



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REGROUPING KELAS SMK ISLAM TERPADU (IT) SMART INFORMATIKA SURAKARTA DENGAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Disusun oleh :

Nama : Evi Dianawati
NIM : 09.5.00075
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu / S1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA**

2015



LAPORAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REGROUPING KELAS SMK ISLAM TERPADU (IT) SMART INFORMATIKA SURAKARTA DENGAN METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS* (AHP)

Laporan ini Disusun Guna Melengkapi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Jenjang Pendidikan Strata Satu

Pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun oleh :

Nama : Evi Dianawati

NIM : 09.5.00075

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata Satu / SI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2015

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama pelaksana Skripsi : Evi Dianawati
Nomor Induk Mahasiswa : 09.5.00075
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu / SI
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Regrouping
Kelas Smk Islam Terpadu (IT) Smart
Informatika Surakarta Dengan Metode
Analytic Hierarchy Process (AHP).
Dosen Pembimbing 1 : Sri Siswanti, M.Kom
Dosen Pembimbing 2 : Wawan Laksito, S.Si, M.Kom

Surakarta, Maret 2015

Menyetujui

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

Sri Siswanti, M.Kom

Wawan Laksito, S.Si, M.Kom

Mengetahui

Ketua STMIK Sinar Nusantara

Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA SURAKARTA

SURAT PERNYATAAN TERTULIS

JUDUL : Sistem Pendukung Keputusan Regrouping Kelas Smk
Islam Terpadu (IT) Smart Informatika Surakarta Dengan
Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

NAMA : Evi Dianawati

NIM : 09.5.00075

”Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya yang disertai bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk membatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”

Surakarta, Maret 2015

Evi Dianawati

MOTTO

“Tujuan yang utama dan paling utama di dunia ini adalah untuk menyembah ALLAH SWT.”

“ Hidup adalah perjuangan , maka bersungguh-sungguhlah dalam membuat hidup anda bermakna.”

“ Jadilah orang yang bermanfaat untuk orang lain, baik dalam keadaan senang ataupun susah.”

“Jadilah dirimu sendiri, dan jadikan dirimu menjadi orang yang tegar dan kuat dalam segala apapun.”

PERSEMBAHAN

1. Yayasan Sinar Nusantara Surakarta yang selama empat tahun ini telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu di STMIK Sinar Nusantara Surakarta secara gratis full 100%. Jaya Sinar Nusantara ‘Sayekti Ikhlas Nuju Agunging Rakyat Nusantara’.
2. Yayasan Solopeduli Ummat sebagai mitra sinergi beasiswa anugrah STMIK Sinar Nusantara. Dalam dekapan ukhuwah, Insya Allah narasi keberkahan akan senantiasa membersamai orang-orang yang peduli terhadap urusan kemashlatan ummat. Solopeduli, karena peduli adalah solusi.
3. Ayahanda ‘the good father’ (Alm) dan Ibunda yang telah berjerih payah mendukung setiap hal dengan balutan doa harapan dan kasih sayang. Kakak tercinta beserta istri dan keponakan.
4. Teman-teman Jurusan Teknik Informatika angkatan 2009 (khususnya Siti, Wulan, Erna, Septi) dan LDK Liwa’ul Islam serta teman-teman seperjuangan saya (Ida, Taufik, Titik, dan Mas Aziz) yang memberikan dukungan dan motivasinya.
5. Segenap SMK IT Smart Informatika yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi dan mengizinkan mengambil data-data dikantor.
6. Ibu Sri Siswanti, M.Kom dan bapak Wawan Laksito, S.Si, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.

RINGKASAN

Laporan proyek akhir ini berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Regrouping Kelas Smk Islam Terpadu (IT) Smart Informatika Surakarta Dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) telah dilaksanakan pada bulan Juni 2014 sampai dengan Desember 2014.

Tujuan penyusunan proyek akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan masa studi Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Sinar Nusantara Surakarta. Selain itu, penyusunan proyek akhir ini juga bertujuan untuk membuat prototype dan merancang Sistem Pendukung Keputusan Regrouping Kelas Smk Islam Terpadu (IT) Smart Informatika Surakarta Dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). yang dapat digunakan untuk regrouping kelas.

Metode yang digunakan dalam penyusunan proyek akhir ini adalah penelitian dengan metode observasi atau pengamatan langsung terhadap proses pengelompokan kelas yang ada di SMK IT Smart Informatika Surakarta. Adapun metode wawancara dengan mengadakan tanya jawab terhadap pihak-pihak yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti, sehingga diperoleh data dan informasi yang akurat (dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya dimuka umum). Selain itu, penulis juga menggunakan metode studi literatur yang berguna untuk mendapatkan landasan pada sumber-sumber pendapat para ahli tentang obyek ataupun permasalahan yang berkaitan dan relevan dengan Sistem Pengelompokan kelas siswa SMK IT Smart Informatika Surakarta ini.

Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dapat digunakan untuk penentuan regrouping kelas dengan sistem *multicriteria*, metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu yang berhak menjadi kelas terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yaitu nilai rata-rata Produktif, Normatif, Adaptif, dan Mulok (Muatan Lokal). Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses pengurutan siswa yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu pengurutan calon siswa kelas terbaik. Kemudian dibuat pengelompokan siswa ke kelas A, B, C, dan D. Dalam pembuatan sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman *php* dan software *dreamweaver* sebagai editor dan *Mysql* sebagai database.

Dari proses penelitian ini dihasilkan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Regrouping Kelas Smk Islam Terpadu (IT) Smart Informatika Surakarta Dengan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Nilai, Siswa, Analytical Hierarchy Process (AHP)

SUMMARY

The final project report entitled "Decision Support System Regrouping Smk Class Isam (IT) Smart Informatics Surakarta With Method Analytic Hierarchy Process (AHP) was implemented in June 2014 to December 2014.

The objective of this final project is as one of the requirements to complete the study period Tier One (S1) in the School of Information Management and Computer (STMIK) Sinar Nusantara Surakarta. In addition, the preparation of this final project also aims to create a prototype and design a decision support system Regrouping Smk Class Isam (IT) Smart Informatics Surakarta With Method Analytic Hierarchy Process (AHP) which is can be used for class regrouping.

The method used in the preparation of this final project is a study by the method of direct observation of the process of grouping classes in vocational IT Smart Information Surakarta. The method of question and answer interview with holding of the parties relating to the cases studied, in order to obtain accurate data and information (can be accounted for truth in public). In addition, the author also uses the method of literature useful to get a foundation in the sources of expert opinion about the object or the relevant issues related to the system of vocational students Grouping class IT Smart Informatics Surakarta.

This decision support system using Analytical Hierarchy Process (AHP) which can be used for the determination of the class regrouping multicriteria system, methods have been able to select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternative meant that the right to become the best class based kriteria- criteria: the average value Productive, Normative, Adaptive, and Mulok (Local Content). The study was conducted by finding the weights for each attribute value, then do the sorting of students who will determine the optimal alternative, namely sorting prospective students the best grade. Then made the grouping of students into classes A, B, C, and D. In making this system, the authors use the programming language PHP and Dreamweaver software as editor and Mysql as database.

From this research process generated a Decision Support System application Regrouping Smk Class Isam (IT) Smart Informatics Surakarta With Method Analytic Hierarchy Process (AHP).

Keywords: Decision Support Systems, Value, Students, Analytical Hierarchy Process (AHP)

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah, penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, tauhid dan hidayah-Nya, sehingga tersusunlah laporan Skripsi ini dengan judul : **“Sistem Pendukung Keputusan Regrouping Kelas Smk Islam Terpadu (IT) Smart Informatika Surakarta Dengan Metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.”**

Tujuan penulisan laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat kelulusan Strata Satu (S1) di STMIK Sinar Nusantara Surakarta sebagai bahan penulisan diambil berdasarkan observasi serta beberapa sumber literatur yang mendukung penulisan ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan dan dorongan dari semua pihak, maka penulisan Proyek Akhir tidak akan sesuai dengan apa yang diharapkan. Oleh karena itu pada kesempatan ini, izinkanlah penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya pada :

1. Ibu Kumaratih Sandra Dewi S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk menimba ilmu dengan program beasiswa gratis 100% melalui kerjasama dengan Yayasan Solopeduli Ummat.
2. Ibu Dra. Andriani KKW, M.Kom,Akt, Bp. Wawan Laksito, S.Si, M.Kom dan Ibu Sri Siswanti, M.Kom selaku Guru, Motivator dan Pembimbing yang telah banyak memberikan semangat Penulis selama kuliah di STMIK Sinar Nusantara Surakarta sekaligus memberikan motivasi untuk menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
3. Bp. Supomo S.S selaku Ketua Yayasan Solopeduli Ummat dan seluruh karyawan SoloPeduli Khususnya Karyawan SMK IT Smart Informatika.

4. Seluruh staff dan karyawan di civitas akademik STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
5. Bapak Muh. Taryono (Alm) dan Ibu tercinta Ibu Sriyah yang tak pernah berhenti akan doa dan dorongannya kepada anak-anaknya.
6. Teman-teman satu angkatan di Himpunan Mahasiswa Peduli 2009 (Muchsin, Luthfi, Tika, Titik dan Agung) angkatan 2010, angkatan 2011) dan angkatan 2012.
7. Semua teman-teman satu perjuangan di Jurusan Teknik Informatika 2009 (khususnya Siti, Wulan, Erna, Septi) dan teman-teman saya alumni (Ida, Titik, Taufik, dan Mas Aziz).
8. Segenap SMK IT Smart Informatika yang telah memberikan tempat izin untuk mengadakan penelitian.
9. Seluruh pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan doa dalam proses penulisan proyek akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis mohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang.

Surakarta, Maret 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Skripsi	4
1.5. Manfaat Skripsi	4
1.6. Kerangka Pikir	5
1.7. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Sistem	8
2.1.1. Definisi Sistem	8
2.1.2. Keputusan	8
2.1.3. Pengambilan Keputusan	8

2.2. Siswa	9
2.3. Analytical Hierarchy Process	9
2.3.1. Definisi Analytical Hierarchy Process (AHP).....	9
2.3.2. Karakteristik AHP	10
2.3.3. Alasan Menggunakan AHP & Kelebihan AHP	11
2.3.4. Kelemahan AHP	12
2.3.5. Prinsip Kerja AHP	15
2.3.6. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)	15
2.3.6. Penyusunan Hirarki.....	18
2.3.7. Penentuan Prioritas.....	19
2.3.8. Konsistensi Logis	20
2.4. Database	21
2.5. HTML	22
2.6. Cascading Style Sheet (CSS)	23
2.7. MySQL	23
2.8. PHP	25
2.9. Internet	26
2.10. Macromedia Dreamweaver	26
2.11. Webserver & Apache	27
2.12. Website.....	27
2.13. Domain	28
2.14. Diagram Konteks	28
2.15. DFD.....	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Metode Pengumpulan Data	31

3.2. Metode Pengolahan Data	32
3.3. Analisa dan Perancangan Sistem.....	32
3.4. Penerapan Implementasi Sistem.....	35
3.5. Pengujian Sistem	35
3.6. Alat dan Bahan	36
BAB IV GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN.....	38
4.1. Sejarah Singkat SMK IT Smart Informatika	38
4.2. Struktur Organisasi	38
4.3. Visi Misi.....	41
4.4. Fungsi dan tugas Pengelola	41
4.4.1. Kepala Sekolah.....	41
4.4.2. Wakil Kepala Sekolah	42
4.4.3. Guru.....	43
4.4.4. Wali Kelas.....	45
4.4.5. Kepala Tata Usaha.....	45
4.5. Sistem Monitoring Lama	46
BAB V PEMBAHASAN MASALAH.....	49
5.1. Analisis Sistem	49
5.1.1. Analisis Masalah	49
5.1.2. Analisis Pemakai	50
5.1.3. Analisis Kebutuhan Input.....	50
5.1.4. Analisis Kebutuhan Output	50
5.1.5. Analisis Perangkat Keras	51
5.1.6. Analisis Perangkat Lunak	51

5.2. Analisis Data.....	51
5.2.1. Langkah-langkah AHP	52
5.3. Flowchart.....	69
5.4. Diagram Konteks	70
5.5. HIPO	72
5.6. Data Flow Diagram.....	72
5.6.1. Data Flow Diagram (DFD) Level 0.....	74
5.6.2. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 2.....	75
5.6.3. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 Proses 3.....	75
5.6.4. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses 4.....	76
5.6.5. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses 5	76
5.6.6. Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses 6	77
5.7. ERD	77
5.8. Relasi Tabel.....	81
5.9. Struktur Tabel.....	81
5.10. Perancangan Interface.....	89
5.10.1. Perancangan Interface Login.....	89
5.10.2. Perancangan Interface Beranda/ Home.....	89
5.10.3. Perancangan Interface Tambah Data Siswa.....	90
5.10.4. Perancangan Interface Input Nilai	91
5.10.5. Perancangan Interface Tampil Data Siswa	91
5.10.6. Perancangan Interface Tampil Nilai Siswa	92
5.10.7. Perancangan Interface Hasil Perhitungan AHP.....	92
5.10.8. Perancangan Interface Ubah Password.....	93

5.10.9. Perancangan Interface Tampil Kriteria	94
5.10.10. Perancangan Interface Edit Kriteria.....	94
5.10.11. Perancangan Interface Tampil sub kriteria.....	95
5.10.12. Perancangan Interface Edit Sub kriteria.....	96
5.10.13. Perancangan Interface Hasil Perhitungan	96
5.11. Implementasi Sistem.....	97
5.11.1. Halaman Login	97
5.11.2. Halaman Beranda/ Home	98
5.11.3. Halaman Tambah Data Siswa	99
5.11.4. Halaman Input Nilai.....	100
5.11.5. Halaman Tampil Data Siswa	100
5.11.6. Halaman Tampil Nilai Siswa	101
5.11.7. Halaman Hasil Perhitungan AHP	102
5.11.8. Halaman Ubah Password	102
5.11.9. Halaman Tampil Kriteria	103
5.11.10. Halaman Edit Kriteria	103
5.11.11. Halaman Tampil sub kriteria	104
5.11.12. Halaman Edit Sub kriteria	104
5.11.13. Halaman Hasil Pengelompokkan.....	105
5.12. Pengujian Sistem	106
5.12.1 Pengujian Fungsional.....	106
5.12.2. Pengujian Validitas Sistem	108
BAB VI PENUTUP.....	111
6.1. Kesimpulan	111

6.2. Saran.....	111
-----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Matrik Perbandingan Berpasangan.....	17
Tabel 1.2. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	20
Tabel 1.3. Nilai Indeks Random	21
Tabel 1.4. Simbol DFD	28
Tabel 1.5. Normalisasi Matriks	34
Tabel 5.1. Kriteria dan Subkriteria	52
Tabel 5.2. Matrik Perbandingan Berpasangan.....	53
Tabel 5.3. Normalisasi Matriks Perbandingan	54
Tabel 5.4. Matriks Perbandingan Berpasangan Produktif.....	56
Tabel 5.5. Normalisasi Matriks Perbandingan Produktif.....	57
Tabel 5.6. Matriks Perbandingan Berpasangan Normatif	58
Tabel 5.7. Normalisasi Matriks Perbandingan Normatif	59
Tabel 5.8. Matriks Perbandingan Berpasangan Adaptif	61
Tabel 5.9. Normalisasi Matriks Perbandingan Adaptif.....	62
Tabel 5.10. Matriks Perbandingan Berpasangan Mulok	63
Tabel 5.11. Normalisasi Matriks Perbandingan Mulok	64
Tabel 5.12. Hasil Data Prioritas.....	67
Tabel 5.13. Hasil Pengelompokkan	67
Tabel 5.14. Kamus Data Diagram Konteks	71
Tabel 5.15. Pegawai	81
Tabel 5.16. Siswa	82
Tabel 5.17. Ahpkrteria	83
Tabel 5.18. Produktif	83
Tabel 5.19. Normatif	84

Tabel 5.20. Adaptif	85
Tabel 5.21. Mulok.....	85
Tabel 5.22. Sub kriteria Produktif	86
Tabel 5.23. Sub kriteria Normatif.....	87
Tabel 5.24. Sub kriteria Adaptif	87
Tabel 5.25. Sub kriteria Mulok.....	87
Tabel 5.26. Hasil AHP	88
Tabel 5.27. Siswa Regrouping.....	88
Tabel 5.28. Uji Fungsional Form Login.....	106
Tabel 5.29. Input Data Siswa.....	106
Tabel 5.30. Input User.....	107
Tabel 5.31. Input Nilai	107
Tabel 5.32. Rekapitulasi Tabel Uji	108
Tabel 5.33. Hasil Perhitungan Manual.....	108
Tabel 5.34. Hasil Perhitungan Dengan Sistem.....	109
Tabel 5.35. Uji Validitas	109

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Pikir.....	5
Gambar 2.1. Struktur Hierarki AHP	16
Gambar 2.2. Langkah Perhitungan AHP	18
Gambar 2.3. Struktur Hierarki AHP	19
Gambar 2.4. Contoh DFD	28
Gambar 3.1. Struktur Hirarki Permasalahan	34
Gambar 4.1. Struktur Organisasi SMK IT Smart Informatika	40
Gambar 5.1. Struktur Hirarki Sistem Monitoring	52
Gambar 5.2. Struktur Hirarki dan Nilai Prioritas	66
Gambar 5.3. Flowchart	69
Gambar 5.4. Diagram Konteks.....	70
Gambar 5.5. HIPO	72
Gambar 5.6. DFD Level 0.....	74
Gambar 5.7. DFD Level 1 Proses 2.....	75
Gambar 5.8. DFD Level 1 Proses 3.....	75
Gambar 5.9. DFD Level 1 Proses 4.....	76
Gambar 5.10. DFD Level 0 Proses 5	76
Gambar 5.11. DFD Level 1 Proses 6.....	77
Gambar 5.12. ERD	78
Gambar 5.13. Relasi Tabel.....	81
Gambar 5.14. Interface Login	89
Gambar 5.15. Interface Home	90
Gambar 5.16. Interface Tambah Data.....	90
Gambar 5.17. Interface Input Nilai.....	91

Gambar 5.18. Interface Tampil Data Siswa	91
Gambar 5.19. Interface Tampil Nilai	92
Gambar 5.20. Interface Hasil Perhitungan AHP	93
Gambar 5.21. Interface Pengaturan Password.....	93
Gambar 5.22. Interface Tampil Kriteria.....	94
Gambar 5.23. Interface Edit Kriteria	95
Gambar 5.24. Interface Tampil Sub Kriteria.....	95
Gambar 5.25. Interface Edit Sub Kriteria	96
Gambar 5.26. Interface Hasil Perhitungan Regrouping.....	97
Gambar 5.27. Tampil Login.....	98
Gambar 5.28. Tampil Web Awal Admin Home.....	99
Gambar 5.29. Tampil Tambah Data	99
Gambar 5.30. Tampil Input Nilai	100
Gambar 5.31. Tampil Data Siswa.....	101
Gambar 5.32. Tampil Nilai Siswa	101
Gambar 5.33. Tampil Hasil Perhitungan AHP	102
Gambar 5.34. Tampil Pengaturan Password	102
Gambar 5.35. Tampil Kriteria	103
Gambar 5.36. Tampil Edit Kriteria.....	103
Gambar 5.37. Tampil Sub Kriteria	104
Gambar 5.38. Tampil Edit Sub Kriteria	104
Gambar 5.39. Tampil Hasil Pengelompokkan	105