Dosen dan Mahasiswa

LAPORAN
PENELITIAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA KIP K STMIK PALANGKARAYA METODE *SMART*

TIM PENGUSUL

Veny Cahya Hardita, M.Kom	NIK. 199504302020002
Lili Rusdiana, M.Kom	NIK. 198707282011007
Catharina Elmayantie, M.Pd	NIK. 197610252015003
Andi Lafito	NIM. C2055201031

Kepada
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

LAPORAN
PENELITIAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA KIP K STMIK PALANGKARAYA METODE *SMART*

TIM PENGUSUL

Veny Cahya Hardita, M.Kom	NIK. 199504302020002
Lili Rusdiana, M.Kom	NIK. 198707282011007
Catharina Elmayantie, M.Pd	NIK. 197610252015003
Andi Lafito	NIM. C2055201031

Kepada
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
2023

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR

Judul Penelitian	: Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP K STMIK Palangkaraya Metode *SMART*
Kode/Nama Rumpun Ilmu	: 123/Ilmu Komputer
Peneliti	
a. Nama Lengkap	: Veny Cahya Hardita, M.Kom
b. NIDN	: 1130049501
c. Jabatan Fungsional	: Asisten Ahli
d. Program Studi	: Teknik Informatika
e. Nomor HP	: 085750308000
f. Alamat surel (*e-mail*)	: vencahya@stmikplk.ac.id
Anggota Peneliti (1)	
a. Nama Lengkap	: Lili Rusdiana, M.Kom
b. NIDN	: 1128078702
c. Perguruan Tinggi	: STMIK Palangkaraya
Anggota Peneliti (2)	
a. Nama Lengkap	: Catharina Elmayantie, M.Pd
b. NIDN	: 1125107601
c. Perguruan Tinggi	: STMIK Palangkaraya
Anggota Peneliti (3)	
a. Nama Lengkap	: Andi Lafito
b. NIM	: C2055201031
c. Perguruan Tinggi	: STMIK Palangkaraya
Jangka Waktu Kegiatan	: 6 Bulan
Biaya Penelitian	: Rp 2.450.000

Palangka Raya, 31 Agustus 2023

Menyetujui,
Kepala UP3M

Rosmiati, M.Kom
NIK. 197810102005003

Ketua Penelitian,

Veny Cahya Hardita, M.Kom.
NIK. 1995043020200002

Mengetahui,
Ketua STMIK Palangkaraya

Suparno, M.Kom
NIK. 1969010419951105

RINGKASAN

Beasiswa KIP Kuliah merupakan beasiswa yang diperuntukan untuk generasi bangsa yang kurang mampu dalam segi ekonomi. Pada seleksi KIP Kuliah, terkadang ditemukan beberapa kesulitan bagi pihak Kemahasiswaan STMIK Palangkaraya untuk menentukan siapa yang paling berhak menerima program tersebut. Sehingga pada kondisi saat ini Sistem Pendukung Keputusan diperlukan untuk membantu permasalahan tersebut.

Metode *SMART* digunakan untuk menentukan calon mahasiswa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa KIP Kuliah. Metode *SMART* (Simple Multi Attribute Rating Technique) adalah metode dalam pengambilan keputusan multi atribut. Teknik pengambilan keputusan multi atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Dengan menggunakan metode *SMART* ini dirasa mampu untuk menentukan layak atau tidak layak calon mahasiswa tersebut untuk mendapatkan beasiswa.

Penelitian ini difokuskan untuk membuat sebuah sistem yang akan membantu petugas seleksi KIP nantinya. Menjabarkan penggunaan metode SMART dari hitungan manual dan hasil akhir dari sistem. Sistem diharapkan dapat membantu memudahkan dan memberikan rekomendasi dalam mempelajari dan mengembangkan penggunaan algoritma *SMART*.

ABSTRACT

KIP College Scholarships are scholarships intended for the nation's generation who are underprivileged in terms of the economy. In the selection of KIP Lectures, there are sometimes difficulties for STMIK Palangkaraya Student Affairs to determine who is most entitled to receive the program. So that in the current conditions a Decision Support System is needed to help with these problems.

The SMART method is used to determine prospective students who are entitled to get a KIP College scholarship. The SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) method is a method for making multi-attribute decisions. This multi-attribute decision making technique is used to support decision makers in selecting several alternatives. By using the SMART method, it is felt to be able to determine whether or not the prospective student is eligible to get a scholarship.

This research is focused on creating a system that will help KIP selection officers later. Describes the use of the SMART method of manual calculations and the final output of the system. The system is expected to help facilitate and provide recommendations in studying and developing the use of the SMART algorithm.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP K STMIK Palangkaraya Metode *SMART*" sesuai dengan rencana.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan penelitian ini terutama kepada seluruh pihak STMIK Palangkaraya yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama melakukan penelitian serta atas pendanaan yang telah diberikan pada penelitian ini untuk tahun anggaran 2023.

Penulis selalu terbuka menerima kritik dan saran guna kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat berfungsi dan digunakan sebagaimana mestinya serta dapat memberikan manfaat dan wawasan tambahan bagi para akademika dan masyarakat.

Palangka Raya, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ..... **iii**
RINGKASAN ..... **iv**
ABSTRACT ..... **v**
KATA PENGANTAR ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **vii**
DAFTAR TABEL ..... **viii**
DAFTAR GAMBAR ..... **ix**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **ix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Batasan Penelitian 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **3**
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT **6**
3.1 Tujuan Penelitian 6
3.2 Manfaat Penelitian 6
BAB IV METODE PENELITIAN **7**
4.1 Tahapan Penelitian 7
4.2 Lokasi penelitian 8
4.3 Peubah yang Diamati/Diukur 8
4.4 Model yang Digunakan 8
4.5 Rancangan Penelitian 8
4.6 Teknik Pengumpulan Data 9
4.7 Analisis Data 10
BAB V HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI **11**
5.1 Hasil Metode SMART 11
5.2 Hasil Sistem 23
5.3 Luaran yang dicapai 27
BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA **28**
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN **29**
7.1 Kesimpulan 29
7.2 Saran 29
DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Tabel Konversi Kriteria Pekerjaan..... 11
Tabel 5.2 Tabel Konversi Kriteria Penghasilan…… 11
Tabel 5.3 Tabel Konversi Kriteria Kepemilikan Rumah ……. 12
Tabel 5.4 Tabel Data Kriteria dan Normalisasi ……... 13
Tabel 5.5 Tabel Nilai untuk Tiap Alternatif …… 14
Tabel 5.6 Tabel Nilai untuk Tiap Alternatif …… 19
Tabel 5.7 Tabel Nilai *Utility* ……..... 20
Tabel 5.8 Tabel Hasil Akhir …… 21
Tabel 5.9 Tabel Hasil Kelayakan …….. 22

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.Model *SMART* untuk menentukan mahasiswa yang mendapat KIP K 9
Gambar 5.1 Gambar Halaman *Login* Sistem ……..… 23
Gambar 5.2 Gambar Halaman *Dashboard* Sistem ……. 24
Gambar 5.3 Gambar Halaman Data Kriteria …….. 24
Gambar 5.4 Gambar Halaman Data Bobot Kriteria dan Normalisasi Bobot ……. 25
Gambar 5.5 Gambar Halaman Nilai Kriteria ……. 25
Gambar 5.6 Gambar Halaman Nilai *Utility* ……..…. 26
Gambar 5.7 Gambar Halaman Nilai Akhir ……. 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Tugas Penelitian
Lampiran 2. Poster Penelitian
Lampiran 3. Dokumentasi Seminar Hasil
Lampiran 4. Daftar Hadir Seminar Hasil

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pendidikan nasional memiliki peran strategis dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan memajukan ilmu dalam pengetahuan dan teknologi. Setiap anak dan apapun latar belakang ekonominya, wajib mendapatkan hak dan kesempatan yang sama dalam menempuh pendidikan sehingga mampu membangun SDM Indonesia yang berkualitas, inklusif dan berkesetaraan. Kartu Indonesia Pintar (KIP-Kuliah) adalah bantuan pendidikan yang diberikan pemerintah kepada mahasiswa yang berasal dari keluarga kurang mampu. Bantuan ini berlaku bagi mereka yang lolos melalui jalur SNMPTN, UTBK SBMPTN, dan Ujian Mandiri di perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta. Berdasarkan UU no 12/2012 tentang pendidikan tinggi, pemerintah telah memberikan kemudahan melalui Program Indonesia Pintar (PIP) yang mencakup bantuan uang tunai, perluasan akses pendidikan, serta kesempatan belajar kepada peserta didik dan mahasiswa yang berasal dari keluarga yang kurang mampu secara finansial. Program ini direalisasikan dalam bentuk Kartu Indonesia Pintar Kuliah atau KIP Kuliah.

STMIK Palangkaraya merupakan salah satu perguruan tinggi yang mendapat kuota dari pemerintah untuk menerima calon mahasiswa KIP Kuliah. KIP Kuliah di STMIK Palangkaraya di mulai dari Tahun 2019 hingga sekarang. Seleksi yang dilakukan selama ini dengan menyurvei calon mahasiswa tersebut berdasarkan nilai sekolah, ekonomi keluarga, dan beban yang di tanggung orang tua.

Pada seleksi KIP Kuliah, terkadang ditemukan beberapa kesulitan bagi pihak Kemahasiswaan STMIK Palangkaraya untuk menentukan siapa yang paling berhak menerima program tersebut. Sehingga pada kondisi saat ini Sistem Pendukung Keputusan diperlukan untuk membantu permasalahan tersebut. Kehadiran sistem ini untuk membantu pihak penyeleksi KIP Kuliah dalam menyeleksi siapa yang lebih berhak menerima beasiswa secara konsisten dan berkeadilan.

Dalam penelitian ini, digunakan metode *SMART* (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) untuk menentukan calon mahasiswa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa KIP Kuliah. Metode *SMART* (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) adalah metode dalam pengambilan keputusan multi atribut. Teknik pengambilan keputusan multi atribut ini digunakan untuk mendukung pembuat keputusan dalam memilih beberapa alternatif. Setiap pembuat keputusan harus memiliki sebuah alternatif yang sesuai dengan tujuan yang dirumuskan. Metode *SMART* lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan, metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan. Sehingga metode *SMART* merupakan metode yang tepat untuk diterapkan dalam penyelesaian masalah keputusan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini yaitu "bagaimana menerapkan metode *SMART* dalam mendukung penyeleksian beasiswa KIP K Mahasiswa STMIK Palangkaraya?"

1.3 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

a. Data yang digunakan yaitu data Calon Mahasiswa Pendaftar KIP K Tahun 2021/2022 sebanyak 39 data calon mahasiswa
b. Data yang digunakan didapatkan dari bagian Kemahasiswaan STMIK Palangkaraya
c. Sistem menampilkan daftar calon mahasiswa yang layak dan tidak layak mendapatkan beasiswa
d. Sistem bukan sebagai penentu keputusan akhir

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan metode *SMART* dalam penyeleksian beasiswa KIP K Calon Mahasiswa STMIK Palangkaraya.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang menunjang untuk memudahkan pengguna dalam mengambil keputusan. Penelitian mengenai SPK untuk KIP dengan menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) untuk menentukan kelayakan penerimaan KIP, dengan kriteria : status siswa, penerima kartu KKS (Kartu Keluarga Sehat), keluarga harapan, tanggungan keluarga lebih dari 3 bersaudara dan yang berasal dari keluarga miskin/ rentan miskin (Riccy dkk, 2018).

Tidak hanya untuk beasiswa KIP, namun beasiswa yayasan juga diberikan kepada Mahasiswa seperti Penentuan penerima beasiswa yayasan AMIK Tunas Bangsa dengan metode SMART (Simple Multi Attribute rating Technique), Kriteria yang digunakan yaitu IPK, penghasilan orang tua dan jumlah tanggungan (Sundari, 2019). Untuk penggunaan SMART lainnya dalam penerimaan beasiswa di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan juga digunakan untuk penyeleksian penerima beasiswa (Chika dan Fitri, 2022). Selain menggunakan SMART, pengambilan keputusan juga dapat dilakukan dengan menggunakan SAW. Untuk kasus Pemilihan Canvasser terbaik dari perusahaan (Veny dkk, 2019). Penggunaan SAW juga diterapkan pada SPK lainnya yaitu calon peserta lomba siswa berprestasi (Veny dkk, 2019).

Metode *SMART* yang merupakan singkatan dari *Simple Multi Attribute Rating Technique* adalah sebuha metode untuk menangani permasalahan multi-kriteria dalam sistem pendukung keputusan yang dikembangkan pada tahun 1977 oleh Edward. Metode pengambilan keputusan ini menangani permasalahan multi-kriteria berdasarkan pada nilai-nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif pada masing-masing kriteria yang telah diberi bobot. Bobot setiap kriteria digunakan untuk membandingkan antara tingkat kepentingan antara kriteria satu dengan yang lain. Perhitungan pembobotan akan menghasilkan nilai untuk masing-masing alternatif untuk memperoleh alternatif yang paling baik.

Adapun langkah-langkah dalam penyelesaian metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* yaitu :

a. Menentukan jumlah kriteria.
b. Memberikan bobot kriteria oada masing-masing kriteria dengan menggunakan interval 1-100 untuk masing-masing kriteria dengan prioritas terpenting.
c. Hitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, menggunakan rumus :

   $wi = \frac{w'i}{\sum_{j=1}^{m} wj}$ .....(1)

   Dimana :

   NWj : Normaliasasi bobot

   Wj : Nilai bobot

   $\sum wj$: Jumlah bobot
d. Memberikan nilai kriteria untuk setiap alternatif, nilai kriiteria untuk setiap alternatif ini dapat berbentuk data kuantitatif (angka) ataupun berbentuk data kualitatif.
e. Menghitung nilai utility untuk setiap kriteria masing-masing. Kriteria Biaya (*Cost Criteria*). Kriteria yang berisfat “lebih diinginkan nilai yang lebih kecil”:

   $ui(ai) = \frac{Cmax-Cout}{Cmax-Cmin}$ .....(2)

   Kriteria Keuntungan(benefit kriteria). Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih besar":

   $ui(ai) = \frac{Cout-Cmin}{Cmax-Cmin}$ ..... (3)

   Dimana :

   ui(ai) : nilai utility kriteria ke - i untuk ke – i

   Cmax : nilai kriteria maksimal

   Cmin : nilai kriteria minimal

   Cout : nilai kriteria ke i
f. Menghitung nilai akhir masing-masing dengan menggunakan rumus :

   $u(ai) = \sum_{j}^{m} = w_j u_i(ai)$ ..... (4)

Keterangan :

U(ai) : nilai utility kriteria ke-i untuk ke-i

wj : nilai pembobotan kriteria

g. Perangkingan hasil dari nilai akhir

Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari n alternatif yang memiliki fungsi terbesar (Harahap dkk, 2021).

BAB III
TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan metode *SMART* dalam penyeleksian beasiswa KIP K Calon Mahasiswa STMIK Palangkaraya.

3.2 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a. Bagi Dosen

Beberapa manfaat bagi dosen yaitu sebagai berikut :

1) Sebagai bahan penambahan literatur dalam pengembangan mata kuliah
2) Dapat memberikan masukan mengenai penggunaan pemodelan dalam pengelompokan kelayakan
3) Untuk pemanfaatan TI dalam meningkatkan kinerja dan potensi dosen terutama di bidang sistem cerdas

b. Bagi Mahasiswa

Beberapa manfaat bagi Mahasiswa yaitu sebagai berikut :

1) Memberikan bahan pembelajaran dalam perangkingan dan pengelompokkan kelayakan.
2) Memberikan pengetahuan lebih kepada Mahasiswa dalam pemanfaatan ilmu dari pengembangan algoritma dalam bidang TI.

c. Bagi Institusi

1) Untuk penerapan dan meningkatkan kinerja dosen dalam penelitian pada suatu institusi pendidikan terutama dibidang sistem cerdas.
2) Menambah bahan evaluasi dosen dalam pengembangan ilmu pengetahuan dibidang TI khususnya sistem cerdas.

BAB IV
METODE PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

a. Proses Pengumpulan Data Kriteria

Proses yang dilakukan saat pengumpulan data kriteria adalah mengambil data mahasiswa yang mengajukan beasiswa KIP K di STMIK Palangkaraya. Pada proses ini data yang diambil adalah Data Diri Calon Mahasiswa, Data Keluarga, Data Tanggungan Keluarga, dan Nilai Calon Mahasiswa.

b. Proses Pembobotan dan Normalisasi

Proses ini digunakan untuk memberikan nilai bobot kriteria yang dapat disesuaikan pada tiap kriteria. Sesuai dengan kebutuhan yang ada nantinya. Kemudian bobot yang sudah ditentukan dilakukan perhitungan untuk pencarian normalisasi dari masing-masing kriteria dan dapat dibandingkan antara nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria keseluruhan.

c. Proses Pencarian Nilai Utility.

Menentukan nilai utility dengan mengkonversikan nilai kriteria pada masing- masing kriteria menjadi nilai kriteria data baku. Nilai utility ini tergantung pada sifat kriteria itu sendiri.

Kriteria Biaya(cost kriteria). Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih kecil":

$$ui(ai) = \frac{Cmax - Cout}{Cmax - Cmin}$$

Kriteria Keuntungan(benefit kriteria). Kriteria yang bersifat "lebih diinginkan nilai yang lebih besar":

$$ui(ai) = \frac{Cout - Cmin}{Cmax - Cmin}$$

d. Proses Perangkingan

Data yang sudah dilakukan perhitungan utility kemudian dilakukan perangkingan dengan menghitung nilai akhir.

$$u(ai) = \sum_{j=1}^{m} wj * uj(ai)$$

4.2 Lokasi penelitian

Lokasi penelitian yaitu pada Bidang Kemahasiswaan, STMIK Palangkaraya.

4.3 Peubah yang Diamati/Diukur

Dalam penelitian ini, peubah yang diamati/diukur yaitu data calon mahasiswa STMIK Palangkaraya yang mengajukan beasiswa KIP K pada Tahun 2022. Data yang digunakan merupakan data diri dari calon mahasiswa tersebut. data surat keluar dari bulan Januari tahun 2021 hingga bulan September tahun 2022.

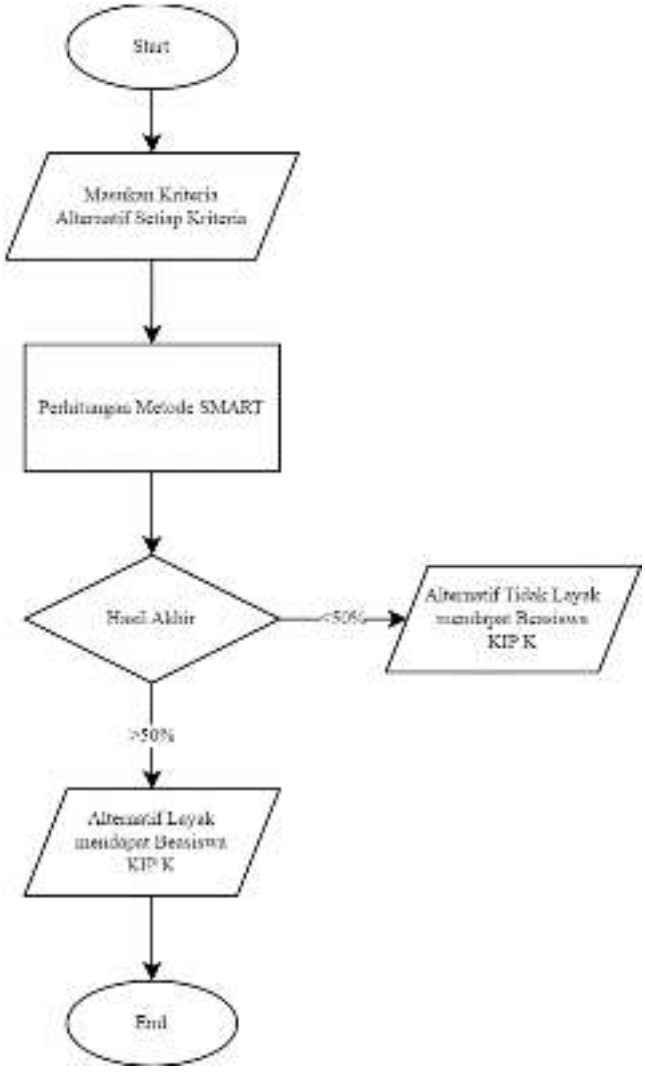
4.4 Model yang Digunakan

Model yang digunakan yaitu seperti berikut ini :

a. Menetukan kriteria
b. Menentukan Bobot tiap Kriteria
c. Menghitung nilai normalisasi
d. Mengukur parameter menggunakan nilai untuk kriteria pada masing-masing alternatif yang ada.
e. Mencari nilai utility dengan data yang di dapat dari nilai kriteria yang sudah di konversikan pada masing-masing kriteria tersebut

4.5 Rancangan Penelitian

Alur kerja pemodelan yang digunakan dimulai dengan menentukan kriteria, alternatif, bobot dan nilai akhir kelayakan. Pada Gambar 1 menjelaskan alur dari pemodelan *SMART*.



Gambar 3.1. Model *SMART* untuk menentukan mahasiswa yang mendapat KIP K

4.6 Teknik Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan beberapa teknik selama penelitian. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data membantu penulis untuk mendapatkan data yang tepat dan dapat diolah serta bermanfaat. Teknik pengumpulan data yang digunakan, yaitu:

a. Wawancara (*interview*)

Wawancara yang dilakukan adalah dengan melakukan Tanya jawab ke pihak yang memegang kendali proses seleksi calon mahasiswa KIP K SMTIK Palangkaraya. Wawancara yang dilakukan peneliti nantinya ialah melakukan Tanya jawab kepada bapak Rommi Kaestria, M.Kom selaku Kasubag Kemahasiswaan dan Ibu Irma Wahyuni S.Kom selaku *staff* bagian Penerimaan

Mahasiswa Baru. Pertanyaan yang diajukan adalah seputar proses penyeleksian beasiswa KIP K yang sudah berjalan di STMIK Palangkaraya selama ini.

b. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dokumen yang berkaitan dengan data KIP K.

c. Kepustakaan (*Library*)

Kepustakaan yaitu melakukan pengumpulan data dengan membaca literatur atau buku-buku yang berkaitan dengan beasiswa KIP K dan metode *SMART*. Serta mengunjungi *website* yang sesuai dengan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini untuk mengetahui penelitian terdahulu dengan topik mengenai *SMART* dan Beasiswa KIP K.

4.7 Analisis Data

Analisis kebutuhan memerlukan beberapa persyaratan mengenai data masukan (input), proses, dan hasil keluaran (output). Kebutuhan atau persyaratan ini diperoleh berdasarkan data yang digunakan untuk membantu menentukan calon mahasiswa yang layak mendapatkan beasiswa KIP K Berdasarkan data tersebut diperoleh hasil analisa kebutuhan sistem berikut:

a. Kebutuhan *input*

Data yang digunakan sebagai input yakni Data Calon Mahasiswa KIP Tahun 2021/2022.

b. Kebutuhan Proses

Proses yang digunakan untuk mengolah data *input* yakni metode *SMART* dengan implementasi menggunakan *software Microsoft Office Excel*.

c. Kebutuhan *Output*

Output yang diharapkan berupa hasil rekomendasi kelayakan calon mahasiswa penerima beasiswa KIP K.

BAB V
HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

5.1 Hasil Metode SMART

Penerapan metode SMART menggunakan 39 data Alternatif yang didapatkan dari calon pendaftar Mahasiswa Baru Tahun 2022. Kriteria yang digunakan adalah 7 kriteria yang terdiri dari : Pekerjaan Ayah, Penghasilan Ayah, Pekerjaan Ibu, Penghasilan Ibu, Jumlah Tanggungan, Kepemilikan Rumah, dan Prestasi Siswa. Data yang digunakan dalam penelitian seperti pada lampiran 1. Data kriteria yang didapat terdiri dari data kualitatif sehingga dilakukan konversi data menjadi data kuantitatif.

Tabel 5.1 Tabel Konversi Kriteria Pekerjaan

Pekerjaan	Konversi
PNS	8
Wirausaha	7
TNI/Polri	6
Peg. Swasta	5
Petani	4
Nelayan	3
Lainnya	2
Tidak Bekerja	1

Pada tabel 5.1 menunjukan tabel konversi dari kriteria pekerjaan. Pekerjaan yang ada pada formulir data pribadi terdiri dari 8 isian pekerjaan dan disesuaikan dengan pekerjaan Ayah dan Ibu.

Tabel 5.2 Tabel Konversi Kriteria Penghasilan

Penghasilan Orang tua	Konversi
-	1
<250.000	2
250.001-500.000	3
500.001-750.000	4
750.001-1.000.000	5
1.000.001-1.250.000	6
1.250.001-1.500.000	7
1.500.001-1.750.000	8
1.750.001-2.000.000	9
2.000.001-2.250.000	10

Penghasilan Orang tua	Konversi
2.250.001-2.500.000	11
2.500.001-2.750.000	12
2.750.001-3.000.000	13
3.000.001-3.250.000	14
3.250.001-3.500.000	15
3.500.001-3.750.000	16
3.750.001-4.000.000	17
4.000.001-4.250.000	18
4.250.001-4.500.000	19
4.500.001-4.750.000	20
4.750.001-5.000.000	21
5.000.001-5.250.000	22
5.250.001-5.500.000	23
5.500.001-5.750.000	24
5.750.001-6.000.000	25
6.000.001-6.250.000	26
6.250.001-6.500.000	27
6.500.001-6.750.000	28
6.750.001-7.000.000	29
7.000.001-7.250.000	30
7.250.001-7.500.000	31
7.500.001-7.750.000	32
7.750.001-8.000.000	33
8.000.001-8.250.000	34
8.250.001-8.500.000	35
8.500.001-8.750.000	36
8.750.001-9.000.000	37
9.000.001-9.250.000	38
9.250.001-9.500.000	39
9.500.001-9.750.000	40
9.750.001.10.000.000	41
>10.000.000	42

Pada tabel 5.2 menunjukan tabel konversi dari kriteria penghasilan Ayah dan Ibu. Penghasilan yang ada pada formulir data pribadi terdiri dari tanpa penghasilan hingga ke penghasilan >10.000.000.

Tabel 5.3 Tabel Konversi Kriteria Kepemilikan Rumah

Kepemilikan Rumah	Konversi
Sewa Bulanan	4
Sendiri	3

Kepemilikan Rumah	Konversi
Menumpang	2
-	1

Pada tabel 5.3 menunjukan tabel konversi dari kriteria kepemilikan rumah dari Mahasiswa.

Setelah melakukan konversi dari tiap kriteria, dilakukan penentuan bobot dari kriteria dan normalisasi bobot.

Tabel 5.4 Tabel Data Kriteria dan Normalisasi

Data Kriteria					
No	Nama Krieteria	Bobot Kriteria	Tipe		Normalisasi
1	Pekerjaan Ayah	10	Min		0,1
2	Penghasilan Ayah	20	Min		0,2
3	Pekerjaan Ibu	10	Min		0,1
4	Penghasilan Ibu	20	Min		0,2
5	Jumlah Tanggungan	15	Max	100	0,15
6	Kepemilikan Rumah	10	Max		0,1
7	Prestasi	15	Max		0,15

Pada tabel 5.4 merupakan tabel data kriteria dan normalisasi dari tiap bobot kriteria. Untuk mendapatkan nilai normalisasi digunakan rumus :

$$Nwi = \frac{w'i}{\sum_{j=1}^{m} wj}$$

Keterangan :

NWi : Normaliasasi bobot

Wj : Nilai bobot

$\sum wj$: Jumlah bobot

Langkah berikutnya adalah memasukkan nilai konversi ke dalam tabel data mahasiswa KIP. Data asli bisa dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Tabel Nilai untuk Tiap Alternatif

Nilai Untuk Tiap Alternatif							
Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Penghasilan Ayah	Pekerjaan Ibu	Penghasilan Ibu	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Rumah	Prestasi Siswa
Kevin Herwanda	Petani	-	Tidak Bekerja	-	3	-	
Nazia Fitra Aini	Lainnya	Rp. 2.750.001 - Rp. 3.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	4	Menumpang	1. Juara 2 - Marching Band 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota
Siska Tiara	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	1	Sendiri	
Qodli Zaka	Peg. Swasta	Rp. 2.250.001 - Rp. 2.500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sewa Bulanan	
Norhalisah	Peg. Swasta	-	Tidak Bekerja	-	3	-	
Muhamad Erik Wijaya	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	2	Menumpang	1. Juara 2 - Fuad Expo Iain Palangka Raya 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Hafal Quran 10 Juz - Karantina Hafal Quran Sebulan 2020 - Tingkat Nasional
Nasirun	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	2	Menumpang	1. Juara 3 - Stq 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Juara 3 - Fuad Expo 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota
Delon	Peg. Swasta	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Lainnya	Tidak Berpenghasilan	2	Menumpang	1. Honorable Mention - Piagam Penghargaan 2020 - Tingkat Kabupaten/Kota
Rafli Al Ihsan	Lainnya	Rp. 1.750.001 - Rp. 2.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	2	Sendiri	1. Juara 2 - Lomba Kompetensi Siswa Smk 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Medali Perunggu - Liga Olimpiade Pelajar Indonesia 2021 - Tingkat Nasional

Nilai Untuk Tiap Alternatif							
Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Penghasilan Ayah	Pekerjaan Ibu	Penghasilan Ibu	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Rumah	Prestasi Siswa
Kristoforus Nahak	Petani	-	Tidak Bekerja	-	2	-	1. Juara 3 - Kompetensi Liga Desa Nusantara 2019 - Tingkat Provinsi
Regita Riliska	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	2	Sendiri	1. Sertifikat Penghargaan Peserta - English Access Microscholarship Program 2018 - Tingkat Internasional 2. Juara 3 - Lomba Atletik 2017 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Juara 1 - Duta Smaga 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota
Ekat Nugraha	Tni / Polri	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	1	Sendiri	
Canda Krisya	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Menumpang	
Rindi Antika	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Lainnya	Rp. 500.001 - Rp. 750.000	2	Sendiri	1. Juara 1 - Lomba Pencak Silat (Popkab) 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Honorable Mention - Pasukan Pengibar Bendera 2017 - Tingkat Kabupaten/Kota
Dahlia Febriani	Petani	-	Tidak Bekerja	-	2	-	
Astri	Petani	Rp. 1.750.001 - Rp. 2.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	1. Terpilih Sebagai Anggota Paskibraka Mewakili Smp - Paskibraka Smp 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Juara 1 - Ranking Saat Di Kelas Xi 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Juara 1 - Ranking Saat Di Kelas Xii 2022 - Tingkat Kabupaten/Kota
Cerla Sugiarti	Petani	-	Tidak	-	4	-	1. Juara 2 - Ipsi Cup 2019 - Tingkat

Nilai Untuk Tiap Alternatif							
Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Penghasilan Ayah	Pekerjaan Ibu	Penghasilan Ibu	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Rumah	Prestasi Siswa
			Bekerja				Kabupaten/Kota
Erwin	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	1. Honorable Mention - Poster 2017 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Honorable Mention - Poster 2017 - Tingkat Kabupaten/Kota
Adhisty Rahmatul Ummah	Lainnya	Rp. 1.250.001 - Rp. 1.500.000	Peg. Swasta	< Rp. 250.000	5	Menumpang	
Fira Meksica Juniar Putri	Lainnya	Tidak Berpenghasilan	Wirausaha	Rp. 7.250.001 - Rp. 7.500.000	4	Sendiri	
Muhammad Jagad	Lainnya	Rp. 2.750.001 - Rp. 3.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	4	Sendiri	
Doni Nastario	Peg. Swasta	Rp. 1.000.001 - Rp. 1.250.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	5	Sendiri	1. Paskibraka - Paskibraka 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Finalis - Publis Spiking 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Paskibraka Kecamatan - Paskibraka 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota
Yusril Muhalimin	Petani	Rp. 500.001 - Rp. 750.000	Petani	Tidak Berpenghasilan	2	Menumpang	1. Finalis - Giat Kemah Pramuka 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Finalis - Giat Kemah Pramuka 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Finalis - Lomba Video Kreatif 2020 - Tingkat Provinsi
Dina Setiana	Lainnya	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	6	Sendiri	
Meisa Pona Kalista	Petani	Rp. 1.250.001 - Rp. 1.500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	6	Sendiri	1. Terbaik Ke-4 - Piagam Penghargaan Siswa Terbaik Ke-4 2020 - Tingkat

Nilai Untuk Tiap Alternatif							
Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Penghasilan Ayah	Pekerjaan Ibu	Penghasilan Ibu	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Rumah	Prestasi Siswa
							Kabupaten/Kota
Praskila Apriliana Faska	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	1. Juara 3 - Lomba Debat 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Sebagai Pradana - Dewan Ambalan Gugus Depan 027-028 Soekarno - Hatta 2020 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Terbaik Ke-4 - Piagam Penghargaan Siswa Terbaik Ke-4 Kelas Xii 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota
Reswita Ariatna	Lainnya	-	Lainnya	-	4	-	
Randi Desta Saputra	Petani	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	Petani	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	3	Sendiri	
Pratama Ebeneser	Pns	Rp. 2.250.001 - Rp. 2.500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	
Stefanus	Petani	Rp. 500.001 - Rp. 750.000	Petani	Rp. 250.001 - Rp. 500.000	2	Sendiri	
Marhamah	Nelayan	-	Lainnya	-	1	-	1. Juara 1 - Lomba Olahraga Futsal 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Juara 1 - Lomba Olahraga Futsal 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Juara 3 - Lomba Olahraga Futsal 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota
Yuliana	Lainnya	< Rp. 250.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	5	Sendiri	
Restuandi	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	4	Menumpang	1. Finalis - Olimpiade Sejarah Isen Mulang 2019 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota
Okditia	Petani	Rp. 250.001 -	Pns	Rp. 1.000.001 -	2	Sendiri	1. Juara 1 - Pemilihan Duta Genre

Nilai Untuk Tiap Alternatif							
Nama Siswa	Pekerjaan Ayah	Penghasilan Ayah	Pekerjaan Ibu	Penghasilan Ibu	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Rumah	Prestasi Siswa
		Rp. 500.000		Rp. 1.250.000			Kab.Gunung Mas 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Juara 3 - Lomba Menyanyi Pop Daerah Putra Kab.Gunung Mas 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Sebagai Fasilitator Bagi Pengelola Pik Remaja - Workshop "Tentang Kita" Se-Prov. Kalimantan Tengah 2021 - Tingkat Provinsi
Muhammad Rafli	Petani	Rp. 750.001 - Rp. 1.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	
Dhiya Ussalam	Lainnya	Rp. 1.500.001 - Rp. 1.750.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	2	Sewa Bulanan	1. Juara 3 - Sepakbola 2018 - Tingkat Provinsi
Lintra Norsantika	Petani	< Rp. 250.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	3	Sendiri	1. Juara 4 - Lomba Mc 2019 - Tingkat Kabupaten/Kota 2. Kyu 8 - Certificate Ijazah Inkai, Kyu 8 2017 - Tingkat Kabupaten/Kota 3. Juara 1 - Juara Kelas Di Kelas Xi Mia 2 2021 - Tingkat Kabupaten/Kota
Diana Maulida	Wirausaha	Rp. 1.250.001 - Rp. 1.500.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	4	Menumpang	
Megawati	Lainnya	Rp. 1.750.001 - Rp. 2.000.000	Tidak Bekerja	Tidak Berpenghasilan	1	Sendiri	1. Finalis - Paskibra 2018 - Tingkat Kabupaten/Kota

Tabel 5.6 Tabel Nilai untuk Tiap Alternatif

Normalisasi							
Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	4	1	1	1	3	1	0
A2	2	13	1	1	4	2	1
A3	1	1	1	1	1	3	0
A4	5	11	1	1	3	4	0
A5	5	1	1	1	3	1	0
A6	2	3	2	3	2	2	2
A7	2	3	2	3	2	2	2
A8	5	5	2	1	2	2	1
A9	2	9	1	1	2	3	2
A10	4	1	1	1	2	1	1
A11	1	1	4	5	2	3	3
A12	6	5	1	1	1	3	0
A13	4	5	1	1	3	2	0
A14	4	5	2	4	2	3	2
A15	4	1	1	1	2	1	0
A16	4	9	1	1	3	3	3
A17	4	1	1	1	4	1	1
A18	2	3	1	1	3	3	2
A19	2	7	5	2	5	2	0
A20	2	1	7	31	4	3	0
A21	2	13	1	1	4	3	0
A22	5	6	1	1	5	3	3
A23	4	4	4	1	2	2	3
A24	2	3	1	1	6	3	0
A25	4	7	1	1	6	3	1
A26	4	5	1	1	3	3	3
A27	2	1	2	1	4	1	0
A28	4	3	4	3	3	3	0
A29	8	11	1	1	3	3	0
A30	4	4	4	3	2	3	0
A31	3	1	2	1	1	1	3
A32	2	2	1	1	5	3	0
A33	4	5	1	1	4	2	1
A34	4	3	8	6	2	3	2
A35	4	5	1	1	3	3	0
A36	2	8	1	1	2	4	1
A37	4	2	1	1	3	3	3
A38	7	7	1	1	4	2	0
A39	2	9	1	1	1	3	1

Tabel 5.6 menampilkan nilai konversi dari tiap alternatif. Dari tabel 5.6 akan di proses nilai utilitynya menyesuaikan dengan *min* dan *max* tiap kriteria. Dalam melakukan pencarian *utility* dengan cara apabila tipe kriteria adalah *min* maka (*cost criteria*) dihitung dengan persamaan 2.

Sedangkan apabila tipe kriteria adalah *max* maka (*benefit criteria*) dihitung dengan persamaan 3. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 5.7.

Tabel 5.7 Tabel Nilai *Utility*

Nilai Utility							
Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0,571	1,000	1,000	1,000	0,400	0,000	0,000
A2	0,857	0,000	1,000	1,000	0,600	0,333	0,333
A3	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,667	0,000
A4	0,429	0,167	1,000	1,000	0,400	1,000	0,000
A5	0,429	1,000	1,000	1,000	0,400	0,000	0,000
A6	0,857	0,833	0,857	0,933	0,200	0,333	0,667
A7	0,857	0,833	0,857	0,933	0,200	0,333	0,667
A8	0,429	0,667	0,857	1,000	0,200	0,333	0,333
A9	0,857	0,333	1,000	1,000	0,200	0,667	0,667
A10	0,571	1,000	1,000	1,000	0,200	0,000	0,333
A11	1,000	1,000	0,571	0,867	0,200	0,667	1,000
A12	0,286	0,667	1,000	1,000	0,000	0,667	0,000
A13	0,571	0,667	1,000	1,000	0,400	0,333	0,000
A14	0,571	0,667	0,857	0,900	0,200	0,667	0,667
A15	0,571	1,000	1,000	1,000	0,200	0,000	0,000
A16	0,571	0,333	1,000	1,000	0,400	0,667	1,000
A17	0,571	1,000	1,000	1,000	0,600	0,000	0,333
A18	0,857	0,833	1,000	1,000	0,400	0,667	0,667
A19	0,857	0,500	0,429	0,967	0,800	0,333	0,000
A20	0,857	1,000	0,143	0,000	0,600	0,667	0,000
A21	0,857	0,000	1,000	1,000	0,600	0,667	0,000
A22	0,429	0,583	1,000	1,000	0,800	0,667	1,000
A23	0,571	0,750	0,571	1,000	0,200	0,333	1,000
A24	0,857	0,833	1,000	1,000	1,000	0,667	0,000
A25	0,571	0,500	1,000	1,000	1,000	0,667	0,333
A26	0,571	0,667	1,000	1,000	0,400	0,667	1,000
A27	0,857	1,000	0,857	1,000	0,600	0,000	0,000
A28	0,571	0,833	0,571	0,933	0,400	0,667	0,000
A29	0,000	0,167	1,000	1,000	0,400	0,667	0,000
A30	0,571	0,750	0,571	0,933	0,200	0,667	0,000
A31	0,714	1,000	0,857	1,000	0,000	0,000	1,000
A32	0,857	0,917	1,000	1,000	0,800	0,667	0,000

Nilai Utility							
Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A33	0,571	0,667	1,000	1,000	0,600	0,333	0,333
A34	0,571	0,833	0,000	0,833	0,200	0,667	0,667
A35	0,571	0,667	1,000	1,000	0,400	0,667	0,000
A36	0,857	0,417	1,000	1,000	0,200	1,000	0,333
A37	0,571	0,917	1,000	1,000	0,400	0,667	1,000
A38	0,143	0,500	1,000	1,000	0,600	0,333	0,000
A39	0,857	0,333	1,000	1,000	0,000	0,667	0,333

Langkah berikutnya adalah menghitung hasil akhir dengan cara mengalikan normalisasi bobot dengan hasil nilai utility pada tabel 5.7. Hasil dari perkalian bobot dan nilai utility dapat dilihat pada tabel 5.8.

Tabel 5.8 Tabel Hasil Akhir

Hasil								HASIL
Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
A1	0,0571	0,2000	0,1000	0,2000	0,0600	0,0000	0,0000	0,6171
A2	0,0857	0,0000	0,1000	0,2000	0,0900	0,0333	0,0500	0,5590
A3	0,1000	0,2000	0,1000	0,2000	0,0000	0,0667	0,0000	0,6667
A4	0,0429	0,0333	0,1000	0,2000	0,0600	0,1000	0,0000	0,5362
A5	0,0429	0,2000	0,1000	0,2000	0,0600	0,0000	0,0000	0,6029
A6	0,0857	0,1667	0,0857	0,1867	0,0300	0,0333	0,1000	0,6881
A7	0,0857	0,1667	0,0857	0,1867	0,0300	0,0333	0,1000	0,6881
A8	0,0429	0,1333	0,0857	0,2000	0,0300	0,0333	0,0500	0,5752
A9	0,0857	0,0667	0,1000	0,2000	0,0300	0,0667	0,1000	0,6490
A10	0,0571	0,2000	0,1000	0,2000	0,0300	0,0000	0,0500	0,6371
A11	0,1000	0,2000	0,0571	0,1733	0,0300	0,0667	0,1500	0,7771
A12	0,0286	0,1333	0,1000	0,2000	0,0000	0,0667	0,0000	0,5286
A13	0,0571	0,1333	0,1000	0,2000	0,0600	0,0333	0,0000	0,5838
A14	0,0571	0,1333	0,0857	0,1800	0,0300	0,0667	0,1000	0,6529
A15	0,0571	0,2000	0,1000	0,2000	0,0300	0,0000	0,0000	0,5871
A16	0,0571	0,0667	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,1500	0,7005
A17	0,0571	0,2000	0,1000	0,2000	0,0900	0,0000	0,0500	0,6971
A18	0,0857	0,1667	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,1000	0,7790
A19	0,0857	0,1000	0,0429	0,1933	0,1200	0,0333	0,0000	0,5752
A20	0,0857	0,2000	0,0143	0,0000	0,0900	0,0667	0,0000	0,4567
A21	0,0857	0,0000	0,1000	0,2000	0,0900	0,0667	0,0000	0,5424
A22	0,0429	0,1167	0,1000	0,2000	0,1200	0,0667	0,1500	0,7962
A23	0,0571	0,1500	0,0571	0,2000	0,0300	0,0333	0,1500	0,6776
A24	0,0857	0,1667	0,1000	0,2000	0,1500	0,0667	0,0000	0,7690

Hasil								HASIL
Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
A25	0,0571	0,1000	0,1000	0,2000	0,1500	0,0667	0,0500	0,7238
A26	0,0571	0,1333	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,1500	0,7671
A27	0,0857	0,2000	0,0857	0,2000	0,0900	0,0000	0,0000	0,6614
A28	0,0571	0,1667	0,0571	0,1867	0,0600	0,0667	0,0000	0,5943
A29	0,0000	0,0333	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,0000	0,4600
A30	0,0571	0,1500	0,0571	0,1867	0,0300	0,0667	0,0000	0,5476
A31	0,0714	0,2000	0,0857	0,2000	0,0000	0,0000	0,1500	0,7071
A32	0,0857	0,1833	0,1000	0,2000	0,1200	0,0667	0,0000	0,7557
A33	0,0571	0,1333	0,1000	0,2000	0,0900	0,0333	0,0500	0,6638
A34	0,0571	0,1667	0,0000	0,1667	0,0300	0,0667	0,1000	0,5871
A35	0,0571	0,1333	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,0000	0,6171
A36	0,0857	0,0833	0,1000	0,2000	0,0300	0,1000	0,0500	0,6490
A37	0,0571	0,1833	0,1000	0,2000	0,0600	0,0667	0,1500	0,8171
A38	0,0143	0,1000	0,1000	0,2000	0,0900	0,0333	0,0000	0,5376
A39	0,0857	0,0667	0,1000	0,2000	0,0000	0,0667	0,0500	0,5690

Langkah terakhir adalah menilai hasil kelayakan pada tiap alternatif. Hasil kelayakan dapat dilihat pada tabel 5.9.

Tabel 5.9 Tabel Hasil Kelayakan

Hasil Kelayakan			
Nama	Alternatif	Hasil	Keterangan
Kevin Herwanda	A1	0,617	Layak
Nazia Fitra Aini	A2	0,559	Layak
Siska Tiara	A3	0,667	Layak
Qodli Zaka	A4	0,536	Layak
Norhalisah	A5	0,603	Layak
Muhamad Erik Wijaya	A6	0,688	Layak
Nasirun	A7	0,688	Layak
Delon	A8	0,575	Layak
Rafli Al Ihsan	A9	0,649	Layak
Kristoforus Nahak	A10	0,637	Layak
Regita Riliska	A11	0,777	Layak
Ekat Nugraha	A12	0,529	Layak
Canda Krisya	A13	0,584	Layak
Rindi Antika	A14	0,653	Layak
Dahlia Febriani	A15	0,587	Layak
Astri	A16	0,700	Layak
Cerla Sugiarti	A17	0,697	Layak
Erwin	A18	0,779	Layak
Adhisty Rahmatul Ummah	A19	0,575	Layak

Hasil Kelayakan			
Nama	Alternatif	Hasil	Keterangan
Fira Meksica Juniar Putri	A20	0,457	Tidak Layak
Muhammad Jagad	A21	0,542	Layak
Doni Nastario	A22	0,796	Layak
Yusril Muhalimin	A23	0,678	Layak
Dina Setiana	A24	0,769	Layak
Meisa Pona Kalista	A25	0,724	Layak
Praskila Apriliana Faska	A26	0,767	Layak
Reswita Ariatna	A27	0,661	Layak
Randi Desta Saputra	A28	0,594	Layak
Pratama Ebeneser	A29	0,460	Tidak Layak
Stefanus	A30	0,548	Layak
Marhamah	A31	0,707	Layak
Yuliana	A32	0,756	Layak
Restuandi	A33	0,664	Layak
Okditia	A34	0,587	Layak
Muhammad Rafli	A35	0,617	Layak
Dhiya Ussalam	A36	0,649	Layak
Lintra Norsantika	A37	0,817	Layak
Diana Maulida	A38	0,538	Layak
Megawati	A39	0,569	Layak

5.2 Hasil Sistem

Hasil dari pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Kip K STMIK Palangkaraya Metode *Smart* dapat dilihat pada gambar di bawah ini



Gambar 5.1 Gambar Halaman *Login* Sistem

Pada gambar 5.1 menampilkan halaman *login* sistem, *user* yang memiliki hak akses bisa memasukkan *username* dan *password* untuk dapat masuk ke dalam sistem.



Gambar 5.2 Gambar Halaman Dashboard Sistem

Pada gambar 5.2 merupakan halaman *dashboard* untuk menampilkan data alternatif, data kriteria dan data sub kriteria yang ada pada sistem.



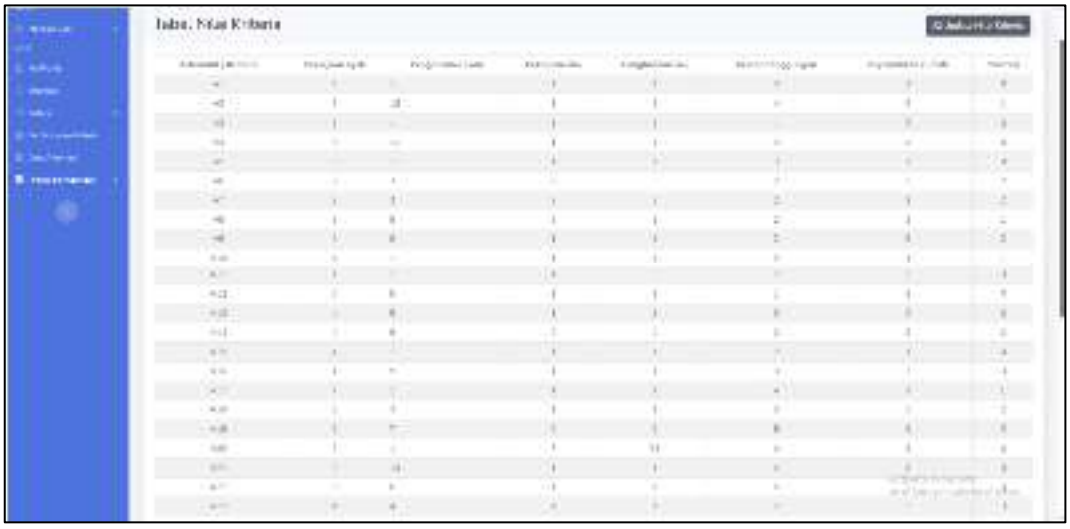
Gambar 5.3 Gambar Halaman Data Kriteria

Gambar 5.3 menampilkan halaman data kriteria. Kriteria pada sistem ada 7 kriteria yang terdiri dari pekerjaan ayah, penghasilan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan ibu, jumlah tanggungan, kepemilikan rumah, dan prestasi. Jenis kriteria menunjukkan kriteria mana saja yang menjadi kriteria cost maupun kriteria benefit.



Gambar 5.4 Gambar Halaman Data Bobot Kriteria dan Normalisasi Bobot

Pada gambar 5.4 menampilkan halaman data bobot pada kriteria dan hasil normalisasi bobot kriteria. Hasil normalisasi sudah sesuai dengan perhitungan manual yang tertampil pada Tabel 5.4.



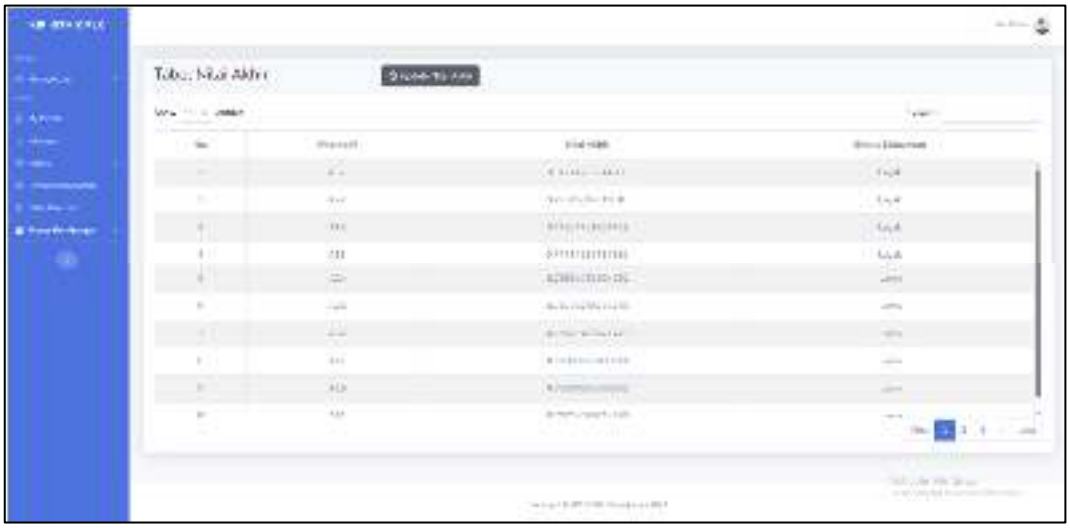
Gambar 5.5 Gambar Halaman Nilai Kriteria

Gambar 5.5 menampilkan halaman nilai kriteria yang sudah di konversi menjadi nilai kuantitatif.



Gambar 5.6 Gambar Halaman Nilai *Utility*

Nilai utility yang tertampil pada gambar 5.6 menunjukkan hasil perhitungan yang sama dengan perhitungan manual pada tabel 5.6. Untuk nilai lengkap pada sistem terlampir pada halaman lampiran.



Gambar 5.7 Gambar Halaman Nilai Akhir

Nilai akhir yang di tampilkan pada gambar 5.7 menampilkan hasil perhitungan dari metode SMART. Hasil akhir yang ditampilkan kemudian diurutkan dari nilai terbesar, sehingga pengambil keputusan dapat melihat dan mengambil keputusan berdasarkan nilai terbesar/nilai yang paling layak untuk mendapatkan beasiswa.

5.3 Luaran yang dicapai

Berdasarkan dari usulan yang diajukan, luaran yang dicapai yaitu draft Jurnal nasional terakreditasi sinta 3. Hasil penelitian akan dipublikasikan pada Jurnal Matrix.

BAB VI
RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA

Tahapan berikutnya yang akan dilakukan adalah :

1. Tahapan komparasi hasil actual dengan hasil sistem
2. Tahapan artikel lanjutan untuk diseminarkan di international conference atau publikasi jurnal internasional
3. Mendaftarkan penelitian ini untuk mendapatkan Hak Atas Kekayaan Intelektual **(HaKI).**

BAB VII
KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP K STMIK Palangkaraya Metode *SMART* maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil perhitungan sistem dan manual telah dibandingkan dan memiliki hasil yang sama.
2. Sistem berhasil dibangun dan berjalan dengan baik dari segi fungsionalitas.
3. Didapatkan 2 hasil yang tidak layak dikarenakan faktor penghasilan orang tua terlalu besar sehingga calon penerima KIP tersebut memang tidak layak untuk mendapatkan beasiswa KIP K.

7.2 Saran

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, penulis juga dapat memberikan saran-saran untuk pengembangan selanjutnya agar sistem dapat berjalan lebih baik kedepannya. Beberapa saran yang dapat dipertimbangkan yaitu sebagai berikut :

1. Dibuat laporan akhir agar dapat dicetak menjadi laporan arsip pengambil keputusan.
2. Hasil akhir dibuat berdasarkan Nama bukan inisial dari Alternatif.
3. Dari kesimpulan yang dihasilkan, kedepannya agar bisa dilakukan komparasi dengan metode yang lain sehingga mendapatkan hasil yang lebih valid.

DAFTAR PUSTAKA

Andani, Sundari Retno. 2019 Penerapan Metode SMART Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa. Jurnal SIstem dan Teknologi Informasi. Vol. 7 No. 3.

Harahap, Nur Hayati. 2021. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Atlet Lari Jarak Jauh Terbaik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Informasi dan Teknologi (INTI). Vol. 9, No. 1.

Hardita, Veny Cahya dkk, 2019 Penerapan Simple Additive Weighting pada Pemilihan Canvasser Terbaik PT. Eratel Prima, Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK). Vol. 6 No. 5.

Hardita, Veny Cahya dkk. 2019 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Peserta Lomba Siswa Berperstasi. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi.

Marbun, Riccy Erwandy dkk. 2018. SIstem Pendukung Keputusan Pemberiakn Kartu Indonesia Pintar (KIP) Menggunakan Metode Weigthed Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi (SENSASI). Medan, Juli 2018.

Putri, Chika Permata, dan Yanti, Fitri. 2022. Implementasi Metode SMART pada Sistem Pendukung Keputusan Dalam Seleksi Penerimaan Beasiswa di SMA Negeri 6 Tangerang Selatan. Jurnal Ilmu Komputer dan Science. Vol. 1 No. 8.

LAMPIRAN

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
(STMIK) PALANGKARAYA
Jl. G. Obos No.114 Telp.0536-3224593, 3225515 Fax.0536-3225515 Palangkaraya
email : humas@stmikplk.ac.id - website : www.stmikplk.ac.id

SURAT TUGAS PENELITIAN

Nomor : 021.a/STMIK-5/PM/III/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Rosmiati, M.Kom.
NIK	: 197810102005003
Jabatan	: Kepala Unit Penelitian, Publikasi dan Pengabdian pada Masyarakat (UP3M)

Dengan ini memberikan tugas kepada :

Nama	: Veny Cahya Hardita, M.Kom.
NIK	: 199504302020002
Sebagai	: Ketua Peneliti
Anggota	: 1. Lili Rusdiana, M.Kom. / NIK. 198707282011007
	2. Catharina Elmayantie, M.Pd. / NIM. 197610252015003
	3. Andi Lafito / NIM. C2055201031

Untuk melaksanakan penelitian dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP K STMIK Palangkaraya Metode Smart".

Demikian surat ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Palangkaraya, 17 Maret 2023
Kepala UP3M

Rosmiati, M.Kom.
NIK. 197810102005003

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA KIP K STMIK PALANGKARAYA METODE SMART

PENDAHULUAN

Pada seleksi KIP Kuliah, terkadang ditemukan beberapa kesulitan bagi pihak Kemahasiswaan STMIK Palangkaraya untuk menentukan siapa yang paling berhak menerima program tersebut. Sehingga pada kondisi saat ini Sistem Pendukung Keputusan diperlukan untuk membantu permasalahan tersebut.

Metode SMART digunakan untuk menentukan calon mahasiswa yang berhak untuk mendapatkan beasiswa KIP Kuliah. Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) adalah metode dalam pengambilan keputusan multi atribut. Dengan menggunakan metode SMART ini dirasa mampu untuk menentukan layak atau tidak layak calon mahasiswa tersebut untuk mendapatkan beasiswa.

TARGET LUARAN



TUJUAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil penerapan metode SMART dalam penyeleksian beasiswa KIP K Calon Mahasiswa STMIK Palangkaraya.

HASIL





OUR TEAM
VENY C HARDITA
LILI RUSDIANA
CATHARINA ELMAYANTIE
ANDI LAFITO

Dokumentasi Kegiatan Seminar Hasil Penelitian





DAFTAR HADIR PESERTA
SEMINAR PENELITIAN DOSEN

1. Nama Penyaji : Veny Cahya Hardita, M. Kom
   Lili Rusdiana, M. Kom
   Catharina Elmayantie, M. Pd
2. Hari/ Tanggal : Kamis /31 Agustus 2023
3. Waktu : 10.00 WIB s.d Selesai
4. Judul Penelitian :Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa KIP STMIKPalangkaraya Metode Smart

No	Nama Peserta	N I K	Tanda Tangan
1.	Hotmian S	19850328 2068 002	
2.	Sam'ani	197703 25 7005 1 05	
3.	Bayu P.M	19880314 2014 03	
4.	Muhammad Efan	1981127 200107	
5.	Shirly Jayadi	19850110 20120 04	
6.	Rommi Maestro	19860524 20111 03	
7.	Hafiz Royadi	19860404 2010 03	
8.	Nevanto Z	19880417 2015 01	
9.	Dedi Andrawan	19861017 2010 102	
10.	Dedi	19870917 20 1 05	
11.	Amaya A.D	19930904 2018001	
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			

Palangka Raya, ... 20...

Kepala UP3M,

Rosmiati, M.Kom.
NIK. 197810102005003

Ketua Penyaji,

Veny Cahya Hardita, M. Kom
NIK. 199504302020002