

SISTEM PENERIMA BANTUAN KARTU INDONESIA PINTAR (KIP) MENGUNAKAN METODE *WEIGHT PRODUCT* DI SEKOLAH DASAR KECAMATAN KALIDONI KOTA PALEMBANG

Serly Oktarina

Program Studi Ilmu Komputer
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Sumatera Selatan
Jl. Letnan Murod No. 55, Talang Ratu, Palembang.

e-mail: serlyoktarina@uss.ac.id

Abstrak.

Pendidikan merupakan hal penting dalam memajukan pembangunan negara, sehingga pemerintah membuat kebijakan wajib belajar pendidikan sembilan tahun. Program Indonesia Pintar (PIP) adalah program pemerintah pemberian bantuan tunai pendidikan kepada seluruh anak usia sekolah (6-21 tahun) atau yang berasal dari keluarga miskin atau anak yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Program Indonesia Pintar melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP) merupakan bagian penyempurnaan dari Program Bantuan Siswa Miskin (BSM) sejak akhir 2014. Penulis mengambil studi kasus pada Sekolah Dasar (SD) di Kecamatan Kalidoni Kota Palembang. Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan pemberian Kartu Indonesia Pintar dimana proses penyerahan bantuan kadang tidak sesuai target atau sasaran. Data yang tidak valid menyebabkan kesalahan dalam pembagian KIP yang seharusnya diberikan kepada penerima yang berhak menerimanya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan sistem mendukung keputusan yang diharapkan dapat membantu menyelesaikan permasalahan dalam pemberian KIP dengan metode Weight Product.

Kata Kunci: Bantuan, KIP, Sekolah Dasar, *Weight Product*.

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang banyak membawa perubahan dalam segala aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pendidikan yang merupakan program pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Jumlah penduduk di Kota Palembang cukup besar maka permasalahan penentuan penerima bantuan akan semakin kompleks karena jumlah pengusul lebih banyak

dan program untuk kesejahteraan masyarakat juga beragam. Dari banyaknya pengusulan yang masuk tentunya ini sangat merepotkan bagi pemerintah daerah dalam menyeleksi masyarakat yang menerima bantuan. Untuk itu diperlukan pemanfaatan teknologi dalam membantu Pemerintah dalam mengambil keputusan.

Program Indonesia Pintar melalui Kartu Indonesia Pintar (KIP) adalah pemberian bantuan tunai pendidikan

kepada seluruh anak usia sekolah (6-21 tahun) yang menerima KIP, atau yang berasal dari keluarga miskin atau anak yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. KIP diberikan sebagai penanda/identitas untuk menjamin dan memastikan anak mendapat bantuan Program Indonesia Pintar apabila anak telah terdaftar atau mendaftarkan diri (jika belum) ke lembaga pendidikan formal (sekolah/madrasah) atau lembaga pendidikan non formal (Pondok Pesantren, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat/PKBM, Paket A/B/C, Lembaga pelatihan/Kursus dan Lembaga Pendidikan Non Formal lainnya di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan Kementerian Agama).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pengertian Sistem

Menurut Hartanto (2013:9), “Sistem adalah hubungan fungsional yang terorganisasi/teratur, yang berangsur-angsur diantara bagian-bagian atau elemen-elemen”.

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), “Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan”. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Menurut Mulyadi (2016:5), “Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan”.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Menurut Mulyanto (2009:2), karakteristik sistem adalah:

1. Mempunyai Komponen Sistem (*Components System*).
2. Mempunyai Batasan Sistem (*Boundary*).
3. Mempunyai Lingkungan (*Environment*).

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Mulyanto (2009:8) “Sistem dapat di klasifikasikan berbagai sudut pandang”, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem abstrak (Abstract System) dan sistem fisik (Physical System).
2. Sistem alamiah (Natural System) dan sistem buatan manusia (Human Made System).
3. Sistem tertentu (Deterministic System) dan sistem tak tentu (Probabilistic System).
4. Sistem tertutup (Closed System) dan sistem terbuka (Open System).

2.2. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam skripsi

ini menjadi SPK, secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pemgkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur (Hermawan, 2005:8).

Menurut Alter (Kusrini, 2007:98) “Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data digunakan untuk membantu pengambilan keputusan pada situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dimana, tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusanseharusnya dibuat”.

2.3. Pengertian Kartu Indonesia Pintar

KIP sendiri merupakan kartu yang ditujukan bagi keluarga miskin dan rentan miskin yang ingin menyekolahkan anaknya yang berusia 7-18 tahun secara gratis. Mereka yang mendapat KIP ini akan diberikan dana tunai dari pemerintah secara reguler yang tersimpan dalam fungsi kartu KIP untuk bersekolah secara gratis tanpa biaya.

2.4. Metode Weight Product

Menurut Yoon (Kusumadewi, 2006:98), “Metode WP menggunakan tehnik perkalian untuk menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan”. proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif Ai diberikan sebagai berikut:

$$A = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}$$

Dimana :

S = menyatakan preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor S

X = menyatakan nilai kriteria

W = menyatakan bobot kriteria

I = menyatakan alternatif

J = menyatakan kriteria

N = menyatakan banyaknya kriteria

$\Sigma W_j = 1$

W_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi relatif dari setiap alternatif diberikan sebagai berikut:

$$A = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j^*)^{W_j}}$$

Dimana :

V = menyatakan Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X = menyatakan nilai kriteria

W= menyatakan bobot kriteria
 i = menyatakan alternatif
 j = menyatakan kriteria
 n = menyatakan banyaknya kriteria
 * menyatakan banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

3. Metode Penelitian

Ada beberapa tahapan yang ditempuh dalam penelitian ini. Secara detail beberapa tahapan yang dimaksud meliputi :

3.1.1. Tahapan Perumusan Masalah

3.1.2. Tahapan Pengumpulan data

Dalam tahapan pengumpulan data yang dipakai merupakan tahapan pengumpulan data yang dibagi menjadi dua macam, yaitu :

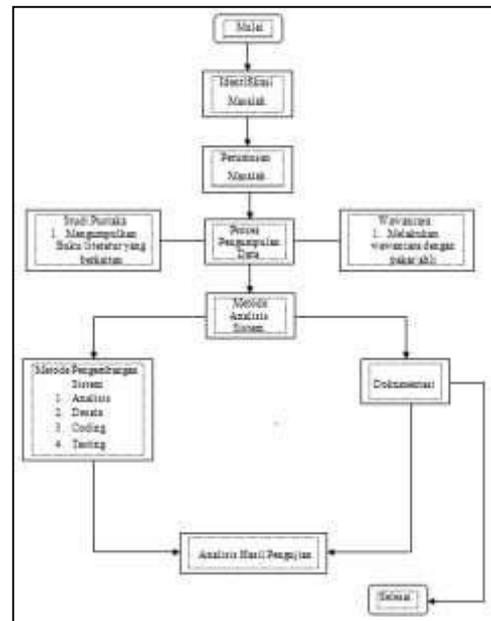
a. Data Primer

Dalam praktek di lapangan, penulis melakukan wawancara kepada bagian yang berwenang untuk memberikan data dan informasi yang diperlukan dalam penulisan penilitan.

b. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang dikumpulkan dari sumber-sumber yang ada.

3.1.3. Tahapan Perancangan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Rancangan Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Metode Weight

Product

4.2. Contoh Perhitungan Weight

Product

4.2.1. Contoh Kasus

Tabel 1. Tabel Alternatif

A1	=	Mahendra
A2	=	Rangga
A3	=	Tina
A4	=	Amel
A5	=	Agus

Tabel Alternatif ini merupakan tabel yang isinya terdapat ada beberapa orang yang menjadi alternatif untuk melakukan suatu perhitungan.

Tabel 2. Tabel Kriteria

C1	=	Prestasi
----	---	----------

C2	=	Penghasilan Orang Tua
C3	=	Pekerjaan Orang Tua
C4	=	Jumlah Saudara
C5	=	Jumlah Kendaraan
C6	=	Kepemilikan Rumah
C7	=	Kondisi Hunian
C8	=	Jarak ke Sekolah
C9	=	Status Orang Tua
C10	=	Kelas

Tabel Kriteria ini merupakan tabel yang isinya terdapat beberapa kriteria untuk mendapatkan Bantuan Kartu Indonesia Pintar.

a. Menentukan Nilai Kelayakan

Tabel 3. Tabel Kelayakan

No	Rating Kecocokan	Bobot
1	Sangat Layak	3
2	Layak	2
3	Kurang Layak	1

Tabel Kelayakan ini merupakan tabel yang isinya terdapat rating kecocokan untuk setiap kriteria.

Tabel 4. Tabel Penentuan Atribut dan Biaya Keuntungan

b. Menentukan Bobot Awal

Tabel 5. Bobot Awal

Kriteria	Bobot Awal
C1	3
C2	3
C3	3
C4	1
C5	2
C6	2
C7	2
C8	3
C9	2

Nama Kriteria	Jenis Atribut
Prestasi	Keuntungan (+)
Penghasilan Orang Tua	Biaya (-)
Pekerjaan Orang Tua	Keuntungan (+)
Jumlah Saudara	Keuntungan (+)
Jumlah Kendaraan	Biaya (-)
Kepemilikan rumah	Keuntungan (+)
Kondisi Hunian	Biaya (-)
Jarak ke Sekolah	Keuntungan (+)
Status Orang Tua	Keuntungan (+)
Kelas	Keuntungan (+)
C10	1

Tabel bobot awal ini merupakan tabel yang isinya terdapat nilai bobot untuk masing – masing kriteria.

c. Nilai Bobot Kriteria

Prestasi :

Bidik Misi (3)

PPA (2)

Tidak beasiswa (1)

Penghasilan Org Tua :

250.000-500.000 (3)

500.000-700.000 (2)

700.000-1.000.000 (1)

Pekerjaan Org Tua :

Kuli Bangunan (3)

Buruh (2)

Pegawai (1)

Jumlah Saudara :

>5 (3)

2-3(2)

1-2(1)

Jumlah Kendaraan :

Tidak Punya (3)

1-2 (2)

3 (1)

Kepemilikan Rumah :

Numpang (3)

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Mahendra	3	2	2	1	2
Rangga	2	3	3	2	3
Tina	3	2	3	2	1
Amel	2	1	3	1	2
Agus	3	3	3	3	3

Ngontrak (2)

Milik Sendiri (1)

Kondisi Hunian :

Tidak Layak (3)

Layak (2)

Mewah (1)

Jarak Ke Sekolah :

>5 km (3)

<5 km (2)

<2 km (1)

Status Org Tua :

Yatim (3)

Piatu (2)

Masih Hidup (1)

Kelas:

Kelas 1 (3)

Kelas 2 (3)

Kelas 3 (2)

Kelas 4 (2)

Kelas 5 (1)

Kelas 6 (1)

d. Menghitung Perbaikan Bobot

Bobot Awal (3,3,3,1,2,2,2,3,2,1)

$$W1 = \frac{3}{3+3+3+1+2+2+2+3+2+1}$$

$$= \frac{3}{22} = 0,1363$$

$$W2 = \frac{3}{3+3+3+1+2+2+2+3+2+1}$$

$$= \frac{3}{22} = 0,1363$$

$$W3 = \frac{3}{3+3+3+1+2+2+2+3+2+1}$$

$$= \frac{3}{22} = 0,1363$$

$$W4 = \frac{1}{3+3+3+1+2+2+2+3+2+1}$$

$$= \frac{1}{22} = 0,0454$$

$$W5 = \frac{2}{3+3+3+1+2+2+2+3+2+1}$$

$$= \frac{2}{22} = 0,0909$$

e. Menghitung Vektor S

$$S1 = (3^{0,1363}) (2^{0,0909}) (3^{0,1363})$$

$$(1^{0,0454}) (2^{0,0909}) (2^{0,0909})$$

$$(2^{0,0909}) (1^{0,0454}) (3^{0,1363})$$

$$(1^{0,0454})$$

$$= 1,1615 \times 1,0650 \times 1,1615 \times$$

$$1,0000 \times 1,0650 \times 1,0650 \times$$

$$1,0650 \times 1,0000 \times 1,1615 \times$$

$$1,0000$$

$$= 2,0158$$

$$S2 = (2^{0,0909}) (3^{0,1363}) (3^{0,1363})$$

Tabel 6. Data Siswa

(2^{0,0909}) (3^{0,1363})
(3^{0,1363})

$$\begin{aligned}
& (2^{0,0909}) (3^{0,1363}) (3^{0,1363}) \\
& (2^{0,0909}) \\
& = 1,0650 \times 1,1615 \times 1,1615 \times \\
& 1,0650 \times 1,1615 \times 1,1615 \times \\
& 1,0650 \times 1,1615 \times 1,1615 \times \\
& 1,0650 \\
& = 3,1587 \\
S3 & = (3^{0,1363}) (2^{0,0909}) (3^{0,1363}) \\
& (2^{0,0909}) (1^{0,0454}) (2^{0,0909}) \\
& (3^{0,1363}) (2^{0,0909}) (1^{0,0454}) \\
& (3^{0,1363}) \\
& = 1,1615 \times 1,0650 \times 1,1615 \times \\
& 1,0650 \times 1,0000 \times 1,0650 \times \\
& 1,1615 \times 1,0650 \times 1,0000 \times \\
& 1,1615 \\
& = 2,3413 \\
S4 & = (2^{0,0909}) (1^{0,0454}) (3^{0,1363}) \\
& (1^{0,0454}) (2^{0,0909}) (2^{0,0909}) \\
& (2^{0,0909}) (3^{0,1363}) (1^{0,0454}) \\
& (1^{0,0454}) \\
& = 1,0650 \times 1,0000 \times 1,1615 \times \\
& 1,0000 \times 1,0650 \times 1,0650 \times \\
& 1,0650 \times 1,1615 \times 1,0000 \times \\
& 1,0000 \\
& = 1,7355 \\
S5 & = (3^{0,1363}) (3^{0,1363}) (3^{0,1363}) \\
& (3^{0,1363}) (3^{0,1363}) (1^{0,0454}) \\
& (3^{0,1363}) (2^{0,0909}) (2^{0,0909}) \\
& (2^{0,0909}) \\
& = 1,1615 \times 1,1615 \times 1,1615 \times \\
& 1,1615 \times 1,1615 \times 1,0000 \times \\
& 1,1615 \times 1,0650 \times 1,0650 \times \\
& 1,0650
\end{aligned}$$

$$= 2,9659$$

f. Menghitung Vektor V

$$2,0158 + 3,1587 + 2,3413 + 1,7355 + 2,9659 = 12,2172$$

$$V1 = \frac{2,0158}{12,2172} = 0,1649$$

$$V2 = \frac{3,1587}{12,2172} = 0,2585$$

$$V3 = \frac{2,3413}{12,2172} = 0,1916$$

$$V4 = \frac{1,7355}{12,2172} = 0,1420$$

$$V5 = \frac{2,9659}{12,2172} = 0,2427$$

g. Alternatif yang terpilih

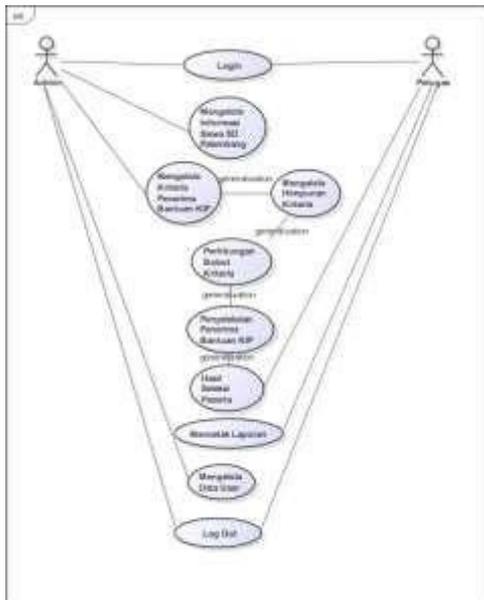
Tabel 7. Alternatif yang Terpilih

No	Nama Siswa	Hasil
1	Rangga	0,2585
2	Agus	0,2427
3	Tina	0,1916
4	Mahendra	0,1649
5	Amel	0,1420

Tabel diatas merupakan tabel hasil dari vektor V, dimulai dari urutan nilai paling besar sampai terkecil. Dari hasil vektor V yang telah di dapat maka yang berhak mendapatkan bantuan Kartu Indonesia Pintar adalah Rangga dengan nilai vektor V 0,2585.

4.3. Perancangan Sistem

4.3.1. Diagram Use Case

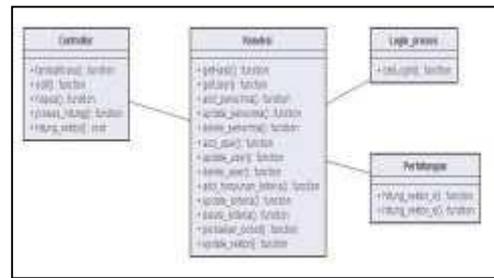


Gambar 2. Diagram Use Case

Even List:

1. Aktor yang terdapat pada sistem ada 2 (dua), yaitu Admin, dan Petugas.
2. Seluruh aktor dapat melakukan *login* dan *logout*.
3. Admin mengelola Informasi dari Siswa SD penerima bantuan kartu indonesia pintar.
4. Petugas melakukan perhitungan bobot kriteria dari siswa.
5. Petugas melakukan penyeleksian terhadap hasil perhitungan bobot siswa.

4.3.2. Diagram Class



Gambar 3. Diagram Class

4.4. Implementasi Sistem

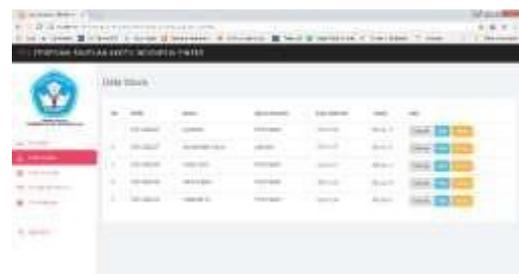
Berikut beberapa tampilan antarmuka dari sistem yang digunakan sebagai pendukung keputusan penerima bantuan kartu indonesia pintar :



Gambar 4. Tampilan Halaman Login



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Siswa



Gambar 7. Tampilan Halaman Print Out

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan dan pembuatan sistem yang digunakan sebagai pendukung keputusan penerima bantuan kartu indonesia pintar di Sekolah Dasar di kota Palembang, dapat disimpulkan bahwa sistem dapat digunakan untuk meningkatkan efektifitas dalam menentukan siswa penerima bantuan kip.

5.2. Saran

Dibutuhkan pengecekan program lebih lanjut agar sistem dapat di gunakan dan di kembangkan untuk kedepannya.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Muhammad Saputera, Andi Tejawati dan Masnawati, Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Program Bantuan Daerah Menggunakan *Weighted Product*, Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Vol. 2, No. 1, Maret 2017, e-ISSN 2540-7902 dan p-ISSN 2541-366X.

Arifah, Nur Syafitri, Sutardi dan Anita Puspita Dewi, Penerapan Metode *Weighted Product* Dalam

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Berbasis Web, *semanTIK*, Vol.2, No.1, Jan-Jun 2016, pp. 169-176, ISSN 2502-8928.

Listyaningsih, Vickky, Hendra Setiawan, dkk. Dss Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Dengan Metode *Weighted Product*, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016, *STMIK AMIKOM Yogyakarta*, 6-7 Februari 2016, ISSN 2302-3805.

Sri Lestari, Penerapan Metode *Weighted Product Model* Untuk Seleksi Calon Karyawan, *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, VOL. 5, NO. 1, April 2013, ISSN Print : 2085-1588 ISSN Online : 2355-4614.

Suryeni, Eni, Yoga Handoko Agustin dan Yuli Nurfitria, Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode *Weighted Product* Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya, Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015, *STMIK STIKOM Bali*, 9 – 10 Oktober 2015.

Khairina, Dyna Marisa, Muhammad Reski Asrian, dkk, “*Decision Support System For New Employee Recruitment Using Weight Product Method*” *Int. Conf. On Information Tech, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE)*, Oct 19-21, 2016, Semarang, Indonesia.

https://id.wikipedia.org/wiki/Kementerian_Pendidikan_dan_Kebudayaan_Republik_Indonesia (diakses pada tanggal 15 Juni 2018, pukul 14:53).