

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN CALON ANAK ASUH PADA UPTD. PANTI SOSIAL ASUHAN ANAK HARAPAN SAMARINDA MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*(SAW)

Serli

Program Studi Sistem Informasi STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No.25 Samarinda 75121

E-mail : Cherly12@Rocketmail.com

ABSTRAK

Sistem Pendukung Keputusan ini dibuat untuk memudahkan Kepala UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Sistem pendukung keputusan penerimaan calon anak asuh ini dikembangkan menggunakan *Prototype* model, dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Microsoft Visual Basic 6.0*, *Microsoft Access 2007*, *Crystal Report 8.5*. alat bantu pengembangan sistem yang digunakan menggunakan *Flowchart*. Dan pengujian sistem *White Box* dan *Black Box*.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Anak Asuh Pada UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem ini digunakan untuk membantu memberikan rekomendasi bagi pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan banyak metode matematis untuk melakukan otomatisasi sistem, salah satu metode adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode yang menarik untuk diterapkan karena kemudahannya.

UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda merupakan salah satu panti asuhan negeri yang ada Di Kalimantan Timur yang berorientasi pada pelayanan kesejahteraan sosial yang mempunyai tanggung jawab terhadap pelayanan kesejahteraan sosial kepada anak terlantar atau masyarakat yang kurang mampu, maupun anak yatim dan piatu.

Dimana untuk menjadi calon anak asuh, orang tua/wali harus melakukan proses pendaftaran terlebih dahulu dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Akan tetapi terdapat kendala yang sering muncul dalam penerimaan calon anak asuh tersebut salah satunya adalah jumlah pendaftar yang cukup banyak sehingga banyak penentuan peserta calon anak asuh akan menjadi sulit dan menghabiskan waktu yang cukup lama. Untuk memudahkan proses penerimaan tersebut perlunya sistem yang mendukung dalam penentuan peserta calon anak asuh yang mendaftar.

Dari masalah tersebut penulis tertarik untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan agar memudahkan dalam proses penyeleksian calon anak asuh tersebut. Dan penulis berharap bisa menghasilkan suatu sistem pendukung keputusan dalam penerimaan calon anak asuh yang memenuhi beberapa kriteria yang harus dimiliki. Dalam proses analisis dan perbandingannya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Adapun batasan masalah dalam membangun sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan karyawan pada PT. Onasis Indonesia Samarinda ini meliputi :

1. *Input*
 - 1) Data Calon Anak Asuh
 - 2) Data Kriteria
2. Proses Penilaian
3. *Output*/Laporan
 - 1) Laporan Daftar Calon Anak Asuh
 - 2) Laporan Hasil Penilaian Semua
 - 3) Laporan Hasil Penilaian Per Status Anak
 - 4) Laporan Hasil Penilaian Per Tingkat Pendidikan
4. Adapun kriteria yang digunakan dalam penerimaan calon anak asuh adalah:
 1. Status Anak
 - 1) Yatim dan Piatu merupakan anak yang tidak mempunyai seorang ayah dan ibu.
 - 2) Piatu merupakan anak yang tidak mempunyai seorang Ibu (meninggal).
 - 3) Yatim merupakan anak yang tidak mempunyai seorang ayah (meninggal)

- 4) Lengkap merupakan anak yang masih mempunyai ayah dan ibu
 - 5) Tidak Mampu : merupakan masyarakat yang berada dilingkungan yang tidak memadai dengan kualitas perumahan dan pemukiman yang jauh dibawah standar kelayakan serta mata pencaharian yang tidak menentu misalnya pekerjaan orang tuanya hanya seperti nelayan, bertani, berkebun.
 - 6) Terlantar : Anak terlantar adalah anak yang disebabkan oleh beberapa kemungkinan: kemiskinan, salah seorang dari orang tua/wali sakit, salah seorang/kedua orang tua/wali pengasuh meninggal, keluarga tidak harmonis, tidak ada pengasuh) sehingga tidak dapat terpenuhinya kebutuhan dasar dengan wajar baik jasmani, rohani, maupun sosial.
2. Pekerjaan Orang Tua
 - 1) Tidak Ada Pekerjaan
 - 2) Swasta
 - 3) Wiraswasta
 - 4) PNS
 3. Penghasilan
 - 1) 0 sampai 0
 - 2) 1 sampai 1000.000
 - 3) 1000001 sampai 3000.000
 - 4) 3000001 sampai 10.000.000
 4. Tempat Tinggal
 - 1) Sewa : dimana rumah yang ditempati merupakan rumah milik orang lain tersebut sehingga diwajibkan untuk membayar dengan sejumlah uang sesuai dengan permintaan yang ditentukan oleh pemilik rumah
 - 2) Tinggal bersama keluarga : merupakan anak yang tinggal bersama kerabat atau saudara dekat misalnya saudara dari ibu atau bapak dari anak tersebut.
 - 3) Rumah sendiri : merupakan tempat tinggal yang dibangun berdasarkan penghasilan orang tua itu sendiri.
 5. Sistem pendukung keputusan ini hanya dapat melakukan proses penilaian penerimaan anak asuh dan mengetahui nilai tertinggi berdasarkan hasil penilaian penerimaan anak asuh.

3. BAHAN DAN METODE

3.1. Simple Additive Weighting (SAW)

Sistem pendukung keputusan (*decision support systems* disingkat DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem 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. (Tampubolon 2010)

sistem pendukung keputusan (*decision support systems* disingkat DSS) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu

secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. (Kusrini 2007),

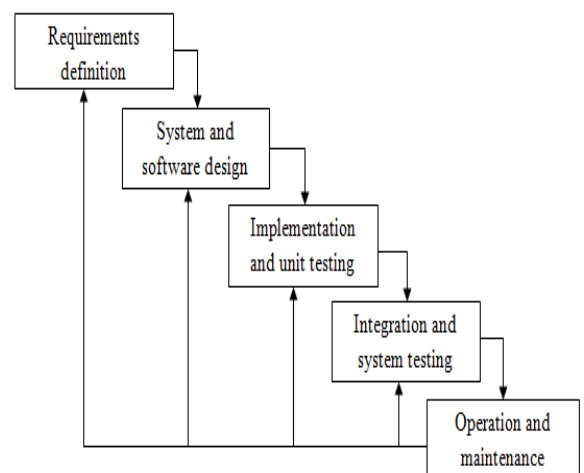
3.2. Model Pengembangan Sistem

2.9.1 Waterfall

Definisi waterfall menurut Sommerville (2011) adalah tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pengembangan kegiatan, berikut ini adalah tahapannya :

1. *Requirements analysis and definition*, mengumpulkan apa yang dibutuhkan secara lengkap untuk kemudian dianalisis guna mendefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan dengan lengkap untuk menghasilkan desain yang lengkap.
2. *System and software design*, setelah apa yang dibutuhkan telah selesai dikumpulkan dan sudah lengkap maka desain kemudian dikerjakan.
3. *Implementation and unit testing*, desain program diterjemahkan dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji secara unit, apakah sudah bekerja dengan baik.
4. *Integration and system testing*, penyatuan unit-unit program untuk kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).
5. *Operation and maintenance*, mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan untuk adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.

Struktur pengembangan sistem waterfall dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.2 Waterfall

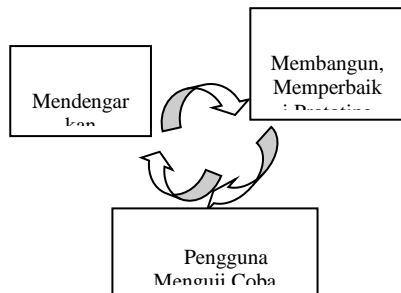
Sumber: (Sommerville, 2011, "Rekayasa Perangkat Lunak")

2.9.2 Prototype

Pressman (2007), menyatakan bahwa seringkali seorang *user* mendefinisikan serangkaian sasaran umum bagi perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi kebutuhan *input*, pemrosesan, ataupun *output* detail. Pada kasus yang lain, pengembang mungkin tidak memiliki

kepastian terhadap efisiensi *algoritme*, kemampuan penyesuaian dari sistem operasi, atau bentuk-bentuk yang harus dilakukan oleh interaksi manusia dan mesin. Dalam situasi seperti ini salah satu model yang cocok digunakan adalah model *prototype*. Model *Prototype* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Gambar 2.3 Model Pengembangan Prototipe



Sumber :Pressman, (2007), Rekayasa dan Perangkat Lunak Pendekatan *Prototyping* melewati tiga proses, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi

Prototype. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Kebutuhan
2. Melakukan Perancangan Cepat
Melakukan perancangan secara cepat sebagai dasar untuk membuat *prototype*.
3. Menguji coba dan mengevaluasi *prototype* dan kemudian melakukan penambahan dan perbaikan-perbaikan terhadap *prototype* yang sudah dibuat

3.3. Flowchart

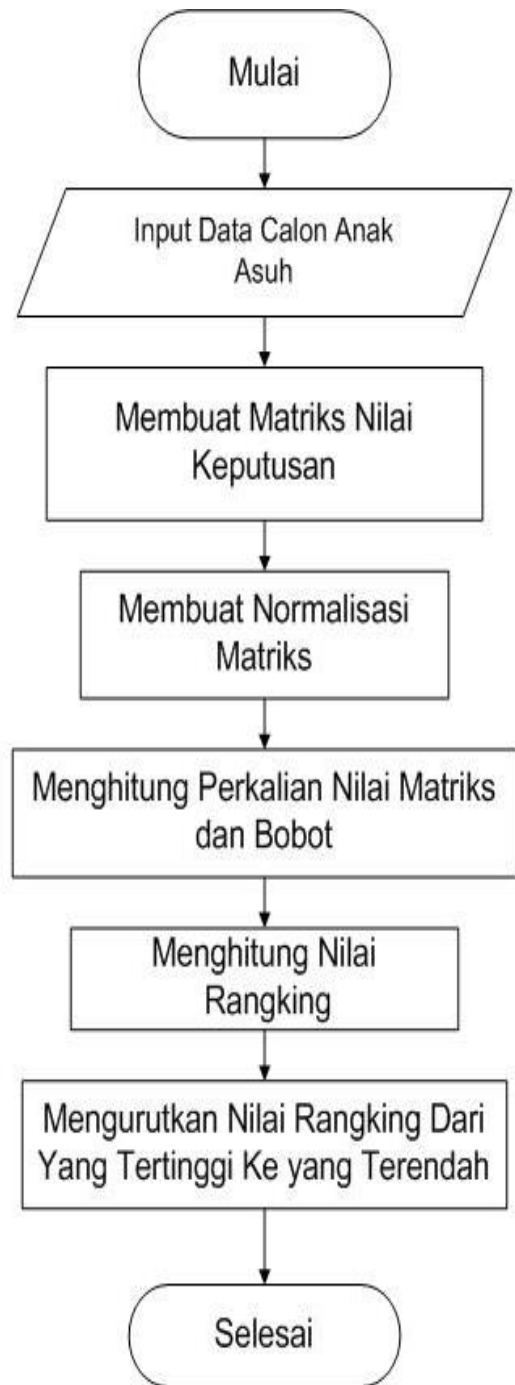
Menurut Krismiaji (2010) dalam bukunya yang berjudul Sistem Informasi Akuntansi, menjelaskan bahwa: Bagan alir merupakan teknik analisis yang digunakan untuk menjelaskan aspek-aspek sistem informasi secara jelas, tepat dan logis. Bagan alir menggunakan serangkaian simbol standar untuk menguraikan prosedur pengolahan transaksi yang digunakan oleh sebuah perusahaan, sekaligus menguraikan aliran data dalam sebuah sistem.

1. RANCANGAN SISTEM/APLIKASI

4.1. Flowchart

Flowchart sistem dapat digunakan sebagai alat untuk menjelaskan kepada user bagaimana alur suatu proses untuk kenaikan jabatan karyawan menggunakan metode *Profile Matching* yang ada di dalam sistem tersebut.

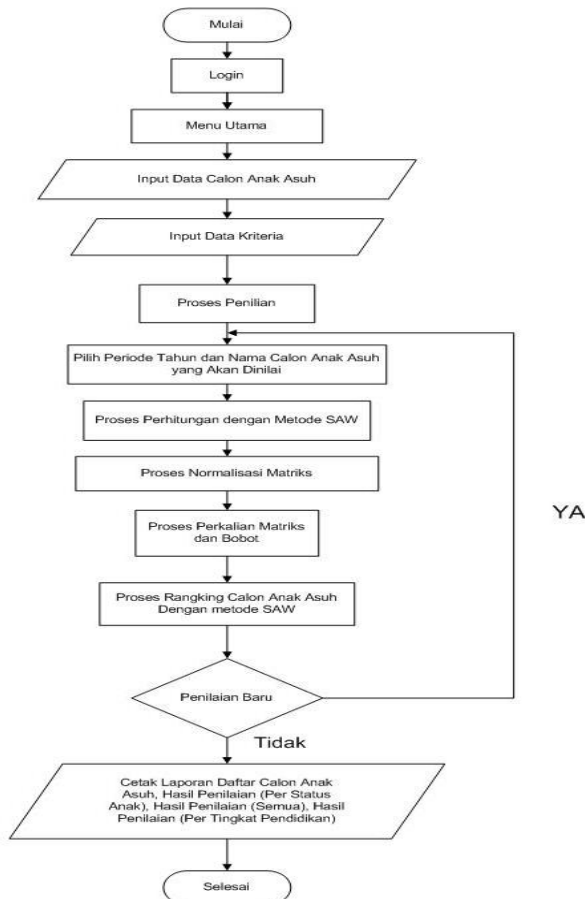
Flowchart dari sistem yang dibangun ditunjukkan pada gambar



Gambar 1. Flowchart Sistem

Pada Gambar 1 merupakan alur dari proses tersebut yang pertama yaitu dengan menginputkan data Calon Anak Asuh, kemudian proses membuat matriks nilai, kemudian membuat normalisasi matriks, kemudian menghitung perkalian nilai matriks dan bobot, proses menghitung ranking kemudian menggunakan nilai ranking dari yang tertinggi dan yang terendah kemudian selesai.

Adapun *Flowchart* dari program proses perhitungan *profile matching* yang juga digunakan didalam pembangunan sistem ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Program Proses Perhitungan

Pada gambar 2 merupakan tahapan dari *flowchart* proses perhitungan penentuan penerimaan calon anak asuh, yaitu pertama Input data calon anak asuh kemudian input data kriteria, selanjutnya proses penilaian, kemudian pilih periode tahun dan nama calon anak asuh yang akan di nilai kemudian proses perhitungan dengan metode saw, proses normalisasi matriks dan proses perkalian matriks dan bobot, kemudian proses rangking calon anak asuh dengan metode saw selanjutnya penilaian baru jika tidak melakukan penilaian baru, cetak laporan jika melakukan penilaian baru pilih periode tahun dan nama calona nak asuh. yang telah ditentukan kemudian hasilnya dijumlahkan. Setelah selesai melakukan proses perhitungan ranking maka tahap selanjutnya yang harus dilakukan sistem adalah mengurutkan nilai ranking dari yang terbesar hingga yang terkecil, setelah itu menampilkan laporan hasil nilai Karyawan, dan selesai.

4.2. Struktur Database

Tabel 1. Tabel Data Calon Anak Asuh

Kriteria	Nama Calon Anak Asuh			
	Alisyia	Wahyuni	Abel	Taufik. Hidayat
Status	75	65	70	60
Pekerjaan	80	20	80	50
Penghasilan	80	30	80	60
Tempat Tinggal	50	20	50	20

Tabel Calon Anak Asuh digunakan untuk menyimpan nilai kriteria dari setiap individu Karyawan yang kemudian akan digunakan untuk melakukan proses perhitungan menggunakan *profile matching*.

1.3 IMPLEMENTASI

Menu Login

Menu *login* ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Menu ini menampilkan *Username* dan *Password* yang berfungsi untuk pengamanan sistem.



Gambar 3. Menu Login

Menu Utama

Menu utama ini digunakan untuk mengendalikan keseluruhan halaman. Pada menu utama ini terdapat menu *Input*, *Proses*, *Hasil*, dan *Keluar*.

Di dalam menu *Input* terdiri dari Kriteria, Master Karyawan, sedangkan di dalam menu *Proses* terdapat menu *Proses Penilaian*. Tampilan Menu Utama dapat dilihat pada gambar 4

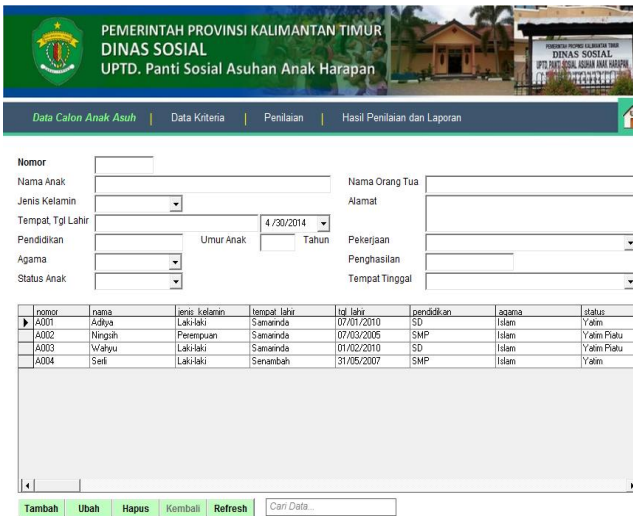


Gambar 4. Menu Utama

Tampilan Menu Input Data Calon Anak Asuh

Pada menu *Data Calon Anak Asuh* menambah data calon anak asuh dapat menginput nomor, nama anak, jenis kelamin, tempat dan tanggal lahir, pendidikan, agama, status anak, nama orang tua, alamat, pekerjaan, penghasilan dan tempat tinggal. Pada saat tombol tambah diklik maka nomor muncul secara otomatis dan akan selalu *update* apabila melakukan penambahan baru data calon

anak asuh baru. Dan untuk menyimpan klik tombol simpan.
pada gambar 5

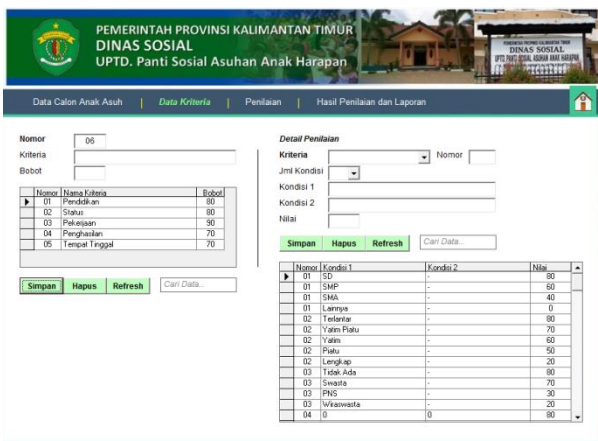


Gambar 5 Tampilan Menu Data Calon Anak Asuh

Tampilan Menu Data Kriteria

Data kriteria dapat menginput nilai bobot pada setiap kriteria, kriteria yang ada pada form ini memiliki empat kriteria yang terdiri dari, status, pekerjaan orang tua, penghasilan dan tempat tinggal. Dapat menambahkan data kriteria sesuai yang dibutuhkan pada UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda dan sudah ditentukan nilai bobotnya yaitu:

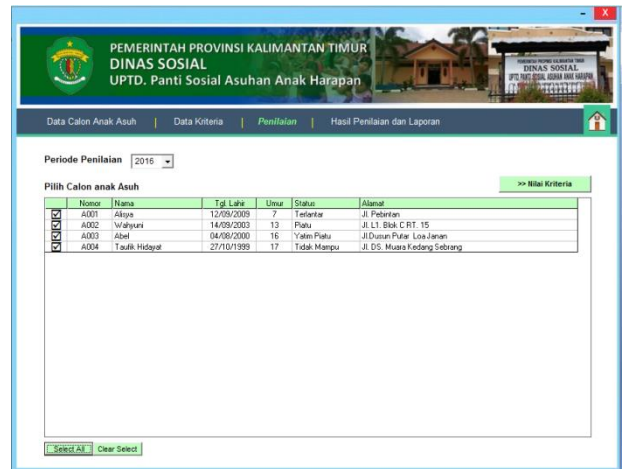
1. Status : 25
2. Pekerjaan : 25
3. Penghasilan : 25
4. Tempat tinggal : 25



Gambar 6 Tampilan Menu Data Kriteria
Tampilan Menu Proses Penilaian

Pada menu proses penilaian dimulai dengan cara memilih periode penilaian yaitu pertahun. Selanjutnya adalah memilih nama anak yang akan dilakukan proses penilaian dengan cara mencentang nama calon anak asuh yang akan dinilai. Form ini terdiri dari Nomor, Nama, Tgl_Lahir, Umur, Status dan Alamat. Proses pemilihan nama calon anak bisa di centang semua bisa satu untuk

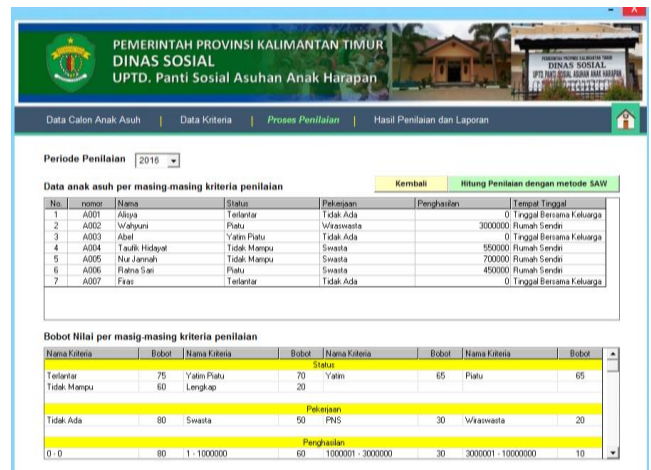
setiap proses penilaian. Setelah itu klik tombol nilai kriteria untuk masuk ke proses input data nilai calon anak asuh. tampilan menu proses dapat dilihat pada dilihat pada gambar 7



Gambar 7 Tampilan Menu Proses Penilaian

Tampilan Data Anak Asuh Per Masing-Masing Kriteria Penilaian

Menu ini menampilkan data yang sudah dipilih untuk diproses sebelum melakukan proses perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Tampilan menu data anak asuh per masing-masing penilaian selain itu menampilkan bobot nilai per masing-masing kriteria.



Gambar 8 Form Per Masing-Masing Penilaian
Tampilan Akhir Proses Penilaian

Pada gambar 9 adalah proses penilaian pegawai yang telah berhasil tersimpan kedalam database, jika ingin menambahkan pada periode tahun berikutnya klik tombol mulai penilaian baru. Dan jika ingin melihat hasil penilaian dan laporan klik tombol hasil penilaian dan laporan. Untuk proses penerimaan calon anak asuh pada tahun maka secara otomatis akan masuk ke form yang menampilkan hasil penilaian calon anak

asuh yang diurutkan berdasarkan bobot nilai yang paling tinggi hingga nilai terendah.

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS SOSIAL
UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan

Data Calon Anak Asuh | Data Kriteria | **Penilaian** | Hasil Penilaian dan Laporan

Hasil Penilaian Calon Anak Asuh Periode Tahun 2016

No.	Nomor	Nama	Tgl Lahir	Umur	Status	Alamat	Nilai	Status
1	A001	Alsyah	12/09/2009	7	Terdantar	Jl. Pebarisan	100	Diterima
2	A003	Abel	04/08/2000	16	Yatim Piatu	Jl. Dusun Putar, Loa Janan	98,25	Diterima
3	A004	Tauk Hidayat	27/10/1999	17	Tidak Mampu	Jl. D.S. Muara Kedang Sebarang	64,5	Tidak Diterima
4	A002	Wahyuni	14/09/2003	13	Piatu	Jl. L1, Blok C RT. 15	47,5	Tidak Diterima

Mulai Penilaian Baru | Lihat Hasil Penilaian dan Laporan

Gambar 9 Tampilan Form Akhir Proses Penilaian Tampilan Hasil Penilaian

Pada gambar 4.14 adalah form hasil penilaian. Pada form ini dapat melihat hasil perankingan dari nilai tertinggi ke nilai terendah pada periode tahun yang telah ditentukan. Dan ada keterangan apabila nilai lebih dari 85 maka anak tersebut diterima, dan jika nilai kurang dari 85 maka anak tersebut tidak diterima. Jika ingin mencetak laporan daftar calon anak asuh, hasil penilaian (semua), hasil penilaian (per status anak), hasil penilaian (peringkat pendidikan) hasil penilaian calon anak asuh untuk proses penerimaan pada periode tahun tersebut maka klik tombol masing-masing laporan sesuai yang diinginkan.

PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN TIMUR
DINAS SOSIAL
UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan

Data Calon Anak Asuh | Data Kriteria | Proses Penilaian | Hasil Penilaian dan Laporan

Periode Tahun: 2016

No.	Nomor	Nama	Tgl Lahir	Umur	Status	Alamat	Nilai	Status
1	A001	Alsyah	12/09/2009	7	Terdantar	Jl. Pebarisan	100	Diterima
2	A003	Abel	04/08/2000	16	Yatim Piatu	Jl. Dusun Putar, Loa Janan	98,25	Diterima
3	A006	Rahma Sari	12/08/2001	15	Piatu	Jl. Pongangan 4 RT. 02	66,25	Tidak Diterima
4	A005	Nuri Jannah	12/09/1999	17	Tidak Mampu	Jl. Batu Kempa Sebarang Rt 1	64,5	Tidak Diterima
5	A004	Tauk Hidayat	27/10/1999	17	Tidak Mampu	Jl. D.S. Muara Kedang Sebarang	64,5	Tidak Diterima
6	A002	Wahyuni	14/09/2003	13	Piatu	Jl. L1, Blok C RT. 15	47,5	Tidak Diterima

Daftar Calon Anak Asuh
 Hasil Penilaian (Semua)
 Hasil Penilaian Per Status Anak Terdantar: SD
 Hasil Penilaian Per Status Anak Terdantar: SMP
 Hasil Penilaian Per Status Anak Terdantar: SMA
 Hasil Penilaian Per Status Anak Yatim Piatu: SD
 Hasil Penilaian Per Status Anak Yatim Piatu: SMP
 Hasil Penilaian Per Status Anak Yatim Piatu: SMA

Pilih Jenis Laporan :

Gambar 10 Tampilan Hasil Penilaian

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW), ini dapat memberikan

kemudahan dalam proses penerimaan pada UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda. Membantu dalam penilaian dengan mudah dan memungkinkan mendapatkan hasil yang lebih baik, karena memberikan nilai ranking yang sesuai dengan nilai yang telah ditetapkan oleh pihak UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda.

2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki kriteria-kriteria penilaian yang dapat dirubah bobot nilainya secara dinamis dan dapat menambahkan kriteria sesuai yang dibutuhkan UPTD. Panti Sosial Asuhan Anak Harapan Samarinda.
3. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam proses perhitungan nilainya sehingga pada hasil akhirnya yang didapatkan daftar hasil calon anak asuh dengan nilai ranking yang diurutkan dari nilai tertinggi hingga nilai terendah yang menjadi dasar bagi penyantunan untuk menentukan calon anak asuh yang layak untuk diterima.

5.2 Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka penulis ingin menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan pada sistem ini adalah SAW. Untuk pengembangannya nanti bisa menambahkan metode penilaian yang lain sehingga hasil penilaian pegawai dapat saling dibandingkan untuk memperkuat proses pengambilan keputusannya.
2. Kriteria penilaian pada sistem ini bisa ditambahkan lagi sehingga untuk proses penilaiannya bisa menghasilkan data penilaian yang lebih akurat lagi.
3. Dengan adanya aplikasi yang telah dibangun oleh penulis dapat juga dikembangkan lagi dengan menggunakan media internet dengan aplikasi yang berbasis *website* ataupun *mobile* sehingga bisa diakses dimana saja dan kapan saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusrini, 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Andi : Yogyakarta.
- Krismiaji, (2010). *Sistem Informasi Akutansi*. Yogyakarta : UUP AMP YKPN .
- Madcom, (2008). *Microsoft Access 2007 untuk Pemua, 1* Edition Andi : Yogyakarta.
- McLeod, Jr, (2009). Sistem Informasi manajemen Edisi Tujuh. Jakarta: Prenhallido
- Purwanto, Edy 2012, *Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Pinjaman Bank Rakyat Indonesia menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*, STMIK Wicida Samarinda.
- Roger, Pressman. 2005. *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)* Yogyakarta : Andi.
- Semmerville, Ian. 2011. *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)* Jakarta: Erlangga .
- Sitohang, Veronica 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan pada PT. Suryaintan Tri Lestari menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*, STMIK Wicida Samarinda.
- Turban, E 2005. *Decision Support System and Intelegent System*. Penerbit : Gava Media Jakarta.
- Tampubolon, M.V. 2010. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penyakit Diabetes Melitus Dengan Metode Sugeno". Skripsi Ilmu Komputer, Universitas Sumatra Utara.
- Undang-Undang, Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2002. *Perlindungan Anak*. Jakarta
- Wahana Komputer,2006. *Pemrograman Visual Basic 6.0* Andi :Yogyakarta.
- Yusran , Andi, 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru pada SMK Pesisir menggunakan Metode Naïve Bayes*, STMIK Wicida Samarinda