adalah sebagai berikut :

1. Laptop Lenovo Thinkpad, processor AMD E-350
2. Memori RAM 3 GB
3. Hardisk 500 GB

4.4 Penggunaan Program

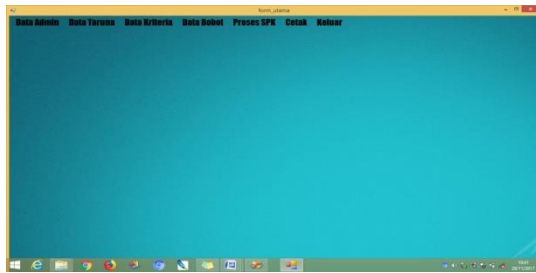
Berikut ini merupakan cara penggunaan program agar berjalan dan berfungsi sebagai mana mestinya dengan penjelasan fungsi setiap bagian – bagian. Adapun tampilan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik sebagai berikut :

4.5 Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login merupakan halaman awal untuk masuk kedalam sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik.

4.6 Halaman Home



Gambar 4. Halaman Home merupakan halaman awal sistem setelah melakukan login. Dan terdapat beberapa button untuk masuk ke halaman lainnya.

4.7 Halaman Admin



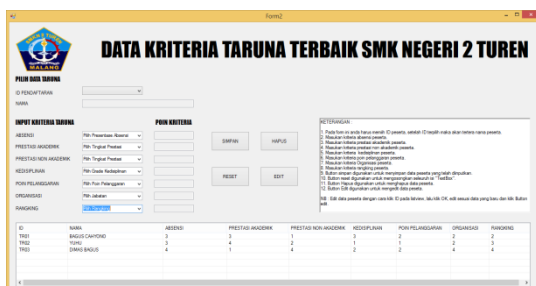
Gambar 4. Halaman admin ini digunakan untuk memasukkan data user baru yang nantinya dapat digunakan untuk proses login.

4.8 Halaman Taruna



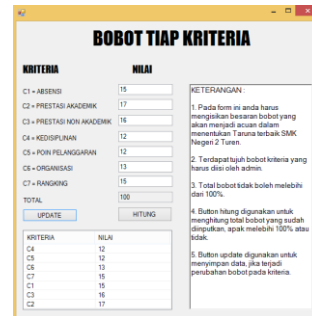
Gambar 5. Halaman ini digunakan untuk menginputkan data-data taruna SMK Negeri 2 Turen.

4.9 Halaman Kriteria



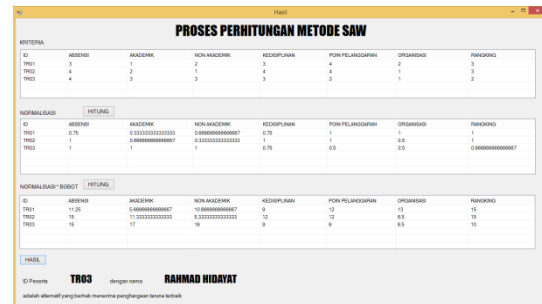
Gambar 6. Halaman Ini digunakan untuk menginputkan data kriteria taruna.

4.10 Halaman Bobot



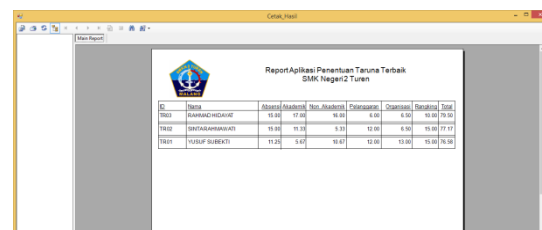
Gambar 7. Halaman Ini digunakan untuk menentukan bobot pada tiap kriteria. Halaman penentuan bobot.

4.11 Halaman Proses



Gambar 8. Halaman Ini digunakan untuk melakukan perhitungan menggunakan metode SAW

4.12 Halaman Cetak



Gambar 9. Halaman Ini digunakan untuk melakukan reporting atau cetak hasil perhitungan ke crystal report

4.13 Halaman Keluar



Gambar 10. Halaman Ini digunakan untuk keluar atau menyudahi system yang berjalan saat itu.

4.14 Pengujian Sistem

Tabel 7. Penulis memberikan pengujian terhadap aplikasi dengan menjalankannya pada beberapa sistem operasi.

Sistem Operasi	Pengujian		
	Berjalan Sukses	Kurang Sukses	Tidak Berjalan
Windows 7	√	-	-
Windows 8	√	-	-
Windows 10	√	-	-

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan taruna terbaik menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) beserta pengujian terhadap penggunaannya, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Kesesuaian Sistem operasi yang dicoba semuanya dapat berjalan sesuai rancangan dengan presentase 100 %.

5.2 Saran

Agar aplikasi ini berjalan dengan baik untuk kedepannya, maka ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Dalam input kriteria dan perhitungan bisa dibuat dalam bentuk satu form, agar lebih efektif.
2. Perlu perbaikan dalam tampilan halaman cetak taruna terbaik.
3. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) diharapkan kedepannya dapat diterapkan menggunakan metode lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bonczek, dkk. (1980). Pendefinisian SPK sebagai sistem berbasis computer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi.
- [2] Turban, Efraim. 2013 “ Decision Support Systems and Intelligent Systems Edisi 7 Jilid 1” Yogyakarta : ANDI
- [3] Vieda, (2011). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Merancang Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa Pada SMK Muhammadiyah 1 Kudus – Sistem Informasi – Universitas Dian Nusantoro.
- [4] Munandar, Aris, 2016. *Pengertian MySQL*. <https://bahasaweb.com/pengertian-mysql/>. Diakses pada 7 Desember 2016.