

SKRIPSI

**APLIKASI PEMILIHAN JENIS CENGKEH
BERDASARKAN KRITERIA TERBAIK
MENGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS
ANDROID**

*APPLICATION SELECTION OF CLOVE TYPE BASED ON THE
BEST CRITERIA USING ANDROID-BASED TOPSIS METHOD*



Oleh:

**KRISTIAN ELROI RONDONUWU
15 024 005**

**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK INFORMATIKA
2019**

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|------------------------------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN SKRIPSI..... | Error! Bookmark not defined. |
| KATA PENGANTAR..... | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | ix |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xi |
| ABSTRAK..... | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.4 Manfaat..... | 2 |
| 1.5 Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Hasil Penelitian Relevan..... | 5 |
| 2.2 Landasan Teori..... | 6 |
| 2.2.1 Sistem..... | 6 |
| 2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan..... | 6 |
| 2.2.3 Komponen-komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)..... | 7 |
| 2.2.4 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan (SPK)..... | 7 |
| 2.2.5 Kelebihan Sistem Pendukung Keputusan..... | 8 |
| 2.2.6 Kekurangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)..... | 9 |
| 2.2.7 Pengertian Metode..... | 9 |
| 2.2.8 TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)..... | 10 |
| 2.2.9 Prosedur Metode TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)..... | 10 |
| 2.2.10 Langkah-Langkah TOPSIS (Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution)..... | 10 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 2.2.11 | Pengertian Bibit..... | 14 |
| 2.2.12 | Cengkeh..... | 14 |
| 2.2.13 | Jenis-jenis Cengkeh..... | 14 |
| 2.2.14 | HTML (Hypertext Markup Language)..... | 16 |
| 2.2.15 | CSS (Cascading Style Sheets)..... | 17 |
| 2.2.16 | JavaScript..... | 17 |
| 2.2.17 | Framework..... | 17 |
| 2.2.18 | Laravel..... | 18 |
| 2.2.19 | Xampp..... | 19 |
| 2.2.20 | Pengertian PHP..... | 20 |
| 2.2.21 | MySQL..... | 20 |
| 2.2.22 | Pengertian Android..... | 20 |
| 2.2.23 | Aplikasi..... | 21 |
| 2.2.24 | Android Studio..... | 21 |
| 2.2.25 | Pengertian Java..... | 21 |
| 2.2.26 | Java Development Kit..... | 22 |
| 2.2.27 | Android SDK (Software Development Kit)..... | 22 |
| 2.2.28 | Pengertian UML (Unified Modeling Language)..... | 22 |
| 2.2.29 | Diagram Konteks..... | 22 |
| 2.2.30 | Pengertian Use Case Diagram..... | 23 |
| 2.2.31 | Flowchart..... | 25 |
| 2.2.32 | Pengertian DFD (Data Flow Diagram)..... | 26 |
| 2.2.33 | Pengertian ERD (Entity Relationship Diagram)..... | 26 |
| 2.2.34 | Pengertian Basis Data..... | 27 |
| 2.2.35 | Pengertian DBMS (Database Management System)..... | 28 |
| 2.2.36 | Black Box Testing..... | 28 |
| 2.2.37 | Metode Waterfall..... | 28 |
| BAB III METODOLOGI..... | | 31 |
| 3.1 | Tempat dan Waktu..... | 31 |
| 3.2 | Bahan dan Alat..... | 31 |
| 3.3 | Prosedur Penelitian..... | 31 |
| 3.3.1 | Metode dan Jenis Penelitian..... | 31 |
| 3.3.2 | Kerangka konseptual rancangan..... | 34 |
| 3.3.2.1 | Use Case Diagram..... | 34 |
| 3.3.2.2 | DFD (Data Flow Diagram)..... | 35 |
| 3.3.2.3 | Diagram Konteks..... | 35 |
| 3.3.2.4 | DFD Level 1..... | 36 |
| 3.3.2.5 | ERD (Entity Relationship Diagram)..... | 37 |
| 3.3.2.6 | Flowchart..... | 39 |
| 3.3.2.7 | Struktur Tabel Database..... | 51 |
| 3.3.2.8 | Perancangan Antarmuka..... | 53 |
| 3.3.3 | Rencana Pengujian..... | 59 |
| 3.3.4 | Analisis Data..... | 61 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 63 |

| | | |
|---------------------|------------------------------|----|
| 4.1 | Hasil..... | 63 |
| | 4.1.1 Tampilan Admin..... | 63 |
| | 4.1.2 Tampilan Android | 68 |
| 4.2 | Pembahasan | 74 |
| BAB V PENUTUP..... | | 76 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 76 |
| 5.2 | Saran..... | 76 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 77 |
| LAMPIRAN | | 79 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cengkeh merupakan tanaman rempah-rempah bernilai tinggi yang sering digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan rokok dan berbagai bumbu masakan. Selain itu cengkeh juga memiliki manfaat untuk mengobati penyakit seperti campak, rematik, batuk dan berbagai jenis penyakit lainnya. Cengkeh sendiri memiliki peranan penting dalam meningkatkan perekonomian masyarakat di Indonesia. Sulawesi utara misalnya cengkeh masih menjadi salah satu komoditas unggulan bahkan karena harganya yang cukup tinggi, cengkeh sering dijuluki sebagai emas coklat. Pohon cengkeh biasanya tumbuh hingga mencapai 10-15 meter, dengan daun berbentuk lonjong dan memiliki bunga pada pucuk-pucuknya. Cengkeh di Indonesia sendiri dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu cengkeh siputih, sikotok, zanzibar, tipe ambon.

Untuk keperluan pembudidayaan tanaman cengkeh, pemilihan bibit cengkeh harus dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa faktor misalnya bibit cengkeh harus sehat, mempunyai daun yang rimbun, mempunyai ketahanan penyakit yang baik, serta beberapa faktor pendukung lainnya untuk mendapatkan bibit cengkeh yang berkualitas. Bibit cengkeh sendiri dapat ditanam ketika sudah berumur satu atau dua tahun. Bibit cengkeh yang baik biasanya memiliki tinggi minimal 60 cm pada usia satu tahun, sedangkan bibit cengkeh yang berusia dua tahun atau sekitar 21-24 bulan memiliki tinggi minimal 90 cm. Bibit dengan usia ini merupakan bibit yang paling baik untuk ditanam.

Cengkeh sendiri memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing tergantung dari jenis cengkehnya, misalnya pada cengkeh jenis zanzibar memiliki kelebihan dalam hal produktivitas serta ukuran buah yang lebih besar dibandingkan jenis cengkeh lainnya. Walaupun demikian cengkeh jenis zanzibar tidak sekuat cengkeh siputih dalam hal ketahanan penyakit dan begitu sebaliknya. Oleh sebab itu dengan berbagai kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh

masing-masing jenis cengkeh tentunya dapat memberikan kesulitan tersendiri dalam menentukan pilihan saat hendak memilih bibit cengkeh.

Berdasarkan permasalahan diatas penulis membuat suatu aplikasi Sistem penulis mengambil judul “*Aplikasi Pemilihan Jenis Cengkeh Berdasarkan Kriteria Terbaik Menggunakan Metode Topsis Berbasis Android*”. Dengan demikian aplikasi ini diharapkan dapat membantu petani dan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan, khususnya dalam proses pemilihan bibit cengkeh terbaik berdasarkan perbandingan dari setiap kriteria-kriteria yang ada, agar bibit cengkeh yang dipilih dapat sesuai dengan keinginan yang diharapkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, masalah yang dapat dirumuskan dalam Pembuatan Skripsi ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang suatu aplikasi yang dapat membantu petani dan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan, khususnya dalam proses pemilihan bibit cengkeh, sehingga bibit cengkeh yang dipilih merupakan bibit dengan kualitas terbaik.?
2. Bagaimana cara menerapkan metode Topsis kedalam aplikasi berbasis *android* untuk sistem pendukung keputusan pemilihan bibit cengkeh.?

1.3 Tujuan

Adapun Tujuan dari pembuatan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu petani ataupun masyarakat dalam memilih bibit cengkeh, agar bibit yang dipilih merupakan bibit cengkeh terbaik, sesuai dengan keinginan yang diharapkan oleh petani dan masyarakat.
2. Membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berjalan dalam sistem operasi *mobile android* sehingga dapat lebih mudah dan praktis digunakan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu petani dan masyarakat dalam pengambilan keputusan khususnya dalam pemilihan bibit cengkeh.
2. Membantu para petani dan masyarakat untuk mendapatkan rekomendasi bibit cengkeh yang unggul.

1.5 Batasan Masalah

Dalam merancang dan membuat Skripsi ini, penulis membatasi masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Menggunakan metode Topsis sebagai metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pembuatan aplikasi.
2. Aplikasi dirancang Menggunakan bahasa pemrograman Java dan MySQL sebagai basis data.
3. Menggunakan framework Laravel dalam membangun web server.
4. Hasil perhitungan ditampilkan dalam bentuk tabel, dan diurutkan berdasarkan perolehan nilai terbesar hingga terkecil yang diperoleh masing-masing alternatif.
5. Alternatif cengkeh yang digunakan yaitu cengkeh sikotok, zanzibar, siputih dan cengkeh tipe ambon.
6. Kriteria cengkeh yang digunakan yaitu, umur bibit cengkeh, bentuk percabangan, kerimbunan daun cengkeh, lama waktu berbuah, asal bibit cengkeh, dan ketahanan penyakit

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun Sistematika penulisan dalam pembuatan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II Dalam bab ini dijelaskan mengenai teori-teori dasar seperti pengertian Sistem Pendukung Keputusan, Penerapan Metode Topsis dan dasar-dasar teori lainnya yang berkaitan dengan pembuatan Skripsi ini.

- BAB III Menjelaskan mengenai tahap–tahap perancangan serta pembuatan perangkat lunak atau aplikasi mulai dari metode dan jenis penelitian, kerangka konseptual, analisa data dan rencana pengujian sistem atau aplikasi .
- BAB IV Bab ini membahas mengenai hasil dan pengujian yang dilakukan dengan menganalisa alur kerja sistem.
- BAB V Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan bab–bab sebelumnya serta saran–saran yang diharapkan dapat memberikan pengembangan dan penyempurnaan Skripsi ini.