

**Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian SIM (Surat Izin Mengemudi)
Kepada Pengendara Sepeda Motor Dengan Menggunakan Metode
Simple Additive Weighting
(Studi Kasus: Polres Kab. Labuhan Batu)**

Barany Fachri, Jurais Al Qorni Dalimunthe
Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia^{1,2}
Email : barany_fachri@dosen.pancabudi.ac.id¹, alqorni.dalimunthe@ymail.com²

Abstrak

Polres Kabupaten Labuhan Batu merupakan kantor Polisi Resort yang tugasnya untuk melayani masyarakat. Salah satu pelayanannya yaitu pembuatan Surat Izin Mengemudi. Proses pembuatan surat izin mengemudi tersebut masih dilakukan secara manual seperti, pengisian formulir permohonan dan penilaian nilai ujian surat izin mengemudi. Sistem yang digunakan dalam kegiatan operasional pembuatan surat izin mengemudi ini belum optimal, karena masih dilakukan secara manual, maka dari itu diperlukan suatu sistem pendukung keputusan dalam menentukan kelulusan ujian surat izin mengemudi agar proses penilaian akan lebih objektif dan efisien. Dalam sistem itu pemohon harus melakukan pendaftaran terlebih dahulu, kemudian pemohon dapat melakukan ujian teori dan praktek. Dan penguji pun akan menilai berdasarkan kriteria yang ada. Dari hasil penilaian akan didapatkan pemohon sebagai bukti hasil ujian tersebut. Untuk itu, penulis menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelulusan Ujian Surat Izin Mengemudi pada Polres Kabupaten Labuhan Batu.

Kata Kunci : *Manual, Sistem, Objektif, Efisien*

Abstract

Labuhan Batu District Police Station is a Resort Police office whose job is to serve the community. One of the services is the making of a driver's license. The process of making a driver's license is still done manually, such as filling out the application form and assessing the value of the driving license. The system used in the operational activities of making driving licenses is not optimal, because it is still done manually, therefore a decision support system is needed in determining the passing of the driving license exam so that the assessment process will be more objective and efficient. In that system the applicant must register first, then the applicant can take a theory and practice exam. And testers will judge based on existing criteria. The results of the assessment will be obtained by the applicant as evidence of the results of the exam. For this reason, the author applies the Simple Additive Weighting (SAW) method in the Decision Support System for Graduation of Driving License Tests at the Labuhan Batu District Police Station.

Keywords: *Manual, System, Objective, Efficient*

1. PENDAHULUAN

Surat Izin Mengemudi adalah bukti registrasi dan identifikasi yang diberikan oleh Polri kepada seseorang yang telah memenuhi persyaratan administrasi, sehat jasmani dan rohani, memahami peraturan lalu lintas dan terampil mengemudikan kendaraan bermotor (Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2012). Setiap orang yang mengemudikan kendaraan bermotor di jalan wajib memiliki Surat Izin Mengemudi sesuai dengan jenis kendaraan bermotor yang dikemudikan (Pasal 77 ayat (1) UU No.22 Tahun 2009). Polres Kabupaten Labuhan Batu Propinsi Sumatera Utara merupakan kantor Polisi Resort yang tugasnya untuk melayani masyarakat. Salah satu pelayanannya yaitu pembuatan Surat Izin Mengemudi. Calon pembuat surat izin mengemudi harus memenuhi syarat-syarat yang telah ditetapkan dalam pembuatan surat izin mengemudi, diantaranya syarat usia dan persyaratan khusus. Proses pembuatan surat izin mengemudi tersebut masih dilakukan secara manual misal pengisian formulir permohonan pembuatan surat izin mengemudi. Kemudian untuk melakukan tes, pemohon harus mengikuti beberapa tes yaitu, tes teori dan tes praktek. Dengan menerapkan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelulusan ujian pada pembuatan surat izin mengemudi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini digunakan untuk menyelesaikan suatu persoalan yang tidak terstruktur secara sederhana. Sehingga dengan menerapkan metode tersebut, akan membantu proses pengambilan keputusan dalam penentuan kelulusan surat izin mengemudi pada Polres Kabupaten Labuhan Batu Propinsi Sumatera Utara.

2. LANDASAN TEORI

a. Sistem Pendukung Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2014:1), menurut Bonczek, dkk. (1980) dalam buku *Decision Support Systems 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).

b. Metode *Simple Additive Weighting*

Nofriansyah, Dicky (2015:11) Metode *Simple Additive Weighting* sering dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode *Simple Additive Weighting* ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

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

r_{ij} : adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

Keterangan:

$\max X_{ij}$: Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

$\min X_{ij}$: Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

X_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik.

Cost : Jika nilai terkecil adalah terbaik.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i : Ranking untuk setiap alternatif

w_j : Nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).

R_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Langkah – langkah dari metode SAW adalah :

1. Menentukan kriteria – kriteria yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria

c. Bahasa Pemrograman PHP

PHP Hypertext Preprocessor atau disingkat dengan *PHP* ini adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *Web Deployment*. Karena sifatnya yang *Server Side Scripting*, maka untuk menjalankan *PHP* harus menggunakan *Web Server*. *PHP* juga dapat diintegrasikan dengan *HTML*, *JavaScript*, *JQuery*, *Ajax*, namun pada umumnya *PHP* lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe *HTML*. Dengan menggunakan *PHP* dapat membuat *Website Powerfull* yang dinamis dengan disertai manajemen *database*-nya. Selain itu juga penggunaan *PHP* yang sebagian besar dapat jalan di banyak *platform*. Pada awalnya *PHP* merupakan kependekan dari *Personal Home Page (Situs Personal)*. *PHP* pertama kali dibuat oleh *Rasmus Lerdorf* pada tahun 1995. Pada waktu itu *PHP* masih bernama *Form Interpreted (FI)*, yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data formulir dari *web*. Kemudian pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama *Zend* menulis ulang *interpreter PHP* menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada juni 1998, perusahaan tersebut merilis *interpreter* baru untuk *PHP* dan meresmikan rilis tersebut sebagai *PHP 3.0* dan singkatan *PHP* diubah menjadi akronim berulang *PHP : Hypertext Preprocessing*. Pada pertengahan tahun 1999, *Zend* merilis *interpreter PHP* baru dan rilis tersebut dikenal dengan *PHP 4.0*. Versi tersebut adalah versi *PHP* yang paling banyak digunakan pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi *Web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan stabilitas yang tinggi.

Pada juni 2004, *Zend* merilis *PHP 5.0*, dalam versi ini inti dari *interpreter PHP* mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam *PHP* untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Kelebihan bahasa pemrograman *PHP* diantaranya :

- a. *PHP* dapat digunakan di berbagai system operasi diantaranya *Linux, Unix, Windows, Mac, OsX, RISX OS*, dan system operasi lainnya.
- b. *PHP* mendukung berbagai macam *Web Server* diantaranya *Apache, Microsoft Information Server, Personal Web Server, Netscape and iPlanet Server, Oreilly Website Pro Server, Caudium, Xitami, Omni HTTPD*, dan lain-lain.
- c. *PHP* dapat menggunakan teknik program *Procedural, Object Oriented Programing (OOP)*.

d. *Database MySQL*

MySQL adalah sebuah perangkat lunak *system manajemen basis dataSQL (DBMS)* yang *multithread*, dan *multi-user*. *MySQL* adalah implementasi dari system manajemen basis data relasional (*RDBMS*) (Danang Sunyoto, 2011:22). *MySQL* dibuat oleh *TcX* dan telah dipercaya mengelola *system* dengan 40 buah *database* berisi 10.000 tabel dan 500 di antaranya memiliki 7 juta baris. *MySQL AB* merupakan perusahaan komersial Swedia yang mensponsori dan yang memiliki *MySQL*. Pendiri *MySQL AB* adalah dua orang Swedia yang bernama *David Axmark, Allan Larsson* dan satu orang Finlandia bernama *Michael "Monty"*. Setiap pengguna *MySQL* dapat menggunakannya secara bebas yang didistribusikan gratis dibawah lisensi *GPL (GeneralPublic License)* namun tidak boleh menjadikan produk turunan yang bersifat komersial. Pada saat ini *MySQL* merupakan *database server* yang sangat terkenal di dunia, semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses *database* yaitu *SQL*. *SQL (Structured Query Language)* pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboratorium riset *San Jose, IBM* yang bernama *system R*. Kemudian *SQL* juga dikembangkan oleh *Oracle, Informix* dan *Sybase*.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah :

a. Studipustaka

Studi pustaka adalah kegiatan menghipun informasi dengan topic atau masalah yang menjadi objek penelitian. Informasi tersebut dapat di peroleh dari buku-buku karya ilmiah ,tesis ,ensiklopedia, internet dan dari sumber lain-lainnya.

b. Studi lapangan

Studi lapangan adalah suatu proses kegiatan pengungkapan fakta-fakta melalui observasi / pengamatan atau wawancara dalam proses memperoleh keterangan data dengan cara terjun langsung kelapangan.

Teknik pengumpulan datanya yang penulis gunakan adalah :

a. Observasi

Adalah aktivitas terhadap satu proses atau objek dengan maksud merasakan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya untuk mendapatkan informasi-informasi.

b. Wawancara

Adalah suatu percakapan antara 2 oprang atau lebih dan berlangsung antara pewawancara dan narasumber. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dari narasumber yang terpercaya.

4. PERANCANGAN SISTEM

a. **Basis Data (Data Base)**

Adapun basis data yang pdigunakan adalah sebagai berikut :

1. **Tabel data login**

No	Nama Filed	Type	Size	Keterangan
1	Username	Varchar	50	Nama pengguna
2	Password	varchar	30	Kata sandi untuk login kemenuutama

2. Tabel Data Peserta

No	Nama Filed	Type	Size	Keterangan
1	Nama	Varchar	50	Nama pesertapengaju SIM
2	No KTP	Int	30	No identitas pengaju yang valid

3. Tabel Data Klasifikasi

No	Nama Filed	Type	Size	Keterangan
1	Ujian tertulis	Varchar	15	Nilai pesertapengaju SIM
2	Ujian angka 8	Varchar	15	Nilai pesertapengaju SIM
3	Ujian zig – zag	Varchar	15	Nilai peserta pengaju SIM
4	Ujian tanjakan/ turunan	Varchar	15	Nilai peserta pengaju SIM

5. IMPLEMENTASI

a. Implementasi Halaman menu utama

Setelah admin melakukan login dengan username dan password yang valid maka admin akan masuk di halaman utama, berikut implementasi dari tampilan menu utama pada gambar 4.5 Berikut :

Gambar 4.5 Tampilan Halaman Utama

b. Implementasi Halaman Data Pengajuan

Halaman ini memiliki fasilitas tambah Peserta, edit Peserta, hapus dan cari. Untuk melakukan pencarian data Peserta dapat dilakukan berdasarkan nama Peserta. Jika admin ingin menambahkan Peserta yang baru, user dapat melakukannya dengan menekan tombol tambah pada halaman ini. Jika data Peserta masuk sudah di inputkan localhost akan menyatakan bahwa data berhasil diinputkan, padahalaman ini tersedia fasilitas tombol edit untuk melakukan perubahan data Peserta masuk, dan tombol hapus yang berfungsi untuk menghapus data Peserta.

Adapun tampilan dari halaman data peserta pengajuan SIM secara lengkap seperti pada gambar 4.6.

No	Nama Peserta	No KTP	Aksi
1	salman	120292192102	Edit Hapus
2	Azis	12333929993931	Edit Hapus
3	samsul	12282993929291	Edit Hapus
4	kadek	12322344332232	Edit Hapus

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Data Peserta pengajuan SIM

c. Implementasi Halaman Data kriteria Peserta

Halaman data kriteria Peserta yang menjadi dasar penilaian atau penetapan peserta ,pase ini diambil dari data yang telah di inputkan. Halaman ini memiliki fasilitas edit dan tambah kriteria. Adapun tampilan dari halaman Data kriteria peserta pengajuan Surat Izin Mengemudi secara lengkap pada gambar 4.7.

No	Nama Kriteria	Atribut	Aksi
1	Uji tertulis	Benefit	Edit
2	Uji keseimbangan	Benefit	Edit
3	Uji slalom	Benefit	Edit
4	Uji depresiasi	Benefit	Edit
5	Uji angka 8	Benefit	Edit
6	Uji reaksi	Benefit	Edit
7	Uji persiapan	Benefit	Edit
8	Uji maju mundur	Benefit	Edit
9	Uji parkir	Benefit	Edit
10	Uji tahanan / turunan	Benefit	Edit

Gambar 4.7. tampilan dari halaman perubahan kriteria

d. Implementasi Halaman Data Himpunan Kriteria

Halaman ini memiliki fasilitas tambah kriteria dan bobot, edit kriteria dan bobot dan hapus. Halaman data himpunan kriteria dan bobot diimplementasikan pada gambar 4.8.

No	Nama Kriteria	Nama Himpunan	Nilai	Keterangan	Aksi
1	Uji tertulis	Hasil > 70	10		Edit Hapus
2	Uji slalom	Nilai > 70	10		Edit Hapus
3	Uji depresiasi	Nilai > 70	10		Edit Hapus
4	Uji angka 8	Nilai > 70	10		Edit Hapus
5	Uji reaksi	Nilai > 70	10		Edit Hapus
6	Uji persiapan	Nilai > 70	10		Edit Hapus
7	Uji maju mundur	Nilai > 70	10		Edit Hapus
8	Uji parkir	Nilai > 70	10		Edit Hapus

Gambar 4.8Tampilan Halaman Data Himpunan Kriteria

e. Implementasi Klasifikasi Kriteria Peserta

Pada halaman klasifikasi peserta ini menyediakan fasilitas tambah klasifikasi, berikut ini adalah klasifikasi criteria peserta pengajuan Surat Izin Mengemudi pada gambar 4.9

No	Nama Peserta	Uji tertulis	Uji keseimbangan	Uji slalom	Uji depresiasi	Uji angka 8	Uji reaksi	Uji persiapan	Uji maju mundur
1	Rita Subiarto	15	10	10	10	10	10	10	10
2	Rini	15	10	10	10	10	10	10	10

Gambar4.9 Klasifikasipeserta

f. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *system test*, yaitu menguji kemampuan keseluruhan yang disediakan aplikasi dengan melihat integrasi dari semua paket. Pengujian dilakukan untuk memperhatikan hasil pengeluaran apakah telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. pengujian dapat dilihat pada gambar 4.10.

C1. Uji tertulis:	Sangat Tinggi
C2. Uji keseimbangan:	Rendah
C3. Uji slalom:	Tinggi
C4. Uji depresiasi:	Sangat Tinggi
C5. Uji angka 8:	Cukup

Gambar 4.10 Analisa peserta

g. Implementasi Hasil Analisa Peserta

Berikut ini adalah hasil dari analisa peserta yang dilakukan sebagai pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Hasil analisa peserta dapat dilihat pada gambar 4.11 berikut:

Bobot : (5) (2) (4) (5) (3) (1) (1) (1) (1) (1)

Filter:

No	Nama	C1. Uji tertulis (Benefit)	C2. Uji keseimbangan (Benefit)	C3. Uji slalom (Benefit)	C4. Uji depresiasi (Benefit)
1	Rita Subiarto	15	10	10	10
2	Rini	15	10	10	10

Showing 1 to 2 of 2 entries

Gambar 4.11 Hasil analisa peserta

6. KESIMPULAN

Sistem ini memberikan hak akses tertentu terhadap setiap *user* sesuai dengan kebutuhan antara lain, admin yang mempunyai hak akses sepenuhnya terhadap sistem, pemohon hanya dapat menginputkan data pendaftaran dan penguji hanya bisa menginputkan nilai ujian teori dan praktek surat izin mengemudi. Sistem pendukung keputusan penentuan kelulusan surat izin mengemudi ini berisikan beberapa menu yaitu menu pendaftaran, menu informasi tentang sim, menu login bagi admin dan penguji, menu penilaian, menu penguji, tambah dan edit penguji, edit data pemohon, laporan dan *logout*. Sistem pendukung keputusan penentuan kelulusan surat izin mengemudi akan menghasilkan sebuah *ouput*. *Output* dari website ini terdiri dari cetak hasil pendaftaran dan cetak hasil penilaian ujian surat izin mengemudi.

DAFTAR PUSTAKA

- Sutabri Tata. 2012. Analisis Sistem Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Sutabri Tata. 2012. Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu.
- Kadir, Abdul, & CH.Triwahyuni, Terra. 2003. *Pengenalan Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- Kadir, Abdul. 2008. *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*. Yogyakarta: Andi
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI.
- Nofrianyah, Dicky. 2015. *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish
- Peraturan Kepala Kepolisian Negara Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2012 Tentang Surat Izin Mengemudi.
- Fathansyah. 2007. *Basis Data*, Informatika: Bandung.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Jogianto, HM. 2010. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset.
- Kadir, Abdul. 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Jogianto, HM. 2010. *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Penerbit Andi Offset,