SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PTS JURUSAN KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE AHP DI KOTA SEMARANG

Danang
Program Studi Sistem Komputer
Sekolah Tinggi ELektronika dan Komputer Semarang
Email: danang@stekom.ac.id

Mochamad Fahrul Nizar
Program Studi Manajemen Informatika
Sekolah Tinggi ELektronika dan Komputer Semarang
Email: fahrul@stekom.ac.id

ABSTRAK

Pemilihan perguruan tinggi mempunyai peran yang sangat penting, terutama jika dikaitkan dengan upaya peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM). Karena hanya dengan sumber daya manusia yang berkualitas maka dapat meningkatkan martabat manusia itu sendiri. Sistem pendukung keputusan pemilihan PTS Jurusan komputer untuk wilayah Semarang yang bertujuan Agar calon mahasiswa tidak binggung dalam mengambil keputusan yang akan di pilihnya. Agar lebih tepat dalam pemilihan, maka metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah yaitu dengan metode AHP(*Analytic Hierarchy Prosess*). Dari permasalahan di atas, maka diperlukan suatu metode untuk mempermudah seorang pengambil keputusan sebagai usulan tanpa mengurangi wewenangnya. AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau kriteria yang komplek menjadi bentuk *hierarki*. Metode AHP tepat dan sistematis dalam proses pengambilan keputusan sesuai kriteria yang ditetapkan oleh Kopertis 6 berdasarkan analisis data. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D. Metode *Research and Development* adalah penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk, kreteria sistem pendukung keputusan yang digunakan meliputi 8 kriteria (Akreditasi Institusi, Jurusan, Akreditasi jurusan, Staf Pengajar, Peminat, Biaya, Prospek Kerja, Fasilitas, Waktu Kuliah). Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan, dapat memberikan rekomendasi kepada calon mahasiswa mengenai perguruan tinggi swasta (PTS) di Semarang yang sesuai dengan kreteria calon mahasiswa.

Kata kunci: sistem, pemilihan, jurusan, metode AHP.

ABSTRACT

Electoral colleges have a very important role, especially if associated with improving the quality of human resources (HR). Because only with qualified human resources that can enhance human dignity itself. PTS election decision support system for computer courses aimed Semarang For prospective students are not confused in making decisions that will be in their voting. To be more precise in the selection, the author will use a method of problem solving that is using AHP (Analytic Hierarchy Process). From the above problems, we need a method to facilitate a decision as proposed without reducing its authority. AHP is a decision support models developed by Thomas L. Saaty. Decision support models will elaborate multi-factor problem or complex criteria to form a hierarchy. AHP precise and systematic decision-making processes according to criteria set by Kopertis 6 based on the analysis of data. The method used is R & D. Methods of Research and Development is a research that is used to produce a specific product and test the effectiveness of the product, criteria decision support systems used include 8 criteria (Accreditation, Department, Accreditation department, Lecturer, Applicants, Costs, Job Prospects, amenities, Time Lecture), Hopefully, by the decision support system, can provide recommendations to prospective students about private universities (PTS) in Semarang in accordance with the criteria of prospective students.

Keywords*: systems, election, programs, AHP method.*

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, kehadiran teknologi komputer berdampak besar di berbagai aspek kehidupan, salah satunya di bidang Sistem Pendukukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan dapat didefinisikan sebagai suatu program komputer yang menyediaakan informasi dalam domain aplikasi yang diberikan oleh suatu model analisis keputusan dan akses ke database, dimana dalam hal ini ditunjukan untuk mendukung pembuat keputusan (*decesion marker*) di dalam mengambil keputusan secara *efektif* dan *efisiensi* baik dalam kondisi yang kompleks maupun tidak terstruktur.

Pegambilan keputusan merupakan bagia kuci dari *eksekutif*, manajer, karyawan, mahasiswa dan setiap manusia dalam kehidupanya. Masalah yang biasa terjadi dalam pengambila keputusan adalah informasi tidak cukup, terlampau banyak, tidak akurat, tidak mampu menganalisis masalah dan banyak lagi yang lainya, tidak terkecuali dalam hal pengambilan keputusan untuk memilih perguruan tinggi swasta jurusan komputer di Semarang.[1]

Pemilihan perguruan tinggi mempunyai peran yang sangat penting, terutama jika dikaitkan dengan upaya peningkatan mutu sumber daya manusia (SDM). Karena hanya dengan sumber daya manusia yang berkualitas maka dapat meningkatkan martabat manusia itu sendiri.[2]

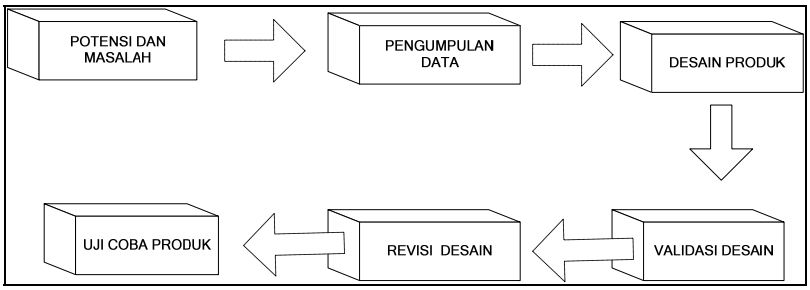
Untuk mendukung penyeleksian tersebut, maka dibutuhkan sistem penunjang keputusan untuk menentukan keputusan yang diambil. Sistem pendukung keputusan ini membantu melakukan penilaian setiap calon Mahasiswa, melakukan perubahan kriteria, dan perubahan nilai bobot. Hal ini berguna untuk memudahkan pengambilan keputusan yang terkait dengan masalah pengambilan jurusan computer di Kota Semarang[6]. *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Dr. Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada awal tahun 1970-an. AHP merupakan salah satu model pengambilan keputusan yang dapat membantu kerangka berfikir manusia. Dasar berfikirnya metode AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun rangking setiap *aleternatif* keputusan yang berbasis pada bagaimana sebaiknya *alternatif* itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan [3].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan penelitian *Research and Development* (R&D).Menurut Sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untu mengashasilkan produk tertentu, dan mengguji ke efektifan produk tersebut [4].

Dalam pelaksanaan R&D, ada beberapa metode yang digunakan yaitu metode *deskriptif*, *evaluatif* dan eksperimental. Metode penelitian *deskriptif* digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada. Metode *evaluatif* digunakan untuk mengevaluasi proses ujicoba pengembangan suatu produk. Dan metode *eksperimen* digunakan untuk menguji keampuhan dari produk yang dihasilkan.

Adapun bagan langkah-langkah penelitiannya seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. Bagan Alur Model Pengembangan RnD

Berdasarkan Gambar 1. Merupakan model pengembangan yang dilakukan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan (R&D), prosedur pengembangan yang ditempuh terdiri dari enam langkah, yaitu dalam tahap ini digunakan 6 tahapan R&D yaitu : Potensi dan Masalah, Pengumpulan Data, Desain Produk, Validasi Desain, Revisi Desain dan Uji Coba Produk. Maka prosedur pengembangan dalam penelitian pengembangan ini mengikuti langkah yang di instruksikan dalam model desain tersebut

Perancangan form *matrik* perbandingan berpasangan menggambarkan *kontribusi relative* atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan *judgment* dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lainnya [5].

Matrik Perbandingan Berpasangan	Jurusan	Akreditasi	Staf Pengajar	Peminat	Biaya	Prospek Kerja	Fasilitas
Jurusan	1						
Akreditasi		1					
Staf Pengajar			1				
Peminat				1			
Biaya					1		
Prospek Kerja						1	
Fasilitas							1
Total							

Simpan View Kriteria

Gambar 2. Perancangan Form Input Matrik Perbandingan Berpasangan

Gambar 2 merupakan perancangan form input matrik perbandingan berpasangan yang digunakan untuk membandingkan kreteria dalam system pendukung keputusan

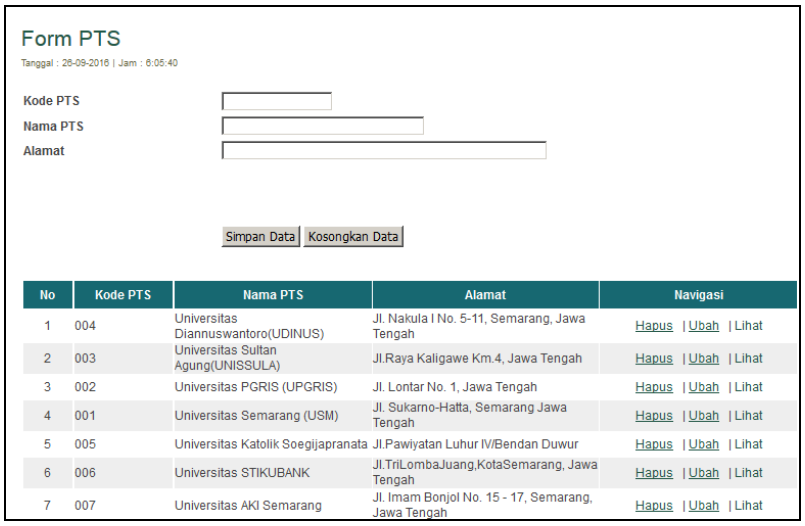
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 3 merupakan *form* pertama yang akan tampil pada program ini adalah *form utama* yang menu pada *form* utama belum aktif untuk *dijalankan*. Sehingga untuk mengaktifkan menu tersebut dilakukan *login* masuk terlebih dahulu. Ketika melakukan *login* masuk maka penguna di haruskan mengisi nama dan kata sandi yang benar. Jika nama dan kata sandi salah maka tidak dapat masuk ke dalam sistem tersebut.

Gambar 3. Halaman Login

Keterangan:
a) Tombol Masuk untuk mengaktifkan menu pada *Form Utama.*
b) Tombol Keluar untuk menutup program aplikasi.

Gambar 4 merupakan *form* input data PTS merupakan halaman form yang digunakan untuk memasukan data PTS.



Form PTS

Tanggal : 26-09-2016 | Jam : 6:05:40

Kode PTS
Nama PTS
Alamat

Simpan Data | Kosongkan Data

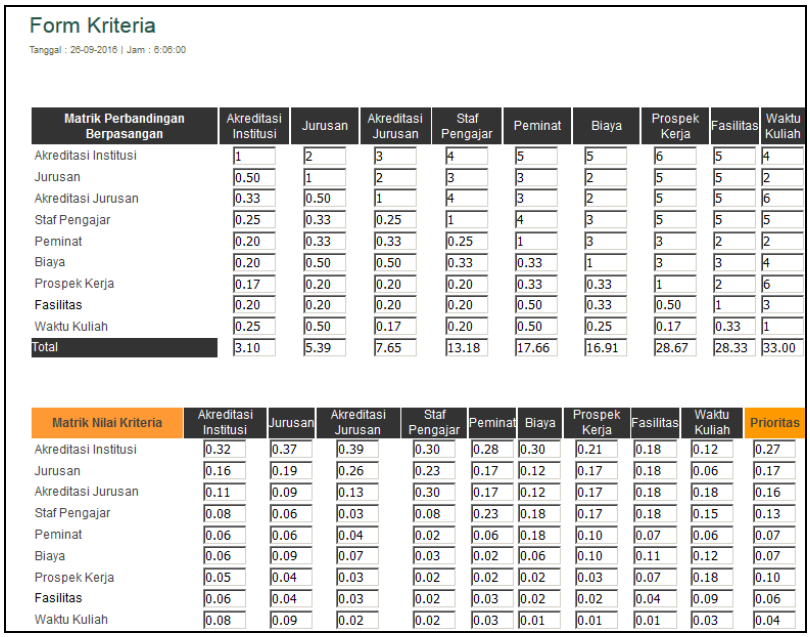
No	Kode PTS	Nama PTS	Alamat	Navigasi
1	004	Universitas Diannuswantoro(UDINUS)	Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang, Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat
2	003	Universitas Sultan Agung(UNISSULA)	Jl.Raya Kaligawe Km.4, Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat
3	002	Universitas PGRIS (UPGRIS)	Jl. Lontar No. 1, Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat
4	001	Universitas Semarang (USM)	Jl. Sukarno-Hatta, Semarang Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat
5	005	Universitas Katolik Soegijapranata	Jl.Pawiyatan Luhur IV/Bendan Duwur	Hapus | Ubah | Lihat
6	006	Universitas STIKUBANK	Jl.TriLombaJuang,KotaSemarang, Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat
7	007	Universitas AKI Semarang	Jl. Imam Bonjol No. 15 - 17, Semarang, Jawa Tengah	Hapus | Ubah | Lihat

Gambar 4. Form Input Data Pengguna

Cara Kerja :

a) Tombol Tambah digunakan untuk memasukan data baru pada form.
b) Tombol Hapus digunakan untuk menghapus data.
c) Tombol Keluar untuk menutup *form* alternatif PTS.
d) Ketika tombol tambah diklik maka akan muncul tombol simpan dan batal.
e) Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru pada form.
f) Tombol Batal digunakan untuk membatalkan data baru pada form.

Gambar 5. merupakan *form input* perhitungan *Skala Prioritas* merupakan halaman form yang digunakan untuk memasukan data kreteria AHP dan hasil perhitungannya.



Form Kriteria

Tanggal : 26-09-2016 | Jam : 6:06:00

Matrik Perbandingan Berpasangan	Akreditasi Institusi	Jurusan	Akreditasi Jurusan	Staf Pengajar	Peminat	Biaya	Prospek Kerja	Fasilitas	Waktu Kuliah
Akreditasi Institusi	1	2	3	4	5	5	6	5	4
Jurusan	0.50	1	2	3	3	2	5	5	2
Akreditasi Jurusan	0.33	0.50	1	4	3	2	5	5	6
Staf Pengajar	0.25	0.33	0.25	1	4	3	5	5	5
Peminat	0.20	0.33	0.33	0.25	1	3	3	2	2
Biaya	0.20	0.50	0.50	0.33	0.33	1	3	3	4
Prospek Kerja	0.17	0.20	0.20	0.20	0.33	0.33	1	2	6
Fasilitas	0.20	0.20	0.20	0.20	0.50	0.33	0.50	1	3
Waktu Kuliah	0.25	0.50	0.17	0.20	0.50	0.25	0.17	0.33	1
Total	3.10	5.39	7.65	13.18	17.66	16.91	28.67	28.33	33.00

Matrik Nilai Kriteria	Akreditasi Institusi	Jurusan	Akreditasi Jurusan	Staf Pengajar	Peminat	Biaya	Prospek Kerja	Fasilitas	Waktu Kuliah	Prioritas
Akreditasi Institusi	0.32	0.37	0.39	0.30	0.28	0.30	0.21	0.18	0.12	0.27
Jurusan	0.16	0.19	0.26	0.23	0.17	0.12	0.17	0.18	0.06	0.17
Akreditasi Jurusan	0.11	0.09	0.13	0.30	0.17	0.12	0.17	0.18	0.18	0.16
Staf Pengajar	0.08	0.06	0.03	0.08	0.23	0.18	0.17	0.18	0.15	0.13
Peminat	0.06	0.06	0.04	0.02	0.06	0.18	0.10	0.07	0.06	0.07
Biaya	0.06	0.09	0.07	0.03	0.02	0.06	0.10	0.11	0.12	0.07
Prospek Kerja	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.07	0.18	0.10
Fasilitas	0.06	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.04	0.09	0.06
Waktu Kuliah	0.08	0.09	0.02	0.02	0.03	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04

Gambar 5. Form Input Perhitungan Skala Prioritas

Cara Kerja :

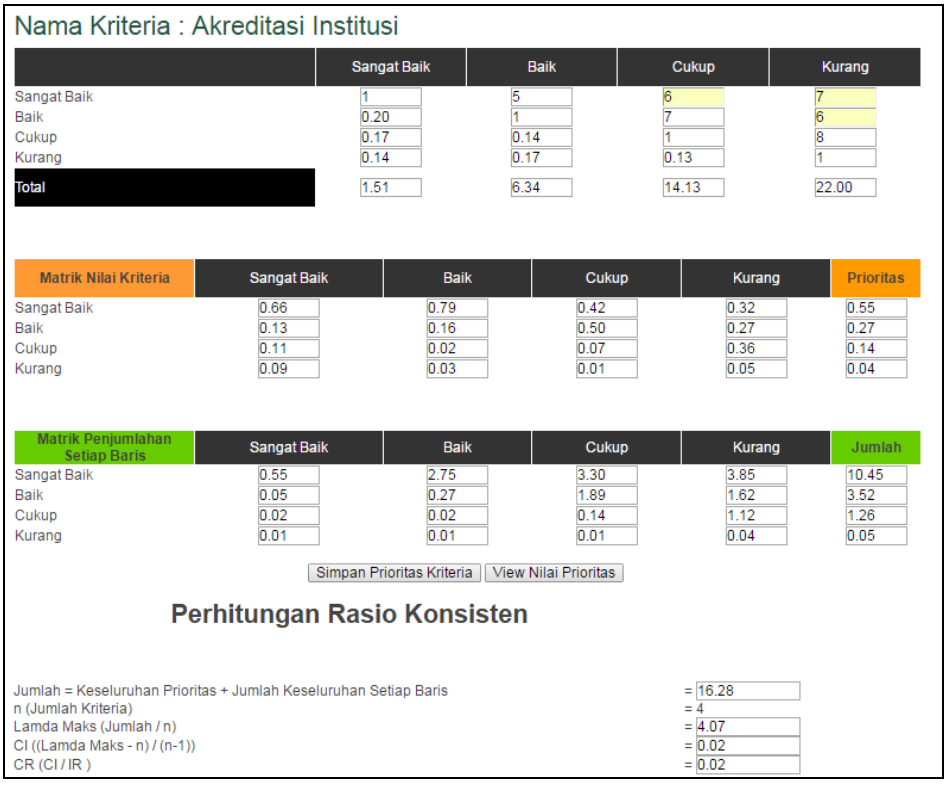
1) Tombol Tambah digunakan untuk memasukan data baru pada form.
2) Tombol *Control* digunakan untuk mengatur prioritas AHP.
3) Tombol Proses AHP digunakan untuk menghitung Prioritas AHP.
4) Tombol Keluar untuk menutup *form* kriteria PTS.

5) Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru pada form.
6) Tombol Batal digunakan untuk membatalkan data baru pada form.

Gambar 6. merupakan daftar sub kreteria merupakan halaman daftar kreteria yang digunakan untuk untuk acuan penilaian sistem pendukung keputusan pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.

Gambar 6. Form Input Perhitungan Skala Prioritas

Gambar 7 merupakan daftar hasil perhitungan kreteria merupakan halaman daftar Perhitungan Kreteria yang digunakan untuk untuk acuan penilaian sistem pendukung keputusan pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.

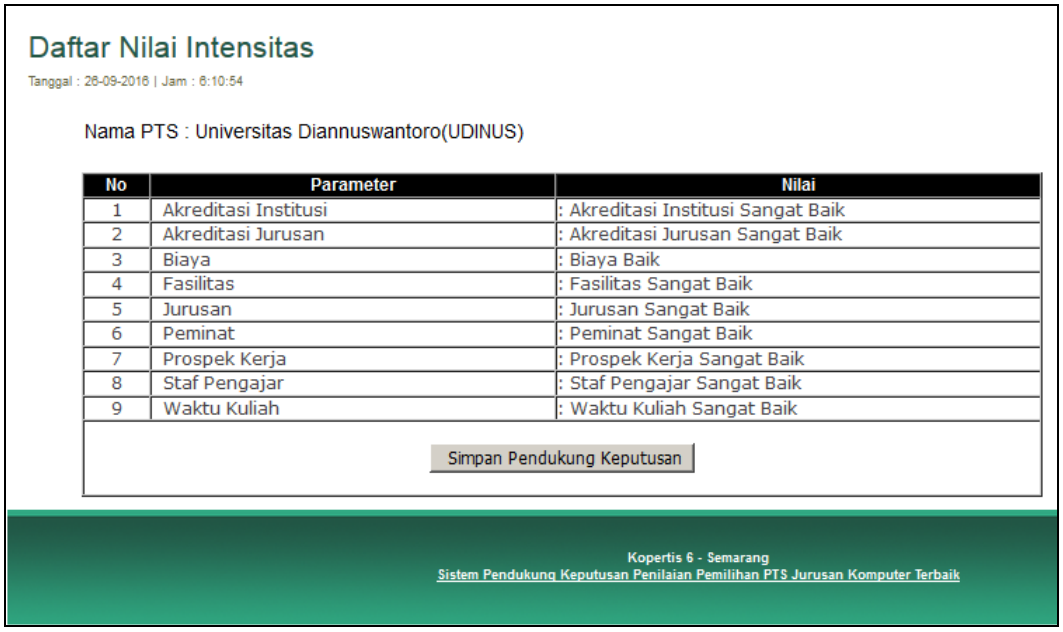


Gambar 7. Form Penilaian PTS

Cara Kerja :
a) Tombol Tambah digunakan untuk memasukan data baru pada form.
b) Tombol Keluar untuk menutup *form* penilaian PTS jurusan Komputer.

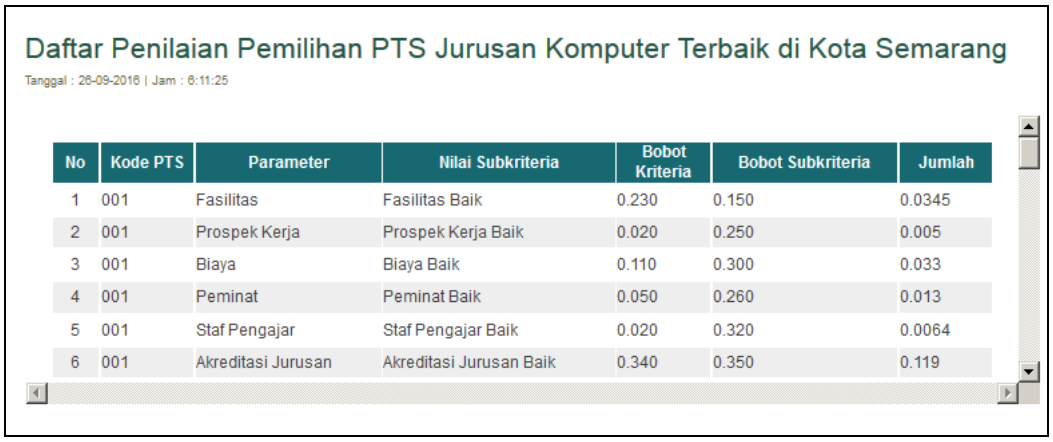
c) Ketika tombol tambah diklik maka akan aktif tombol simpan dan batal.
d) Tombol Simpan digunakan untuk menyimpan data baru pada form.
e) Tombol Batal digunakan untuk membatalkan data baru pada form.

Gambar 8 merupakan laporan daftar nilai intensitas per perguruan tinggi merupakan halaman laporan daftar nilai intensitas yang digunakan untuk untuk mengambil keputusan pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.



Gambar 8. Daftar Intensitas

Gambar 9 merupakan tampilan laporan daftar penilaian PTS merupakan halaman Laporan daftar Penilaian PTS pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.



Gambar 9. Laporan Daftar Penilaian PTS

Gambar 10 merupakan tampilan laporan hasil penilaian merupakan halaman laporan hasil penilaian PTS pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.

No	Kode PTS	Nama PTS	Total Nilai
1	004	Universitas Diannuswantoro(UDINUS)	0.491
2	009	STEKOM Semarang	0.366
3	003	Universitas Sultan Agung(UNISSULA)	0.294
4	001	Universitas Semarang (USM)	0.272
5	002	Universitas PGRIS (UPGRIS)	0.214

Gambar 10. Laporan Hasil Penilaian

Gambar 11 merupakan laporan cetak daftar penilaian pemilihan PTS merupakan halaman laporan cetak daftar penilaian pemilihan PTS pada pemilihan jurusan komputer di Semarang.

Daftar Penilaian Pemilihan PTS Jurusan Komputer Terbaik di Kota Semarang

Tanggal : 26-09-2016 | Jam : 6:12:15

No	Kode PTS	Nama PTS	Total Nilai
1	004	Universitas Diannuswantoro(UDINUS)	0.491
2	009	STEKOM Semarang	0.366
3	003	Universitas Sultan Agung(UNISSULA)	0.294
4	001	Universitas Semarang (USM)	0.272
5	002	Universitas PGRIS (UPGRIS)	0.214

Gambar 11. Laporan Hasil Seleksi PTS

4. KESIMPULAN

Pada bagian ini akan memberikan kesimpulan dari sistem pendukung keputusan PTS jurusan Komputer pada Kota dengan metode AHP, yang dihasilkan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan juga saran yang bersifat membangun. Berdasarkan pembahasan dan *evaluasi* dari bab terdahulu, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a) Perancangan,Sistem Pendukung Keputusan pemilihan PTS jurusan Komputer pada Kota dengan metode AHP agar dapat dilihat oleh calon mahasiswa yang ingin memilih kuliah di PTS wilayah Semarang.
b) Impementasi dari sistem ini hanya sebatas pada perancangan antarmuka serta proses pengambilan keputusan menggunakan metode AHP
c) Sistem hanya memberikan rekomendasi kepada calon mahasiswa mengenai perguruan tinggi swasta (PTS) di Semarang.
d) Aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan sebagai alat bantu bagi pengambil keputusan dengan tetap berbasis pada sistem pendukung keputusan lebih efektif dalam pemilihan PTS jurusan Komputer pada Kota dengan metode AHP dengan menerapkan metode AHP *(Analytical Hiearchy Process)*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Dewi, K.E.M. 2008. *" Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Perguruan Tinggi Negeri Dengan Metode Promethee Berbasis Web"*. Surabaya : STIKOM Surabaya.
[2] Faris, R. 2010. " *Rancang bangun aplikasi pendukung keputusan spesifikasi komputer dengan metode AHP pada dvisi CHIP Lab PT. Prima Info Sarana Media"*:Bandung :UNIKOM. Bandung.
[3] Efraim Turban, Jay E Aronson 2001. " *Decision Support System"* . Yogyakarta : ANDI.
[4] Sugiyono. (2011), "*Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*" Bandung. Alfabeta.
[5] Sigit, BP. 2013. "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi.*
[6] Marsani Asfi, Ratna Purnama Sari, 2010:, "*Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Mahasiswa Berprestasi Menggunakan Metode AHP"* Jurnal Informatika, vol.6, no.2, 131-144.