

Sistem Pemilihan Pupuk Terbaik pada Tanaman Kapulaga dengan Metode TOPSIS (Studi Kasus Perkebunan XYZ di Wonosobo)

Deni Suprihadi¹, Putri Cahya Isabella²

^{1,2} Universitas Kebangsaan Republik Indonesia, Bandung, Jawa Barat

Email: deni.suprihadi99@gmail.com¹, cahya12putri@gmail.com²

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menciptakan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pupuk Terbaik Pada Tanaman Kapulaga dimana banyaknya jenis pupuk dengan komposisi dan manfaat yang berbeda menjadi suatu permasalahan petani dalam melakukan pemilihan pupuk dengan kualitas terbaik. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibuatnya Sistem Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS yang dilakukan dengan keputusan multikriteria bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi positif dan mempunyai jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Jadi didalam web nya petani dapat melihat hasil pupuk terbaik untuk tanaman kapulaga.

Kata kunci : *Tanaman Kapulaga, Jenis Pupuk, Kriteria Pupuk, Petani, Metode Topsis*

Abstract

This study aims to design and create a Decision Support System for Choosing the Best Fertilizer for Cardamom Plants where the many types of fertilizers with different compositions and benefits become a problem for farmers in choosing the best quality fertilizer. To overcome this problem, a Decision Support System with the TOPSIS method is made which is carried out with a multi-criteria decision that the chosen alternative must have the closest distance from the positive solution and have the furthest distance from the negative ideal solution. So on the website, farmers can see the best fertilizer results for cardamom plants.

Keywords : *Cardamom Plants, Types of Fertilizers, Criteria for Fertilizers, Farmers, Topsis Method*

PENDAHULUAN

Tumbuhan kapulaga (*Amomum cardamomum* L.) merupakan semacam buah yang kerap dipakai selaku rempah(bahan) buat olahan khusus serta pula buat kombinasi jamu. Tipe tumbuhan ini lumayan banyak dipakai oleh warga sebab fungsi dari tumbuhan ini selaku obat- obatan semacam materi aromatik, karminatif(kurangi gas pada perut ataupun kurangi perut balut), menyembuhkan batuk berdahak, mulut beraroma serta serupanya(Budi, 2006). Buat memastikan penentuan tipe pupuk tumbuhan kapulaga, sehingga Perkebunan Xyz wajib mempelajari satu persatu bersumber pada spesifikasinya oleh para pakar pemilih tipe pupuk tumbuhan kapulaga dalam Perkebunan Xyz, setelah itu bisa dibilang pupuk itu sesuai ataupun tidak buat kapulaga khusus.

Tetapi ada hambatan kala para pakar tidak ada di tempat serta pula penentuan dengan metode ini terhitung repot sebab wajib menentukannya satu persatu. Buat itu diperlukannya suatu sistem yang sanggup mengambil alih intelek para pakar determinan tipe pupuk tumbuhan kapulaga dalam Perkebunan Xyz buat kelancaran profesi mereka serta determinasi tipe pupuk kapulaga. Dalam era

saat ini pemakaian komputer telah banyak mengambil alih profesi orang, antara lain penyimpanan data, pengerjaan data, mengambil alih orang pada pengumpulan ketetapan serta lain serupanya. Buat itu sistem komputer bisa mengambil alih para pakar determinasi tipe pupuk kapulaga yang diucap dengan sistem pendukung ketetapan. Sistem pendukung ketetapan merupakan sistem data interaktif yang sediakan data, pemodelan, serta pemanipulasian data. Sistem ini dipakai buat menolong pengumpulan ketetapan pada suasana yang semi tertata serta suasana tidak 2 tertata, dimana tidak seseorang juga ketahui dengan cara tentu gimana ketetapan sepatutnya terbuat.

Oleh sebab itu pengarang mengusulkan suatu alat lunak yang bisa menolong permasalahan didalam determinasi tipe pupuk kapulaga. Tetapi di pada determinasi tipe pupuk kapulaga menginginkan suatu cara buat membenarkan kalau ketetapan yang diperoleh cocok dengan hasil kalkulasi yang cermat. Buat itu pengarang memakai cara TOPSIS(Technique For Others Preference By Similarity To Sempurna Solution) buat jalan keluar permasalahan determinasi tipe pupuk kapulaga. Cara ini pula cara yang sangat gampang buat diterapkan. Cara TOPSIS kerap pula diketahui selaku cara ini banyak dipakai buat pengumpulan ketetapan yang memiliki multikriteria ataupun patokan yang banyak.

METODE

Menurut (Yulyantari & ADH, 2019) menyatakan bahwa, TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif, yang bertujuan untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi negatif ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut.

Menurut (Nofriansyah & Defit, 2017) menyatakan bahwa, Metode ini adalah salah satu metode yang digemari oleh peneliti di dalam merancang sebuah sistem pendukung keputusan, selain konsepnya sederhana tetapi kompleksitas dalam pemecahan masalah baik itu di tandai dengan konsep penyelesaian metode ini yaitu dengan memilih alternatif terbaik yang tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Menurut (Marbun & Sinaga, 2017) Metode TOPSIS adalah salah satu metode yang bisa membantu proses pengambilan keputusan yang optimal untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan karena konsepnya sederhana dan mudah dipahami. Menurut (Amida & Kristiana, 2019) Topsis merupakan suatu metode sistem pendukung keputusan (DSS) yang digunakan untuk memilih peringkat terbaik dengan nilai bobot tertinggi pada alternative yang dinilai. Dalam pemilihan siapa yang berhak mendapatkan beasiswa dengan kriteria yang ada. penilaian dilakukan dengan tim penilai yang nantinya menilai berdasarkan bobot nilai dari kriteria dan alternative.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Pupuk

Dalam langkah ini web hendak melaksanakan evaluasi kepada pupuk yang bagus melewati patokan patokan berikut:

1. Memiliki faktor hara besar Nitrogen, Phospor, serta Potasium (NPK)
2. Memiliki faktor hara mikro.
3. Memiliki hormon ataupun ZPT.

4. Ada isi C organik.
5. Memiliki tingkatan keasaman pH antara Patokan patokan itu hendak diproses oleh cara TOPSIS supaya memperoleh hasil pupuk yang terbaik buat belukar kapulaga.

TOPSIS

Table 1 Data Kriteria

TABEL DATA KRITERIA	
Kriteria	Keterangan
K1	Kriteria N
K2	Kriteria P
K3	Kriteria K
K4	Kriteria Kandungan C
K5	Kriteria DHL (Salinitas)

Tabel 2 Bobot Kriteria Pupuk

BOBOT KRITERIA PUPUK TERBAIK	
BOBOT	KETERANGAN
1	Sangat Rendah
2	Rendah
3	Sedang
4	Tinggi
5	Sangat tinggi

Tabel 3 Alternatif

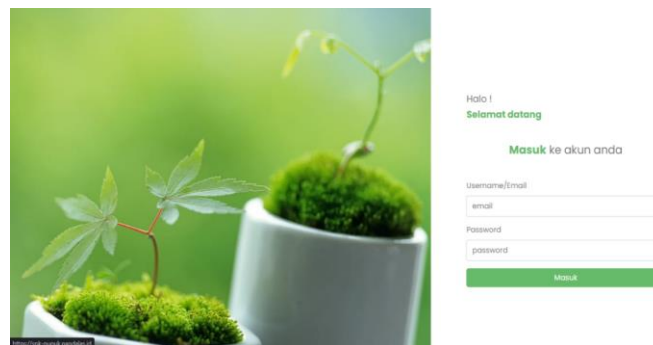
Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
SP-36	4	4	5	4	4
Urea	5	4	4	4	4
NPK	2	2	3	3	3

Pupuk Kompos	2	3	2	2	2
Pupuk Humus	2	5	2	1	1
Pupuk Kandang	1	4	4	3	3

Interface/Antarmuka

a. Interface Halaman Login (Admin)

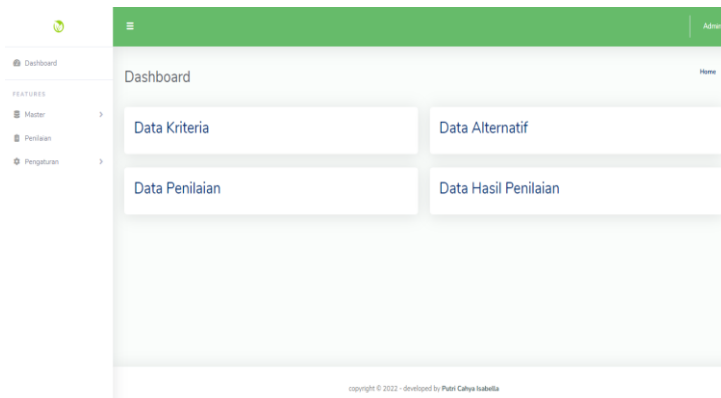
Interface halaman utama merupakan halaman awal sebelum admin masuk kedalam aplikasi. Pada halaman ini akan menampilkan username/email dan password untuk admin log in kedalam aplikasi.



Gambar 1 Interface Halaman Login Admin

b. Interface Halaman Utama (Admin)

Interface halaman utama, pada halaman ini akan menampilkan. Data kriteria, Data alternatif, Data Penilaian, Data hasil penilaian.



Gambar 2 Interface Halaman Utama Admin

c. Interface Halaman Hasil Pupuk

Interface halaman hasil pupuk merupakan halaman yang akan muncul hasil penilaian akhir pada pupuk terbaik dengan rangking tertinggi. Pada halaman ini akan menampilkan Nama pupuk, Penilaian Akhir, Ranking

Gambar 3 Interface Halaman Hasil pupuk

d. Interface Halaman Data Alternatif Pupuk

Interface halaman data alternatif pupuk merupakan halaman untuk melihat data alternatif jenis pupuk yang sudah diinput oleh admin. Pada halaman ini akan menampilkan Nama, Kode, Tgl.dibuat, Tgl,Diedit, Aksi.

Gambar 4 Interface Halaman Data Alternatif Pupuk

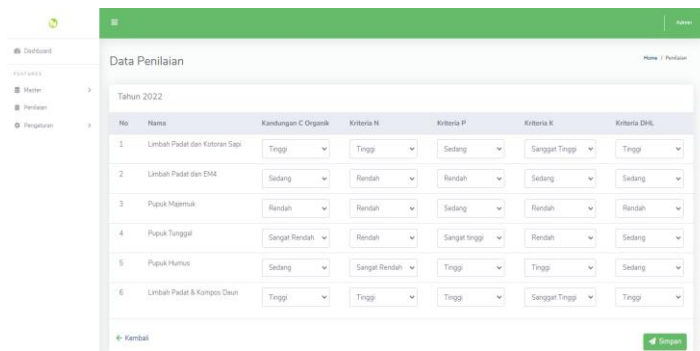
e. Interface Halaman Data Kriteria

Interface ini untuk melihat data alternatif jenis pupuk yang sudah diinput oleh admin. Pada halaman ini akan menampilkan Nama, Bobot, Tgl.dibuat, Tgl,Diedit, Aksi.

Gambar 5 Interface Halaman Data Kriteria

f. Interface Halaman Data Penilaian

Interface halaman data penilaian pupuk merupakan halaman untuk melihat data alternatif jenis pupuk yang sudah diinput oleh admin. Pada halaman ini akan menampilkan Nama, kandungan organik, kriteria nitrogen, kriteria fosfor, kriteria kalium, kriteria dhl.



Gambar 6 Interface Halaman Data Penilaian

g. Interface Halaman Rangkings Pupuk

Interface halaman data Rangkings Pupuk merupakan halaman untuk menampilkan rangkings data pupuk yang cocok untuk tanaman kapulaga. Pada halaman ini akan menampilkan Nama, Nilai Akhir, Rangkings.

SISTEM PEMILIHAN PUPUK

Selamat datang di layanan sistem pemilihan pupuk.

Berikut ini adalah ranking pupuk terbaik yang telah diuji secara sistem.

Nama	Nilai Akhir	Ranking
SP-36	0.94	1
Urea	0.88	2
NPK	0.6	3
Pupuk Kompos	0.55	4
Pupuk Humus	0.33	5
Pupuk Kandang	0.25	6

Gambar 7 Interface Halaman Rangkings Pupuk

SIMPULAN

Memudahkan petani dalam pemilihan pupuk terbaik untuk tanaman kapulaga dengan menggunakan metode topsis untuk meningkatkan kualitas panen. Dengan adanya aplikasi ini, petani dengan mudah bisa melihat hasil data pupuk terbaik untuk tanaman kapulaga yang sudah di input oleh admin. Metode topsis diterapkan pada pemilihan pupuk terbaik karena metode ini menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif.

DAFTAR PUSTAKA

Azzamy. 2017. 15 Macam Pupuk Kimia Terpopuler Yang Sering Digunakan Oleh Petani (Lengkap Dengan Fungsinya).

Azzamy. 2018. Manfaat Pupuk Phospat (TSP, SP36, SP18) untuk Tanaman Kelapa Sawit.

Dian Diniyati , Eva Fauziyah, Tri Sulis Widyaningsih (2014). "UPAYA PENINGKATAN KUALITAS DAN PRODUKTIVITAS TANAMAN KAPULAGA". Balai Penelitian Teknologi Agroforestry. Vol. 2 No. 1. dan

Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Jakarta. Penebar Swadaya.

M. Nur, T., Noor, A. R., & Elma, "Pembuatan Pupuk Organik Cair Dari Sampah Organik Rumah Tangga Dengan penambahan Bioaktivator EM4 (Effective Microorganisms)," Konversi, vol. 5, pp. 5–12, 2016.

SUMANTO PASALLY, S.TP Penyuluh Pertanian Ahli Pertama Desa Pulliwa. Kecamatan Bulu Kabupaten Polman. Sulawesi Barat.

Simanungkalit RDM, et.al. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.