

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELOMPOK UANG KULIAH
TUNGGAL MENGGUNAKAN METODE TOPSIS DENGAN PEMBOBOTAN
METODE RANKING
(Studi Kasus: Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura Pontianak)**

^[1]Mia Purnama, ^[2]Sampe Hotlan Sitorus, ^[3]Muhammad Diponegoro
^{[1][2][3]} Jurusan Rekayasa Sistem Komputer, Fakultas MIPA Universitas Tanjungpura

Jl. Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak
Telp./Fax.: (0561) 577963

e-mail: ^[1]mia_purnama@student.untan.ac.id, ^[2]sitorus.hotland@gmail.com,
^[3]muhammad.diponegoro@siskom.untan.ac.id

Uang Kuliah Tunggal (UKT) merupakan biaya kuliah tunggal yang ditanggung setiap calon mahasiswa baru berdasarkan kemampuan ekonominya. Proses untuk menentukan kelompok uang kuliah tunggal membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data mahasiswa akan dibandingkan dengan kriteria UKT satu persatu. Sistem pengambilan keputusan dalam menentukan kelompok UKT yang telah ada menggunakan 5 kriteria dalam menilai kemampuan orangtua mahasiswa. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi pendukung keputusan untuk membantu dalam menentukan kelompok UKT. Ada 5 Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu; penghasilan orangtua, pekerjaan orangtua, pajak kendaraan roda 2, pajak kendaraan roda 4, dan daya listrik/token. Pengujian dilakukan dengan membandingkan hasil penentuan kelompok UKT yang sebenarnya dengan hasil pengelompokan UKT menggunakan metode TOPSIS, dan membandingkan hasil pengelompokan UKT yang sebenarnya dengan pengelompokan UKT menggunakan metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa hasil pengujian menggunakan metode TOPSIS memiliki 82 data yang sama dengan kelompok UKT yang sebenarnya, sedangkan pengujian dengan metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking hanya memiliki 33 data yang sama dengan kelompok UKT yang sebenarnya. Hasil pengujian disimpulkan bahwa metode TOPSIS dapat digunakan dalam penentuan kelompok UKT, sehingga Sistem Pendukung Keputusan penentuan kelompok UKT dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan kelompok UKT.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, UKT, Kriteria, TOPSIS, ranking.

1. PENDAHULUAN

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia menetapkan peraturan Menteri tentang Uang Kuliah Tunggal (UKT) yang mulai dilaksanakan pada tahun akademik 2013/2014. Uang kuliah tunggal merupakan biaya kuliah tunggal yang ditanggung setiap Calon Mahasiswa Baru berdasarkan kemampuan ekonominya. Setiap Perguruan Tinggi Negeri mempunyai tarif UKT yang berbeda-beda, hal ini dipengaruhi oleh kemahalan wilayah serta program studinya (Permendikbud No.55, 2013).

Proses untuk menentukan kelompok uang kuliah tunggal membutuhkan ketelitian dan waktu, karena data mahasiswa akan dibandingkan dengan kriteria UKT satu persatu. Sistem pengambilan keputusan dalam menentukan kelompok UKT yang telah ada

menggunakan 7 kriteria dalam menilai kemampuan orangtua mahasiswa.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Muhammad Jazuli (2016) terkait penentuan kelompok uang kuliah tunggal menggunakan metode K-means Clustering [1]. Penelitian tersebut menggunakan 9 parameter., yaitu pekerjaan ayah, penghasilan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan ibu, kesejahteraan, status rumah, PBB, daya listrik, dan rekening listrik. Penelitian tersebut menghasilkan akurasi sebanyak 64.72% sehingga bisa dikatakan metode K-Means Clustering kurang sesuai untuk digunakan dalam pengelompokan UKT.

Metode TOPSIS telah digunakan untuk membantu dalam menentukan produk kerajinan unggulan yang dilakukan oleh Fera Tri Wulandari dan Fajar Budi Hartono (2014) [2]. Pada penelitian ini metode TOPSIS

digunakan untuk mendapatkan industri dengan peringkat terbaik berdasarkan bobot dari masing-masing kriteria sehingga akan mendapatkan alternatif terbaik dalam produk kerajinan unggulan .

Penelitian sebelumnya yang berjudul “Rank-Order Weighting of Web Attributes for Website Evaluation” oleh Mehri Saeid (2011) [3], lakukan untuk mengevaluasi kualitas website menggunakan webQem dan mencari metode pembobotan yang terbaik sebagai pengganti pembobotan yang biasa digunakan yaitu pembobotan yang diberikan oleh para ahli. Penelitian tersebut membandingkan metode ranking dengan pendekatan yang berbeda beda yaitu RS (Rank-sum), RR (Reciprocal of the Ranks), dan ROC (Rank-Order Centroid) dengan bobot dari para ahli yang tanpa perankingan. Disimpulkan bahwa menggunakan RS (Rank-sum) adalah yang terbaik untuk menggantikan pembobotan yang biasa diberikan oleh para ahli pada atribut saat evaluasi web.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis mengambil judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Uang Kuliah Tunggal Menggunakan Metode TOPSIS dengan Pembobotan metode Ranking ”.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur [4].

2.2. Uang Kuliah Tunggal

Berdasarkan Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 39 Tahun 2016 tentang biaya kuliah tunggal dan uang kuliah tunggal pada Perguruan Tinggi Negeri, maka yang dimaksud dengan biaya kuliah tunggal adalah keseluruhan biaya operasional yang terkait langsung dengan proses pembelajaran mahasiswa per semester pada program studi di PTN, sedangkan uang kuliah tunggal atau yang biasa disingkat UKT adalah sebagian biaya kuliah tunggal yang ditanggung setiap mahasiswa berdasarkan kemampuan ekonominya [5].

2.3. Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution*

Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternative terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi idela negatif.

Langkah-langkah penyelesaian masalah MADM dengan TOPSIS [6]:

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan *rating* kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi, yaitu:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

dengan $i=1,2,\dots,m$

$j=1,2,\dots,n$.

r_{ij} adalah hasil dari normalisasi matriks keputusan R

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

dengan $i=1,2,\dots,m$

$j=1,2,\dots,n$.

y_{ij} adalah rating bobot ternormalisasi

w_i adalah bobot

r_{ij} adalah hasil dari normalisasi matriks keputusan R

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan

A^+ adalah solusi ideal positif

A^- adalah solusi ideal negatif

y_j^+

$$= \begin{cases} \max_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \text{mix}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{max}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^+)^2}$$

Dengan D_i^+ adalah jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif

$$y_j^+ = \begin{cases} \text{max}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{mix}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

y_{ij} adalah rating atribut ternormalisasi

Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_j^-)^2}$$

Dengan D_i^- adalah jarak antara alternatif dengan solusi ideal negatif

$$y_j^- = \begin{cases} \text{mix}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \text{max}_i y_{ij}; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

y_{ij} adalah rating atribut ternormalisasi

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Dengan;

V_i nilai preferensi untuk setiap alternative

D_i^+ adalah jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif

D_i^- adalah jarak antara alternatif dengan solusi ideal negatif

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih.

2.4. Metode Ranking

Metode ranking adalah metode yang paling sederhana untuk pemberian bobot. Intinya setiap parameter akan disusun berdasarkan ranking. Ada 3 cara untuk menentukan bobot setiap parameter, yaitu dengan pendekatan jumlah ranking, ketergantungan ranking, dan eksponen ranking. Pada penelitian ini pembobotan

menggunakan metode ranking dengan pendekatan jumlah ranking [7].

Pembobotan dengan cara ini dihitung menurut rumus

$$W_i = (n - r_i + 1) / \sum (n - r_p + 1) \quad (2.10)$$

W_i adalah bobot normal untuk parameter ke- i ($i=1,2,\dots,m$)

n adalah banyaknya parameter yang sedang dikaji

p adalah parameter ($p=1,2,\dots,n$)

r_i adalah posisi ranking suatu parameter

3. METODE PENELITIAN

Proses penelitian dimulai dari studi literatur, yaitu mencari referensi dari berbagai sumber, kemudian melakukan pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian, data yang telah didapat selanjutnya dianalisis untuk digunakan sebagai masukan. Langkah selanjutnya yaitu perancangan yaitu membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi suatu bentuk perancangan, kemudian melakukan implementasi yaitu mengubah dari hasil rancangan menjadi sebuah program komputer, kemudian akan dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan untuk mengetahui sistem yang dibuat sudah sesuai harapan atau belum. Tahap akhir dari penelitian ini adalah penarikan kesimpulan yang menjadi jawaban dari rumusan masalah.

4. PERANCANGAN

Tahap perancangan ini digunakan untuk menilai sistem yang akan dibuat agar bisa memecahkan permasalahan yang ada dan dapat memenuhi kebutuhan pemakai sistem.

4.1. Rancangan Perangkat Lunak

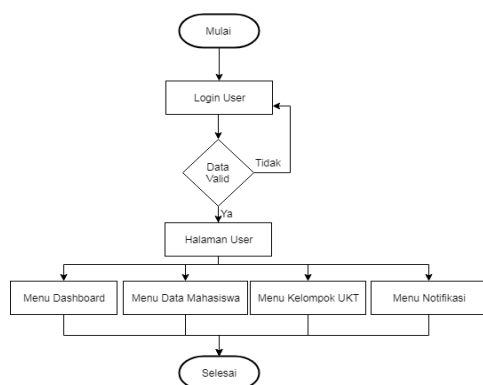
4.1.1. Rancangan Flowchart Aplikasi

flowchart sistem pendukung keputusan penentuan kelompok terdiri dari *admin*, *user* dan verifikator.

Untuk masuk kehalaman *admin* maka halaman *admin* maka langkah pertama yang harus dilakukan ialah login *admin*. Halaman *admin* terdiri dari beberapa menu yaitu menu *dashboard*, menu *input* kriteria, menu kriteria, menu sub kriteria, menu parameter, menu verifikator, menu data mahasiswa, menu kelompok UKT, dan menu uji UKT.

Admin dapat menginput data kriteria di menu *input* kriteria. Pada menu kriteria *admin* dapat melihat kriteria yang telah di inputkan. Pada menu sub kriteria *admin* dapat

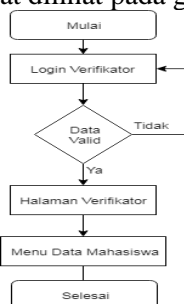
menginputkan, melihat, mengubah dan menghapus sub kriteria pada tiap kriteria. Pada menu parameter *admin* dapat menginputkan parameter dan dapat melihat parameter pada tiap kriteria dan sub kriteria. Pada menu verifikasi, *admin* dapat menginputkan dan menghapus data verifikasi. Menu data mahasiswa terdapat data mahasiswa yang telah di inputkan *user* (mahasiswa) dan terdapat keterangan apakah data tersebut sudah diverifikasi atau belum oleh verifikasi. Menu kelompok UKT menampilkan kelompok UKT tiap mahasiswa setelah melalui perhitungan di metode TOPSIS. Menu uji UKT menampilkan kelompok UKT tiap mahasiswa setelah melalui perhitungan metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking.



Gambar 1 Flowchart Halaman User

User harus mendaftar terlebih dahulu agar bisa memiliki *username* dan *password* agar bisa *login* ke halaman *user*. Halaman *user* terdiri dari menu *dashboard*, menu data mahasiswa, menu kelompok UKT dan menu notifikasi.

User dapat menginputkan dan mengedit data (data mahasiswa) ke menu data mahasiswa, Menu kelompok UKT menampilkan hasil kelompok UKT mahasiswa tersebut. Menu *notifikasi* menampilkan pesan yang dikirimkan oleh verifikasi. Flowchart halaman *user* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2 Flowchart Halaman verifikasi

Pada aplikasi ini, verifikasi bertugas untuk mengecek data mahasiswa dan memverifikasinya. Untuk masuk ke halaman verifikasi, verifikasi harus terlebih dahulu *login*. Halaman verifikasi terdapat menu *dashboard*, dan data mahasiswa. Verifikasi dapat mengecek dan memverifikasi data tiap mahasiswa di menu data mahasiswa. Flowchart halaman verifikasi dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 3 Flowchart Metode TOPSIS

Pada gambar 3 dapat dilihat flowchart metode TOPSIS. Metode TOPSIS dimulai dengan menginputkan kriteria, setelah itu dilanjutkan dengan menginputkan bobot tiap kriteria dan normalisasi bobot. Selanjutnya membuat matriks keputusan kemudian melakukan proses normalisasi matriks keputusan, setelah bobot dihitung dan matriks keputusan dibuat selanjutnya mengkalikan matriks keputusan dengan bobot kriteria, kemudian menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, setelah itu menentukan jarak alternatif terhadap solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, setelah itu menghitung nilai preferensi tiap alternatif.



Gambar 4 *Flowchart* Metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking

Pada gambar 4 *flowchart* metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking adalah dimulai dengan menginputkan kriteria kemudian proses metode ranking yaitu menentukan ranking tiap kriteria, kemudian menghitung bobot tiap kriteria dan normalisasi bobot. Membuat matriks keputusan kemudian normalisasi matriks keputusan, setelah bobot dihitung dan matriks keputusan dibuat selanjutnya mengkalikan matriks keputusan dengan bobot kriteria, kemudian menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif, setelah itu menentukan jarak alternatif terhadap solusi deal positif dan solusi ideal negatif, setelah itu menghitung nilai preferensi tiap alternatif.

4.2. Rancangan Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibuat sudah berfungsi dengan baik atau belum dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pengujian sistem dilakukan dengan cara menjalankan aplikasi pada menu Kelompok UKT dan menu uji UKT. Pengujian pada menu uji UKT dilakukan untuk mengetahui hasil dari penentuan kelompok UKT menggunakan metode TOPSIS dan pengujian pada menu kelompok UKT dilakukan untuk mengetahui hasil dari penentuan kelompok UKT menggunakan metode TOPSIS dengan pembobotan metode Ranking. Selanjutnya

membandingkan hasil perhitungan metode TOPSIS dengan pengelompokan UKT yang telah ditentukan oleh Universitas Tanjungpura, dan membandingkan hasil perhitungan metode TOPSIS dengan pembobotan ranking dengan pengelompokan UKT yang telah di tentukan oleh universitas tanjungpura.

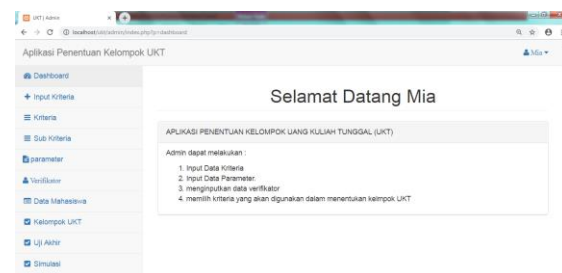
5. IMPLEMENTASI, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Implementasi Perangkat Lunak



Gambar 5 Tampilan Awal

Ketika aplikasi dibuka maka akan tampil tampilan awal seperti gambar 5. Pada halaman ini akan tampil pilihan untuk *login*, apakah masuk sebagai *admin*, masuk sebagai mahasiswa atau masuk sebagai verifikator.



Gambar 6 Tampilan Menu *Dashboar Admin*

Ketika admin berhasil login, maka admin akan masuk ke halaman utama atau halaman *dashboard* aplikasi penentuan kelompok UKT. Pada aplikasi *admin* terdapat menu *dashboard*, menu *input* kriteria, menu kriteria, menu sub kriteria, menu parameter, menu verifikator, menu data mahasiswa, menu kelompok UKT, dan menu uji UKT. Tampilan menu *dashboard admin* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 7 Tampilan Menu *Dashboard User*

Jika *user* telah mendaftar maka *user* dapat *login* menggunakan *username* dan *login* yang telah didaftarkan. Apabila *user* berhasil *login* maka akan tampil halaman utama atau halaman *dashboard user*. Pada aplikasi *user* terdapat menu *dashboard*, menu data mahasiswa, menu kelompok UKT dan menu *notifikasi*. Tampilan menu *dashboard user* dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 8 Tampilan Menu *Dashboard* Verifikator

Ketika pengguna berhasil login, maka pengguna akan masuk ke halaman utama atau halaman *dashboard* aplikasi penentuan kelompok UKT. Pada aplikasi verifikator terdapat menu *dashboard* dan menu data mahasiswa. Tampilan menu *dashboard* verifikator dapat dilihat pada gambar 8.

5.2. Pengujian

5.2.1. Pengujian Metode TOPSIS

Pengujian dilakukan dengan kriteria dan bobot yang terdapat pada *database*, kriteria dan bobot dapat dilihat pada tabel 1. Pemberian bobot dalam sistem ini ialah berdasarkan data yang di ambil dari BAUK universitas Tanjungpura Pontianak. Perhitungan TOPSIS dapat dilihat sebagai berikut;

Langkah pertama adalah pemberian bobot tiap kriteria.

Tabel 1 Tabel kriteria dan bobot

W	Kriteria	Cost/Benefit	Bobot
K1	Penghasilan Orangtua	Cost	0,60
K2	Pekerjaan Orangtua	Cost	0,20
K3	Pajak Kendaraan Roda 4	Cost	0,12
K4	Daya Listrik/Token	Cost	0,05
K5	Pajak Kendaraan Roda 2	Cost	0,03

Dari hasil perhitungan TOPSIS yang didapatkan, selanjutnya menentukan kelompok UKT berdasarkan hasil perhitungan TOPSIS dengan parameter sebagai berikut;

Tabel 2 Tabel parameter penentuan kelompok UKT

Parameter	Kelompok UKT
0-0,19	Kelompok 5
0,2-0,39	Kelompok 4
0,4-0,59	Kelompok 3
0,6-7,9	Kelompok 2
0,8-1	Kelompok 1

Dengan ketentuan kelompok 1 dan kelompok 2 masing-masing 5% dari jumlah mahasiswa.

5.2.2. Pengujian Metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking

Pengujian dilakukan dengan memilih kriteria yang akan di uji, kriteria yang digunakan dapat dilihat pada tabel 5.1. penentuan ranking dalam sistem ini ialah berdasarkan kriteria yang terlebih dahulu di pilih oleh pengambil keputusan. Perhitungan TOPSIS dengan pembobotan metode ranking dapat dilihat sebagai berikut

Langkah pertama adalah menentukan bobot tiap kriteria menggunakan metode ranking.

Perhitungan nilai bobot Penghasilan Orangtua, sebagai berikut;

$$W_1 = \frac{(5-1+1)}{((5-1+1)+(5-2+1)+(5-3+1)+(5-4+1)+(5-5+1))}$$

$$= \frac{5}{15}$$

$$= 0,333333$$

Dengan menggunakan cara yang sama, yang dilakukan terhadap kriteria 2 sampai kriteria 5, maka diperoleh hasil seperti ditunjukkan pada tabel 3.

W	Kriteria	Ranking	Cost/Benefit	Bobot
K1	Penghasilan Orangtua	1	Cost	0.333
K2	Pekerjaan Orangtua	2	Cost	0.267
K3	Pajak Kendaraan Roda 4	3	Cost	0.2

W	Kriteria	Ranking	Cost/ Benefit	Bobot
K4	Daya Listrik/ Token	4	Cost	0.133
K5	Pajak Kendaraan Roda 2	5	Cost	0.067

5.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil dari pengujian aplikasi penentuan kelompok UKT dengan metode TOPSIS menggunakan 100 data mahasiswa FMIPA Universitas Tanjungpura. Perbandingan hasil pengelompokan sistem dengan data yang sebenarnya terdapat 82 data yang sama dengan yaitu 82% dari UKT yang sebenarnya. Hal ini disebabkan karena pengujian yang dilakukan hanya menggunakan 100 data mahasiswa yang merupakan sebagian kecil dari jumlah seluruh mahasiswa angkatan 2018. Data mahasiswa yang tidak sesuai dengan data UKT yang sebenarnya merupakan data mahasiswa kelompok 1, kelompok 2, dan kelompok 3 dikarenakan penentuan kelompok 1 dan kelompok 2 masing-masing 5% dari jumlah seluruh mahasiswa. Hal ini dikarenakan data yang di dapatkan dari Universitas Tanjungpura merupakan sebagian kecil dari jumlah seluruh mahasiswa angkatan 2018, sehingga pada pembagian kelompok UKT 1, kelompok UKT 2 dan kelompok UKT 3 tidak sesuai.

Pengujian aplikasi penentuan kelompok UKT dengan metode TOPSIS dengan pembobotan metode ranking menggunakan 100 data mahasiswa FMIPA Universitas Tanjungpura. Perbandingan hasil pengelompokan sistem dengan data sebenarnya terdapat 33 data mahasiswa yang sama yaitu 33% dari UKT yang sebenarnya. Hal ini disebabkan beberapa faktor, yaitu

1. Perbedaan dalam menentukan bobot, karena pada sistem ini, bobot di tentukan menggunakan metode ranking,
2. Data mahasiswa yang di uji merupakan sebagian kecil dari jumlah seluruh mahasiswa angkatan 2018, sehingga pada pembagian kelompok UKT 1, kelompok UKT 2 dan kelompok UKT 3 tidak sesuai, karena penentuan kelompok 1 dan kelompok 2 memiliki aturan yaitu masing-masing 5% dari jumlah mahasiswa.

Dari kedua pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa pengujian dengan metode TOPSIS bisa di gunakan dalam penentuan uang kuliah tunggal (UKT) karena memiliki 82 data mahasiswa atau 82% data yang sama dengan data kelompok UKT yang sebenarnya.

6. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan Aplikasi Pendukung keputusan Menentukan Kelompok UKT di dapat hasil sebagai berikut:

1. Aplikasi penentuan kelompok uang kuliah tunggal dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan kelompok UKT dan dapat membantu dalam penentuan kelompok UKT Mahasiswa.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi penentuan kelompok UKT terdapat 82 data mahasiswa yang sama dengan data UKT sebenarnya, sehingga hasil pengelompokannya dapat dinyatakan akurasi 82%.
3. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap aplikasi penentuan kelompok UKT terdapat 33 data mahasiswa yang sama dengan data UKT sebenarnya, sehingga hasil pengelompokannya dapat dinyatakan akurasi 33%.
4. Pengujian dengan metode TOPSIS bisa di gunakan dalam penentuan uang kuliah tunggal (UKT) karena memiliki 82 data mahasiswa atau 82% data yang sama dengan data kelompok UKT yang sebenarnya.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian “Aplikasi Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Uang Kuliah Tunggal Menggunakan Metode TOPSIS dengan Pembobotan metode Ranking ” terdapat beberapa saran yang bisa digunakan untuk penelitian yang lebih lanjut, antara lain:

1. Parameter yang digunakan sebaiknya lebih banyak pada setiap kriteria, agar rentang tiap parameter menjadi lebih kecil.
2. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode sistem pendukung keputusan yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Jazuli, M. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Uang Kuliah Tunggal Menggunakan Metode K-

Means Clustering. *Universitas Islam
Negeri Maulana Malik Ibrahim.*

- [2] Wulandari, F. T., & Hartono, F. B. (2014). Penentuan Produk Kerajinan Unggulan Dengan Menggunakan MADM-TOPSIS. *Magistra*, 11-16.
- [3] Saeid, M., Ghani, A. A., & Selamat, H. (2011). Rank-Order Weighting of Web Attributes for Website Evaluation. *The International Arab Journal of Information Technology*.
- [4] Daihani, D. U. (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [5] Kemenristekdikti.2016. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 39 Tentang Biaya Uang Kuliah Dan Uang Kuliah Tunggal Pada Perguruan Tinggi.
- [6] Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Malczewski, J. (1999). *GIS and Multicriteria Decision Analysis*. New York: John Wiley & Sons.