

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

Landasan Teori

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *decision support system* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat (Turban, 2001). SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada (Fitriani, 2012).

Menurut (Wibowo, 2011) karakteristik sistem pendukung keputusan, sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
2. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari atau interogasi informasi.
3. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Sistem pendukung keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

Dengan berbagai karakter khusus diatas, sistem pendukung keputusan dapat memberikan berbagai manfaat dan keuntungan. Manfaat yang dapat diambil dari SPK menurut (Utami, 2012), yaitu :

1. Memperluas kemampuan pengambilan keputusan dalam memproses data atau informasibagi pemakai atau penerimanya.
2. Membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Dapat menghasilkan solusi dengan cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

2.1.1 Kompoen Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan terdiri atas beberapa komponen yang harus disediakan (Turban, 2005), yaitu :

1. Subsistem manajemen data

Pada bagian ini merupakan bagian yang menyediakan data bagi sistem. Sumber data berasal data inputan atau data internal dan data eksternal. Subsistem ini termasuk basis data atau yang lebih kompleks disebut *Database Management System (DBMS)*. Subsitem manajemen data terdiri dari elemen-elemen berikut ini :

- a. Database

Database adalah kumpulan data yang saling terkait dan diorganisasi untuk memenuhi sebuah kebutuhan dan dapat digunakan oleh lebih dari satu orang dengan lebih dari satu aplikasi.

- b. Sistem Manajemen Database

Database dibuat, diakses dan diperbaharui oleh sebuah DBMS. Kebanyakan sistem pendukung dibuat dengan sebuah DBMS relasional yang menyediakan berbagai kapabilitas.

- c. Direktori Data

Direktori data merupakan katalog dari semua data yang berada didalam database. Direktori ini digunakan untuk mendukung fase intelegensi dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

proses pengambilan keputusan karena membantu memindai data dan mengidentifikasi area permasalahan atau peluang-peluang. Direktori ini sama seperti semua katalog lainnya, mendukung penambahan entri baru, menghapus entri dan mendapatkan kembali informasi mengenai objek-objek khusus yang ada didalam database.

d. *Query Facility*

Dalam menggunakan sistem pendukung keputusan, sering memerlukan akses, manipulasi dan *query* data. Tugas-tugas tersebut dilakukan oleh *query facility*, menerima permintaan untuk data dari komponen sistem pendukung lain, menentukan bagaimana permintaan dapat dipenuhi (konsultasi dengan direktori data jika perlu), memformulasi permintaan dengan detail dan mengembalikan hasilnya kepada pemberi permintaan.

2. Subsistem manajemen model

Pada bagian ini merupakan bagian pengelola berbagai model, artinya pada bagian ini berfungsi membantu pengguna untuk memodifikasi atau menyempurnakan model perkembangan pengetahuan atau sering juga disebut *Model Base Management System* (MBMS). Subsistem manajemen model dari sistem pendukung keputusan dari elemen-elemen berikut ini :

a. Basis Model

Basis model berisi rutin dan statistik khusus yang memberikan sebuah sistem pendukung keputusan. Kemampuan untuk menjalankan, mengubah dan menggabungkan model merupakan suatu kapabilitas kunci dari sistem pendukung keputusan dan yang membedakannya dengan CBIS (*Computer Based Information System*) lainnya.

b. Sistem Manajemen Basis Model

Fungsi sistem manajemen basis model (MBMS) adalah untuk membuat model dengan menggunakan bahasa pemrograman, alat sistem pendukung keputusan dan blok pembangunan lainnya, membangkitkan rutin baru dan laporan, pembaruan dan perubahan model dan manipulasi data model.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Subsistem manajemen pengetahuan (*Knowledge Base*)
Subsistem ini dapat mendukung semua subsistem lain atau bertindak sebagai suatu komponen *independen*. Subsistem ini bekerja sebagai pemrosesan data untuk menghasilkan pemahaman dari pengetahuan yang ada dan memberikan *inteligensi* untuk memperbesar pengetahuan si pengambil keputusan. Oleh karena itu, subsistem ini dapat menyediakan keahlian yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
4. Subsistem antar muka pengguna
Pengguna berkomunikasi dan memerintahkan sistem pendukung keputusan melalui subsistem ini. Pengguna adalah bagian yang dipertimbangkan dari sistem. Para peneliti menegaskan bahwa beberapa kontribusi unik dari sistem pendukung keputusan berasal dari interaksi yang *intensif* antara komputer dan membuat keputusan. *Browser web* memberikan struktur antarmuka pengguna grafis yang familiar dan konsisten bagi kebanyakan sistem pendukung keputusan.

2.2 Logika Fuzzy

Logika *Fuzzy* secara bahasa diartikan kabur atau samar-samar. Suatu nilai dapat bernilai besar atau salah secara bersamaan. Dalam logika *fuzzy* dikenal derajat keanggotaan yang memiliki rentang nilai 0 (nol) hingga 1 (satu). Berbeda dengan himpunan tegas yang memiliki nilai 1 atau 0 (ya atau tidak). Logika *fuzzy* pertama kali diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965. Dasar logika *fuzzy* menggunakan teori himpunan *fuzzy* yang nama peranan derajat keanggotaan dari sebuah nilai yang kemudian digunakan untuk menentukan hasil yang ingin dicapai berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan (Kusumadewi 2010). Semenjak diperkenalkan pada tahun 1965 himpunan *fuzzy* dan logika *fuzzy* semakin banyak diminati oleh para peneliti baik untuk diaplikasikan pada bidang ilmu tertentu, maupun dilakukan pengembangan terhadap konsep yang telah diberikan (Kusumadewi 2010).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Adapun beberapa alasan digunakan logika *fuzzy* (Kusumadewi 2003), adalah :

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti, karena logika *fuzzy* menggunakan dasar teori himpunan maka konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* tersebut cukup mudah untuk dimengerti.
2. Logik *fuzzy* sangta fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan.
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data yang cukup homogeny dan kemudian ada beberapa data “eksklusif” maka logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk menangani data eksklusif tersebut.
4. Logika *fuzzy* dapat membangun data mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan. Dalam hal ini, sering dikenal dengan istilah *fuzzy expert* sistem menjadi bagian terpenting.
5. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional. Hal ini umumnya terjadi pada aplikasi dibidang teknik mesin maupun teknik elektro.
6. Logika *fuzzy* didasari pada bahasa alami. Logika *fuzzy* menggunakan bahasa sehari-hari sehingga mudah dimengerti.

2.2.1 Fungsi Keanggotaan

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang memiliki pemetaan titik-titik input data kedalam nilai keanggotaan (derajat keanggotaan) yang memiliki *interval* antara 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah melalui pendekatan fungsi keanggotaan. Beberapa fungsi yang bisa digunakan representasi *linear* naik, representasi *linear* turun, representasi kurva segitiga dan representasi kurva trapesium (Kusumadewi, 2004).

2.2.1.1 Representasi *Linear Naik*

Kenaikan himpunan dimulai pada nilai dominan yang memiliki derajat keanggotaan nol (0) bergerak ke kanan menuju dominan yang memiliki derajat keanggotaan lebih tinggi (1). Kurva dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini :



Gambar 2. 1 Representasi *Linear Naik* (Kusumadewi, 2004)

Untuk mengetahui rumus dari fungsi keanggotaan kurva segitiga dapat dilihat di bawah ini :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases} \quad (2. 1)$$

Keterangan :

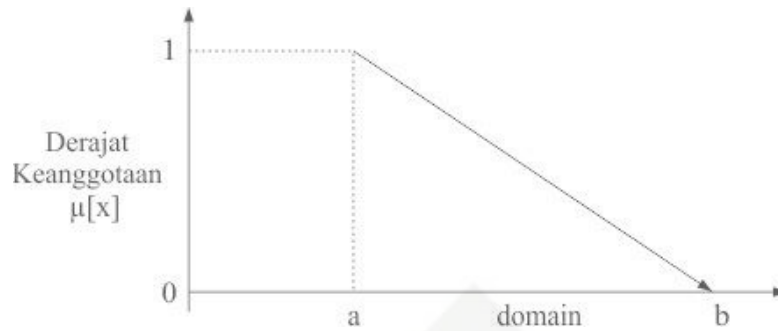
x = Nilai *Inputan*

a = Batas minimal himpunan *fuzzy*

b = Batas maximal himpunan *fuzzy*

2.2.1.2 Representasi *Linear Turun*

Perbedaan linear naik dan turun terletak pada garis lurus pada linear turun dimulai dari domain dengan derajat keanggotaan tertinggi (1), kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah (0). Kurva dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Representasi Linear Turun (Kusumadewi, 2004)

Untuk mengetahui rumus dari fungsi keanggotaan kurva segitiga dapat dilihat dibawah ini :

$$\mu [x] = \begin{cases} \frac{b-x}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases} \quad (2. 2)$$

Keterangan :

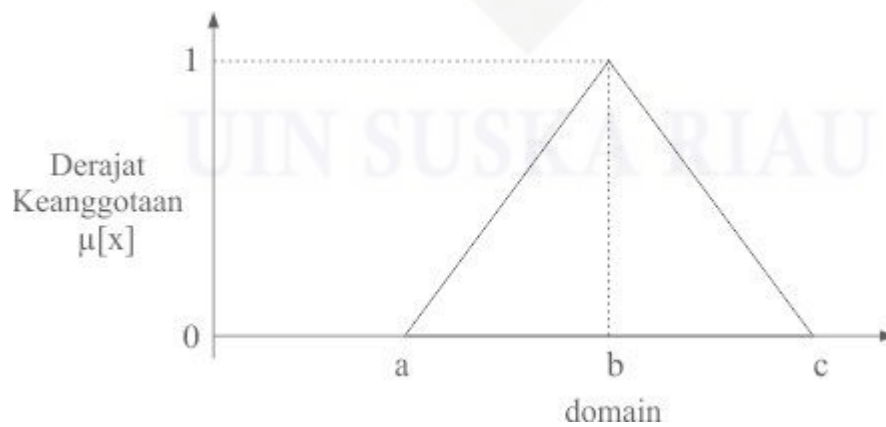
x = Nilai *Inputan*

a = Batas minimal himpunan *fuzzy*

b = Batas maximal himpunan *fuzzy*

2.2.1.3 Representasi Kurva Segitiga

Representasi kurva segitiga merupakan gabungan dari 2 kurva linear yaitu kurva linear naik dan turun. Karena kurva segitiga memiliki titik tengah maka domain pada fungsi keanggotaannya menjadi 3 yaitu domain a, b dan c. Untuk mengetahui representasi fungsi keanggotaan pada Gambar 2.3 di bawah ini:



Gambar 2. 3 Representasi Kurva Segitiga (Kusumadewi, 2004)

Untuk mengetahui rumus dari fungsi keanggotaan kurva segitiga dapat dilihat di bawah ini :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ \frac{b-x}{c-b}; & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (2.3)$$

Keterangan :

x = Nilai *Inputan*

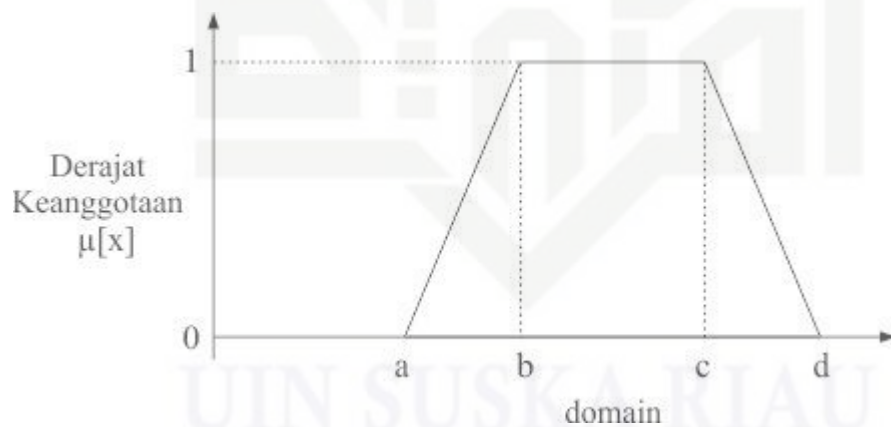
a = Batas minimal himpunan *fuzzy* segitiga kiri

b = Batas maksimal dan minimal himpunan *fuzzy* segitiga kiri dan kanan

c = Batas maksimal himpunan *fuzzy* segitiga kanan

2.2.1.4 Representasi Kurva Trapesium

Pada kurva trapesium hampir sama dengan kurva segitiga namun terdapat rentang pada titik derajat keanggotaan 1 sehingga terdapat domain b dan c pada rentang derajat keanggotaan 1. Sehingga domain pada fungsi keanggotaan pada kurva trapesium adalah a, b, c dan d. Kurva dapat dilihat pada Gambar 2.4 di bawah ini :



Gambar 2. 4 Representasi Kurva Trapesium (Kusumadewi, 2004)

Untuk mengetahui rumus dari fungsi keanggotaan kurva segitiga dapat dilihat di bawah ini :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c}; & x \geq d \end{cases} \quad (2.4)$$

Keterangan :

x = Nilai *Inputan*

a = Batas minimal himpunan *fuzzy* segitiga kiri

b = Batas minimal himpunan *fuzzy* segitiga kiri

c = Batas maximal himpunan *fuzzy* segitiga kanan

d = Batas maximal himpunan *fuzzy* segitiga kanan

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Fuzzy* SAW adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot tertentu yaitu : pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambilan keputusan sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, 2010).

Adapun langkah penyelesaian menurut (Kusumadewi, 2010) dalam menggunakan metode SAW adalah :

1. Menentukan alternatif (kandidat), yaitu A_i
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_j] \quad (2.5)$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria
6. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai X setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.6)$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan X dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (2.7)$$

Jika j adalah kriteria keuntungan (*benefit*)

Jika j adalah kriteria biaya (cost)

Keterangan :

- a. Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan
- b. Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai x_{ij} dibagi dengan nilai $\text{Maxi}(x_{ij})$ dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai $\text{Mini}(x_{ij})$ dari setiap kolom dibagi dengan nilai x_{ij}

8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (2.8)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$v_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2.9)$$

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik

2.4 Uang kuliah Tunggal (UKT)

Uang Kuliah Tunggal yang disingkat UKT, merupakan sebuah sistem pembayaran yang saat ini berlaku diseluruh Universitas di Indonesia. Keputusan Menteri Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2014 tentang uang kuliah tunggal pada Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri di Kementerian Agama (Menteri Agama 2014). Dalam peraturan Menteri Agama ini, yang dimaksud dengan:

1. Biaya Uang Kuliah Tunggal yang selanjutnya disingkat BKT adalah keseluruhan biaya operasional per mahasiswa per semester pada jurusan/program studi tertentu perguruan tinggi keagamaan negeri untuk program diploma dan program sarjana.
2. Uang Kuliah Tunggal yang selanjutnya disingkat UKT adalah sebagian biaya kuliah tunggal yang ditanggung oleh setiap mahasiswa pada setiap jurusan/program studi untuk program diploma dan program sarjana.

2.4.1 Dasar Hukum Uang Kuliah Tunggal di UIN Suska Riau

Dasar penentuan Uang Kuliah Tunggal adalah merujuk kepada Peraturan Menteri Agama Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2013 dan Surat Edaran Direktorat Jendral Pendidikan Islam Nomor : Se/Dj.I/PP.009/54/2013 Tentang Penetapan Biaya Kuliah Tunggal dan Uang Kuliah Tunggal bagi Mahasiswa baru pada Perguruan Tinggi Islam Negeri dilingkungan Kementerian Agama dan Direktorat Jendral Pendidikan Islam.

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kyasim Riau merupakan salah satu Perguruan Tinggi Islam Negeri yang ada di Riau dan secara teknis fungsional berada dilingkungan Kementerian Agama dan Direktorat Jendral Pendidikan Agama Islam. Pada ajaran 2014-2015 UIN SUSKA Riau menerapkan sistem pembiayaan UKT dengan penetapan kelompok UKT sepenuhnya kelompok dan nominal UKT seperti yang dijelaskan pada pasal 3, peraturan Menteri Agama

Republik Indonesia. Dan pada tahun 2017 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim menetapkan 5 kelompok UKT, merujuk kepada Surat Keputusan Rektor UIN Suska Riau Nomor : Un.04/R/KU.03.2/1794/2017 tentang prosedur penetapan Uang Kuliah Tunggal (Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau 2017), dapat dilihat pada lampiran A.

2.4.2 Aspek Kriteria Penilaian Penentuan Kelompok UKT

Adapun aspek dalam penilaian kriteria dan ketetapan kelompok UKT berdasarkan c yaitu :

- a. Kriteria
 1. Penghasilan orang tua
 2. Status rumah
 3. Kondisi rumah
 4. Memiliki lahan selain rumah
 5. Tanggungan orang tua
 6. Biaya pengobatan keluarga
 7. Daya listrik
 8. Jumlah kendaraan bermotor
- b. Ketetapan
 1. Fakultas Ushuluddin merupakan kelompok UKT 1
 2. Mahasiswa pindahan atau mahasiswa asing merupakan UKT 5

2.4.3 Rincian Uang Kuliah Tunggal (UKT) Per Semester

Berdasarkan keputusan Menteri Agama Tentang Uang Kuliah Tunggal Pada Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri di Kementerian Agama Tahun Akademik 2017-2018. Untuk pembayaran UKT I sampai UKT V pada UIN Suska Riau, dapat dilihat pada Tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 1 Tabel Rincian UKT

Fakultas	Jurusan	UKT 1	UKT 2	UKT 3	UKT 4	UKT 5
Tarbiyah dan Keguruan	Pendidikan Agama Islam	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Pendidikan Bahasa Arab	400.000	800.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Fakultas	Jurusan	UKT 1	UKT 2	UKT 3	UKT 4	UKT 5
	Kependidikan Islam	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Pendidikan Bahasa Inggris	400.000	900.000	1.800.000	3.200.000	3.680.000
	Pendidikan Matematika	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
	Pendidikan IPS-Ekonomi	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
	Pendidikan Kimia	400.000	925.000	1.850.000	3.600.000	4.140.000
	PGMI	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	PGRA	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
Syariah dan Ilmu Hukum	Ahwal Al-Syakhsyah	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Muamalah	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Perbandingan Mazab dan HAM	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Jinayah Siyasah	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Ekonomi Islam	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
	Perbankan Syariah	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
	Ilmu Hukum	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
Ushuluddin	Aqidah Filsafat	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Tafsir Hadist	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Perbandingan Agama	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
Dakwah dan Ilmu Komunikasi	Pengembang Masyarakat Islam	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Bimbingan dan Penyuluhan Islam	400.000	825.000	1.650.000	2.800.000	3.220.000
	Komunikasi	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
	Manajemen Dakwah	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
Sains dan Teknologi	Teknik Informatika	400.000	1.250.000	2.500.000	4.000.000	3.600.000
	Teknik Industri	400.000	1.075.000	2.150.000	3.600.000	4.140.000
	Sistem Informasi	400.000	1.075.000	2.150.000	3.600.000	4.140.000
	Matematika	400.000	1.075.000	2.150.000	3.600.000	4.140.000
	Teknik Elektro	400.000	1.075.000	2.150.000	3.600.000	4.140.000
Psikologi	Psikologi	400.000	925.000	1.850.000	3.200.000	3.680.000
Ekonomi dan Ilmu Sosial	Manajemen	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000
	Manajemen Perusahaan	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000
	Akuntansi (S1)	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000
	Akuntansi (D3)	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000

Fakultas	Jurusan	UKT 1	UKT 2	UKT 3	UKT 4	UKT 5
	Administrasi Negara	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000
	Perpajakan	400.000	825.000	1.650.000	3.200.000	3.680.000
Perternakan dan Pertanian	Peternakan	400.000	1.000.000	2.000.000	3.600.000	4.140.000
	Agro Teknologi	400.000	1.000.000	2.000.000	3.600.000	4.140.000

2.4.4 Ketentuan Penetapan Kelompok UKT

Berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor :0902/R/2017, tentang kriteria dan ketentuan penetapan kelompok UKT bagi mahasiswa baru jenjang D3 dan S1 UIN Suska Riau T.A 2017/2018. Mengacu pada Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Nomor :0684/R/2015. Kriteria mahasiswa sebagai berikut :

1. UKT kelompok 1
 - a. Gaji atau penghasilan orang tua (ayah dan ibu) maksimal 2 juta perbulan.
 - b. Status kepemilikan rumah adalah rumah sendiri, sewa atau menumpang.
 - c. Kondisi rumah maksimal semi permanen (berlantai tanah, dinding kayu sederhana dan tidak berplester).
 - d. Tidak memiliki lahan selain rumah.
 - e. Jumlah tanggungan orang tua lebih dari 2 orang.
 - f. Daya listrik 450 watt.
 - g. Memiliki kendaraan bermotor roda 2 (dua) maksimal 1 unit. Tidak memiliki kartu BPJS atau memiliki JAMKESDA (Jaminan Kesehatan Daerah) atau JAMKESMAS (Jaminan Kesehatan Masyarakat).
 - h. Anak kandung Pegawai PNS dan Non PNS Golongan 1 UIN Suska Riau.
 - i. Bagi mahasiswa baru yang lulus pada prodi Aqidah dan Filsafat islam, Ilmu Hadis dan Studi Agama-Agama Fakultas Ushuludin.
 - j. Presentase sebesar 10 % termasuk jumlah mahasiswa penerima beasiswa BIDIKMISI.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. UKT kelompok 2

- a. Gaji atau penghasilan orang tua (ayah dan ibu) antara 2 juta sampai 5 juta perbulan.
- b. Status kepemilikan rumah adalah rumah sendiri.
- c. Kondisi rumah permanen (lantai semen atau keramik, setype dengan RS).
- d. Daya listrik minimal 900 watt.
- e. Memiliki kendaraan bermotor lebih dari 1 unit.
- f. Memiliki kartu BPJS golongan III.
- g. Anak kandung Pegawai PNS dan Non PNS Golongan II UIN Suska Riau.
- h. Bagi mahasiswa baru jalur kelulusan Mandiri.
- i. Presentase sebesar 10 %.

3. UKT Kelompok 3

- a. Mahasiswa di luar ketentuan pertama dan kedua
- b. Anak kandung Pegawai PNS dan Non PNS Golongan III dan IV UIN Suska Riau.
- c. Presentase 20 %

4. UKT Kelompok 4

- a. Mahasiswa di luar ketentuan pertama, kedua dan ketiga.
- b. Presentase 30 %

5. UKT Kelompok 5

- a. Mahasiwa diluar ketentuan pertama, kedua, ketiga dan keempat.
- b. Mahasiswa pidahan dari luar UIN Suska Riau
- c. Mahasiswa *Exchange Student*, disesuaikan dengan perjanjian kerjasama dengan Negara atau Perguruan Tinggi yang bersamgkutan.
- d. Mahasiswa Asing.
- e. Presentase 30 %

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.5 Penelitian Terkait

Tabel 2.2 di bawah ini adalah daftar penelitian yang pernah membahas Uang Kuliah Tunggal (UKT).

Tabel 2. 2 Penelitian Terkait Uang Kuliah Tunggal (UKT)

No	Peneliti dan Tahun	Topik	Hasil	Tahapan
1.	(Al-Afgandi 2015)	Sistem pendukung keputusan penentuan kelompok UKT menggunakan metode <i>profile matching</i> dan <i>fuzzy profil matching</i>	Berdasarkan hasil pengujian menggunakan jumlah data sebanyak 5, 10, 15 dan 20 calon mahasiswa terlihat bahwa sistem mampu menentukan kelompok UKT calon mahasiswa berdasarkan perbandingan antara metode <i>profile matching</i> dan <i>fuzzy profile matching</i> yaitu terdapat perubahan urutan ranking di beberapa data calon mahasiswa. Sedangkan urutan ranking sangat mempengaruhi hasil keputusan UKT	Perumusan masalah, wawancara, studi pustaka dan analisa sistem lama
2.	(Jazuli 2016)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Uang Kuliah Tunggal Menggunakan Metode <i>K-Means Clustering</i>	Berdasarkan perancangan dan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi yang didapat perbandingan antara data hasil sistem dengan data sebenarnya, dapat diambil kesimpulan bahwa dari 100 kali iterasi dan dari 944 data yang diuji cobakan, hasil pengelompokkannya dinyatakan tidak akurat 100%. Hanya didapat 611 data yang sama yaitu 64,72%	Analisa Masalah, perancangan sistem, perancangan <i>design user interface</i> dan perancangan <i>design database</i>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Peneliti dan Tahun	Topik	Hasil	Tahapan
			dari data sebenarnya. Maka bisa dikatakan bahwa metode <i>K-Means Clustering</i> kurang sesuai untuk digunakan dalam pengelompokan UKT.	

Tabel 2.3 di bawah ini adalah daftar penelitian yang pernah membahas Logika *Fuzzy*.

Tabel 2. 3 Tabel Penelitian Terkait Logika *Fuzzy*

No	Peneliti dan Tahun	Topik	Hasil	Tahapan
1.	(Ansori 2011)	Menggunakan Logika <i>Fuzzy</i> Tsukamoto (Studi Kasus Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Semarang)	Dari hasil perhitungan menggunakan metode <i>fuzzy</i> tsukamoto menghasilkan akurasi 100%. Nilai tersebut didapat dari jumlah peminatan yang sama dari perhitungan dengan metode <i>fuzzy</i> tsukamoto dibanding dengan jumlah sampel yang digunakan sebanyak 100 data.	Implementasi perhitungan <i>fuzzy</i> tsukamoto
2.	(Syahputra 2014)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Gubernur Riau Menggunakan <i>Fuzzy</i> Dengan Metode <i>Profil Matching</i>	<i>Fuzzy</i> digunakan untuk pembobotan pada kriteria dan hasilnya sebagai inputan <i>profil matching</i> .	Pengumpulan data, analisa sistem dan perancangan

Tabel 2.4 adalah daftar penelitian yang pernah membahas *Fuzzy Simple Additive Weighting* (SAW).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel 2. 4 Penelitian Terkait Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW)

No	Peneliti dan Tahun	Topik	Hasil	Tahapan
1.	(Eniyati 2011)	Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)	Berdasarkan dari penelitian ini sebagian besar merupakan kriteria untuk penerimaan beasiswa dalam sekolah. Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa.	Analisa dan perancangan
2.	(Hermanto 2012)	Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) Untuk Menentukan Jurusan	Dari hasil perancangam dan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan penjurusan dengan menggunakan metode <i>simple additive weighting</i> (SAW) dapat mempermudah dan mempercepat proses penjurusan oleh panitia penerimaan siswa baru karena menggunakan proses perhitungan yang cepat dan tepat.	Analisis, Desain, Program, pengujian, Implementasi dan Pemeliharaan