

**ANALISIS PEMILIHAN BIJI KOPI BERKUALITAS
DENGAN MENERAPKAN METODE VIKOR**

SKRIPSI

OLEH:

RINI ADE WILLANA

NIM. 0703183158



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**ANALISIS PEMILIHAN BIJI KOPI BERKUALITAS
DENGAN MENERAPKAN METODE VIKOR**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Matematika Program Studi Matematika Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara*

RINI ADE WILLANA

NIM.0703183158



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamualaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

Nama : Rini Ade Willana
Nomor Induk Mahasiswa : 0703183158
Program Studi : Matematika
Judul : Analisis pemilihan Biji Kopi Berku-
alitas dengan Menerapkan Metode
VIKOR.

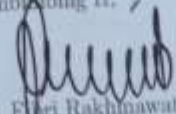
Dapat disetujui untuk segera *dimunaqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, Januari 2023
Komisi Pembimbing,


Pembimbing I,


Dr. Sajaratud Dur, MT
NIDN. 2013107302

Pembimbing II,


Dr. Fitri Rakhmawati, M.Si
NIDN. 2011028001

Mengesahkan,
Ketua Progam Studi Matematika
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara


Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd., M.Si
NIDN. 2013078401



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Lap. Golf, Desa Durian Jangkak, Kec. Puncak Batu, Kab. Deli Serdang (20132)
Telp. (061) 4330090, Fax. (061) 6615083

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor: B.044/ST/ST.V.2/PP.01.1/02/2023

Judul : Analisis Pemilihan Biji Kopi Berkualitas Dengan Menetapkan Metode VIKOR
Nama : Rini Ade Willana
NIM : 0703183158
Program Studi : Matematika

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.

Pada hari/tanggal : Selasa, 11 Januari 2023

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

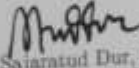
Tim Ujian Munasqasyah,

Ketua,

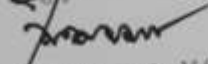
Dr. Riri Svafitri, S.Pd., M.Si
NIDN. 2013078401

Dewan Penguji,

Penguji I,


Dr. Sojaratud Dur, MT.
NIDN. 2013107302

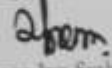
Penguji III,


Dr. Ismail Husein, M.Si.
NIDN. 2022049101

Penguji II,


Dr. Fitri Rakhmawati, M.Si.
NIDN. 2011028001

Penguji IV,


Nenna Irsa Syahputri, M.Si.
NIDN. 0118048702



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Rini Ade Willana
Nomor Induk Mahasiswa : 0703183158
Program Studi : Matematika
Judul : Analisis Pemilihan Biji Kopi Berkualitas
Dengan Menerapkan Metode VIKOR.

Menyatakan benar bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai peraturan yang berlaku.

Medan, 11 Januari 2023

Rini Ade Willana
NIM. 0703183158



ABSTRAK

Kopi merupakan salah satu tanaman yang menjadi pusat pembudidayaan di Aceh Tengah. Permasalahan yang terjadi saat ini dan menjadi pertanyaan para petani kopi adalah dalam penentuan kualitas dari biji kopi yang akan didistribusikan oleh para petani Aceh Tengah. Dalam penentuan kualitas dari biji kopi untuk didistribusikan oleh petani diperlukannya perhitungan yang konsisten dan akurat serta diproses melalui kecepatan komputasi maka perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan. Pada penelitian ini menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Visekriterijumsko Kopromisno Rangiranje* (VIKOR). Metode VIKOR adalah metode perbandingan menggunakan indeks peringkat multikriteria dengan berdasarkan ukuran kedekatan solusi ideal dan dengan menentukan ranking dari sampel yang ada. Ada beberapa langkah yang harus di kerjakan dalam metode vikor ini pertama normalisasi matriks keputusan, yang kedua menghitung nilai *utility measure* dan *regres measur*, dan terakhir adalah menghitung nilai indeks vikor. Pada penelitian ini menggunakan enam kriteria yaitu kadar air, kadar kotoran, aroma biji, warna biji, ukuran biji dan hama. Menggunakan empat alternatif kopi Arabika gayo1, gayo2, gayo3 dan P88. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan menggunakan metode VIKOR biji kopi yang berkualitas dengan nilai indek terendah yaitu 0 adalah Gayo3 merupakan pilihan biji kopi yang berkualitas. Kemudian dilanjutkan dengan P88 nilai 0,065, Gayo2 dengan nilai 0,085, dan Gayo1 dengan nilai 1.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Biji Kopi, VIKOR.

ABSTRACT

Coffee is one of the plants that is the center of cultivation in Central Aceh. The problem that is happening at the moment and being a question for coffee farmers is in determining the quality of the coffee beans that will be distributed by Central Aceh farmers. In determining the quality of coffee beans to be distributed by farmers, consistent and accurate calculations are needed and processed through computational speed, it is necessary to have a decision support system. In this study using a decision support system using the Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) method. The VIKOR method is a ranking method using a multi-criteria ranking index based on a measure of the proximity of an ideal solution and by determining the ranking of the existing samples. There are several steps that must be done in the vikor method, the first is to normalize the decision matrix, the second is to calculate the value of the utility measure and the regression measure, and the last is to calculate the vikor index value. This study used six criteria, namely moisture content, dirt content, seed aroma, seed color, seed size and pests. Using four alternative Arabica coffees, Gayo1, Gayo2, Gayo3 and P88. Based on the calculations that have been carried out using the VIKOR method, quality coffee beans with the lowest index value, namely 0, is Gayo3, which is the choice of quality coffee beans. Then proceed with P88 with a value of 0.065, Gayo2 with a value of 0.085, and Gayo1 with a value of 1.

Keywords: Decision Support System, Coffee Beans, VIKOR.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbila'lamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah membarikan nikmat, rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti. Shalawat berangkaikan salam kepada junjungan dan revolusi Islam yakni Nabi Muhammad SAW yang telah membawa manusia dari zaman kegelapan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul ***“Analisis Pemilihan Biji Kopi Berkualitas Dengan Menerapkan Metode VIKOR”*** sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Stara Satu(S1) pada Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.

Dalam penyusunan proposal ini peneliti banyak menerima dukungan, bantuan, dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Ratinafiah dan Ayah Hasbi Hasan, selaku orang tua saya yang telah menjaga, membimbing, memberikan semangat dan kasih sayang dan saya percaya berkat doa kedua orang tua saya bisa sampai di tahap ini.
2. Bapak Prof. Dr. Abu Rokhmad, M.Ag., selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Prof. Dr. Mhd. Syahnan, M.A., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
4. Ibu Dr. Riri Syafitri Lubis, S.Pd, M.Si., selaku Ketua Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
5. Ibu Rima Aprilia, M.Si. Selaku Sekertaris Program Studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan.
6. Ibu Rina Widyasari, M.Si., selaku Penasehat Akademik yang telah membantu dan mengarahkan peneliti dalam pengajuan judul proposal skripsi.

7. Ibu Dr. Sajaratud Dur, M.T., selaku pembimbing I yang membimbing dan mengarahkan peneliti dalam Penulisan proposal Skripsi.
8. Ibu Dr. Fibri Rkhmawati, M.Si selaku pembimbing II yang membimbing dan mengarahkan peneliti dalam Penulisan proposal Skripsi.
9. Bapak/Ibu Dosen dan para staf pengajar di UIN Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pendidikan dan pengetahuan kepada peneliti.
10. Kepada seluruh teman-teman prodi mtematika stambuk 2018 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dan mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata penulis menyadari proposal skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan, pada penulisan maupun isi materi. Penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikannya sehingga proposal skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, menjadi sumbangsi pemikiran bagi pihak yang membutuhkan serta bisa dikembangkan lagi lebih lanjut.

Medan, 11 Januari 2023

Penulis,

Rini Ade Willana

NIM. 0703183158

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Sistem Pendukung keputusan.....	6
2.1.1 Defenisi Sistem	6
2.1.2 karakteristik Sistem.....	6
2.1.3 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.1.4 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	7
2.1.5 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.6 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	8
2.1.7 Tahapan dalam Sistem Pendukung Keputusan	9

2.2 Analisis.....	9
2.3 Metode.....	9
2.4 Metode VIKOR.....	10
2.4.1 Pengertian Metode VIKOR.....	10
2.4.2 Prosedur Metode VIKOR.....	10
2.6 Kopi.....	12
2.6.1 Morfologi Kopi.....	12
2.6.2 Taksonomi Kopi.....	12
2.6.3 Varietas Kopi Arabika.....	13
2.6.4 Kriteria Pemilihan Bibit Kopi.....	14
2.7 Penelitian yang Relevan.....	15
2.8 Wahdatul Ulum.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2 Jenis Penelitian.....	19
3.3 Variabel Penelitian.....	19
3.4 Kerangka Penelitian.....	20
3.5 Prosedur Pelaksanaan.....	20
3.6 Sampel.....	22
3.7 Instrumen Penelitian.....	23
3.8 Uji Validitas.....	23
3.9 Uji Reliabilitas.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Pemilihan Biji Kopi.....	26

4.2 Kriteria Biji Kopi	26
4.3 Penerapan Metode VIKOR	28
4.4 Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daerah-daerah Penghasil Kopi Indonesia	1
Tabel 2.1 Taksonomi Kopi.....	12
Tabel 2.2 Daftar Kopi Mendapat Sertifikasi	13
Tabel 3.1 Uji Validitas	24
Tabel 3.2 Uji Reliabilitas	25
Tabel 4.1 Jumlah Kadar Air	26
Tabel 4.2 Jumlah Kadar Kotoran	26
Tabel 4.3 Warna Biji Kopi	26
Tabel 4.4 Aroma Biji Kopi.....	27
Tabel 4.5 Ukuran Biji.....	27
Tabel 4.6 Hama	27
Tabel 4.7 Kode Kriteria dan Penentuan Bobot.....	27
Tabel 4.8 Data Alternatif dan Kode	27
Tabel 4.9 Penilaian Alternatif Pada Setiap Metode VIKOR.....	28
Tabel 4.10 Normalisasi matriks.....	30
Tabel 4.11 Normalisasi * Bobot.....	30
Tabel 4.12 Hasil Normalisasi * Bobot	30
Tabel 4.13 Nilai S dan R	31
Tabel 4.14 Indeks Vikor	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penggerek Buah.....	15
Gambar 3.1 Diagram Rancang Penelitian	20

