

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi merupakan teknologi yang menggabungkan antara komputasi dan komunikasi untuk melakukan tugas-tugas informasi sehingga arus informasi dapat berjalan dengan baik. Teknologi informasi berkembang dengan pesat di berbagai aspek kehidupan dan berbagai bidang, termasuk bidang pertanian dan perdagangan. Salah satu metode komputasi yang cukup berkembang saat ini adalah metode sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*). Dalam teknologi informasi, sistem pendukung keputusan merupakan cabang ilmu yang letaknya diantara sistem informasi dan sistem cerdas.

Banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan. Salah satu metode tersebut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Konsep metode AHP adalah merubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai kuantitatif. Sehingga keputusan-keputusan yang diambil bisa lebih objektif. Metode AHP mula-mula dikembangkan di Amerika pada tahun 1970 dalam hal perencanaan kekuatan militer untuk menghadapi berbagai kemungkinan (*contingency planning*). Kemudian dikembangkan di Afrika khususnya di Sudan dalam hal perencanaan transportasi. Pada saat ini pun metode AHP juga telah digunakan oleh beberapa peneliti, misalkan untuk "Pemilihan Pejabat Struktural" atau "Pemilihan Penerima Beasiswa".

Dalam penelitian ini, metode AHP diaplikasikan pada sistem penentuan harga jual hasil pertanian, dalam hal ini yaitu ubi Cilembu. Dibandingkan jenis ubi yang lain, ubi Cilembu memiliki keunggulan tersendiri yaitu rasa yang lebih manis dan bersifat alami. Tidak heran jika ubi Cilembu sudah menjadi salah satu komoditas ekspor Indonesia di bidang pertanian. Kebutuhan informasi tentang harga jual ubi Cilembu pada saat ini sangatlah diperlukan, terutama bagi para petani dan distributor.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis bermaksud untuk membangun sebuah “**Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Jual Ubi Cilembu Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis Web**”. Sistem ini diharapkan mampu memberikan informasi mengenai penentuan harga ubi Cilembu secara cepat dan efisien bagi pihak yang membutuhkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ke dalam sistem pendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu berbasis web?
3. Bagaimana membangun sistem dalam mendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini mencakup hal-hal berikut:

1. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP).
2. Aplikasi yang dibuat adalah berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.
3. Terdapat halaman *administrator* untuk mengolah data kualitas, penjual, kriteria penilaian dan buku tamu.
4. Terdapat halaman pakar untuk mengolah penghitungan AHP kriteria dan detail kriteria penilaian.
5. *User* harus mempunyai akun *login* untuk menggunakan aplikasi dengan terlebih dahulu melakukan pendaftaran anggota sebagai penjual, kemudian melakukan penilaian kualitas berdasarkan beberapa kriteria dan melakukan penghitungan harga. Terdapat fasilitas untuk mencetak laporan hasil penilaian dan melakukan penilaian ulang. Bagi *user* publik terdapat fasilitas buku tamu.
6. Dalam melakukan penilaian kualitas, interaksi antara *user* dengan sistem berupa memilih kriteria yang jawabannya berupa pilihan yang sudah disediakan oleh sistem.
7. Penghitungan kriteria akan dijadikan bobot penentuan kualitas, hasil akhir berupa kualitas ubi dan harga per kilogram.

8. Penilaian terhadap kualitas terdiri dari tiga jenis, yaitu: bagus (*grade I*), sedang (*grade II*), dan jelek (*grade III*).
9. Kriteria penilaian kualitas terdiri dari tujuh macam, yaitu: ukuran umbi, keberadaan bercak hitam (hama boleng), keberadaan luka/cacat, warna kulit, warna daging, lama penyimpanan setelah panen dan kadar pati. Sementara untuk faktor-faktor yang mempengaruhi harga jual terdiri dari biaya penanaman, biaya pekerja, biaya *overhead*, ongkos kirim dan jumlah hasil panen.
10. Ubi Cilembu dengan kualitas paling bagus yaitu memiliki ukuran panjang 20 - 25 cm, diameter 6 - 7 cm, tidak terdapat bercak hitam dan luka, warna kulit merah kekuningan, warna daging putih kekuningan, disimpan 4 - 5 minggu setelah panen, dan kadar pati lebih dari 20%.
11. Pengukuran kadar pati didapat dari hasil pengolahan data yang sudah ada sebelumnya.
12. Alternatif harga jual dihitung berdasarkan penambahan suku bunga bank selama 6 bulan sesuai dengan masa tanam maksimal ubi Cilembu. Terdapat tiga alternatif harga jual, yaitu 2 kali, 2,5 kali dan 3 kali suku bunga bank.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, adapun tujuan yang akan dicapai adalah:

1. Menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) ke dalam sistem pendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu.

2. Merancang dan membangun aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu berbasis web.
3. Membangun sistem untuk mendukung keputusan penentuan harga jual ubi Cilembu berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem.

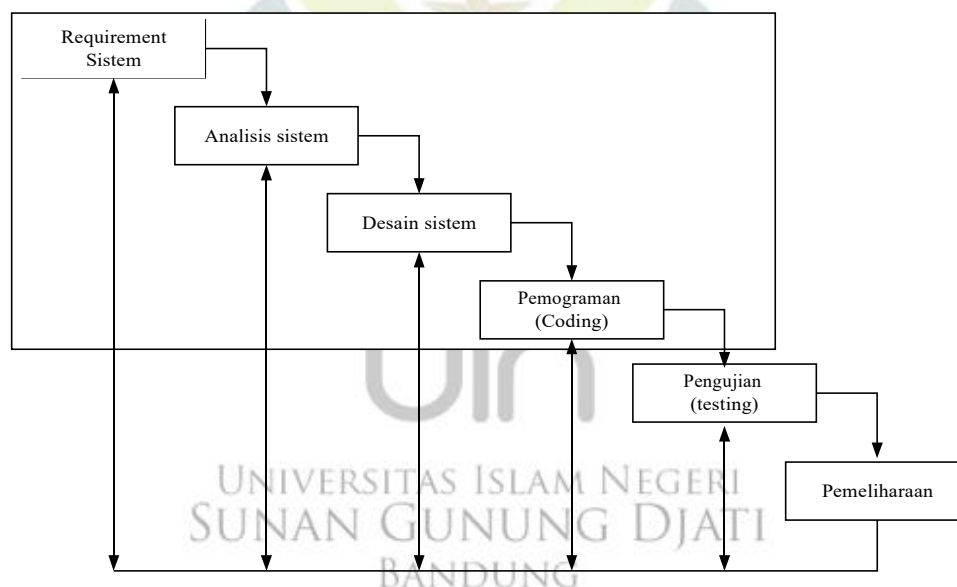
1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data dan informasi dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Observasi, yaitu mengadakan penelitian dan peninjauan langsung untuk melakukan pengamatan terhadap data yang akan diteliti untuk dijadikan sebagai bahan analisis.
2. Wawancara dengan pihak-pihak yang berkaitan dengan perancangan dan pembangunan program.
3. Studi pustaka untuk panduan yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. Penulis menggunakan beberapa buku sebagai bahan landasan teoritis dan browsing internet untuk memperoleh suatu keterangan yang dapat menunjang penyusunan laporan tugas akhir ini.

1.5.2 Tahap Pengembangan Sistem

Sistem dalam penelitian ini dilakukan dengan tahapan yang disebut *waterfall/model sekuensial linier*. Model ini untuk *software engineering*, sering disebut juga dengan siklus kehidupan klasik atau model air terjun. *Waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dimodelkan setelah siklus rekayasa konvensional, *model sekuensial linier* melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut:



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

1. *Requirement* sistem, bertujuan untuk mengetahui ruang lingkup pekerjaan serta dilakukannya identifikasi terhadap kebutuhan sistem. *Requirement* sistem merupakan tahap pengumpulan kebutuhan sistem yang akan dikembangkan atau dibangun.

2. Analisis sistem, analisis sistem merupakan proses untuk memahami sistem yang ada, kemudian mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya. Proses pengumpulan kebutuhan diintensifkan dan difokuskan, khususnya pada *software*. Untuk memahami sifat program yang dibangun, analis harus memahami domain informasi, tingkah laku, unjuk kerja, dan *interface* yang diperlukan. Kebutuhan baik untuk sistem maupun *software* didokumentasikan dan dilihat lagi dengan pengguna.
3. Desain sistem, proses merancang atau mendesain sistem berdasarkan hasil analisis pada sistem. Desain *software* sebenarnya adalah proses multi langkah yang berfokus pada empat atribut sebuah program yang berbeda, struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi *software* yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi *software*.
4. Pemrograman (*coding*), adalah membuat kode program yang sesuai dengan hasil tahap mendesain sistem dengan tujuan untuk mengefisiensikan data agar lebih dekat kebahasa mesin dan mengubah desain menjadi bentuk yang dimengerti oleh mesin. Langkah pembuatan kode melakukan tugas ini. Jika desain dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis.
5. Pengujian (*Testing*), bertujuan untuk memfokuskan pada logika internal perangkat lunak, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan

kesalahan yang mungkin terjadi dan apakah aplikasi sistem telah sesuai yang diinginkan.

6. Pemeliharaan (*Maintenance*), kemungkinan Perangkat Lunak mengalami perubahan penambahan fungsi yang diinginkan pihak tertentu dan kemungkinan ditemui *error* ketika dijalankan. Tujuannya agar program dapat berjalan secara optimal.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini penulis susun dalam beberapa bab yang masing-masing bab menguraikan beberapa pokok pembahasan. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang dihadapi, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan tugas akhir ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang analisis yang dilakukan dalam merancang dan membuat sistem pendukung keputusan

terkait. Setelah itu dibuat suatu perancangan (*design*) baik Desain Sistem, Desain Basis Data, maupun Desain Rancangan Antar Muka (*Graphic User Interface*).

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang persiapan sumber daya baik dalam spesifikasi perangkat keras maupun perangkat lunak yang digunakan, pengimplementasian situs pada suatu *web server* yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang *valid* dan memenuhi kebutuhan instalasi perangkat-perangkat yang dibutuhkan dalam sistem informasi yang dibangun Implementasi *Graphic User Interface* untuk tampilan dan bagian ini menjelaskan analisis kelayakan dengan pengujian.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan dan saran untuk pengembangan perangkat lunak yang lebih baik.