

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI PADA SMP NEGERI 34 SAMARINDA MENGGUNAKAN METODE *MULTIFACTOR EVALUATION PROCESS* (MFEP)

Sarah Ayudya Impianti

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. Prof. M. Yamin No. 25 Samarinda Kalimantan Timur 75123
Telp: (0541) 736071, Fax: (0541) 203492
E-mail: sarahayudya@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Pada SMP Negeri 34 Samarinda Menggunakan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP). Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah studi lapangan meliputi wawancara dan pengamatan langsung dan studi pustaka yang memperoleh teori-teori tentang sistem pendukung keputusan yang berkaitan dengan judul.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi, merupakan sistem yang dibuat untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi pada SMP Negeri 34 Samarinda dengan menggunakan bantuan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP), menggunakan metode pengembangan sistem Studi Kelayakan, Perancangan, Pemilihan dan membuat sistem pendukung keputusan.

Hasil dari penelitian ini adalah dibuatnya sistem pendukung keputusan untuk mengetahui siswa berprestasi berdasarkan hasil penilaian siswa. pengguna dapat menginputkan data siswa dan data penilaian siswa di setiap kriteria, kemudian sistem akan mencari solusi dengan metode MFEP. Setelah keputusan didapatkan, maka sistem akan menampilkan keputusan tersebut.

Kata Kunci : Sistem Keputusan, Metode *Multifactor Evaluation Process*, Siswa Berprestasi.

1. PENDAHULUAN

Perjalanan teknologi dari masa ke masa cepat sekali berkembang hampir di setiap bidang sudah beralih dari yang tadinya dilakukan secara manual atau yang membutuhkan tenaga manusia sekarang dilakukan oleh sistem atau mesin, karena banyaknya keuntungan yang didapat dengan pemakaian sistem dan mesin walaupun banyak juga kekurangan menggunakan teknologi tersebut, tetapi menggunakan mesin atau sistem lebih dipilih dibandingkan penggunaan manusia atau secara manual dengan menulis di kertas-kertas atau perhitungan masih secara manual.

Siswa berprestasi biasanya dilakukan di setiap kelas untuk mengevaluasi hasil belajar siswa-siswanya selama satu tahun. Dengan penilaian siswa dalam kriteria-kriteria tertentu ini untuk memacu siswa agar lebih giat dalam belajar. Dalam proses penyeleksian siswa berprestasi ini ada dua tujuan, yang pertama agar tujuannya untuk mencapai visi SMP Negeri 34 Samarinda dengan mencari nilai bibit yang unggul dan tujuan yang kedua yaitu mencari siswa yang berprestasi ini

hanya untuk 40 siswa saja yang akan di masukkan ke kelas unggulan yaitu kelas A.

Menyadari permasalahan di atas, maka dibuat suatu sistem sebagai solusi bagi terwujudnya pemanfaatan waktu semaksimal mungkin serta mengurangi tingkat kesalahan terutama dalam perhitungan siswa berprestasi dengan membuat suatu aplikasi berbasis komputer untuk mengelola data siswa berprestasi. Sesuai dengan peraturan yang sudah ditentukan oleh pihak SMP Negeri 34 Samarinda untuk siswa berprestasi, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk mengetahui siswa berprestasi. Berdasarkan permasalahan di atas, maka akan dibuat sebuah sistem dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi pada SMP Negeri 34 Samarinda menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)”.

2. RUANG LINGKUP PENELITIAN

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana merancang perangkat lunak sistem pendukung keputusan

dalam proses penentuan siswa berprestasi pada SMP Negeri 34 Samarinda dengan menggunakan metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)”.

Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. *Input* data yang diperlukan pada proses perhitungan siswa berprestasi adalah data siswa dan data bobot kriteria.
2. Proses yang dilakukan pada aplikasi ini adalah proses perhitungan siswa berprestasi.
3. *Output* yang dihasilkan pada aplikasi ini adalah laporan seluruh daftar siswa dan laporan hasil perhitungan siswa berprestasi.
4. Sistem pendukung keputusan ini bersifat *Single User*.
5. Sistem ini akan mendukung atau mengambil keputusan 40 siswa teratas dalam 6 kelas dari kelas 1 sampai kelas 2 saja.
6. Sistem ini tidak menggunakan nilai di atas rata-rata minimum dikarenakan jumlah nilai siswa rata-rata setiap tahunnya berubah-ubah.
7. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini adalah *Multifactor Evaluation Process* (MFEP).
8. Sistem operasi yang digunakan *Windows 7* untuk perhitungan siswa berprestasi di SMP Negeri 34 Samarinda.
9. *Software* yang digunakan untuk merancang aplikasi ini adalah dengan menggunakan *Visual Basic 6.0* dan penyimpanan *database* menggunakan *Microsoft Access 2007*.
10. Sistem yang dibuat merupakan pendukung keputusan saja, sehingga keputusan sesungguhnya yang diambil tetap berada pada pihak SMP Negeri 34 Samarinda.

3. BAHAN DAN METODE

Adapun bahan dan metode yang digunakan dalam aplikasi ini adalah :

3.1. Sistem Pendukung Keputusan

SPK lebih ditunjukkan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dengan kriteria yang kurang jelas. SPK tidak dimaksudkan untuk mengotomatiskan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia (Kusrini, 2007).

2.1. Tujuan dari Sistem Pendukung Keputusan

Tujuan dari sistem Penunjang keputusan menurut Turban, dkk (2007):

1. Membantu manager dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manager dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manager.

3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manager lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi. Komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktivitas. Membangun satu kelompok pengambilan keputusan, terutama para pakar bisa sangat mahal.
6. Dukungan kualitas. Komputer bisa meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat.
7. Berdaya saing. Manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan, tekanan persaingan menyebabkan tugas pengambilan keputusan menjadi sulit.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan penyimpanan.

3.2. Ciri-Ciri Sistem Pendukung Keputusan

Ciri-ciri dari keputusan adalah (Kusrini, 2007) :

1. Banyak pilihan atau alternatif.
2. Ada kendala atau syarat.
3. Mengikuti suatu pola atau model tingkah laku.
4. Banyak *Input* atau *variabel*.
5. Ada faktor resiko.
6. Dibutuhkan kecepatan, ketepatan dan keakuratan.

3.3. Langkah-Langkah Pemodelan dalam Sistem Pendukung Keputusan

Saat melakukan pemodelan dalam pembangunan DSS dilakukan langkah-langkah (Kusrini, 2007), yaitu sebagai berikut :

1. Studi Kelayakan (*Intelligence*)
Pada langkah ini, sasaran ditentukan dan dilakukan pencarian prosedur, pengumpulan data, identifikasi masalah, identifikasi kepemilikan masalah, klasifikasi masalah, hingga akhirnya terbentuk sebuah pernyataan masalah.
2. Perancangan (*Design*)
pada tahapan ini akan diformulasikan model yang akan digunakan dan kriteria-kriteria yang ditentukan. Setelah itu, dicari alternatif model yang bisa menyelesaikan permasalahan tersebut. Langkah selanjutnya adalah memprediksi keluaran yang mungkin. Kemudian ditentukan variabel-variabel model.
3. Pemilihan (*Choice*)
Setelah pada tahap perancangan ditentukan berbagai alternatif model beserta variabel-variabelnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pemilihan modelnya, termasuk solusi dari model tersebut. Selanjutnya, dilakukan analisis sensitivitas, yakni dengan mengganti beberapa variabel
4. Membuat DSS

Setelah menentukan modelnya, berikut adalah mengimplementasikannya dalam aplikasi DSS.

3.4. Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

3.4.1. Pengertian Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Multifactor Evaluation Process (MFEP) adalah metode kuantitatif yang menggunakan “*Weighting System*”. Dalam melakukan keputusan multifactor, pengambilan keputusan secara subjektif dan intuitif penimbangan sebagai faktor yang mempunyai pengaruh penting terhadap alternatif pilihan mereka. Untuk keputusan yang berpengaruh secara strategis, lebih dianjurkan melakukan sebuah pendekatan kuantitatif seperti MFEP. Dalam MFEP pertama-tama seluruh kriteria yang menjadi faktor penting dalam melakukan pertimbangan diberikan pembobotan (*weighting*) yang sesuai. Langkah yang sama juga dilakukan terhadap alternatif-alternatif yang akan dipilih, yang kemudian dapat dievaluasi berkaitan dengan faktor-faktor pertimbangan tersebut. Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP) menentukan bahwa alternatif dengan nilai tertinggi adalah solusi terbaik berdasarkan kriteria yang dipilih. Perhitungan dalam model sistem pendukung keputusan *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

3.4.2. Konsep Dasar Penggunaan Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Di bawah ini merupakan langkah-langkah proses perhitungan melakukan metode MFEP, yaitu :

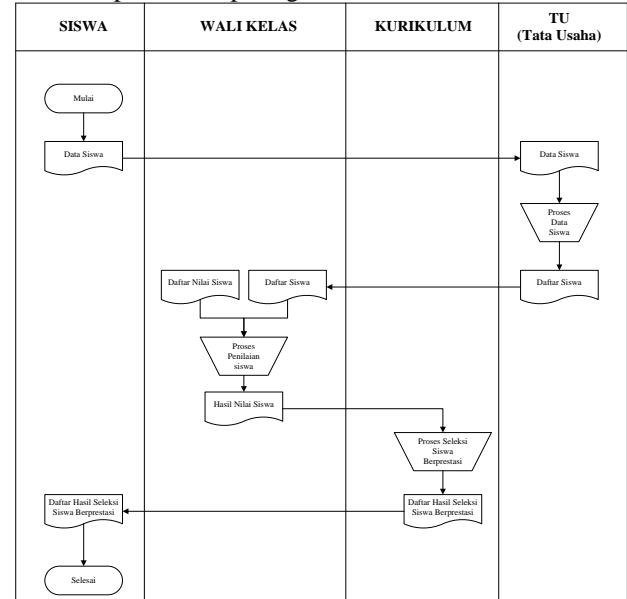
1. Menentukan faktor dan bobot faktor dimana total pembobotan harus sama dengan 1 (\sum pembobotan = 1), yaitu *factor weight*.
2. Mengisikan nilai untuk setiap faktor yang mempengaruhi dalam setiap pengambilan keputusan dari data-data yang akan di proses, nilai yang dimasukkan dalam proses pengambilan keputusan merupakan nilai objektif, yaitu sudah pasti yaitu *factor evaluation* yang dinilai antara 0-1.
3. Proses perhitungan *weight evaluation* yang merupakan proses perhitungan bobot antara *factor weight* dan *factor evaluation* dengan serta penjumlahan seluruh hasil *weight evaluations* untuk memperoleh total hasil evaluasi.

4. RANCANGAN SISTEM

4.1. *Flow Of Document* (FOD) yang berjalan

Berikut ini adalah *flow of document* sistem yang berjalan pada siswa berprestasi SMP Negeri 34 Samarinda memiliki 4 entitas yang terdiri dari entitas siswa, entitas wali kelas, entitas kurikulum

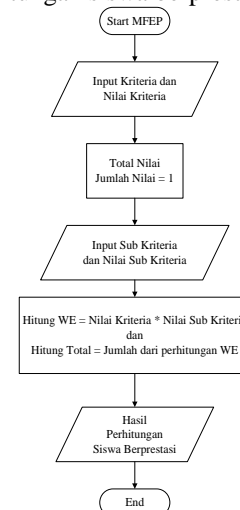
dan terakhir entitas TU (Tata Usaha). Di mulai dari entitas siswa yang memberikan data siswa kepada entitas TU (Tata Usaha), lalu entitas TU (Tata Usaha) yang memproses data siswa tersebut dengan manual dan diberikan kepada entitas wali kelas, entitas kurikulum yang memproses seleksi siswa berprestasi, seperti gambar di bawah ini :



Gambar 1. *Flow Of Document* yang berjalan

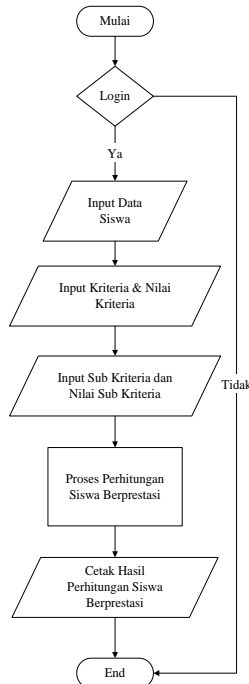
4.2. *Flowchart Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Pada *flowchart* di bawah ini adalah proses perhitungan siswa berprestasi dengan menginputkan kriteria dan nilai kriteria kemudian nilai dari kriteria tersebut jumlahnya tidak boleh lebih dari 1, setelah itu *inputkan* sub kriteria dan nilai dari sub kriteria itu sendiri. Di proses perhitungan WE (*Weighted Evaluation*) dan menghitung total penjumlahan dari perhitungan WE (*Weighted Evaluation*) kemudian yang terakhir cetak hasil perhitungan siswa berprestasi tersebut.



Gambar 2. *Flowchart* Perhitungan Siswa Berprestasi Pada SMP Negeri 34 Samarinda

4.3. Flowchart Sistem



Gambar 3. Flowchart Sistem

Pada *flowchart* sistem tersebut ketika masuk sistem harus *login* terlebih dahulu, dari *input* data kriteria, *input* nilai data kriteria, *input* nilai sub kriteria kemudian di proses perhitungan, setelah itu mencetak laporan hasil perhitungan siswa berprestasi tersebut.

5. IMPLEMENTASI

5.1. Login

Pada gambar di bawah *form* login yang digunakan untuk memasukkan *username* dan *password* untuk dapat mengakses aplikasi sistem pendukung keputusan ini. Klik tombol “Ok” agar *user* bisa mengakses ke menu utama aplikasi ini.

Gambar 4. Form Login

5.2. Menu Utama

Pada gambar di bawah *form* beranda atau menu utama dari aplikasi sistem pendukung keputusan siswa beprestasi ini.

Gambar 5. Form Menu Utama

5.3. Input Data Siswa

| NIS | Nama Siswa | Tanggal Lahir | Alamat | Jenjang | Tahun Ajaran |
|------|----------------------|---------------|------------------------------|-----------|--------------|
| 2001 | Agus Zetris Ramadani | Samarinda | Jl. Karanganyar Samarinda | Perempuan | IA |
| 2002 | Devia Nurani Anis | Samarinda | Jl. Karanganyar | Perempuan | IA |
| 2003 | Hendah Dhanes Yusa | Samarinda | Jl. R2B Alimul Ulama Tempel | Perempuan | IA |
| 2004 | Fahad Anasah | Samarinda | Jl. Amal A. Yasa No. 12 | Perempuan | IA |
| 2005 | Rifa Adiga Iman | Samarinda | Jl. Cendana No. 1 No. 2 | Perempuan | IA |
| 2006 | Hasbi Yaka | Samarinda | Jl. Pahlawan | Perempuan | IA |
| 2007 | Idayus Ramadani | Samarinda | Jl. Hutan Blok 8 RT 21 No | Perempuan | IA |
| 2008 | Sichah Anasy | Samarinda | Jl. Damarjati No. 101-02 | Perempuan | IA |
| 2009 | Imamari | Samarinda | Jl. P. Anasari Gang 177 | Perempuan | IA |
| 2010 | Hendriah | Samarinda | Jl. Indonesia Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2011 | Harun Anis | Samarinda | Jl. Bahasing 1 RT 01 No. 01 | Perempuan | IA |
| 2012 | Indah Nurani | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2013 | Indah Nurani | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2014 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2015 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2016 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2017 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2018 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2019 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2020 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2021 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2022 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2023 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2024 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2025 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2026 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2027 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2028 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2029 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2030 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2031 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2032 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2033 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2034 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2035 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2036 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2037 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2038 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2039 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2040 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2041 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2042 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2043 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2044 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2045 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2046 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2047 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2048 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2049 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |
| 2050 | Devia Indah | Samarinda | Jl. Karamayung Jalan L. Anas | Perempuan | IA |

Gambar 6. Form Input

Pada gambar di atas adalah *form* untuk *input* data siswa, *user* menginputkan data siswa dengan cara klik tombol tambah terlebih dahulu kemudian isi *textbox* tersebut dengan lengkap, lalu data sudah lengkap, *user* klik tombol simpan untuk menyimpan data yang di inputkannya tersebut. Kemudian *user* ingin mengedit data, *user* wajib klik data yang mana ingin di edit lalu ubah data tersebut di dalam *textbox* lalu klik tombol simpan. Jika *user* ingin menghapus data, klik saja data yang ingin di hapus lalu tekan tombol hapus. Jika *user* ingin mencari salah satu nama siswa atau mencari menggunakan NIS siswa bisa klik *combo box* yang di kolom Pencarian dan ketikkan di kolom “Ketik Cari” lalu akan muncul data yang ingin di cari.

5.4. Input Kriteria Penilaian

Form ini berfungsi untuk menginputkan kriteria penilaian.

| Kode Kriteria | Kriteria | Nilai |
|---------------|--------------------------------|-------|
| 01 | Penilaian Nilai Akhir Semester | 0.1 |
| 02 | Penilaian Nilai Akhir Semester | 0.1 |
| 03 | Penilaian Nilai Akhir Semester | 0.1 |

Gambar 7. Form Kriteria

5.5. Input Sub Kriteria



Gambar 8. Form Sub Kriteria

Gambar 8. Menunjukkan penginputan sub kriteria yang berelasi dengan tabel kriteria.

5.6. Form Perhitungan Siswa Berprestasi

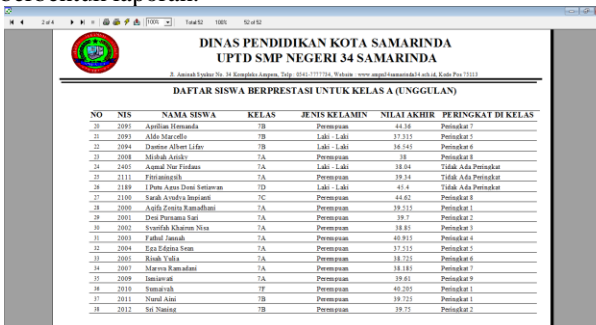


Gambar 9. Form Perhitungan

form di atas adalah proses utama dari aplikasi sistem pendukung keputusan siswa berprestasi ini.

5.7. Tampilan Cetak Seluruh Hasil Perhitungan

Form di bawah ini menunjukkan hasil dari perhitungan untuk siswa berprestasi dengan berbentuk laporan.



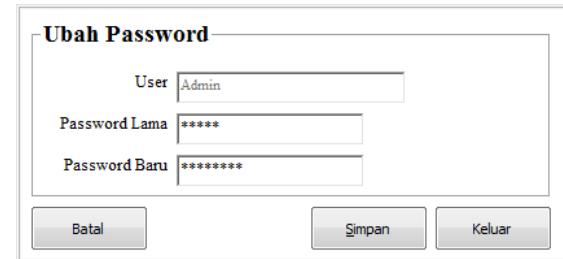
Gambar 10. Tampilan Cetak Hasil Perhitungan

5.8. Tampilan Cetak Seluruh Siswa



Gambar 11. Tampilan Cetak Seluruh Siswa

5.9. Form Ganti Password



Gambar 12. Form Ganti Password

Untuk ganti password ini berfungsi untuk ganti password yang lama ke password yang baru berguna untuk ketika aplikasi ini diketahui passwordnya oleh orang lain selain user. Jadi untuk user peneliti hanya menggunakan 1 user saja.

6. KESIMPULAN

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

1. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan pemodelan yang memperhatikan berbagai kriteria yang dipakai sebagai kriteria penilaian dan pemberian nilai di kriteria.
2. Sistem pendukung keputusan ini memiliki kriteria-kriteria yang dapat diubah nilai kriterianya secara dinamis dan dapat menambahkan kriteria sesuai yang dibutuhkan.
3. Sistem Pendukung Keputusan ini dapat mengambil keputusan berupa laporan daftar seluruh siswa dan hasil perhitungan siswa berprestasi yang dapat diputuskan oleh pihak SMP Negeri 34 Samarinda.
4. Hasil penilaian siswa berprestasi yang diperoleh dari sistem yang terbentuk akan memberikan alternatif penilaian bagi para pengambil keputusan untuk menentukan siswa berprestasi.

7. SARAN

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat ditambahkan dengan

- berbagai macam untuk mengambil keputusan yang lainnya dengan menggunakan metode MFEP ini.
2. Diharapkan bisa menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang lain seperti TOPSIS, SMART, Electre dan metode lainnya yang terbaru.
 3. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat dibuat secara *intranet*. Sistem berupa *intranet* memudahkan agar semua guru di lingkungan SMP Negeri 34 Samarinda bisa melihat atau memutuskan siswa berprestasi untuk dipertimbangkan.
 4. Pada pengembangan sistem pendukung keputusan ini dapat dibuat dengan berbasis *android*. Sistem untuk memudahkan bagian kurikulum di SMP Negeri 34 Samarinda bisa mengunduh aplikasi ini melalui *playstore* atau aplikasi ponsel SPK ini dapat digunakan untuk *smartphone*. Jadi bagian kurikulum bisa langsung menentukan siswa berprestasi dengan secara langsung dan lebih cepat.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Jogiyanto, HM. 2008. *Sistem Teknologi Informasi Edisi III*, Yogyakarta : Andi.
- Kristanto, Andi, 2007. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Penerbit Gava Media, Yogyakarta.
- Kusrini, Mukhsin, A. 2007. *Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Gava Media, Jakarta.
- Madcoms, 2010. *Microsoft Visual Basic 6.0 & Crystal Report 2008*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Pahlevi, Adam. 2010. *Membuat Aplikasi Rental Movie dengan Visual Basic 6.0*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Pressman. S, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Rizky, Soetam, 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Prestasi Pustaka. Jakarta.
- Supardi, 2006. *Metodologi Penelitian*, Yayasan Cerdas Press. Mataram.
- Steven, 2007. *Microsoft Office 2007*. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.