

BAB IV

GAMBARAN UMUM

4.1. Sejarah Rumah Kos

Istilah rumah kos awal mula berasal dari bahasa belanda *in the kost* yang berarti makan didalam. Istilah *in the kost* merujuk pada gaya hidup kaum pribumi dimasa penjajahan Belanda. Pada masa tersebut, kaum pribumi terutama kalangan menengah keatas memandang gaya hidup dan budaya orang Eropa sebagai gaya hidup yang moderen dan terhormat. Oleh karena itu mereka ingin agar anak-anaknya meniru sikap dan prilaku bangsa Eropa.

Agar anak-anak mereka tertular gaya hidup orang Eropa, maka para penduduk pribumi pun menitipkan anak-anaknya kekeluarga orang Eropa. Dengan membayar imbalan, anak-anak kaum pribumi boleh tinggal dan makan semeja dengan keluarga Eropa. Selain makan dan tidur dikeluarga Eropa, anak-anak kaum pribumi juga bersekolah dan beradaptasi dengan gaya hidup sang tuan rumah.

Pada mulanya konsep *in the kost* merupakan sebuah cara untuk menukar budaya dari tuan rumah kepada orang yang menumpang dirumah tersebut. Konsep awal *in the kost* ini mirip dengan konsep *homestay* di Amerika Serikat. Sejalan perkembangan zaman, konsep ini mulai berarah kearah komersial. Interaksi antara tuan rumah dan orang yang menumpang dirumah tersebut pun menjadi semakin renggang. *In the kost* yang sekarang lebih dikenal dengan kos hanya menawarkan sebuah kamar yang disewakan dalam priode tertentu.

Berdasarkan priode atau masa sewanya, kos dapat dibagi menjadi kos bulanan, kos per-3 bulan, kos per-6 bulan dan kos pertahun. Dan berdasarkan kelamin penyewanya, kos dapat dibagi menjadi 3 macam yaitu kos pria, kos perempuan dan kos campuran. Demi kenyamanan pemilik dan penghuninya pada umumnya rumah kos di Indonesia hanya untuk satu jenis kelamin, yaitu pria atau wanita saja. Namun beberapa daerah dapat kita jumpai kos yang dihuni oleh pria dan wanita (campur).

Jenis kos juga dapat dibedakan berdasarkan profesi penghuninya, yaitu kos pelajar, kos maha siswa, kos karyawan dan kos ekspatriat. Tapi pada kesempatan ini yang penulis teliti kos hunian untuk mahasiswa dan priode sewa bulanan.

4.2.Hak Penghuni Kos (Warga Sementara)

1. Semua warga yang telah mempunyai KTP dalam hal pemungutan suara mempunyai hak berpendapat, usul, memili dan dipilih.
2. Semua warga sementara mempunyai hak dan perlakuan atau pelayanan urusan ke RT-an yang sama.
3. Semua warga sementara berhak untuk menjalankan aktivitas peribadatan agamanya, dan berhak untuk tidak mengikuti aktivitas ritual budaya tertentu yang tidak sesuai dengan keyakinanya, sehingga wajib dihargai dan dihormati.
4. Semua warga sementara berhak untuk dapat hidup nyaman berdampingan dengan tetangga.

5. Semua warga sementara berhak untuk proaktif berperan dalam proses memajukan kualitas semua aspek positif dalam lingkungan RT baik dengan menggunakan tenaganya, pikirannya maupun materi.

4.3.Kewajiban Penghuni Kos (Warga Sementara)

1. Wajib mengisi form kewangan sementara
2. Turut bertanggungjawab menjaga dan mengawasi kondisi keamanan, ketertiban, kebersihan lingkungan area rumah kos atau kontrakan masing-masing.
3. Dilarang berduan dengan tamu lain jenis (belum mahromnya) di dalam kamar.
4. Dilarang berjudi, minum minuman keras di rumah kos atau kontrakan masing-masing.

4.4.Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Objek lokasi kos yang peneliti teliti melibatkan lima kelurahan terdekat dengan kampus UMS Surakarta. Kelima kelurahan tersebut antaralain :

1. Kelurahan Pabelan

- a. Batasan-Batasan Desa Pabelan

Luas Wilayah : 131 (Ha)

- b. Jumlah RW / RT

RW : 10

RT : 28

c. Koordinat Geografis

Latitude = -7.5604388800

Longitude = 110.7670277700

2. Kelurahan Gonilan

Kelurahan gonilan adalah keluaran yang lokasinya di sebelah utara,barat daya dari UMS Kampus 1 dan kampus 4 ums masuk dalam kelurahan ini.

a. Batas - Batas Desa Gonilan

Sebelah Utara : Desa Blulukan, Kecamatan Colomadu
Kabupaten Karanganyar.

Sebelah Selatan : Desa Pabelan, Kecamatan Kartasura,
Kabupaten Sukoharjo.

Sebelah Timur : Kelurahan Karangasem, Kecamatan
Laweyan, Kota Surakarta

Sebelah Barat : Desa Gajahan, Kecamatan Kartasura
Kabupaten Sukoharjo.

Luas Wilayah : 232 (Ha)

b. Jumlah RW / RT

RW : 11

RT : 32

c. Letak Kordinat Geografi

Latitude : -7.5563694400

Longitude : 110.7681138800

3. Kelurahan Karangasem

a. Batas batas Desa Karangasem

Sebelah Utara : Kabupaten Boyolali

Sebelah Selatan : -Desa Makam Haji, Kecamatan Kartasura,
Sukoharjo.
-Desa Pajang, Kecamatan Laweyan, Kota
Surakarta.

Sebelah Timur : Kelurahan Jajar, Kecamatan Laweyan, Kota
Surakarta

Sebelah Barat : Desa Mendungan, Pabelan Kecamatan.
Kartasura, Sukoharjo.

Letak Kordinat : Latitude : -7.5516289,
Longitude : 110.772416

4. Kelurahan Makam Haji

a. Batasan-Batasan Desa Makam haji

Sebelah Utara : Desa Pabelan, kecamatan kartasura,
Kabupaten Sukoharjo

Sebelah Selatan : Desa Gumpang, Kecamatan Kartasura,
Kabupaten Sukoharjo

Sebelah Timur : Kelurahan Pajang, Kecamatan Laweyan,
Kota Surakarta

Sebelah Barat : Desa Gumpang, Desa Pabelan, Kecamatan
kartasura, kabupaten Sukoharjo

Luwas wilayah : 211 (ha)

b. Jumlah RT/RW

RW : 23

RT : 74

c. Koordinat geografi

Latitude : -7.5671388800

Longitude : 110.7814000000

5. Kelurahan Gumpang

a. Jumlah RT/RW

RW : 7

RT : 54

b. Koordinat Geografis :

Latitude = -7.5632361100

Longitude = 110.7603027700

Kelima desa terdekat yang dijadikan lokasi penilitin oleh peneliti tidak hanya didasarkan dari segi letak lokasinya yang berdekatan dengan kampus UMS, akan tetapi dilima desa tersebut banyak kita jumpai rumah kos yang didirikan oleh penduduk sekitar yang memanfaatkan lahan yang mereka miliki untuk mendirikan kos, yang kemudian disewakan untuk mahasiswa yang belajar di perguruan tinggi UMS maupun lainnya.

4.5. Daftar Kos Area Kampus UMS

Berikut ini merupakan data sampel kos yang penulis peroleh dari hasil survai lapangan .

Tabel 4.1 Data Kos Putri

No	Nama Kos	Nama Pemilik	Alamat
1	Kos putri Arofah	Ibu Arofah	Jl. Mendungan Baru No.2, Pabelan, Kartasura, Sukoharjo
2	Wisma Zahiroh	Ibu Zahra	Jln.Rajawali VII No.11-25, Gonilan, Kartasura, Sukoharjo
3	Kos Niksoma	Bapak Tedy Unang	Sidomulyo, makamhaji, Kartasura, Sukoharjo
4	Kos Plathine	Ibu Nia Suryani	Jalan Duwet RT 02 RW 05, Mendungan, Pabelan, Sukoharjo
5	Griya Sabina	Ibu Nia	Sidomulyo RT 01 RW 03,

No	Nama Kos	Nama Pemilik	Alamat
		Suryani	Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo
6	Kos Putri Nur Arif	Ibu Wiyono	Widororejo RT 2 RW 1 Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo
7	Kos Exklusiv	Bapak Otto	jalan sawo 2 karang asem
8	Wisma Aisyah	Ibu Aisyah	Jl. Menco Raya XII Gonilan, Kartasura
9	Kos Putri Udin	Bapak Udin	Jl. Tanuragan, Gonilan, Kartasura, Sukoharjo
10	Kos Serasi II	Ibu Endang	Nilasari Baru RT01/10 Gonilan Kartosuro Sukoharjo

Tabel 4.2 Data Kos Putra

No	Nama Pemilik Kos	Nama Kos	Alamat
1	Kos Putra Nur Arif	Ibu Wiyono	Widororejo RT 2 RW 1 Makamhaji, Kartasura, Sukoharjo
2	Kos Serasi 2 C	Ibu Endang	Jln. Elang Mas Gonilan, Kartosuro, Sukoharjo
3	Kos Putra Mariment	Bapak Mariment	Pabelan, Kartasura, Sukoharjo
4	Kos Berkah	Bapak Suraji	Gonilan, Kartasura, Sukoharjo
5	Wisma Putra	-	Mendungan, Pabelan kartasura
6	Kos Putra Purwadi	Bapak Purwadi	Jl. Gatak Pabelan, Kartasura
7	Gren House	Bapak Herman	Mendungan, Pabelan, kartasura, Sukoharjo
8	Al Ansor	Bapak Ansor	Pabelan, Kartasura, Sukoharjo
9	Kost Muslim Putra	Bapak Bani Sudardi	Gumpang, Kartasura, Sukoharjo
10	Kos putra	Ibu Sitta	Jl. Tanuragan, Gonilan, Kartasura, Sukoharjo

Tabel 4.3 Data Kos Putra & Putri

No	Nama Kos	Nama Pemilik	Alamat
1	Kos under Tower	Ibu Nanik	Jln. Sedap Malam, Gumpang, Kartasura Kab. Sukoharjo
2	Kos 236	Ibu siti	Jln. Salam Riyadi 236, Gumpang, Kartasura

No	Nama Kos	Nama Pemilik	Alamat
3	Wisma Rensha Ravi	Bapak resha	Gumpang, Kartasura, Sukoharjo
4	Kos Teratai	Ibu nanik	Gumpang, Kartasura, Sukoharjo
5	Kos Murni	Ibu murni	Gumpang lor, pabelan , Kartasura, Sukoharjo
6	Kos Intan	Bapak Eko	Gumpang Lor Pabelan Kartasura
7	Ernanda Kos	Ibuk Ernanda	Gumpang lor Pabelan Kartasura, Sukoharjo
8	Kos Ungu	-	Gumpang Lor Pabelan Kartasura, Sukoharjo
9	Kos Melati	-	Gumpang Lor Pabelan Kartasura
10	Kos Rafi	Bapak Rafi	Hongobayan RT 1/10 pabelan kartasura, Sukoharjo

4.6. Pemilihan Kos Area kampus UMS Dengan Metode Lama

Sistem pemilihan kos yang dilakukan mahasiswa Universitas Muhamadiyah Surakarta pada saat ini dengan cara melihat iklan yang tersebar dibener yang ditempel dipingir jalan-jalan atau mahasiswa berkelilin dilingkungan sekitar kampus Universitas Muhamadiyah Surakarta dan bertanya kepada penghuni kos atau pemilik kos tentang informasi kos yang dijumpai. Saat ini belum ada sebuah sitem informasi atau sistem pendukung keputusan pemilihan kos yang terkomputerisasi untuk area kampus Universitas Muhamadiyah Surakarta, sehingga tidak ada pendokumentasian dalam proses serta pengambilan keputusan. Kebanyakan Keputusan yang dia ambil oleh mahasiswa hanya bersifat spekulatif tanpa adanya alat bantu, sehingga tidak ada dasar kuat di dalam pengambilan keputusan.

4.7.Studi Kasus Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kos Area Kampus UMS Dengan Menggunakan Metode TOPSIS.

4.7.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Model SPK (sistem pendukung keputusan) pemilihan kos ideal area kampus UMS dilakukan beberapa langkah di dalam penelitian ini. Sistem Pendukung yang terbentuk penulis harapkan dapat membantu mahasiswa untuk menentukan kos ideal yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan. Metode yang digunakan dalam SPK pemilihan kos ideal ini adalah Metode Topsis. Metode ini dipilih karena metode TOPSIS merupakan sebuah metode pendukung keputusan yang didasarkan pada sebuah konsep bahwa alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Dalam hal ini akan factor rekomendasi pemilihan kos ideal yang sesuai dengan harapan.

Tahapan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan Alternatif Kos .

Dalam penelitian ini semisal terdapat 5 alternatif kos yang akan di jadikan sampel dalam penelitian. Kelima kos tersebut yaitu:

A1 : Kos Under Tower

A2 : Kos Bu Murni

A3 : Kos 236

A4 : Kos Wisma Resha Rafi

A5 : Kos Intan

2. Menentukan Kriteria.

Ada 5 kriteria kos atau factor utama yang dijadikan sebagai acuan untuk penelitian kos ideal area UMS dapat dilihat tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kriteria

No	Kriteria	Jenis
1	Jarak Dari Kampus (C1)	Benefit
2	Fasilitas (C2)	Benefit
3	Tempat Parkir (C3)	Benefit
4	Biaya Bulanan (C4)	Cost
5	Kenyamana (C5)	Benefit

Dari tabel 4.4 dapat dilihat kriteria yang digunakan sebagai acuan penelitian pemilihan kos ideal area UMS yaitu, Jarak dari kampus (C1) yang memiliki jenis benefit, Fasilitas (C2) yang memiliki jenis benefit, Tempat Parkir (C3) yang memiliki jenis benefit dan Biaya Bulanan (C4) yang memiliki jenis cost dan Kenyamanan (C5) yang memiliki jenis Benefit.

3. Menentukan Nilai Kriteria.

Nilai kriteria pada setiap kriteria untuk sistem pendukung pemilihan kos ideal area UMS di masukan oleh Admin berkisar antara 0,2

Sampai 1 dengan ketentuan:

1. 0,2 : Sangat Buruk
2. 0,4 : Buruk
3. 0,6 : Cukup
4. 0,8 : Baik
5. 1 : Sangat Baik

Untuk hasil dari pentabelan Nilai kriteria pada masing masing masing kriteria dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Nilai Kriteria

Kriteria	Data	Skor
Jarak Dari Kampus	>3 km	0.2
	2 km - 3 km	0.4
	1,5 Km - 2 Km	0.6
	1 km - 1,5 km	0.8
	< 1 Km	1
Fasilitas	Kosong, Kamar Mandi Luar	0.2
	Bad, Meja Belajar, KM Luar	0.4
	Bad, Meja Belajar, Almari Pakaian, KM Luar	0.6
	Bad, Meja Belajar, Almari Pakaian, KM dalam	0.8
	Bad, Meja Belajar, Almari Pakaian, KM Dalam, Ac ++	1
Tempat parkir	Sepeda	0.2
	Sepeda, Sepeda Motor, Terbuka	0.4
	Sepeda, Sepeda Motor, Tertutup	0.6
	Sepeda Sepeda Motor Tertutup, dan Mobil Terbuka	0.8
	Sepeda, Sepeda Motor, Mobil, Tertutup	1
Biaya	< 250 Rb	0.2
	250 Rb - 350 Rb	0.4
	350 Rb - 550 Rb	0.6
	550 Rb - 750 Rb	0.8
	> 750 Rb	1
Kenyamanan	Tersedia fentilasi udara, tempat jemuran	0.2
	Tersedia fentilasi udara, tempat jemuran, bebas bising	0.4
	Tersedia fentilasi udara, tempat jemuran, bebas bising, aman	0.6
	Tersedia fentilasi udara, tempat jemuran, bebas bising, aman, bersih	0.8
	Tersedia fentilasi udara, tempat jemuran, bebas bising, aman, bersih, ada cctv	1

4.7.2. Penerapan metode TOPSIS

1. Membuat Matriks Keputusan.

Pada matriks keputusan, kolom matriks menyatakan atribut yaitu kriteri-kriteria yang ada, sedangkan baris matriks menyatakan alternatif yaitu calon kos yang memungkinkan. Matriks keputusan mengacu terhadap (m) Alternatif yang akan dievaluasi berdasarkan (n) kriteria. Matriks keputusan dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Alternatif Kos

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	X11	X12	X13	X14	X15
A2	X21	X22	X23	X24	X25
A3	X31	X32	X33	X34	X35
A4	X41	X42	X43	X44	X45
A5	X51	X52	X53	X54	X55

Pada tabel no 4.6, rumus X_{11}, \dots, X_{55} menyatakan performansi alternatif dengan acuan kriteria adalah data skor kriteria untuk setiap alternatif.

Dimana :

X_{ij} adalah performansi alternatif ke i untuk Kriteria ke j .

A_i ($i= 1,2,3,\dots,m$) adalah alternatif – alternatif yang mungkin.

X_j ($j= 1,2,3,\dots,n$) adalah Kriteria dimana performansi Alternatif diukur.

Dalam penelitian ini, nilai j adalah sebagai berikut :

$j = 1$ untuk kriteria jarak dari kampus

$j = 2$ untuk kriteria fasilitas

$j = 3$ untuk kriteria parkir

$j = 4$ untuk kriteria biaya bulanan

$j = 5$ untuk criteria kenyamanan

Hasil matriks keputusan yang dibentuk dari tabel data awal untuk setiap alternatif dapat disajikan pada tabel no 4.7.

Tabel 4.7 Penilaian Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Kos Under Tower (A1)	0.2	0.6	0.8	0.2	06
Kos Bu Murni (A2)	0.4	0.4	0.8	0.4	02
Kos 236 (A3)	0.4	0.6	0.4	0.4	04
Kos Wisma Resa Ravi (A 4)	0.2	0.6	0.6	0.4	06
Kos Intan (A5)	0.4	0.6	0.6	0.6	08

2. Menentukan Bobot Preferensi Untuk Setiap Kriteria.

Dalam hal menentukan bobot preferensi, bobot ditentukan oleh *user* secara langsung. Bobot preferensi dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Bobot Preferensi

Kriteria	Jenis	Bobot	Kode
Jarak Dari Kampus (C1)	Benefit	15	w1
Fasilitas (C2)	Benefit	25	w2
Tempat Parkir (C3)	Benefit	25	w3
Biaya Bulanan (C4)	Cost	20	w4
Kenyamanan (C5)	Benefit	15	w5

Pada tabel 4.8 Kriteria yang mempunyai jenis *benefit* atau keuntungan, semakin tinggi nilai bobot pada kriteria-kriteria tersebut, maka akan semakin baik, seperti terlihat dikriteria jarak dari kampus, fasilitas dan Tempat Parkir. Sedangkan untuk kriteria Biaya Bulanan termasuk dalam kriteria jenis *cost* atau kerugian. Semakin tinggi nilai bobotnya maka akan semakin mengurangi penilaian.

3. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi

membuat matriks keputusan ternormalisasi (R) yang fungsinya untuk memperkecil range data. Matrik keputusan ternormalisasi elemen-elemennya ditentukan dengan rumus no (1).

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

maka matriks keputusan ternormalisasi dapat dilihat pada penyelesaian sebagai berikut :

1. Pembagian Setiap Kriteria.

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{\sqrt{x_{11}^2 + x_{21}^2 + x_{31}^2 + x_{41}^2 + x_{51}^2}}$$

$$x_1 = \sqrt{0.2^2 + 0.6^2 + 0.4^2 + 0.2^2 + 0.2^2} = 0.7483$$

$$x_2 = \sqrt{0.6^2 + 0.4^2 + 0.6^2 + 0.6^2 + 0.6^2} = 1.2649$$

$$x_3 = \sqrt{0.8^2 + 0.8^2 + 0.4^2 + 0.4^2 + 0.6^2} = 1.4697$$

$$x_4 = \sqrt{0.2^2 + 0.4^2 + 0.4^2 + 0.6^2} = 0.9381$$

$$x_5 = \sqrt{0.6^2 + 0.2^2 + 0.4^2 + 0.6^2 + 0.8^2} = 1.2490$$

2. Perhitungan matriks keputusan ternormalisasi.

Jarak dari kampus.

$$x^{11} = \frac{x_{11}}{x_1} = \frac{0.2}{0.7483}$$

$$x^{21} = \frac{x_{21}}{x_1} = \frac{0.4}{0.7483}$$

$$x^{31} = \frac{x_{31}}{x_1} = \frac{0.4}{0.7483}$$

$$x^{41} = \frac{x_{41}}{x_1} = \frac{0.2}{0.7483}$$

$$x^{51} = \frac{x_{51}}{x_1} = \frac{0.4}{0.7483}$$

Fasilitas

$$x^{12} = \frac{x_{12}}{x_2} = \frac{0.6}{1.2649}$$

$$x^{22} = \frac{x_{22}}{x_2} = \frac{0.4}{1.2649}$$

$$x^{32} = \frac{x_{32}}{x_2} = \frac{0.6}{1.2649}$$

$$x^{42} = \frac{x_{42}}{x_2} = \frac{0.6}{1.2649}$$

$$x^{52} = \frac{x_{52}}{x_2} = \frac{0.6}{1.2649}$$

Tempat Parkir

$$x^{13} = \frac{x_{13}}{x_3} = \frac{0.8}{1.4697}$$

$$x^{23} = \frac{x_{23}}{x_3} = \frac{0.8}{1.4697}$$

$$x^{33} = \frac{x_{33}}{x_3} = \frac{0.4}{1.4697}$$

$$x^{43} = \frac{x_{43}}{x_3} = \frac{0.6}{1.4697}$$

$$x^{53} = \frac{x_{53}}{x_3} = \frac{0.6}{1.4697}$$

Biaya bulanan

$$x^{14} = \frac{x_{14}}{x_4} = \frac{0.2}{0.9381}$$

$$x^{24} = \frac{x_{24}}{x_4} = \frac{0.4}{0.9381}$$

$$x^{34} = \frac{x_{34}}{x_4} = \frac{0.4}{0.9381}$$

$$x^{44} = \frac{x_{44}}{x_4} = \frac{0.4}{0.9381}$$

$$x^{54} = \frac{x^{54}}{x^4} = \frac{0.6}{0.9381}$$

Kenyamana

$$x^{15} = \frac{x^{15}}{x^4} = \frac{0.6}{1.2490}$$

$$x^{25} = \frac{x^{25}}{x^4} = \frac{0.2}{1.2490}$$

$$x^{35} = \frac{x^{35}}{x^4} = \frac{0.4}{1.2490}$$

$$x^{45} = \frac{x^{45}}{x^4} = \frac{0.6}{1.2490}$$

$$x^{55} = \frac{x^{55}}{x^4} = \frac{0.8}{1.2490}$$

Hasil dari seluruh perhitungan matriks keputusan normalisasi dapat dilihat dalam tabel 4.9.

Tabel 4.9 Matriks Keputusan Normalisasi

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.2673	0.4743	0.5443	0.2132	0.4804
A2	0.5345	0.3162	0.5443	0.4264	0.1601
A3	0.5345	0.4743	0.2722	0.4264	0.3203
A4	0.2673	0.4743	0.4082	0.4264	0.4804
A5	0.53452	0.4743	0.40825	0.6396	0.64051

4. Menentukan Matriks Ternormalisasi Terbobot .

Setelah matriks ternormalisasi dibuat selanjutnya adalah membuat matriks normalisasi terbobot (V) yang elemen-elemennya ditentukan dengan menggunakan rumus (2).

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \dots (2)$$

Dimana :

Y_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot y. Bobot w_j ($w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$) adalah bobot dari kriteria ke-i.

R_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi R.

Dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$.

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Tabel 4.10 Matrik Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	$w_1.r_{11}$	$w_2.r_{21}$	$w_3.r_{31}$	$w_4.r_{41}$	$w_5.r_{51}$
A2	$w_1.r_{21}$	$w_2.r_{22}$	$w_3.r_{32}$	$w_4.r_{42}$	$w_5.r_{52}$
A3	$w_1.r_{31}$	$w_2.r_{23}$	$w_3.r_{33}$	$w_4.r_{43}$	$w_5.r_{53}$
A4	$w_1.r_{41}$	$w_2.r_{24}$	$w_3.r_{34}$	$w_4.r_{44}$	$w_5.r_{54}$
A5	$w_1.r_{51}$	$w_2.r_{25}$	$w_3.r_{35}$	$w_4.r_{45}$	$w_5.r_{55}$

Bentuk perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot dengan menggunakan perumusan no (2).

$$y_{11} = w_1 \cdot r_{11} = 15 * 0.2673 = 4.0089$$

$$y_{21} = w_2 \cdot r_{21} = 25 * 0.5345 = 11.8585$$

$$y_{31} = w_3 \cdot r_{31} = 25x * 0.5345 = 13.6083$$

$$y_{54} = w_4 \cdot r_{54} = 20 * 0.639602 = 8.5280$$

Hasil dari keseluruhan perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot dapat dilihat ditabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil Matrik Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4.0089	11.8585	13.6083	4.264	7.2058
A2	8.0178	7.9057	13.6083	8.528	2.4019

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A3	8.0178	11.8585	6.8041	4.8038	4.8038
A4	4.0089	11.8585	10.2062	8.528	7.2058
A5	8.0178	11.8585	10.2062	12.792	9.6077

5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif (A^+) Dan Solusi Ideal Negatif (A^-).

Solusi ideal positif ditentukan oleh nilai tertinggi yang didapat dari masing-masing kriteria pada tabel ternormalisasi terbobot. Begitu juga sebaliknya solusi ideal negatif ditentukan oleh nilai terendah dari masing-masing kriteria pada tabel ternormalisasi terbobot. Berikut tabel solusi ideal positif dan negatif yang dapat dilihat pada tabel 4.12, 4.13.

Tabel 4.12 Solusi Ideal Positif

$A^+ =$	y1	y2	y3	y4	y5
	8.0178	11.8585	13.6083	4.264	9.6077

Tabel 4.13 Solusi Ideal Negatif

$A^- =$	y1	y2	y3	y4	y5
	4.0089	7.9057	6.8041	12.792	2.4019

6. Menghitung Jarak Alternatif Dari Solusi Ideal Positif (D^+) Dan Jarak Alternatif Dari Solusi Ideal Negatif (D^-).

berikut bentuk perhitungan jarak Alternatif dari solusi ideal positif (D^+). Jarak alternatif di hitung dengan rumus (3).

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \text{ dengan } i = 1, 2, 3 \dots, m.. \quad (3)$$

$$D^{1+} = \sqrt{(4.0089 - 8.0178)^2 + (11.8585 - 11.8585)^2 + (13.6083 - 13.6083)^2 + (4.2640 - 4.2640)^2 + (7.2058 - 9.6077)^2}$$

$$D^{2+} = \sqrt{(8.0178 - 8.0178)^2 + (7.9057 - 11.8585)^2 + (13.6083 - 13.6083)^2 + (8.5280 - 4.2640)^2 + (2.4019 - 9.6077)^2}$$

$$D^{3+} = \sqrt{(8.0178 - 8.0178)^2 + (11.8585 - 11.8585)^2 + (6.8041 - 13.6083)^2 + (8.5280 - 4.2640)^2 + (4.8038 - 9.6077)^2}$$

$$D^{4+} = \sqrt{(4.0089 - 8.0178)^2 + (11.8585 - 11.8585)^2 + (10.2062 - 13.6083)^2 + (8.5280 - 4.2640)^2 + (7.2058 - 9.6077)^2}$$

$$D^{5+} = \sqrt{(8.0178 - 8.0178)^2 + (11.8585 - 11.8585)^2 + (10.2062 - 13.6083)^2 + (12.7920 - 4.2640)^2 + (9.6077 - 9.6077)^2}$$

Dan hasil perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.14.

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Separasi Positif

Alternatif	Jarak Ideal Positif	Keterangan
A1	4.6734	D^{1+}
A2	9.2590	D^{2+}
A3	9.3571	D^{3+}
A4	7.1831	D^{4+}
A5	9.1816	D^{5+}

Pada tabel 4.14 merupakan hasil perhitungan (D^{1+}) separasi positif yang menghasilkan alternatif 1 (A1) memiliki jarak ideal positif 4.6734, alternatif 2 (A2) memiliki jarak ideal positif (D^{2+}) 9.2590, alternatif 3 (A3) memiliki jarak ideal positif (D^{3+}) 9.3571, alternatif 4 (A4) memiliki jarak ideal positif (D^{4+}) 7.1831 dan alternatif 5 (A5) memiliki jarak ideal positif (D^{5+}) 9.1816.

Sedangkan perhitungan jarak Alternatif dari solusi ideal negatif (D^-) mengacu pada rumus (4).

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=i}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \text{ dengan } i = 1, 2, 3, \dots, n.. \quad (4)$$

Berikut bentuk perhitungannya.

$$D^{1-} = \sqrt{(4.0089 - 4.0089)^2 + (11.8585 - 7.9057)^2 + (13.6083 - 6.8041)^2 + (4.2640 - 12.7920)^2 + (7.2058 - 2.4019)^2}$$

$$D^{2-} = \sqrt{(8.0178 - 4.0089)^2 + (7.9057 - 7.9057)^2 + (13.6083 - 6.8041)^2 + (8.5280 - 12.7920)^2 + (2.4019 - 2.4019)^2}$$

$$D^{3-} = \sqrt{(8.0178 - 4.0089)^2 + (11.8585 - 7.9057)^2 + (6.8041 - 6.8041)^2 + (8.5280 - 12.7920)^2 + (4.8038 - 2.4019)^2}$$

$$D^{4-} = \sqrt{(4.0089 - 4.0089)^2 + (11.8585 - 7.9057)^2 + (10.2062 - 6.8041)^2 + (8.5280 - 12.7920)^2 + (7.2058 - 2.4019)^2}$$

$$D^{5-} = \sqrt{(8.0178 - 4.0089)^2 + (11.8585 - 7.9057)^2 + (10.2062 - 6.8041)^2 + (12.7920 - 12.7920)^2 + (9.6077 - 2.4019)^2}$$

Dari hasil Perhitungan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Separasi Negatif

Alternatif	Jarak Ideal Negatif	Keterangan
A1	12.5589	D ¹⁻
A2	8.9749	D ²⁻
A3	7.4597	D ³⁻
A4	8.2739	D ⁴⁻
A5	9.7567	D ⁵⁻

Pada tabel 4.15 merupakan hasil perhitungan separasi negatif yang menghasilkan alternatif 1 (A1) memiliki jarak ideal negatif (D¹⁻) 12.5589, alternatif 2 (A2) memiliki jarak ideal negatif (D²⁻) 8.9749, alternatif 3 (A3) memiliki jarak ideal negatif (D³⁻) 7.4597, alternatif 4 (A4) memiliki jarak ideal negatif (D⁴⁻) 8.2739 dan alternatif 4 (A5) memiliki jarak ideal negatif (D⁵⁻) 9.7567.

7. Menentukan Kedekatan Relatif Terhadap Solusi Ideal (Preverensi).

Nilai preverensi yang akan diambil, dihitung menggunakan perumusan (5).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad i = 1, 2, \dots, m \quad (5)$$

Dan bentuk perhitungannya sebagai berikut :

$$V_1 = \frac{12.5589}{4.6734 + 12.5589} = 0.7288$$

$$V_2 = \frac{8.9749}{9.2590 + 8.9749} = 0.4922$$

$$V_3 = \frac{7.4597}{9.3571 + 7.4597} = 0.4436$$

$$V_4 = \frac{8.2739}{7.1831 + 8.2739} = 0.5353$$

$$V_5 = \frac{9.7567}{9.1816 + 9.7567} = 0.5152$$

Hasil perhitungan kedekatan relatif terhadap solusi ideal dapat dilihat dalam tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Perhitungan Preferensi

Alternatif	Nilai Preferensi (V)
A1	0.7288
A2	0.4922
A3	0.4436
A4	0.5353
A5	0.5152

Pada tabel 4.16 merupakan hasil perhitungan kedekatan relatif yang menghasilkan alternatif 1 (A1) memiliki nilai preferensinya 0.7288, alternatif 2 (A2) memiliki nilai preferensinya 0.4922, alternatif 1 (A3) memiliki nilai preferensinya 0.4436,

alternatif 4 (A4) memiliki nilai preferensinya 0.5353 dan alternatif 5 (A5) memiliki nilai preferensinya 0.5152.

8. Menentukan Perengkingan Alternatif.

Tabel 4.17 Hasil Pengurutan Alternatif

Alternatif	Nilai Preferensi	Rengking
Kos Under Tower (A1)	0.7288	1
Kos Wisma Resha Rafi (A4)	0.5353	2
Kos Intan (A5)	0.5152	3
Kos Bu Murni (A2)	0.4922	4
Kos 236 (A3)	0.4436	5

Pada tabel 4.16, dapat dilihat bahwa alternatif yang menempati urutan pertama yaitu, kos Under Tower dengan bobot nilai 0.7288, alternatif yang menempati urutan kedua, yaitu kos Kos Wisma Resha Rafi dengan bobot nilai 0.5353, alternatif yang menempati urutan ketiga, yaitu Kos Intan dengan bobot nilai 0.5152, alternatif yang menempati urutan keempat, yaitu kos Bu Murni dengan bobot nilai 0.4922, alternatif yang menempati urutan kelima, yaitu Kos 236 dengan bobot nilai 0.4436. berdasarkan hasil pengurutan, maka pilihan terbaik yang menjadi solusi untuk mendukung pemilihan kos ideal yaitu kos Under Tower.