

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bangkalan adalah instansi pemerintahan yang memiliki tugas melaksanakan urusan pemerintahan dan membantu di bidang pertanian dan pangan. Sebagai instansi yang membantu pemerintahan dalam bidang pertanian dan pangan, Dinas Pertanian dan Pangan ingin meningkatkan kualitas pelayanan terhadap masyarakat terkait produksi kacang tanah. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bangkalan dalam beberapa tahun terakhir jumlah produksi kacang tanah di Dinas Pertanian dan Pangan masih tidak seimbang. Permasalahannya ini disebabkan tidak adanya prediksi jumlah produksi kacang tanah yang tepat. Hal ini menyebabkan produksi kacang tanah tidak terpenuhi dengan baik.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan diatas, teknik prediksi diperlukan dalam menentukan jumlah produksi kacang tanah. Perhitungan prediksi yang efektif dan efisien membutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu melakukan prediksi. Oleh karena itu, solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan pada Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Bangkalan adalah membuat sistem peramalan yang dapat memprediksi jumlah produksi kacang tanah. Sehingga hasil dari peramalan produksi kacang tanah oleh sistem dapat digunakan oleh Dinas Pertanian dan Pangan untuk melakukan pengusulan dan meningkatkan produksi kacang tanah yang lebih akurat.

Metode yang digunakan dalam pengembangan ini adalah jaringan syaraf tiruan dengan menggunakan perceptron. Model ini merupakan model yang memiliki aplikasi dan pelatihan yang lebih baik pada era tersebut. *Perceptron* merupakan salah satu bentuk jaringan syaraf tiruan yang sederhana. Metode *Perceptron* merupakan metode pembelajaran dengan pengawasan dalam sistem jaringan syaraf. Dalam merancang jaringan neuron yang perlu diperhatikan adalah banyaknya spesifikasi yang akan diidentifikasi[1].

Penelitian mengenai peramalan sebelumnya menyatakan bahwa Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) merupakan salah satu penilaian yang dilakukan oleh perguruan tinggi atas pencapaian akademik mahasiswa. IPK memiliki nilai yang penting bagi mahasiswa maupun bagi perguruan tinggi. IPK yang kecil akan menyulitkan mahasiswa dalam mendapatkan pekerjaan. Bagi perguruan tinggi, IPK menjadi salah satu poin yang menjadi tolak ukur dalam penilaian kualitas belajar mengajar. Oleh karena itu, dilakukan prediksi nilai akademis mahasiswa STMIK EL-RAHMA menggunakan metode *Single Layer*

Neural Network. Setelah melakukan perhitungan diketahui akurasi kesalahan sebesar 2,8%. Nilai ini mengindikasikan bahwa sistem yang dibangun memiliki performa yang cukup bagus dalam melakukan prediksi nilai akademis[2].

Berdasarkan informasi terkait penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan dan menggunakan metode *Single Layer Perceptron*, menunjukkan nilai keakuratan ramalan yang cukup baik pada saat menggunakan metode tersebut. Metode ini digunakan karena pola data produksi kacang tanah di Dinas Pertanian dan Pangan memiliki unsur *siklis* karena pola siklis terjadi ketika data menunjukkan naik dan turun yang bukan dari periode tetap. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian tentang sistem peramalan produksi kacang tanah dengan menggunakan metode *Single Layer Perceptron*. Dengan adanya teknologi peramalan ini diharapkan dapat membantu Dinas Pertanian dan pangan untuk memenuhi produksi kacang tanah dengan meramalkan produksi pada periode berikutnya.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi oleh Dinas Pertanian dan Pangan adalah ketidakseimbangan produksi kacang tanah sehingga Dinas Pertanian dan Pangan terkadang mengalami penumpukan stok kacang tanah atau kekurangan produksi kacang tanah.

1.2.2 Metode Usulan

Setelah melakukan pengumpulan data dan membuat plot diperoleh kesimpulan data produksi kacang tanah di Dinas pertanian menunjukkan peningkatan dari beberapa tahun terakhir. Pada Penelitian ini diusulkan sebuah solusi yaitu pembuatan sistem peramalan produksi kacang tanah menggunakan metode *Perceptron*. Metode tersebut dipilih karena data produksi mengandung unsur *siklis* karena Pola siklis terjadi ketika data menunjukkan naik dan turun yang bukan dari periode tetap. Solusi dibuatnya sistem peramalan ini bertujuan untuk memprediksi produksi di masa yang akan datang, sehingga pihak Dinas Pertanian dapat melakukan pengusulan tentang kacang tanah ke masyarakat.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Dari latar belakang dan rumusan masalah yang sudah dijelaskan dihasilkan pertanyaan penelitian yaitu seberapa akurat penerapan metode *Perceptron* dalam sistem peramalan produksi kacang tanah?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui akurasi produksi kacang tanah dengan menggunakan metode *perceptron* pada prediksi jumlah produksi kacang tanah di Bangkalan.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah dihasilkannya metode yang akurat dalam melakukan prediksi terhadap hasil produksi kacang tanah, sehingga dapat menghindari adanya penumpukan hasil produksi kacang tanah serta membantu petani dan pemerintah dalam memperkirakan produksi kacang tanah ke depan.

1.4 Batasan-batasan

Pada proposal skripsi ini terdapat beberapa batasan masalah yang diambil yaitu :

1. Prediksi Perencanaan Produksi kacang tanah menggunakan metode *perceptron*.
2. Data sampel yang digunakan adalah data produksi kacang tanah petani di Kabupaten Bangkalan selama 30 tahun terakhir, dari tahun 1991 sampai 2020 serta data yang diambil dalam kurun waktu setahun.
3. Sumber data berasal dari hasil produksi petani kacang tanah di Kabupaten Bangkalan (Dinas Pertanian Bangkalan).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proposal tugas akhir adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama membahas tentang latar belakang adanya penelitian yang dilakukan, masalah yang ada beserta solusi yang diambil, serta menjelaskan tentang tujuan dan manfaat yang diperoleh dari solusi yang telah dibuat sebelumnya.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab kedua yakni tinjauan pustaka dimana didalamnya membahas teori serta penjelasan lebih dalam tentang istilah pada judul penelitian yang dibuat, seperti pengertian sistem, prediksi, *neural network*, dll

BAB III METODE USULAN

Bab ketiga yaitu metode usulan yang didalamnya berisi tentang langkah-langkah penelitian yang akan dijalankan, termasuk adanya tahapan pengumpulan data, analisis permasalahan, perancangan sistem, pembangunan prototipe, pengujian sistem, analisa hasil pengujian dan penarikan kesimpulan.