

**PEMILIHAN BIBIT KENTANG MENGGUNAKAN
METODE COP-AHP dan COP-TOPSIS
(Studi khusus: Desa Podokoyo Kecamatan Tosari
Kabupaten Pasuruan)**

SKRIPSI

oleh:
MEILINDA KRISTIATMO
115090407111017



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

**PEMILIHAN BIBIT KENTANG MENGGUNAKAN
METODE COP-AHP dan COP-TOPSIS
(Studi khusus: Desa Podokoyo Kecamatan Tosari
Kabupaten Pasuruan)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Matematika

oleh:

MEILINDA KRISTIATMO

115090407111017



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
MALANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PEMILIHAN BIBIT KENTANG MENGGUNAKAN
METODE COP-AHP dan COP-TOPSIS
(Studi khusus: Desa Podokoyo Kecamatan Tosari
Kabupaten Pasuruan)
oleh:
MEILINDA KRISTIATMO
115090407111017**

**Setelah dipertahankan di depan Majelis Penguji
dan dinyatakan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sains dalam bidang Matematika**

Pembimbing

**Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes
NIP. 195305231983031002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika
Fakultas MIPA Universitas Brawijaya**

**Ratno Bagus Edy Wibowo, S.Si, M.Si, Ph.D.
NIP. 197509082000031003**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mei Linda kristiatmo
NIM : 115090407111017
Jurusan : Matematika
Penulis Skripsi berjudul : Pemilihan biit kentang menggunakan metode COP-AHP dan COP-TOPSIS (studi kasus: Desa Podokoyo Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan)

dengan ini menyatakan bahwa:

1. isi Skripsi yang saya buat adalah benar-benar karya sendiri dan tidak menjiplak karya orang lain, nama-nama yang tercantum di isi dan tertulis di Daftar Pustaka dalam Skripsi ini hanya sebagai refrensi.
2. Apabila di kemudian hari ternyata Skripsi yang saya tulis terbukti hasil jiplakan, maka saya bersedia menanggung segala risiko yang akan saya terima.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Malang, 27 Juli 2017
yang menyatakan,

Mei Linda Kristiatmo
NIM 115090407111017

**PEMILIHAN BIBIT KENTANG MENGGUNAKAN
METODE COP-AHP dan COP-TOPSIS
(Studi khusus : Desa Podokoyo Kecamatan Tosari
Kabupaten Pasuruan)**

ABSTRAK

Kentang di Indonesia merupakan salah satu komoditas yang mendapat prioritas pengembangan, karena dapat digunakan sebagai sumber karbohidrat, bernutrisi tinggi terutama vitamin dan mineral, dan mempunyai potensi dalam diversifikasi pangan. Evaluasi kriteria dilakukan dengan metode *Cut Off Point* (COP) untuk memperoleh kriteria yang lebih efektif. Pada skripsi ini dibahas bagaimana pemilihan bibit kentang dengan metode COP-AHP dan metode COP-TOPSIS. Ditentukan tujuh kriteria dalam pemilihan bibit kentang. Penilaian pada tiap alternatif terhadap empat kriteria yang telah dievaluasi dengan metode COP. Penyelesaian masalah pemilihan bibit kentang menggunakan metode AHP dan metode TOPSIS. Hasil pemilihan alternatif sama, namun urutan *ranking* yang dihasilkan terhadap seluruh alternatif ada yang berbeda. Hasil dari kedua metode menunjukkan bibit yang mempunyai ranking sama yaitu Atlantik dengan metode COP-AHP sebesar 3,964 dan dengan metode COP-TOPSIS sebesar 0,542 untuk di budidayakan di Desa Podokoyo Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan.

Kata kunci : Kentang, *Cut Off Point*, AHP, TOPSIS.

**SELECTION OF SEED POTATOES USING
COP-AHP AND COP-TOPSIS METHOD
(Studi khusus : Desa Podokoyo Kecamatan Tosari
Kabupaten Pasuruan)**

ABSTRACT

Potatoes in Indonesia is one of the commodities that have priority development, because it can be used as a source of carbonhydrate, highly nutritious especially vitamins and minerals, and has potential in food diversification. Evaluation of criteria is done by *Cut Off Point* (COP) method to obtain more effective criteria. In this thesis discussed how the selection of best potato seeds with COP-AHP and COP-TOPSIS method. Determined seven criteria in the selection of seed potatoes. Assessment on each alternative against the four criteria evaluated by the COP method. Completion of seed potato selection problem using AHP and TOPSIS method. Alternative selection results are the same, but the resulting ranking order of all alternatives is different. The results of both methods show that the seeds have the same rank of the Atlantic with COP-AHP method of 3.964 and with the COP-TOPSIS method of 0.542 for the cultivation in Podokoyo Village Tosari District Pasuruan Regency.

Keywords: *Potato, Cut Off Point, AHP, TOPSIS.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan YME, atas kehendakNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pemilihan Bibit Kentang Menggunakan Metode COP-AHO dan COP-TOPSIS (Studi Kasus: Desa Podokoyo Kecamatan Tosari Kabupaten Pasuruan)* ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan syarat kelulusan dalam memperoleh gelar sarjana di Program Studi Matematika, Fakultas MIPA, Universitas Brawijaya.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Agus Widodo, M.Kes, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan masukan, dan mendorong penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kwardiniya Andawaningtyas, S.Si., M.Si dan Dr. Sobri A., MT. selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan, kritik, saran dan juga motivasi bagi penulis, sehingga skripsi ini dapat selesai tepat waktu.
3. Ratno Bagus Edy Wibowo, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Ketua Jurusan Matematika Universitas Brawijaya dan Dr. Isnani Darti, S.Si., M.Si., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Matematika.
4. Prof. Dr. Agus Suryanto, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan motivasi dan bimbingan selama penulis menempuh kuliah.
5. Seluruh dosen Matematika yang telah memberikan bekal dan ilmu pengetahuan serta staf administrasi Jurusan Matematika atas segala bantuannya.
6. Atmorejo dan Wati selaku Kedua orang tua penulis, serta seluruh keluarga besar atas segala doa, bantuan, dan motivasi yang tak pernah habis diberikan.
7. Candra Adi Wibowo, Hafidz Agatha Choirul, S.Si, Yahya Tri R, S.Si yang selalu memberikan semangat, memberikan kritik dan saran, menjadi teman diskusi, menghibur penulis ketika jenuh, memotivasi penulis saat merasa kesulitan, dan selalu mengingatkan apabila penulis berbuat salah.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa memberikan anugerah dan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Skripsi ini. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat disampaikan melalui email Meilinda9@gmail.com. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, serta menjadi sumber inspirasi untuk penulisan Skripsi selanjutnya.

Malang, 27 Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Matriks dan Operasi Matriks	5
2.2 Metode <i>Cut Off Point</i> (COP)	5
2.3 MultipleCriteria Decision Making (MCDM).....	6
2.4 Metode AHP	7
2.5 Langkah – langkah Metode AHP.....	8
2.5.1 Penyusunan Hierarki	8
2.5.2 Penyusunan Prioritas	9
2.5.3 Penyusunan Matriks Perbandingan Berpasangan	9
2.5.4 Nilai Eigen dan Vektor Prioritas	11
2.5.5 Uji Konsistensi dan Indeks Ratio	12
2.6 Pengambilan Keputusan	14
2.7 Metode TOPSIS	14
2.7.1 Prosedur TOPSIS.....	15
2.8 Rumus Slovin.....	14

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 19
3.2 Jenis dan Sumber Data 19
3.3 Metode Pengolahan Data 19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sampel Penelitian 23
4.2 Seleksi Kriteria Menggunakan Metode
Cut Off Point 23
4.3 Metode AHP 25
4.3.1 Penyusunan Struktur Hierarki dan prioritas
Kriteria 25
4.3.2 Penyusunan dan Pengolahan Matriks
Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria 25
4.3.3 Penyusunan dan Pengolahan Matriks
Perbandingan Berpasangan Antar Kriteria 28
4.4 Metode TOPSIS untuk Menentukan Bibit Kentang
Terbaik 31
4.5 Perbandingan Hasil 37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 39
5.2 Saran 39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur hierarki.....	9
Gambar 3.1 Kerangka penelitian skripsi	20
Gambar 4.1 Struktur hierarki.....	20

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1	Matriks perbandingan berpasangan berdasarkan kriteria C 10
Tabel 2.2	Skala nilai perbandingan..... 10
Tabel 2.3	Matriks perbandingan berpasangan dan jumlah nilai tiap kolom 11
Tabel 2.4	Matriks faktor pembobotan dan vektor prioritas 12
Tabel 2.5	Nilai Indeks Random 13
Tabel 4.1	Daftar kriteria yang dinilai dalam kuisioner 23
Tabel 4.2	Nilai Rata-rata tingkat kepentingan kriteria..... 24
Tabel 4.3	Skala penilaian kriteria 25
Tabel 4.4	Matriks perbandingan berpasangan antar kriteria.... 25
Tabel 4.5	Matriks Bobot relatif dan vektor prioritas antar Kriteria..... 27
Tabel 4.6	Nilai t , CI , dan CR 27
Tabel 4.7	Daftar Alternatif..... 28
Tabel 4.8	Matriks data wawancara 27
Tabel 4.9	Matriks Perbandingan berpasangan antar Alternatif 29
Tabel 4.10	Matriks Bobot Relatif dan Vektor prioritas Antar Alternatif..... 30
Tabel 4.11	Nilai t , CI , dan CR 31
Tabel 4.12	Bobot gabungan Antar Kriteria..... 31
Tabel 4.13	Tabel Data Hasil Wawancara..... 32
Tabel 4.14	Normalisasi Matriks Keputusan..... 33
Tabel 4.15	Bobot Matriks Ternormalisasi 34
Tabel 4.16	Hasil Perhitungan Solusi Ideal Positif 34
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Solusi Ideal Negatif..... 35
Tabel 4.18	Hasil Jarak Solusi Ideal Positif 35
Tabel 4.19	Hasil Jarak Solusi Ideal Negatif..... 36
Tabel 4.20	Nilai Prefrensi 36
Tabel 4.21	Urutan Tertinggi Sampai Terendah Prefrensi 36
Tabel 4.22	Tabel Perbandingan 36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar kriteria yang digunakan dalam kuisisioner.....	43
Lampiran 2 Metode <i>Cut Off Point</i>	46
Lampiran 3 Struktur Hierarki	47
Lampiran 4 Hasil Penilaian tingkat kepentingan kriteria dan penilaian antar alternatif terhadap setiap kriteria....	49
Lampiran 5 Matriks perbandingan berpasangan antar kriteria...	50
Lampiran 6 Matriks bobot relatif dan vektor prioritas	51
Lampiran 7 Nilai t , CI , dan CR	52
Lampiran 8 Matriks terbobot.....	53
Lampiran 9 Perhitungan TOPSIS	54
Lampiran 10 Pembobotan matriks ternormalisasi	56
Lampiran 11 Solusi ideal positif dan negatif.....	58
Lampiran 12 Menghitung <i>saparation measure</i>	59
Lampiran 13 Nilai preferensi setiap alternatif.....	61
Lampiran 14 Kuisisioner penelitian.....	62