

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Malang dikenal sebagai penghasil apel di Indonesia, daerah penghasil utama apel daerah Malang Raya adalah Kota Batu yang merupakan kota pemekaran dari Kabupaten Malang. Sedangkan penghasil apel di Kabupaten Malang sendiri kini tinggal di kecamatan Poncokusumo, sebuah Kecamatan di timur Kota Malang yang tepatnya berada di lereng kompleks pegunungan berapi Bromo-Tengger-Semeru. Kecamatan Poncokusumo dan Kota Batu memiliki ketinggian yang tidak jauh berbeda, kedua tempat tersebut memang ideal untuk perkebunan tanaman apel mengingat letaknya di ketinggian, dengan udara yang dingin (suhu udara rata-rata sekitar 22⁰ C) dan memiliki tanah dari material vulkanik yang subur dengan pH tanah antar 6-7 (Ashari, 2004). Produksi apel malang memiliki potensi pasar yang besar pada 2014 sehingga omset pembelian pasar buah dalam negeri diperkirakan bernilai Rp 60 triliun, bahkan pada tahun 2017 diperkirakan bisa melebihi Rp 100 triliun, hal ini seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan peningkatan perkapita penduduk Indonesia, dimana adanya korelasi antara peningkatan pendapatan dengan peningkatan konsumsi buah. Hal tersebut juga didukung dengan angka rata-rata konsumsi buah nasional mencapai 40 kg per kapita per tahun dengan jumlah konsumen kelas menengah yang akan mencapai 150 juta jiwa (pemasaran bilateral-Dit.PI/23 Juni 2015). Dengan melihat kebutuhan yang semakin meningkat, maka perlu dilakukan penelitian mengenai produksi apel malang yang menggunakan algoritma K-Means sebagai penghitung data produksi apel dan sebagai pembanding dengan data apel yang telah dilakukan penghitungan tanpa menggunakan algoritma K-Mean dengan data baru yang di hitung dengan algoritma K-Means. Data yang dibutuhkan sebagai pembanding yaitu: data konsumsi masyarakat, produksi, serta data luas wilayah yang digunakan untuk penanaman apel. Proses penelitian data yang dilakukan masih menggunakan cara lama dalam penghitungan, dan dibandingkan dengan hasil perbandingan dengan data baru yang menggunakan algoritma K-Means.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang ditulis oleh Khaerunnisa,2010 dengan judul penelitian “*Pengelolaan Apel (Malus Sylvestris Mill.) Di PT. Kusuma Agrowisata, Batu, Malang, Jawa Timur*” yang membahas tentang cara meningkatkan produksi apel dengan metode penanaman yang baik seperti proses pemupukan, perompesan, pemangkasan, pelengkungan, dan panen. Selain metode penanaman yang baik, dibutuhkan juga metode perawatan tanaman pasca panen. Permasalahan yang ditemukan dalam pembuatan skripsi ini berupa sulitnya mendapat data asli dari masyarakat, adanya kendala saat proses penanaman dan panen seperti penurunan produksi akibat serangan hama, kadar air yang tidak tepat atau bahkan karena suhu dan unsur tanah di sekitar perkebunan. Ini dikarenakan penulis ingin membuktikan bahwa dengan hasil produksi yang dilakukan dengan cara penghitungan algoritma K-Means dapat membantu petani apel dalam meningkatkan hasil produksi apel malang.

Berdasarkan data yang di peroleh dari data statistik nasional terdapat data konsumsi masyarakat terhadap apel malang, kemudian didapat pula data produksi dan data banyaknya pohon yang tertanam.

Dengan ini dilakukan perbandingan mengenai penghitungan data produksi, dan lahan yang di butuhkan dalam pengerjaan dan proses perhitungan dengan cara metode tradisional akan di bandingkan dengan penghitungan menggunakan algoritma K-Means, dan menentukan hasil yang menunjukkan produksi meningkat dan kebutuhan akan apel malang terpenuhi.

I.2 Rumusan Masalah

Dengan berbagai data yang di dapat, maka di dapatkan hasil maksimal dalam perbandingan data konsumsi, data produksi dan data luas tanah yang di butuhkan untuk dapat merumuskan masalah yang terjadi antara lain :

- a. Bagaimana optimalisasi algoritma K-Means dalam menentukan metode penanaman yang sesuai?
- b. Apakah hasil penghitungan pada aplikasi yang digunakan menunjukkan peningkatan produksi ?

I.3 Ruang Lingkup Penelitian

Tulisan ini memiliki ruang lingkup sebagai batasan permasalahan pada penulisannya yaitu :

- a. Proses didapatkan dengan menghitung peningkatan pada hasil produksi menggunakan data 5 tahun yakni tahun 2005-2009, selanjutnya dilakukan pengujian sebanyak 3 kali pengujian yakni pada data tahun 2005-2009, 2006-2010, 2007-2011.
- b. Metode yang digunakan untuk menentukan hasil optimal yaitu menggunakan hasil grafik yang muncul pada perhitungan yang dilakukan serta grafik yang terdapat pada aplikasi weka.

I.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Diharapkan dari penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai cara peningkatan produksi apel malang menggunakan algoritma K-Means serta pemanfaatan lahan yang minimal namun dapat meningkatkan hasil produksi

Beberapa manfaat dari analisis ini adalah :

- a. Bagi penulis
Mendapatkan pengalaman dalam hal menganalisis data apel malang langsung dari pusat data yang terdapat di Kota Malang, serta mengolah data yang didapatkan menjadi data yang berguna bagi perkembangan apel malang selanjutnya.
- b. Bagi masyarakat
Semoga penulisan ini dapat bermanfaat sebagai sumber informasi bagi para pembaca dan dijadikan sebagai salah satu perbandingan peningkatan data sebelumnya dengan data yang ada dalam penulisan ini.

I.5 Luaran yang Diharapkan

Setelah dilakukannya penelitian ini, diharapkan adanya peningkatan produksi, dan kebutuhan akan konsumsi masyarakat luas tidak hanya di kota malang dan sekitar Pulau Jawa saja, namun di seluruh indonesia. Dengan memanfaatkan lahan penanaman yang minim.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan untuk mengembangkan tugas akhir ini , yakni sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang gambaran umum penulisan yang terdiri dari latar belakang masalah, maksud dan tujuan, ruang lingkup, luaran yang diharapkan, dan sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dan dasar pemikiran yang digunakan untuk referensi penulisan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mengenai tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian dan tabel tahapan-tahapan implementasi penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan implementasi dan analisis sistem. Bab ini berisi pembahasan implementasi dan analisis dari sistem yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan aplikasi yang dibuat, kesimpulan dan saran diambil berdasarkan bab-bab yang telah diuraikan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN