

APLIKASI PENENTUAN JENJANG KOMPETENSI BERBASIS E-LEARNING MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

(STUDI KASUS: BALAI LATIHAN KERJA KAB. SAMPANG)

Nurul Fajriyah Karina
(11.04.111.00042)

Pembimbing 1 : Rika Yunitarini, S.T., M. T.
Pembimbing 2 : Bain Khusnul Khotimah, S.T., M. Kom

Di masyarakat, banyaknya pengangguran disebabkan karena tidak adanya keahlian yang dimiliki oleh seseorang untuk mencari pekerjaan dan menciptakan lapangan kerja. Adanya Balai Latihan Kerja (BLK) dapat membantu para pengangguran tersebut untuk mendapatkan keahlian tertentu yang dapat dimanfaatkan dalam dunia kerja. Namun, meskipun sudah ada BLK sebagai wadah untuk menampung pengangguran ini, terkadang mereka masih bingung akan keahlian yang dimiliki oleh diri mereka sendiri sehingga tidak dapat mengoptimalkan kemampuan yang mereka dimiliki. Dibutuhkan suatu untuk membantu mereka dalam menentukan keahlian apa yang sebaiknya mereka tekuni agar tujuan untuk mendapat pekerjaan maupun membuka lapangan kerja baru.

Hasil dari penelitian ini adalah penentuan jenjang kompetensi dilakukan dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) melakukan perangkingan dan melakukan pengelompokan peserta sesuai dengan tingkat kemampuan peserta dalam mengikuti kegiatan pelatihan kerja dengan akurasi sistem mencapai 93% menggunakan data yang ada dalam sistem. Dengan diterapkannya dalam sistem E-learning, diharapkan peserta pelatihan kerja ini dapat lebih mudah dalam melakukan transaksi materi dan melakukan ujian.

Kata Kunci : *Aplikasi, E-learning, SAW, Pelatihan Kerja, BLK*



KATA PENGANTAR



Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberi Hidayat serta Taufiq-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan sesuai harapan.

Tugas Akhir dengan judul “**Aplikasi Penentuan Jenjang Kompetensi Berbasis *E-Learning* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)** ” (Studi kasus: Balai Latihan Kerja Kabupaten Sampang), diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika pada program studi Strata-1 Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini demikian pula selama perkuliahan, penulis tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan secara moril maupun materiil secara langsung maupun tidak langsung, kepada :

1. ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta taufiq-Nya kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, dan Semoga Sholawat serta salam tetap tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.
2. Kepada kedua orang tuaku, Bapak serta Ibu yang banyak memberikan dukungan dan motivasi, baik berupa moril dan materiil serta do'a yang selalu dipanjatkan kepada Allah SWT. Semoga Bapak serta Ibu selalu mendapat Ridho dan kasih sayang dari Allah SWT.
3. Ibu Rika Yunitarini, S.T., M.T, Ibu Bain Khusnul Khotimah, S.T., M. Kom dan Ibu Yeni Kustiyahningsih, S.Kom, M.Kom yang telah membuka wawasan dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak H. Bisrul Hafi, S.Sos., M.Si. selaku Kepala Balai Latihan Kerja Kabupaten Sampang dan seluruh karyawan yang telah membantu dan mendukung saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Achmad Jauhari, S.T., M.Kom. selaku ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.



6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada saya selama proses perkuliahan, semoga ilmu yang diberikan dapat bermanfaat.
7. Sahabat-sahabatku Rouf, Nurul, Tsalits, Herlina, Nia, Riyan, Linda dan Tika yang telah membantu dan mengajari saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Saudari – Saudariku Iis, Khoir dan Laila yang selalu memberi semangat dan doanya.
9. Sahabat- sahabatku Kadok Com. terima kasih atas kebersamaan, support, sindiran dan canda tawa selama ini, kalian adalah sahabatku yang terbaik.
10. Sahabat – sahabat seperjuangan Aida, Luvi, Ila, Dewi, Isnaini, Choyr dan yang lainnya terimakasih atas kebersamaan dan canda tawa selama ini, mengajarkanku arti dari berbagi, semua hal tentang cerita kita tidak akan terlupakan.
11. Teman-teman ANTIK'11 terima kasih atas kebersamaannya selama masa perkuliahan.
12. Seluruh orang – orang yang telah memberikan motivasi saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga segala sesuatu yang telah dihasilkan dalam Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi masyarakat, dan kemajuan Ilmu pengetahuan dan teknologi untuk dapat dikembangkan lebih baik lagi.

Bangkalan, Juli 2016

Penulis,



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN MOTTO	ix
LEMBAR PERSEMBAHAN	xi
ABSTRAK.....	xiii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR ISTILAH	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Aplikasi	8
2.2.2 <i>E-Learning</i>	9
a. Pengertian <i>E-Learning</i>	9
b. Konsep <i>E-Learning</i>	9
c. Model <i>E-Learning</i>	9
d. Fitur <i>E-Learning</i>	11
e. Kelebihan dan Kekurangan <i>E-Learning</i>	11
2.2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	13
a. Pengertian <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	13
b. Kelebihan dan Kekurangan SAW	13
c. Algoritma <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	14
2.2.4 Pelatihan Kerja.....	15
a. Pengertian Pelatihan Kerja	15



b. Program Pelatihan Kerja	15
c. Metode Pelatihan Kerja	16
2.2.5 Balai Latihan Kerja (BLK)	19
2.2.6 Penentuan Jenjang Kompetensi Pada BLK.....	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	23
3.1 Analisa	23
3.1.1 Analisa Sistem	23
3.1.2 Analisa User	23
3.1.3 Analisa Input.....	24
3.1.4 Analisa Proses.....	24
3.1.5 Analisa Output	24
3.2 Desain Sistem.....	24
3.2.1 <i>Usecase Diagram</i>	24
3.2.2 <i>Flowchart</i>	25
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	28
a. <i>Activity Diagram Login</i>	28
b. <i>Activity Diagram Data User</i>	29
c. <i>Activity Diagram Register Akun</i>	31
d. <i>Activity Diagram Manajemen Admin/Tutor</i>	31
e. <i>Activity Diagram Data Penilaian</i>	36
f. <i>Activity Diagram Hasil Akhir</i>	38
g. <i>Activity Diagram Uji Kompetensi</i>	39
h. <i>Activity Diagram Registrasi</i>	40
3.3 Rancangan Database	42
3.3.1 <i>Conseptual Data Modelling Sistem</i>	42
3.3.2 <i>Physical Data Modelling Sistem</i>	44
3.4 Data	45
3.5 Struktur Tabel.....	46
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	53
4.1 Implementasi	53
4.2 Lingkungan Uji Coba	56
4.3 Penghitungan Manual.....	57
4.4 Implementasi Program	64
4.4.1 Form Home.....	64
4.4.2 Form Login	66
4.4.3 Form Info Pendaftaran	68
4.4.4 Form Jadwal Pelatihan.....	68
4.4.5 Form Daftar Kelas	70
4.4.6 Form Download Materi	72



4.4.7 Form Ujian Kompetensi.....	72
4.4.8 Form Info Kode BLK.....	74
4.4.9 Form Manajemen Kelas.....	75
4.4.10 Form Manajemen Soal.....	76
4.4.11 Form Manajemen Ujian.....	78
4.4.12 Form Manajemen Materi.....	80
4.4.13 Form Manajemen Pengumuman.....	81
4.4.14 Form Data Nilai.....	83
4.4.15 Form Hasil Akhir.....	84
4.4.16 Form Data User.....	85
4.4.17 Form Registrasi Akun oleh Admin.....	87
4.4.18 Form Registrasi Akun oleh Admin.....	88
4.5 Skenario Uji Coba.....	90
4.5.1 Uji Fungsionalitas.....	90
4.5.2 Uji Objektifitas.....	90
4.5.3 Uji Akurasi Sistem.....	91
4.6 Analisis Sistem.....	91
4.6.1 Analisis Uji Fungsionalitas.....	91
4.6.2 Analisis Uji Objektifitas.....	99
4.6.3 Analisis Akurasi Sistem.....	101
BAB VKESIMPULAN.....	105
5.1 Kesimpulan.....	104
5.2 Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN.....	109
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	147



[Halaman ini Sengaja Dikosongkan]



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur Sistem	26
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Metode SAW	27
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Login	28
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Data Peserta	29
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Data Tutor	30
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Registrasi Akun.....	31
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Kelas	32
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Soal	33
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Ujian.....	34
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Materi	35
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Pengumuman	36
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Data Nilai	37
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Normalisasi Matrik	38
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Hasil Akhir.....	39
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Uji Kompetensi	40
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Registrasi	41
Gambar 3.18 <i>Conceptual Data Modelling Sistem</i>	42
Gambar 3.19 <i>Physical Data Modelling Sistem</i>	44
Gambar 4.1 <i>Source Code</i> Metode SAW dalam Sistem	55
Gambar 4.2 Data Nilai yang digunakan dalam sistem	56
Gambar 4.3 <i>Form Home</i> Utama.....	64
Gambar 4.4 <i>Form Home</i> Admin	65
Gambar 4.5 <i>Form Home</i> Tutor.....	65
Gambar 4.6 <i>Form Home</i> Peserta.....	66
Gambar 4.7 <i>Form Login</i>	67
Gambar 4.8 <i>Username dan Password</i> salah.....	67
Gambar 4.9 <i>Form Info</i> Pendaftaran	68
Gambar 4.10 <i>Form Jadwal</i> Pelatihan Calon Peserta/user tidak login	69
Gambar 4.11 <i>Form Jadwal</i> Pelatihan Peserta.....	69
Gambar 4.12 <i>Form</i> Daftar Kelas.....	70
Gambar 4.13 <i>Form</i> Pendaftaran Pelatihan	71
Gambar 4.14 <i>Form</i> Daftar Anggota Kelas	71
Gambar 4.15 <i>Form</i> Download Materi	72
Gambar 4.16 <i>Form</i> Mulai Ujian Online.....	73
Gambar 4.17 <i>Form</i> Soal Ujian Online	73



Gambar 4.18 <i>Form</i> Hasil Uji Kompetensi.....	74
Gambar 4.19 <i>Form</i> Info Kode BLK	75
Gambar 4.20 <i>Form</i> Manajemen Kelas.....	75
Gambar 4.21 <i>Form</i> Manajemen Daftar Kelas.....	76
Gambar 4.22 <i>Form</i> Manajemen Soal.....	77
Gambar 4.23 <i>Form</i> Manajemen Daftar Soal	77
Gambar 4.24 <i>Form</i> Tambah Soal	78
Gambar 4.25 <i>Form</i> Manajemen Ujian.....	79
Gambar 4.26 <i>Form</i> Tambah Ujian.....	79
Gambar 4.27 <i>Form</i> Manajemen Materi	80
Gambar 4.28 <i>Form</i> Tambah Materi	81
Gambar 4.29 <i>Form</i> Manajemen Pengumuman	82
Gambar 4.30 <i>Form</i> Tambah Pengumuman.....	82
Gambar 4.31 <i>Form</i> Data Nilai	83
Gambar 4.32 <i>Form</i> Hasil Akhir.....	84
Gambar 4.33 <i>Form</i> Data Peserta.....	85
Gambar 4.34 <i>Form</i> Tambah Data Peserta.....	86
Gambar 4.35 <i>Form</i> Data Tutor	86
Gambar 4.36 <i>Form</i> Tambah Data Tutor	87
Gambar 4.37 <i>Form</i> Registrasi Akun oleh Admin	88
Gambar 4.38 <i>Form</i> Registrasi Akun oleh User.....	89
Gambar 4.39 <i>Form</i> Registrasi Profil.....	89



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 3.1 Atribut data peserta	45
Tabel 3.2 Atribut data tutor	45
Tabel 3.3 Atribut data nilai	46
Tabel 3.4 Atribut data materi	46
Tabel 3.5 Tabel user	46
Tabel 3.6 Tabel peserta	47
Tabel 3.7 Tabel tutor	47
Tabel 3.8 Tabel kelas	48
Tabel 3.9 Tabel bidang pelatihan	48
Tabel 3.10 Tabel anggota kelas	48
Tabel 3.11 Tabel soal	49
Tabel 3.12 Tabel ujian	49
Tabel 3.13 Tabel jenis soal	50
Tabel 3.14 Tabel mata pelajaran	50
Tabel 3.15 Tabel nilai	50
Tabel 3.16 Tabel rengking	51
Tabel 3.17 Tabel pengumuman	51
Tabel 3.18 Tabel materi	52
Tabel 4.1 Tabel Alternatif	57
Tabel 4.2 Tabel Kriteria	57
Tabel 4.3 Tabel nilai rating kecocokan tiap kriteria	58
Tabel 4.4 Tabel Pembobotan tiap kriteria	59
Tabel 4.5 Tabel Jenjang Kompetensi	62
Tabel 4.6 Tabel Hasil Akhir Perhitungan	63
Tabel 4.7 Kriteria interpretasi skor respons peserta dan tutor	89
Tabel 4.8 Tabel Pengujian Menu Utama	91
Tabel 4.9 Tabel Pengujian <i>Login</i>	92
Tabel 4.10 Tabel Pengujian Registrasi User	92
Tabel 4.11 Tabel Pengujian Manajemen Data User	93
Tabel 4.12 Tabel Pengujian Manajemen Admin	94
Tabel 4.13 Tabel Pengujian Data Penilaian	96
Tabel 4.14 Tabel Pengujian Hasil Akhir (Admin & Tutor)	96
Tabel 4.15 Tabel Pengujian Pendaftaran Kelas	97
Tabel 4.16 Tabel Pengujian Uji Kompetensi	97
Tabel 4.17 Tabel Pengujian Info BLK	98



Tabel 4.18 Tabel Pengujian Kelola Akun.....	98
Tabel 4.19 Tabel Pengujian <i>Logout</i>	99
Tabel 4.20 Tabel Pengujian Nilai Uji Kompetensi	99
Tabel 4.21 Persentase respons peserta setelah menggunakan sistem..	100
Tabel 4.22 Persentase respons tutor setelah menggunakan sistem	101
Tabel 4.23 Tabel akurasi perbandingan hasil sistem dan hasil manual.	102
Tabel 4.24 Tabel akurasi perbandingan hasil sistem dan hasil manual setelah dilakukan penambahan data.....	103



DAFTAR ISTILAH

<i>Simple AdditiveWeighting (SAW)</i>	Metode Penjumlahan bobot
<i>E-learning</i>	Sistem belajar mengajar dengan pemanfaatan teknologi menggunakan media internet
<i>On The Job Training</i>	Metode pelatihan kerja yang berfokus pada peningkatan produktivitas secara cepat
<i>Off The Job Training</i>	Metode pelatihan kerja yang cenderung berfokus pada perkembangan dan pendidikan jangka panjang
<i>Beginner</i>	Pemula
<i>Intermediate</i>	Menengah / Lanjutan
<i>Expert</i>	Ahli



[Halaman ini Sengaja Dikosongkan]



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keterangan Penelitian	109
Lampiran 2 Surat Keterangan Kriteria dan Bobot.....	110
Lampiran 3 Angket Respon Tutor.....	111
Lampiran 4 Angket Respon Peserta.....	114
Lampiran 5 <i>Source Code</i> Metode SAW.....	134
Lampiran 6 Cetak Data Nilai Peserta.....	139
Lampiran 7 Data Akurasi Sistem	143



[Halaman ini Sengaja Dikosongkan]

