

**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumput Terbaik
untuk Pembuatan Taman Menggunakan Metode *Vikor*: Studi
Kasus Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai**

Anita Shintya Devi¹, Akim M.H. Pardede², Katen Lumbanbatu³

^{1,2,3}Prodi Sistem Informasi STMIK Kaputama Binjai, Sumatera Utara

¹anitashintyadevi061@gmail.com, ²akimmhp@live.com,

³katen.lumbanbatu@gmail.com

ABSTRACT

A park in a limited sense is a plot of land that is arranged in such a way that it has beauty and comfort, and security for the owner or user. Based on the scale and shape, the park can be called a garden, park, or landscape. Now the park is not only filled with plants or large trees but also varies, one of which is by making ornamental grasses. A decision support system is used in the type of grass to make it easier for users to decide which grass to use for gardening. The VIKOR method is a Multi-Criteria Decision Making (MCDM) method that can be used to select more than one criteria. it can be seen that the first alternative which is the best choice of grass for gardening is peking, swiss and pescue grass with a value of $Q = -0.6$ and 0.05 and has the right to be recommended as a type of grass for gardening.

Keywords: Park, Vikor Method, Decision Making System

ABSTRAK

Taman dalam pengertian terbatas merupakan sebidang lahan yang ditata sedemikian rupa sehingga mempunyai keindahan dan kenyamanan, dan keamanan bagi pemilik atau penggunaannya. Berdasarkan skala dan bentuknya, taman dapat disebut *garden, park, atau landscape*. Kini taman tidak hanya dipenuhi tumbuhan-tumbuhan atau pepohonan besar melainkan sudah bervariasi, salah satunya dengan dibuatnya rumput-rumput hias. Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pemilihan jenis rumput untuk memudahkan user menentukan keputusan rumput mana yang akan digunakan untuk pembuatan taman. Metode *VIKOR* merupakan metode *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yang dapat digunakan untuk menyeleksi lebih dari satu kriteria. dapat dilihat bahwa alternatif pertama yang menjadi pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman yaitu rumput jenis peking, swiss dan pescue dengan nilai $Q = -0,6$ dan $0,05$ dan berhak direkomendasikan menjadi jenis rumput untuk pembuatan taman.

Kata kunci: Taman, Metode Vikor, Sistem Pengambil Keputusan

PENDAHULUAN

Taman dalam pengertian terbatas merupakan sebidang lahan yang ditata sedemikian rupa sehingga mempunyai keindahan dan kenyamanan, dan keamanan bagi pemilik atau penggunaannya. Berdasarkan skala dan bentuknya, taman dapat disebut *garden, park, atau landscape*. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 5 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan, pengertian ruang terbuka hijau (RTH) adalah area memanjang/jalur dan atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh tanaman secara alamiah maupun yang sengaja ditanam.

Kini taman tidak hanya dipenuhi tumbuhan-tumbuhan atau pepohonan besar melainkan sudah bervariasi, salah satunya dengan dibuatnya rumput-rumput hias. Rumput-rumput ini biasanya didapatkan dari tempat budi daya rumput. Biasanya pemilihan rumput hanya berdasarkan perkiraan dan menggunakan catatan-catatan kecil tanpa ada banyak bahan pertimbangan dalam pemilihannya. Adapun untuk melakukan suatu penilaian dan mengambil sebuah keputusan dalam menentukan pemilihan jenis rumput terbaik untuk pembuatan taman, maka perlu dilakukan penilaian pada setiap masing-masing kriteria seperti ketahanan cuaca, masa pertumbuhan, model rumput, tipe daun, jenis tanah, pH tanah. Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pemilihan jenis rumput untuk memudahkan user menentukan keputusan rumput mana yang akan digunakan untuk pembuatan taman. Sistem dapat mengambil suatu keputusan sesuai dengan pertimbangan dari kriteria-kriteria yang bagus sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh ahli rumput terlebih dahulu sehingga dapat dipilih yang terbaik untuk digunakan dalam pembuatan taman.

Metode *VIKOR* merupakan metode *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* yang dapat digunakan untuk menyeleksi lebih dari satu kriteria. Metode *VIKOR* berfokus dalam perankingan dengan mengkompromi dari hasil alternatif dan kriteria yang bertentangan. Metode *VIKOR* dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan rumput terbaik membutuhkan proses normalisasi berdasarkan dari setiap kriteria. Sistem pendukung keputusan ini diharapkan akan memudahkan dalam pemilihan masing-masing jenis rumput dan memberi penilaian yang akurat pada rumput agar mudah diklarifikasikan dan dicocokkan dengan masing-masing rencana pembuatan taman.

TINJAUAN LITERATUR

Metode *Vikor*

VIKOR merupakan suatu metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang pertama kali dikembangkan dan diajukan oleh *Opricovic & Tzeng* pada tahun 1998. *VIKOR* secara harafiah memiliki arti optimisasi beberapa kriteria ke dalam peringkat kompromi. *VIKOR* digunakan dalam menentukan daftar solusi peringkat, solusi kompromi, serta rentang stabilitas bobot yang dijadikan dasar bagi stabilitas solusi kompromi yang diperoleh dari bobot awal (bobot inisialisasi). Fokus pada metode *VIKOR* adalah melakukan pemeringkatan dan pemilihan solusi dari sekumpulan alternatif pada keadaan di mana acuan kriteria saling bertentangan (*Opricovic, 1998*).

Adapun pemeringkatan terhadap alternatif solusi didasarkan pada ukuran kedekatan terhadap solusi ideal.

Kelebihan dan Kekurangan Metode *Vikor*

Ada beberapa kelebihan dan kekurangan metode *Vikor* yaitu sebagai berikut :

a. Kelebihan Metode *Vikor*

1. Metode *VIKOR* memiliki kelebihan pada proses pemeringkatan dengan memiliki nilai preferensi untuk pemeringkatan dan dapat mengatasi pemeringkatan banyak alternatif dengan lebih mudah.
2. Selain itu, metode *VIKOR* memiliki kelebihan mengatasi kriteria yang bertentangan dalam pemeringkatan. Kriteria bertentangan yang dimaksud adalah terdapat beberapa kriteria tetapi masing-masing kriteria tersebut menggunakan penilaian berbeda. Penilaian itu dapat melihat nilai tertinggi semakin baik atau nilai terendah semakin baik.

b. Kekurangan *Vikor*

1. Pada tahap pembobotan, proses pembobotan hanya diberikan begitu saja oleh atasan/pengambil keputusan tanpa adanya cek konsistensi pembobotan seperti metode Analytical Hierarchy Process (AHP), sedangkan pada metode *VIKOR* pembobotan tidak bersifat konsistensi jadi pembobotan ditentukan oleh atasan atau dalam kasus ini oleh pihak penerbit.

Software Pendukung

Penelitian ini menggunakan software yang digunakan dalam membangun sistem, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. PHP MySql

PHP merupakan singkatan dari Hypertext Processor. PHP adalah sebuah bahasa scripting yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaksnya mirip dengan bahasa pemrograman C, Java, asp dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik dan mudah dimengerti. PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak menutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL(bahasa Inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. SQL adalah sebuah

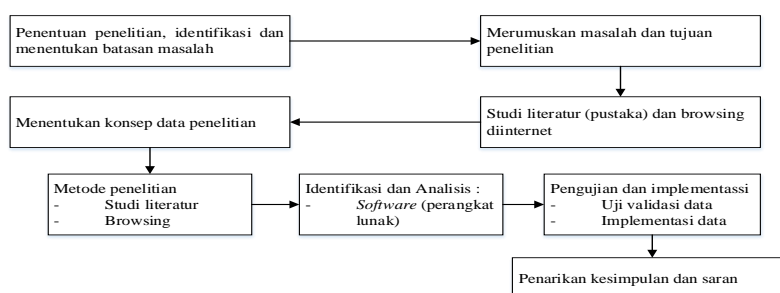
konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui

dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding database server lainnya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan untuk mencari sesuatu secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah dari sumber yang berlaku. Dalam proses penelitian ini ditunjukkan untuk lebih memberikan hasil yang berarti bagi Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai dalam menentukan pemilihan jenis rumput untuk pembuatan taman-taman perkotaan. Hasil dari konseptualisasi akan dituangkan menjadi suatu metode penelitian yang lengkap dengan pola studi literatur, pengumpulan data yang diperlukan untuk menganalisis sistem yang akan dibuat yaitu untuk menentukan pemilihan jenis rumput untuk pembuatan taman menggunakan metode VIKOR.

Penulis akan melakukan penelitian dengan menyusun langkah-langkah dengan terstruktur agar hasil penelitian ini lebih baik. Berikut ini adalah kerangka kerja uraian kegiatan penelitian mulai dari awal hingga selesai:



Gambar 1 Metodologi Penelitian

Data Pendukung Penelitian

Dalam mengambil sebuah keputusan tentunya diperlukan data-data yang akan menjadi pendukung untuk dilakukan analisis perhitungan sebuah metode sehingga nantinya dapat diperoleh sebuah alternatif terbaik berdasarkan data kriteria yang telah ditentukan. Dalam sistem pemilihan jenis rumput terbaik untuk pembuatan taman digunakan suatu kriteria atau variabel yang menjadi penilaian untuk menentukan jenis rumput terbaik. Kriteria yang digunakan diantaranya ketahanan cuaca, massa pertumbuhan, model rumput, tipe daun dan jenis tanah. Berdasarkan kriteria tersebut maka data-data yang diperoleh dalam penelitian pada Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai yaitu seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel I Data Rumput

No	Jenis Rumput	Ketahanan Cuaca	Masa Pertumbuhan	Model Rumput	Tipe Daun	Jenis Tanah	pH Tanah
1	Gajah mini	Panas	Cepat	Menjalar	Lebar	Gembur	0.65
2	Gajah besar	Panas	Cepat	Menjalar	Lebar	Gembur	0.65
3	Manila	Panas	Sedang	Menjalar	Runcing	Gembur	0.65
4	Jepang	Dingin	Sedang	Tinggi	Lebar	Padat	0.7
5	Swiss	Dingin	Sedang	Tinggi	Runcing	Padat	0.7

6	Golf	Panas	Cepat	Tinggi	Runcing	Padat	0.7
7	Teki	Panas	Cepat	Tinggi	Lebar	Padat	0.7
8	Peking	Panas	Sedang	Tinggi	Runcing	Padat	0.7
9	Babat	Panas	Cepat	Menjalar	Runcing	Gembur	0.65
10	Gajah mini varigata	Panas	Cepat	Tinggi	Lebar	Gembur	0.65
11	Paitan	Panas	Sedang	Menjalar	Lebar	Gembur	0.65
12	Zoysia	Panas	Cepat	Tinggi	Runcing	Padat	0.7
13	Bahia	Dingin	Sedang	Tinggi	Runcing	Padat	0.7
14	Fescue	Dingin	Cepat	Tinggi	Runcing	Padat	0.7
15	Perennial Ryegrass	Dingin	Sedang	Tinggi	Runcing	Gembur	0.65
16	Kentucky Bluegrass	Panas	Cepat	Tinggi	Lebar	Padat	0.7
17	St. Augustine	Panas	Cepat	Menjalar	Runcing	Padat	0.7
18	Bermuda	Panas	Cepat	Menjalar	Lebar	Gembur	0.65
19	Centipede	Dingin	Sedang	Menjalar	Runcing	Padat	0.7
20	Sintesis	Panas	Cepat	Menjalar	Lebar	Padat	0.7
21	Gajah Lokal	Dingin	Sedang	Tinggi	Lebar	Gembur	0.65
22	Beijing	Panas	Lambat	Menjalar	Runcing	Padat	0.7

Penerapan Metode

Pada penelitian dengan judul penentuan pemilihan jenis rumput terbaik untuk pembuatan taman dengan menggunakan metode VIKOR. Berikut ini merupakan proses perhitungan analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode VIKOR.

Untuk melakukan suatu penilaian dan mengambil sebuah keputusan dalam menentukan pemilihan jenis rumput terbaik untuk pembuatan taman, maka perlu dilakukan penilaian pada setiap masing-masing kriteria

Tabel II Nilai Kepentingan Kriteria Jenis Rumput

No	Kriteria	Subkriteria	Nilai
1	Ketahanan Cuaca	Dingin	1
		Panas	2
2	Masa Pertumbuhan	Cepat	1
		Sedang	2
		Lambat	3
3	Model Rumput	Rendah	1
		Menjalar	2
		Tinggi	3

4	Tipe Daun	Halus	1
		Kasar	2
5	Jenis Tanah	Gembur	1
		Padat	2
6	pH Tanah	$\leq 0,8$	1
		$> 0,8$	2

Menentukan Jenis dan Bobot Kriteria

Nilai bobot ini digunakan menghitung nilai normalisasi dan mendapatkan hasil perankingan. Nilai bobot ini diperoleh dari hasil wawancara kepada bagian Dinas Lingkungan Hidup Kota Binjai berdasarkan kriteria yang ada. Adapun nilai bobot pada setiap kriteria yaitu seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel III Nilai Bobot Kriteria

No	Kode	Kriteria	Bobot (%)
1	C1	Ketahanan Cuaca	0,15
2	C2	Masa Pertumbuhan	0,20
3	C3	Model Rumput	0,20
4	C4	Tipe Daun	0,10
5	C5	Jenis Tanah	0,20
6	C8	pH Tanah	0,15

Setelah memperoleh nilai kriteria dan bobot kriteria, selanjutnya masuk kedalam tahap penyelesaian menggunakan metode VIKTOR. Metode VIKTOR terdiri dari lima langkah penyelesaian yaitu sebagai berikut.

A. Normalisasi Data

Berikut merupakan hasil normalisasi data dari setiap alternatif untuk masing-masing kriteria, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV Normalisasi Data

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	A1	0	1	1	1	1	0
2	A2	0	1	1	1	1	0
3	A3	0	0,5	1	0	1	0

4	A4	1	0,5	0	1	0	0
No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6
5	A5	1	0,5	0	0	0	0
6	A6	0	1	0	0	0	0
7	A7	0	1	0	1	0	0
8	A8	0	0,5	0	0	0	0
9	A9	0	1	1	0	1	0
10	A10	0	1	0	1	1	0
11	A11	0	0,5	1	1	1	0
12	A12	0	1	0	0	0	0
13	A13	1	0,5	0	0	0	0
14	A14	1	1	0	0	0	0
15	A15	1	0,5	0	0	1	0
16	A16	0	1	0	1	0	0
17	A17	0	1	1	0	0	0
18	A18	0	1	1	1	1	0
19	A19	1	0,5	1	0	0	0
20	A20	0	1	1	1	0	0
21	A21	1	0,5	0	1	1	0
22	A22	0	0	1	0	0	0

Setelah diperoleh data normalisasi, selanjutnya nilai normalisasi dan setiap alternatif untuk masing-masing kriteria dikalikan terlebih dahulu dengan masing-masing bobot dan setiap kriteria. Sehingga diperoleh hasil lengkap nilai normalisasi dikalikan dengan bobot kriteria seperti ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel V Nilai Normalisasi X Bobot Kriteria

No	Alternatif	Kriteria					
		C1	C2	C3	C4	C5	C6

1	A1	0	0,2	0,2	0,1	0,2	0
2	A2	0	0,2	0,2	0,1	0,2	0
3	A3	0	0,1	0,2	0	0,2	0
4	A4	0,15	0,1	0	0,1	0	0
5	A5	0,15	0,1	0	0	0	0
6	A6	0	0,2	0	0	0	0
7	A7	0	0,2	0	0,1	0	0
8	A8	0	0,1	0	0	0	0
9	A9	0	0,2	0,2	0	0,2	0
10	A10	0	0,2	0	0,1	0,2	0
11	A11	0	0,1	0,2	0,1	0,2	0
12	A12	0	0,2	0	0	0	0
13	A13	0,15	0,1	0	0	0	0
14	A14	0,15	0,2	0	0	0	0
15	A15	0,15	0,1	0	0	0,2	0
16	A16	0	0,2	0	0,1	0	0
17	A17	0	0,2	0,2	0	0	0
18	A18	0	0,2	0,2	0,1	0,2	0
19	A19	0,15	0,1	0,2	0	0	0
20	A20	0	0,2	0,2	0,1	0	0
21	A21	0,15	0,1	0	0,1	0,2	0
22	A22	0	0	0,2	0	0	0

Setelah nilai normalisasi dikali dengan bobot kriteria sesuai dengan di atas, maka tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai *utility measure* (S) dan *regret measure* (R). Nilai *regret measure* ditentukan berdasarkan nilai terbesar dari nilai normalisasi yang dikalikan dengan bobot untuk masing-masing alternatif. Setelah nilai normalisasi dikali dengan bobot kriteria sesuai dengan di atas, maka tahap selanjutnya yaitu menghitung nilai *utility measure* (S) dan *regret measure* (R). Sehingga diperoleh hasil

lengkap nilai *utility measure* (S) dan nilai *regret measure* (R) seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel VI Nilai *Utility Measure* (S) dan Nilai *Regret Measure* (R)

Alternatif	Utility Measure (S)	Regret Measure (R)
A1	0,70	0,2
A2	0,70	0,2
A3	0,50	0,2
A4	0,35	0,15
A5	0,25	0,15
A6	0,20	0,2
A7	0,30	0,2
A8	0,10	0,1
A9	0,60	0,2
A10	0,50	0,2
A11	0,60	0,2
A12	0,20	0,2
A13	0,25	0,15
A14	0,35	0,2
A15	0,45	0,2
A16	0,30	0,2
A17	0,40	0,2
A18	0,70	0,2
A19	0,45	0,2
A20	0,50	0,2
A21	0,55	0,2
A22	0,20	0,2
Max	0,7	0,2

Min	0,2	0,15
-----	-----	------

B. Menghitung indeks vektor

Sebelum menghitung nilai indeks VIKOR, harus menentukan nilai S^+ , S^- dan R^+ , R^- . Untuk ν digunakan = 0,5, dan untuk perhitungan sebagai berikut :

$$S^+ = 0,7$$

$$S^- = 0,2$$

$$R^+ = 0,2$$

$$R^- = 0,15$$

Indeks VIKOR :

$$Q1 = \left(\frac{0,7-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 1$$

$$Q2 = \left(\frac{0,7-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 1$$

$$Q3 = \left(\frac{0,5-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,8$$

$$Q4 = \left(\frac{0,35-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,15$$

$$Q5 = \left(\frac{0,25-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,05$$

$$Q6 = \left(\frac{0,2-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,5$$

$$Q7 = \left(\frac{0,3-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,6$$

$$Q8 = \left(\frac{0,1-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,1-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = -0,6$$

$$Q9 = \left(\frac{0,6-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,9$$

$$Q10 = \left(\frac{0,5-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,8$$

$$Q11 = \left(\frac{0,6-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,9$$

$$Q12 = \left(\frac{0,2-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,5$$

$$Q13 = \left(\frac{0,2-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,15-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,05$$

$$Q14 = \left(\frac{0,25-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,65$$

$$Q15 = \left(\frac{0,45-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,75$$

$$Q16 = \left(\frac{0,3-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,6$$

$$Q17 = \left(\frac{0,4-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,7$$

$$Q18 = \left(\frac{0,7-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 1$$

$$Q19 = \left(\frac{0,45-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,75$$

$$Q20 = \left(\frac{0,5-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,8$$

$$Q21 = \left(\frac{0,55-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,85$$

$$Q22 = \left(\frac{0,2-0,2}{0,7-0,2}\right) * 0,5 + \left(\frac{0,2-0,15}{0,20-0,15}\right) * (1 - 0,5) = 0,5$$

Sehingga diperoleh hasil lengkap nilai indeks VIKOR seperti yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel VII Nilai Indeks VIKOR

No	Alternatif	Nilai Q
1	A1	1
2	A2	1
3	A3	0,8
4	A4	0,15
5	A5	0,05
6	A6	0,5
7	A7	0,6
8	A8	-0,6
9	A9	0,9
10	A10	0,8
11	A11	0,9
12	A12	0,5
13	A13	0,05
14	A14	0,65
15	A15	0,75
No	Alternatif	Nilai Q
16	A16	0,6
17	A17	0,7
18	A18	1
19	A19	0,75
20	A20	0,8
21	A21	0,85

22	A22	0,50
----	-----	------

C. Melakukan Pemeringkatan Nilai Viktor

Pada metode VIKOR pemeringkatan dilakukan berdasarkan nilai indeks VIKOR terkecil (*ascending order*). Alternatif yang memiliki nilai terkecil merupakan alternatif terbaik atau berhak direkomendasikan. Untuk peringkat masing-masing alternatif dari perhitungan di atas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel VII Pemeringkatan Alternatif

No	Alternatif		Q	Ranking
1	A8	Peking	-0,6	1
2	A5	Swiss	0,05	2
3	A13	Fescue	0,05	3
4	A4	Jepang	0,15	4
5	A6	Golf	0,5	5
6	A12	Bahia	0,5	6
7	A22	Zoysia	0,50	7
8	A7	Teki	0,6	8
9	A16	St. Augustine	0,6	9
10	A14	Perennial Ryegrass	0,65	10
No	Alternatif		Q	Ranking
11	A17	Bermuda	0,7	11
12	A15	Kentucky Bluegrass	0,75	12
13	A19	Sintesis	0,75	13
14	A3	Manila	0,8	14
15	A10	Gajah mini varigata	0,8	15
16	A20	Gajah Lokal	0,8	16

17	A21	Beijing	0,85	17
18	A9	Babat	0,9	18
19	A11	Paitan	0,9	19
20	A1	Gajah mini	1	20
21	A2	Gajah besar	1	21
22	A18	Centipede	1	22

Berdasarkan data di atas, dapat dilihat bahwa alternatif pertama yang menjadi pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman yaitu rumput jenis peking, swiss dan pescue dengan nilai $Q = -0,6$ dan $0,05$ dan berhak direkomendasikan menjadi jenis rumput untuk pembuatan taman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran hasil merupakan suatu gambaran seperti apa sistem akan berjalan dalam menentukan pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman dengan menggunakan metode VIKOR. Gambaran hasil biasanya dibuat dalam bentuk perancangan *user interface* atau perancangan antarmuka, perancangan yang baik adalah berbanding lurus dengan kualitas program, ketika perancangan *interfacenya* baik maka kualitas programnya juga akan baik. Berikut ini adalah suatu gambaran antarmuka untuk sistem penentuan pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman dengan menggunakan metode VIKOR.

1. Halaman Login

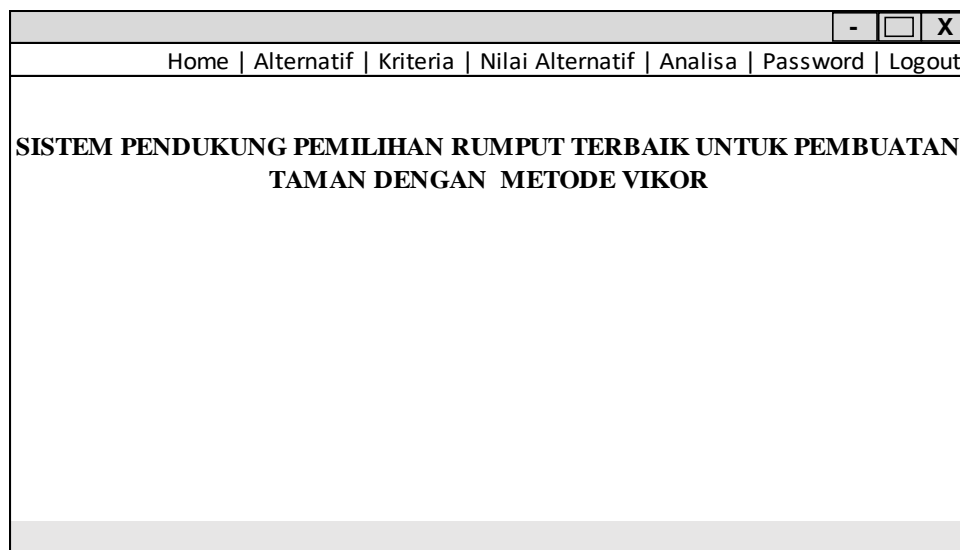
Pada halaman login ini digunakan untuk masuk ke sistem yang akan digunakan oleh admin dengan memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar dalam sistem. Adapun tampilan dari halaman Login yaitu seperti pada dibawah ini.

The image shows a window titled "LOGIN" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). Inside the window, the word "LOGIN" is centered at the top. Below it, there are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Below these two fields is a button labeled "LOGIN".

Gambar 2 Menu Login

2. Tampilan Menu Utama

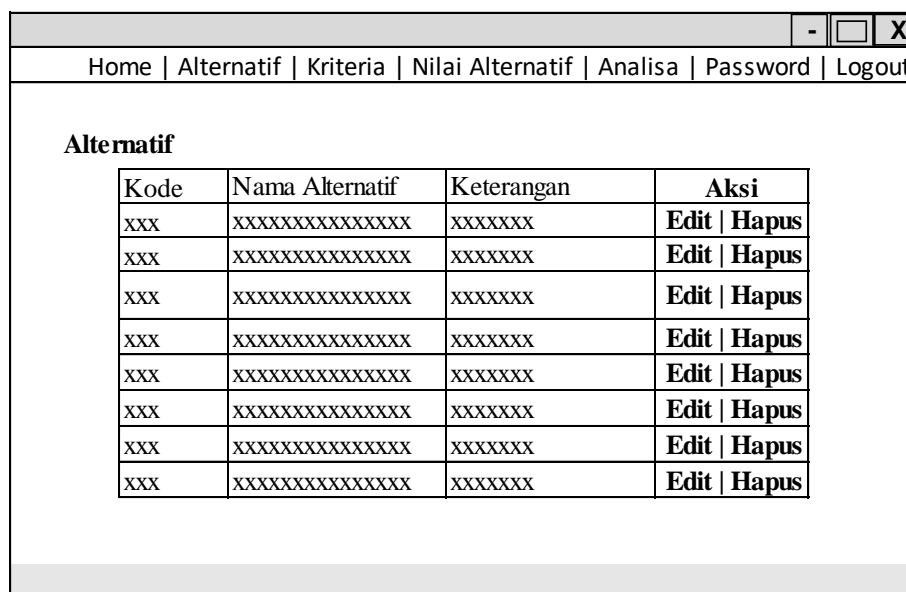
Setelah melakukan login maka akan tampil menu utama yang terdiri dari menu home, alternatif, kriteria, nilai alternatif, analisa, password dan logout. Adapun tampilan dari menu ini yaitu seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3 Menu Utama

3. Data Alternatif

Menu data alternatif ini digunakan untuk menginputkan data alternatif yang akan digunakan untuk melakukan perhitungan. Adapun tampilan dari menu ini yaitu seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 Form Alternatif

4. Data Kriteria

Data kriteria ini nantinya akan digunakan untuk menginputkan data kriteria jenis rumput yang akan dilakukan perhitungan untuk menentukan pemilihan jenis

rumpun terbaik untuk pembuatan taman. Adapun tampilan dari data kriteria ini yaitu seperti gambar dibawah ini.

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Aksi
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxx	9.99	Edit Hapus

Gambar 5 Data Kriteria

5. Form Nilai Alternatif

Form nilai alternatif ini digunakan untuk menginputkan nilai pada alternatif setia kriteria yang ada. nilai alternatif ini nantinya digunakan untuk dilakukan kalkulasi perhitungan dengan menggunakan metode VIKOR, sehingga diperoleh suatu nilai perankingan yang akan dijadikan bahan untuk mengambil sebuah keputusan oleh pimpinan dalam menentukan pemilihan rumput terbaik. Adapun tampilan dari menu nilai alternatif yaitu seperti pada gambar dibawah ini.

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05	Aksi
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah
xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	Ubah

Gambar 6 Nilai Alternatif

6. Menu Analisa

Pada menu adalah menu untuk melihat analisa dari perhitungan metode VIKOR. Proses dari analisa ini yaitu menampilkan nilai normalisasi, nilai S dan R dan perankingan. *Button* cetak digunakan untuk mencetak hasil dari proses analisa sebagai bentuk laporan dalam menentukan pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman dengan menggunakan metode VIKOR. Adapun tampilan menu analisa yaitu seperti gambar dibawah ini.

- X

[Home](#) | [Alternatif](#) | [Kriteria](#) | [Nilai Alternatif](#) | [Analisa](#) | [Password](#) | [Logout](#)

Hasil Analisa

Normalisasi

Kode	Nama Alternatif	C01	C02	C03	C04	C05
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99

Nilai S dan R

Kode	Nama Alternatif	C01	C02
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	9.99

Perankingan

Kode	Nama Alternatif	Total	Rank
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99

Cetak

Gambar 7 Menu Analisa

Adapun tampilan *button* cetak pada menu di atas yaitu seperti pada gambar dibawah ini.

**SISTEM PENDUKUNG PEMILIHAN RUMPUT TERBAIK
UNTUK PEMBUATAN TAMAN DENGAN METODE VIKOR**

Hasil Perankingan

Kode	Jenis Rumput	Total	Rank
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99
xxx	xxxxxxxxxxxxxx	9.99	99

Gambar 8 Laporan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari permasalahan yang ada pada sistem Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumput Terbaik Untuk Pembuatan Taman, maka dapat diambil kesimpulan yaitu sebagai berikut.

1. Metode Vikor dapat diterapkan untuk merancang sistem pendukung keputusan pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman
2. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu mengimplementasikan metode *VIKOR* dalam pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman secara cepat tepat dan akurat.

Saran

Setelah melakukan penguraian pembahasan dan memberi kesimpulan terhadap uraian pembahasan tersebut, maka untuk mengakhiri penulisan skripsi ini penulis ingin memberikan beberapa saran yang dapat berguna dimasa yang akan datang, saran tersebut sebagai berikut :

1. Sistem pakar merancang sistem pendukung keputusan pemilihan rumput terbaik untuk pembuatan taman ini agar dapat dikembangkan lagi menjadi aplikasi yang lebih luas
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan metode-metode yang lain sebagai perbandingan dengan metode yang digunakan sekarang.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar, A. (2018). Pembangunan Model Electronic Government Pemerintahan Desa

Menuju Smart Desa. *Jurnal Teknik dan Informatika*, 5(1), 1-5.

A. Kusuma and G. Ginting, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Pada PT. Kimia Farma (Persero) Tbk Medan Menerapkan Metode Vikor," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 252, May 2020

C. M. Sari, S. D. Nasution, and R. D. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Ajang Service Ambassador Medan Menerapkan Metode VIKOR (Studi Kasus: Pt. Midi Utama Indonesia Tbk)," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 3, p. 182, May 2020.

Garsinia Lestari, S.P dan Ira Puspa Kencana, S.P (Jakarta 2015) *Tanaman Hias Lanskap*

Edisi Revisi Penerbit Penebar Swada, Cibubur, Jakarta Timur, 13720