

**SISTEM KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN PERANGKAT ICT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PRINCIPAL
COMPONENT ANALYSIS* (PCA) DAN TOPSIS
(STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU)**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Informatika

Oleh :

SYAH KHAIRIL JANNAH
10951005375



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2014**

LEMBAR PENGESAHAN
SISTEM KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN
PERANGKAT ICT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PRINCIPAL*
***COMPONENT ANALYSIS* (PCA) DAN TOPSIS**
(STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU)

TUGAS AKHIR

Oleh :

SYAH KHAIRIL JANNAH
10951005375

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Di Pekanbaru, pada tanggal, 30 Januari 2014

Pekanbaru, 6 Pebruari 2014
Mengesahkan,

Dekan



Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si
NIP. 19601125 198503 2 002

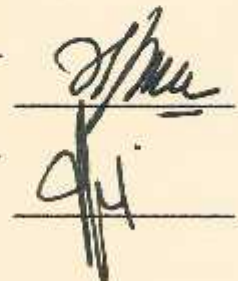
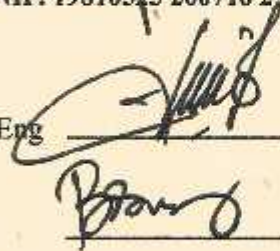
Ketua Jurusan



Elin Haerani, ST, M.Kom
NIP. 19810523 200710 2,003

DEWAN PENGUJI

Ketua : DR.Teddy Purnamirza, ST, M.Eng
Sekretaris : Dr.Okfalisa,ST,MSc
Anggota I : Benny Sukma Negara,ST,MT
Anggota II : Elin Haerani, ST, M.Kom



LEMBAR PERSETUJUAN
SISTEM KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN
PERANGKAT ICT
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PRINCIPAL*
***COMPONENT ANALYSIS* (PCA) DAN TOPSIS**
(STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU)

TUGAS AKHIR

Oleh :

SYAH KHAIRIL JANNAH

10951005375

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir
di Pekanbaru, pada tanggal 6 Januari 2014

Pembimbing



Dr. Okfalisa, ST, MSc
19771028 200312 2 004

**SISTEM KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN PERANGKAT
ICT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *PRINCIPAL
COMPONENT ANALYSIS*
(PCA) DAN TOPSIS
(STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU)**

SYAH KHAIRIL JANNAH

10951005375

Tanggal Sidang: 30 januari 2014

Periode Wisuda: Juni 2014

Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRAK

Dinas Pendidikan merupakan salah satu instansi pemerintahan yang bertugas mendistribusikan perangkat ICT ke sekolah. Dalam mendistribusikan perangkat tersebut terdapat kendala yaitu pendistribusian yang tidak tepat sasaran dari daya guna masing-masing sekolah. Untuk itu dibangunlah sebuah sistem keputusan pendistribusian perangkat ICT dengan menggabungkan dua metode yaitu *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* dan TOPSIS. Adapun kriteria untuk inputan metode PCA adalah jumlah siswa, komputer dan perangkat tambahan komputer lainnya. PCA digunakan untuk mengelompokkan sekolah menjadi tiga bagian yang terdiri dari sedikit, menengah dan banyak. Sedangkan inputan kriteria untuk metode TOPSIS adalah jumlah guru, LAB, komputer yang terhubung dengan internet dan teknisi IT. Disini TOPSIS berperan untuk merangkingkan hasil dari setiap pengelompokkan metode PCA. Sekolah yang nilai alternatif tertinggi yang berhak mendapatkan perangkat ICT terbanyak, begitu seterusnya. Dari hasil kuisisioner pengujian sistem dapat disimpulkan bahwa pada pengujian blackbox 100% sistem benar sesuai dengan perhitungan manual, sementara pengujian *user acceptance test* 97,5% pegawai Dinas Pendidikan menerima sistem dengan baik. Dengan adanya sistem keputusan pendistribusian perangkat ICT, diharapkan dapat membantu Dinas Pendidikan dalam mendistribusikan perangkat ICT sehingga fungsi perangkat ICT pada setiap sekolah akan lebih optimal.

Kata kunci : Perangkat *ICT* , *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* (*PCA*), Sistem Keputusan, TOPSIS.

**DECISION OF THE DISTRIBUTION SYSTEM USING
ICT PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS
(PCA) AND TOPSIS
(CASE STUDY :DEPARTMENT OF EDUCATION
PROVINCE RIAU)**

**Syah Khairil jannah
10951005375**

*Final Exam Date: January 30th, 2014
Graduation Ceremony Period: June 2014*

Informatics Engineering Department
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

ABSTRACT

Department of Education is one of the government agencies in charge of distributing ICT device to school. In distributing such devices, difficulties problems that are not well targeted distribution of power to each school. For that built a system of decision distribution of ICT devices by combining two methods, namely Principal Component Analysis and TOPSIS. The criteria for the input method of PCA is the number of students, computers and other computer enhancements. PCA is used to classify schools into three parts consisting of little, medium and lot. While the input criteria for TOPSIS method is the number of teachers, LAB, a computer connected to the internet and IT technicians. Here TOPSIS is used for provide progress results of any PCA grouping method. The highest value of alternative schools that are entitled to the highest ICT devices. From the questionnaire the testing system that the testing system Black box 100 % correct according to the manual calculation while testing user acceptance test 97.5 % received a Department of Education employee with either system. With decision of the distribution system ICT devices, hopefully can help department of education to distribution ICT devices so function ICT devices to each schools will more optimal.

Keywords : Decision system, ICT device, PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIST (PCA), TOPSIS

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala puji hanya milik Allah SWT yang melimpahkan ketenangan dan ketentraman di batin yang terdalam. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat serta pengikut setianya hingga akhir zaman. Amin

Alhamdulillah dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **SISTEM KEPUTUSAN PENDISTRIBUSIAN PERANGKAT ICT DENGAN MENGGUNAKAN METODE PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA) DAN TOPSIS** (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Provinsi Riau) ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Keberhasilan penulisan laporan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan dan partisipasi berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. M. Nazir, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morina. M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Elin Haerani, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Ibu Elvia Budianita, ST, M.CS selaku Penasehat Akademis.
5. Ibu Dr.Okfalisa, ST, MSc selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan, pengarahan serta saran yang sangat berharga kepada penulis dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Benny Sukma Negara, ST, MT selaku penguji I Tugas Akhir, yang telah memberikan pengarahan dan saran kepada penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini.

7. Ibu Elin Haerani, ST, M.Kom selaku penguji II yang telah memberikan pengarahan serta saran kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Bapak M. Affandes, ST, MT selaku Koordinator Tugas akhir Jurusan Teknik Informatika.
9. Seluruh dosen dan staf Fakultas Sains dan Teknologi khususnya pada Jurusan Teknik Informatika. Terima kasih atas ilmu yang telah diberikan.
10. Ayahanda tercinta Birahman sebagai sumber inspirasi dan motivasi yang sangat luar biasa bagi penulis dan ibunda tercinta Rohani sebagai kekuatan bagi penulis yang telah memberikan dorongan serta do'a yang tiada henti – hentinya kepada penulis sehingga penulis memperoleh semangat yang luar biasa untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.
11. Adekku tersayang Syahkhairin Nisa' dan abangku tersayang Candra Erickto yang selama ini telah memberikan dorongan moril dan materil, semangat serta do'a yang tiada hentinya kepada penulis dalam mewujudkan cita – citanya.
12. Senior abang Adek Rafles dan kak lia serta senior – senior yang lain yang tak dapat dicantumkan satu persatu. Terima kasih saran – sarannya selama ini.
13. *My best friends* Ajeng Anjiarsih, Fitri Nuryanti, Meirina Handayani, Felnindia Restu Safitri dan Nur Aini terima kasih atas masukan dan bantuannya selama ini.
14. Teman-teman kost tercintaku yaitu adekku lila anggraini dan leni saptuti juga temanku maya susanti terima kasih atas support, kedamaian dan ketentraman selama ini dikost.
15. Bapak Affan di Dinas Pendidikan Provinsi Riau terima kasih atas bantuannya selama ini.

16. Teman-teman seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika angkatan 2009 khususnya TIF A dan semua pihak terkait yang tidak dapat ditulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan laporan ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Pekanbaru, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL LAPORAN.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR PERSAMAAN	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
DAFTAR SIMBOL.....	xxiii
BAB I PENDAHULUAN-1	
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah.....	I-4
1.3. Batasan Masalah	I-4
1.4. Tujuan Penelitian	I-5
1.5. Sistematika Penulisan	I-5
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1. Pengenalan Sistem Keputusan	II-1
2.1.1. Karakteristik Sistem Keputusan	II-2
2.1.2. Komponen Sistem Keputusan	II-2
2.1.3. Fase-Fase Sistem Keputusan.....	II-4
2.1.4. Proses Pengembang Sistem Keputusan.....	II-5

2.2. Principal Component Analysis (PCA)	II-8
2.2.1. Flowchart PCA	II-9
2.3. TOPSIS.	II-13
2.3.1. Sejarah TOPSIS	II-13
2.3.2. Flowchart TOPSIS	II-13
2.3.3. Deskripsi Teknik Pemodelan	II-14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1. Kerangka Kerja Penelitian.....	III-1
3.2. Pengumpulan Data.....	III-2
3.3. Analisa Sistem	III-3
3.3.1. Analisa Sistem Lama.....	III-3
3.3.2. Analisa Sistem Baru	III-3
3.3.2.1. Analisa Subsystem Data	III-3
3.3.2.2. Analisa Subsystem Model	III-4
3.3.2.3. Analisa Subsystem Dialog.....	III-5
3.4. Perancangan Sistem	III-5
3.5. Implementasi	III-5
3.6. Pengujian.....	III-6
3.7. Kesimpulan dan Saran.....	III-6
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN.....	IV-1
4.1. Analisa Sistem	IV-1
4.1.1. Analisa Sistem Lama	IV-1
4.1.2. Analisa Sistem Baru	IV-3
4.1.2.1. Analisa Subsystem Data	IV-4
4.1.2.2. Analisa Subsystem Model	IV-8
4.1.2.3. Analisa Subsystem Dialog.....	IV-20
4.2. Perancangan Sistem	IV-21
4.2.1. Flowchart Sistem	IV-21
4.2.2. Context Diagram	IV-23
4.2.3. Data Flow Diagram	IV-24

4.2.4. ER-Diagram.....	IV-26
4.2.5. Perancangan Tabel.....	IV-27
4.2.6. Perancangan Struktur Menu	IV-28
4.2.7. Perancangan Antarmuka.....	IV-29
4.2.8. Deskripsi Umum Perangkat lunak.....	IV-29
4.2.9. Perancangan Antar Muka (Interface)	IV-29
4.2.9.1. Rancangan Menu Utama	IV-29
4.2.9.2. Menu Utama Admin	IV-30
4.2.9.3. Menu Pengguna	IV-30
4.2.9.4. Menu Data Kriteria PCA	IV-31
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	V-1
5.1. Implementasi Sistem	V-1
5.1.1. Lingkungan Implementasi Sistem.....	V-1
5.1.2. Implementasi Sistem SKPPI.....	V-2
5.1.2.1. Menu Login	V-2
5.1.2.2. Menu Utama Admin.....	V-2
5.1.2.3. Menu Form Pengguna	V-3
5.1.2.4. Menu Form Kriteria PCA.....	V-4
5.2. Pengujian	V-5
5.2.1. Lingkungan Pengujian Sistem.....	V-5
5.2.1.1. Pengujian <i>Black Box</i>	V-5
5.2.1.2. Pengujian <i>User Acceptance Test</i>	V-6
5.2. Kesimpulan Pengujian Sistem	V-8
BAB VI PENUTUP	VI-1
6.1. Kesimpulan.....	VI-1
6.2. Saran	VI-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN