

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN SELEKSI JABATAN PIMPINAN TINGGI PRATAMA DI KABUPATEN KATINGAN MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*

Enny Dwi Oktaviyani ¹⁾, Abertun Sagit Sahay ²⁾, Arie Pradana ³⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

email : enny.obrien@gmail.com

² Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

email : abertun@gmail.com

³ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

email : ariepradana68@gmail.com

Abstract

Selection system positions of High Leadership Of Pratama in Katingan Regency whose implementation stage is still using manual or traditional way. A High Leadership Of Pratama Candidate must go down directly to obtain information on the selection process and stages. At the completion stage of the file administrative requirements are also still done manually is submitted to the selection committee in the form of printed documents and in the process of calculating the value and ranking done, the selection committee is still using the manual way. This certainly makes it difficult for the selection committee to verify the administrative requirements file and perform the processing of data value because the number of candidates of High Leadership Of Pratama who register relatively much so it will take time, energy is not small and prone to errors. Therefore it is necessary media that can facilitate all the stages and can help decision making.

Decision Support System Selection Position of High Leadership Of Pratama In Katingan Regency With Simple Additive Weighting Method built using waterfall methodology. The stages in the waterfall methodology to build a software are needs analysis, system design, program code writing, program testing and maintenance. And in the process of making the system using the programming language Adobe Dreamweaver CC 2017 as a PHP editor and website page editor and for data storage using MySQL. With Xampp as a localhost server application. To support decision making, this system applied Simple Additive Weighting method as an optimal alternative search method based on specified criteria

From the results of the research found that the search for optimal alternative of a number of candidates for High Leadership Of Pratama with this method can be trusted because of this mathematical method there is a statistical test by looking at the value of criteria previously given to the alternative. Implementing this system can reduce errors in alternative assessments, facilitate implementation at all stages and systems more efficiently than traditional systems.

Keywords : *Decision Support System, Selection of High Leadership, Selection committee, Waterfall, Simple Additive Weighting*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendukung keputusan atau *decision support systems* (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Istilah SPK mengacu pada suatu sistem yang memanfaatkan dukungan komputer dalam proses pengambilan keputusan.

Dalam sistem seleksi jabatan pimpinan tinggi pratama di Kabupaten Katingan yang proses perhitungan nilai dalam penentuan bobot dari para calon pimpinan tinggi pratama masih menggunakan cara tradisional yaitu dengan perhitungan manual. Hal ini tentu sangat menyulitkan proses perhitungannya karena para pendaftar calon pimpinan tinggi pratama biasanya relatif banyak tergantung dengan berapa jumlah jabatan yang akan di buka. Kesalahan dalam perhitungan pun rentan terjadi karena dilakukan dengan perhitungan manual, dan dalam proses perhitungannya mungkin akan

memakan waktu lama dan harus dilakukan dengan teliti serta untuk para calon pimpinan tinggi pratama informasi dari proses tahapan seleksi diterima dengan lambat karena harus datang terlebih dahulu ke instansi terkait, hal ini disebabkan karena pihak panitia seleksi tidak memiliki media yang dapat memberikan pengumuman dan informasi ke para calon pimpinan tinggi pratama. Oleh karena itu dibutuhkan sistem penunjang keputusan seleksi jabatan pimpinan tinggi pratama di Kabupaten Katingan yang berbasis website yang memadai sehingga dapat membantu menyajikan informasi yang akurat, tepat waktu juga mengurangi kesalahan serta dengan penerapan metode Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu dan dengan penerapan SMS *broadcast* dan *email* sebagai media pemberitahuan atau pengumuman ke para calon pimpinan tinggi pratama agar informasi cepat diterima.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diidentifikasi dan dirumuskan permasalahan adalah bagaimana merancang dan membangun suatu sistem penunjang keputusan seleksi jabatan pimpinan tinggi pratama di Kabupaten Katingan berbasis website dan SMS *Broadcast* dengan penerapan metode *Simple Additive Weighting* untuk mendukung pengambilan keputusan dalam seleksi jabatan pimpinan tinggi pratama di Kabupaten Katingan ?

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu :

1. Perancangan sistem penunjang keputusan seleksi jabatan pimpinan tinggi pratama di Kabupaten Katingan yang berbasis website dan SMS *Broadcast* diharapkan dapat membantu memutuskan dan mengelola data agar lebih transparansi serta mempercepat proses di seluruh tahapan.

1.4 Metodologi Penelitian

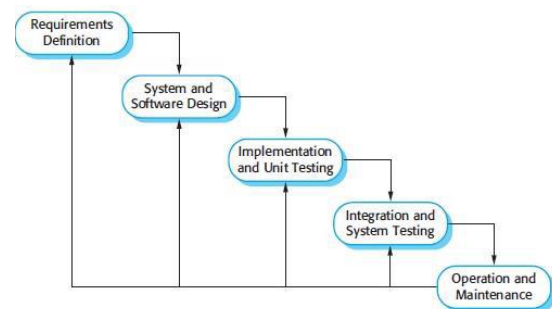
Metodologi penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

A. Alat & Bahan

1. Software tool dan bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk pembuatan website adalah sebagai berikut :
 - a. *PHP* sebagai teknik dan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun website.
 - b. *MySQL* sebagai media penyimpanan data.
 - c. *Adobe Dreamweaver CC 2017* sebagai editor dan penyunting halaman website untuk merancang dan mendesain website.
 - d. *Xampp* sebagai aplikasi server.
 - e. Aplikasi pendukung lainnya yang digunakan untuk melakukan pemodelan dan perancangan sistem.
2. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) untuk mendeskripsikan dan menggambarkan pengguna, proses dan aktivitas pada sistem.

B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pelaksanaan penelitian yang digunakan adalah metode siklus *waterfall*.



Gambar 1. Waterfall (Sommerville, 2011)

1. *Requirement Analysis and Definition*
 - A. Studi Lapangan
Mengamati secara langsung keadaan seleksi jabatan tinggi pratama di Kabupaten Katingan, melakukan wawancara
 - B. Studi Literatur
Mengumpulkan informasi dan mempelajari materi serta sumber-sumber data yang

berhubungan dengan teknologi website, maupun materi atau sumber-sumber lain yang terkait dengan penelitian ini.

2. *System and Software Design*

Tahap pembuatan *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, desain database dan desain *user interface*.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pembuatan coding program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL untuk *database*, serta Adobe Dreamweaver CC 2017 untuk design sistemnya.

4. *Integration and System Testing*

Pengujian program menggunakan *Blackbox Testing*.

5. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Namun dalam sistem yang dibuat ini, tahapan ini tidak dilakukan karena belum diimplementasikan pada sistem seleksi jabatan tinggi pratama Kabupaten Katingan.

1.5 Jabatan Pimpinan Tinggi

Seleksi jabatan pimpinan tinggi utama, madya dan pratama dilakukan secara terbuka dan kompetitif di kalangan PNS, pada tingkat nasional atau antar kabupaten/kota dalam 1 (satu) provinsi.

Seleksi jabatan pimpinan tinggi dilakukan oleh Pejabat Pembina Kepegawaian dengan terlebih dahulu membentuk panitia seleksi instansi pemerintah, yang terdiri dari unsur internal maupun eksternal instansi pemerintah yang bersangkutan. Dalam Undang-Undang ASN ini juga ditegaskan, dalam membentuk panitia lelang (Panitia Seleksi) jabatan pimpinan tinggi, Pejabat Pembina Kepegawaian berkoordinasi dengan Komite Aparatur Sipil Negara (KASN).

Adapun yang menjadi penilaian dalam menentukan kelayakan Pejabat tersebut menjabat Jabatan yang dipilih adalah :

1. **Nilai Kompetensi (Bobot 50%)**

- A. Kemampuan kepemimpinan (Rentang nilai 0 – 10)
- B. Kemampuan Manajerial (Rentang nilai 0 – 10)
- C. Penyelesaian Masalah (Rentang nilai 0 – 10)

D. Pengambil Keputusan (Rentang nilai 0 – 10)

E. Kemampuan Berpikir Kreatif (Rentang nilai 0 – 10)

F. Keterampilan Komunikasi (Rentang nilai 0 – 10)

G. Adaptasi terhadap Perubahan (Rentang nilai 0 – 10)

H. Pengetahuan Jabatan (Rentang nilai 0 – 10)

I. Loyalitas (Rentang nilai 0 – 20)

2. **Makalah**

A. Orisinilitas (Rentang nilai 0 – 10 dengan bobot 15%)

1. Ide Makalah (memiliki state of art)
2. Relevansi dengan SKPD yang akan di pimpin
3. Rumusan Masalah (signifikan)

B. Alur Logika dan Sistematika Penulisan (Rentang nilai 0 – 10 dengan bobot 20%)

1. Tata Tulis : ukuran kertas, tipografi, kerapian tulisan, tata letak, jumlah halaman
2. Penggunaan bahasa secara baik dan benar
3. Kejelasan dalam pengungkapan ide
4. Sistematika Penulisan
5. Kesesuaian data dan informasi
6. Kemampuan analisis dan sintesis
7. Kemampuan menyimpulkan bahasan
8. Kemampuan memprediksi dan mentrasfer gagasan untuk dapat di adopsi
9. Pencantuman footnote/endnote dan daftar pustaka

3. **Wawancara (Rentang nilai 0 – 10 dengan bobot 15%)**

- A. Sikap dalam menjawab pertanyaan
- B. Relevansi jawaban terhadap pertanyaan
- C. State of art jawaban terhadap pertanyaan
- D. Kebenaran dan ketepatan jawaban (Logika)

1.6 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) menurut Alter dalam Kusri (2007: 15), sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Dalam Kusumadewi, dkk (2006: 74) *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots(1)$$

Keterangan:

- r_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
- Max_i : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_i : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} : Baris dan kolom dari matriks

r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ;

$i=1,2, \dots, m$ dan $j=1,2, \dots, n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots(2)$$

Keterangan:

- V_i : Nilai akhir dari alternatif
- W_i : Bobot yang telah ditentukan
- R_{ij} : Normalisasi matriks

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

2. PEMBAHASAN

2.1 Use Case Model

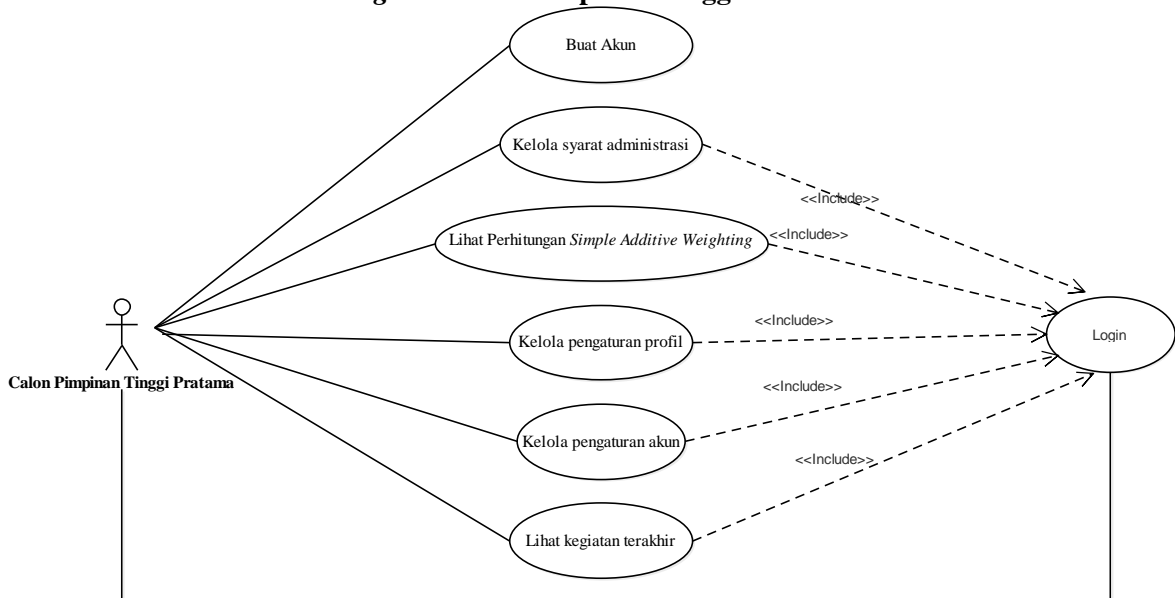
Use diagram pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama Di Kabupaten Katingan Dengan Metode *Simple Additive Weighting* merupakan pemodelan proses-proses yang terjadi didalam sistem yang akan dibuat, dengan interaksi antara aktor dengan sistem. Aktor-aktor yang terlibat didalam *use case* diagram yaitu *Admin* dan *Calon Pimpinan Tinggi Pratama*.

2.1.1 Use Case Diagram Admin



Gambar 2 Use Case Diagram Admin

2.1.2 Use Case Diagram Calon Pimpinan Tinggi Pratama

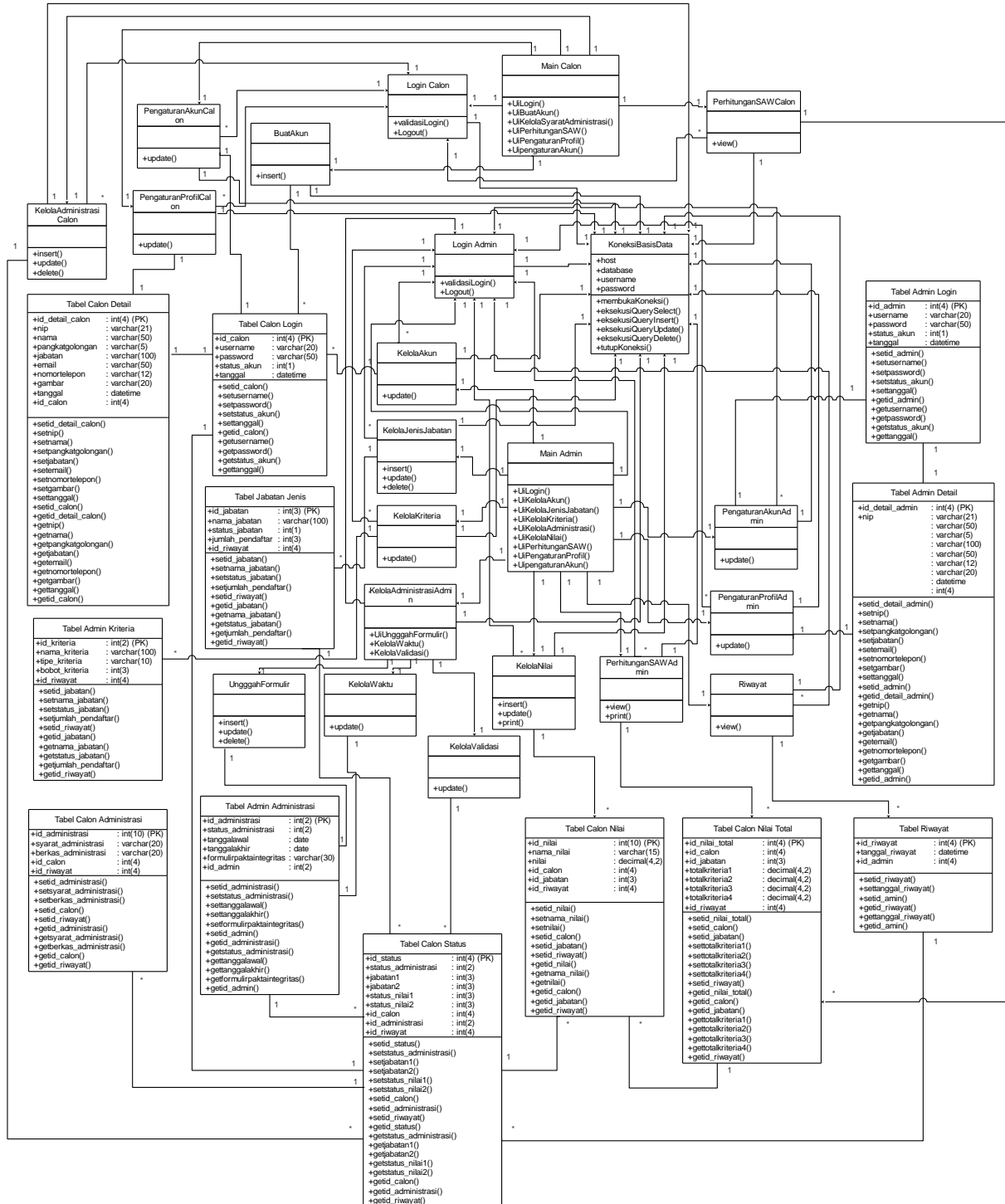


Gambar 3 Use Case Diagram Calon Pimpinan Tinggi Pratama

2.2 Class Diagram

Berikut merupakan *class diagram* pada dari sistem penunjang keputusan

seleksi Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama di Kabupaten Katingan



Gambar 4 Class Diagram

2.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang. Bagaimana masing masing alur berawal, bagaimana proses yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

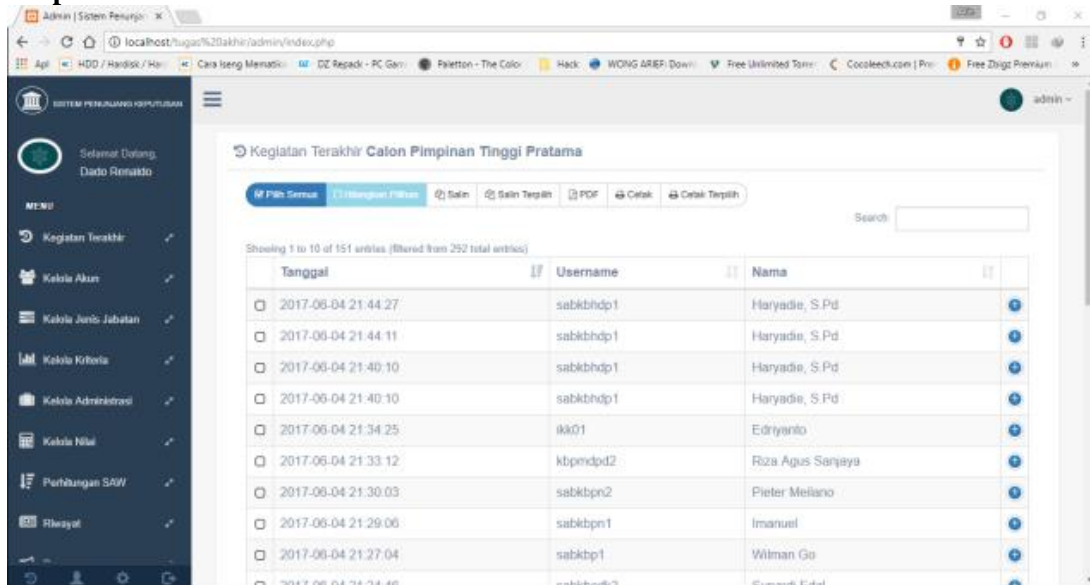
2.4 Implementasi Antarmuka

Untuk perancangan antarmuka digunakan dua metode pemrograman, aplikasi *server* menggunakan *Database MySQL* dan aplikasi *website* menggunakan *PHP*.

Berikut merupakan implementasi antarmuka Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama

Di Kabupaten Katingan dengan Metode *Simple Additive Weighting*.

1. Implementasi Antarmuka Menu Admin

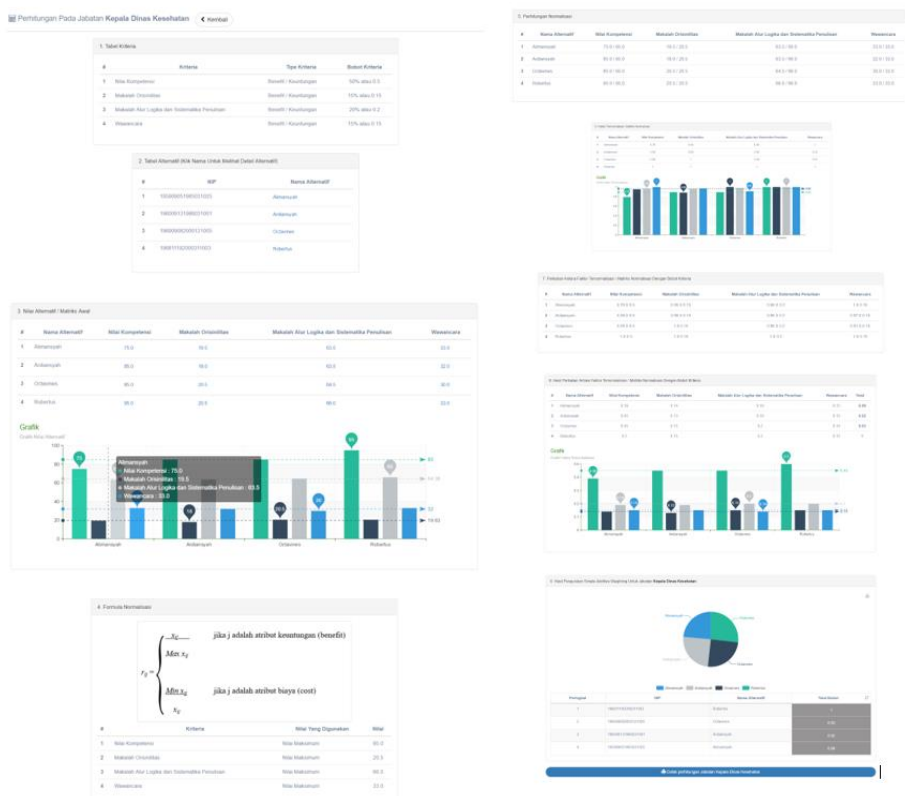


Gambar 5 Implementasi Antarmuka Menu Admin

Gambar 28 merupakan gambar dari tampilan utama program Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Jabatan

Pimpinan Tinggi Pratama Di Kabupaten Katingan dengan Metode *Simple Additive Weighting*.

2. Implementasi Antarmuka Lihat Perhitungan Metode SAW



Gambar 6 Implementasi Antarmuka Lihat Perhitungan Metode SAW

Gambar 6 merupakan antarmuka halaman lihat perhitungan *Simple Additive Weighting*. Pada halaman awal lihat perhitungan *Simple Additive Weighting* ini admin harus memilih terlebih dahulu jabatan apa yang ingin dicari alternatif optimalnya. Setelah memilih jabatan, maka akan terlihat tahapan-tahapan dan hasil perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* terhadap alternatif-alternatif yang ada.

3.5 Pengujian Perangkat Lunak

Berikut merupakan *blackbox testing* halaman lihat perhitungan *Simple Additive Weighting* seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 *Blackbox Testing* Halaman Lihat Perhitungan *Simple Additive Weighting*

No	Aksi	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Test
1	Melihat Perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	Menampilkan data perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	Tampil perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	√
2	Melihat Informasi <i>Detail</i> Alternatif	Menampilkan <i>modal</i> informasi <i>detail</i> alternatif	Tampil informasi <i>detail</i> alternatif	√
3	Melihat Informasi <i>Detail</i> Nilai Alternatif	Menampilkan <i>modal</i> informasi <i>detail</i> nilai alternatif	Tampil informasi <i>detail</i> nilai alternatif	√
4	Cetak <i>Detail</i> Nilai Alternatif	Menampilkan data <i>detail</i> nilai alternatif	Tampil halaman cetak <i>detail</i> nilai alternatif	√
5	Cetak Perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	Menampilkan data perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	Tampil halaman cetak data perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i>	√

3. KESIMPULAN

Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama Di Kabupaten Katingandengan Metode *Simple Additive Weighting* dibuat dengan menggunakan *PHP*, *Xampp*, *Adobe Dreamweaver CC 2017* dan akses database menggunakan *MYSQL*. Adapun metodologi yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah metodologi *waterfall*. Dan tahapan metodologi *waterfall* yang digunakan dalam pembuatan Sistem Penunjang

Keputusan ini yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan *maintenance*. Didalam mendukung pengambilan keputusan, Sistem Penunjang Keputusan ini menerapkan metode perhitungan untuk mencari alternatif optimal dari alternatif yang ada berdasarkan kriteria-kriteria tertentu. Dimana metode tersebut dinamakan metode *Simple Additive Weighting*. Dan untuk mempermudah admin memberikan informasi terkait pelaksanaan seleksi Jabatan Pimpinan Tinggi Pratama Di Kabupaten Katingan ditanamkan fitur pengumuman yang terintegrasi dengan *SMS Broadcast* dan *Email* sebagai media penyampaian pesan.

Hasil dari analisis kebutuhan dan desain sistem yang telah dibuat akan diubah kedalam bentuk yang dapat dimengerti oleh sistem komputer, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis akan dikerjakan oleh *programmer*. Dalam melakukan proses *coding* juga dilakukan proses *testing* untuk menguji dan melihat kesalahan yang ada pada program maupun fungsinya dari sistem, yang pada tahap ini digunakan pengujian *blackbox testing*. Sistem Penunjang Keputusan dibuat berdasarkan hak akses pengguna, yaitu *admin*, dan calon Pimpinan Tinggi Pratama.

4. SARAN

Untuk penelitian lebih lanjut dapat dikembangkan :

1. *Fitur Chatting* atau forum untuk media komunikasi interaktif antar pengguna.
2. Kriteria penilaian dapat dikelola sesuai kebutuhan pengguna seperti dapat dilakukannya tambah kriteria, ubah kriteria dan hapus kriteria.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Dharwiyanti, Sri. 2003. *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. (http://setia.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/6077/Modul_UML.pdf) Diakses Tanggal 30 April 2017
- [2] Fauziah, Wakhidatul. 2015. "Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Laboratorium Komputer SMP Dan SMA Negeri Untuk Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan

- Kecamatan Sukorejo*". Skripsi. Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Semarang
- [3] Henry Simamora. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, Edisi Ke-3. Yogyakarta : STIE YKPN Yogyakarta.
- [4] Indrawan, Muhammad Lutfi. 2013. *Tutorial XAMPP*, Bandung: IT Sasak.
- [5] Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan*. Yogyakarta : Andi Offset
- [6] Kurniawan, Dedik. 2010. *145 Freeware Pilihan untuk Berbagai Kebutuhan*. Jakarta : Penerbit PT. Elex Media Komputindo (<http://books.google.co.id>) Diakses Tanggal 1 Mei 2017
- [7] Kusuma, Sri dkk. -. *Fuzzy Multi-Attribute Decesion Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- [8] Madcoms. 2011. *Dreamweaver CS5 dan PHP MySQL untuk Pemula*. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- [9] Marlinda, Linda. 2004. *Sistem Basis Data*. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- [10] Marwansyah dan Mukaram. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung : Pusat Penerbit Administrasi Niaga.
- [11] Meity, Agnesdea. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting". Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta
- [12] Mondy, R. Wayne, and Robert M. Noe. 2005. *Human Resource Management*, Ninth Edition. USA : Prentice Hall.
- [13] Nugroho, Bunafit. 2005. *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- [14] Putra, Arthdi. 2014. *(Metode) Simple Additive Weighting SAW*. (<https://aeroyid.wordpress.com/2014/01/16/metodesimple-additive-weighting-saw/>) Diakses 30 April 2017
- [15] Republik Indonesia. 2014. *Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (ASN)*. Jakarta : Sekretariat Negara
- [16] Setiaji, Pramono. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal Simetris vol.1 no.1 Universitas Muria Kudus, Kudus
- [17] Siagian, Sondang P. 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Bumi Aksara.
- [18] Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa Web*. Yogyakarta : Penerbit ANDI
- [19] Sommerville, I. 2011. *Software Engineering 9th*. United States of America : Aidson-Wesley
- [20] Yanto, Andre. 2012 . *Pengertian Dasar Dan Simbol Flowchart*. (<http://andreyantogunadarma.blogspot.co.id/2012/10/pengetahuan-flowchart-flowchart.html?m=0>) Diakses 30 April 2017