

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Objek Penelitian



BULOG (Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik) adalah salah satu perusahaan umum yang didirikan oleh negara yang berfokus dalam industri logistik pangan. Kantor pusat BULOG berada Jln. Jend. Gatot Subroto Kav. 49 Jakarta Selatan 12950. Bisnis yang dijalankan oleh BULOG mencakup usaha logistik/ pergudangan, perdagangan komoditi pangan, usaha angkutan, penyediaan karung, survei dan pembasmian hama. Pemerintah memberikan BULOG tugas untuk melakukan aktivitas untuk menjaga harga dasar pembelian untuk gabah, pengeloan stok pangan dan stabilisasi harga pokok serta menyalurkan beras untuk orang miskin.

Didirikan pada tanggal 10 Mei 1967 menurut keputusan presidium kabinet No.114/U/Kep/5/1967, Tujuan didirikannya BULOG untuk mengamankan penyediaan pangan dalam menegakkan eksistensi Pemerintah. Keputusan tersebut selanjutnya diubah dalam Keppres No. 39 tahun 1969 pada tanggal 21 Januari 1969 dengan tugas yang diberikan adalah melakukan stabilisasi harga beras, selanjutnya pada tahun 1987 dalam Keppres No. 39 tahun 1987 fungsinya direvisi guna menyongsong dalam memberikan dukungan untuk membangun multi komoditas di Indonesia. Perubahan dilakukan kembali pada Keppres No. 103 tahun 1993 dimana BULOG memiliki tugas yang lebih luas lagi

dengan mengkoordinasi pembangunan pangan nasional dan meningkatkan gizi komoditas pangan.

Struktur organisasi BULOG disempurnakan dalam Keppres No 50 tahun 1995, demi memperlancar tugas pokok, peran dan fungsi BULOG. Tugas BULOG difokuskan dalam meningkatkan stabilisasi dan pengelolaan persediaan komoditi pangan dan bahan pokok. Tugas utama BULOG berdasarkan Keppres adalah mengontrol harga dan mengelola persediaan berbagai komoditi seperti gula, gandum, terigu, beras, kedelai, dan bahan pangan lainnya. Dalam rangka mengontrol kestabilan harga dan bahan pangan nasional bagi para produsen dan konsumen. Tugas BULOG direvisi kembali pada Keppres No. 45 tahun 1997, dimana komoditas yang dikelola oleh BULOG dikurangi menjadi gula dan beras. Selanjutnya pada Keppres No. 19 tahun 1998 Pemerintah mengembalikan tugas BULOG seperti yang tertera dalam Keppres No 39 tahun 1968 selain komoditas yang ditangani dipersempit kembali hingga menyisakan beras saja sesuai dalam *Letter of Intent* (LoI) yang disepakati oleh pemerintah dan juga IMF.

Komoditas selain beras yang tidak dikelola oleh BULOG dilepaskan ke mekanisme pasar. Pemerintah mendorong BULOG menuju suatu bentuk badan usaha mulai terlihat dalam Keppres No. 29 tahun 2000 didalamnya menyatakan secara tersirat BULOG sebagai organisasi transisi (tahun 2003) menjadi sebuah organisasi yang bergerak dalam jasa logistik selain menjalankan tugas pokoknya. Pada Keppres No. 29 tahun 2000 tugas pokok BULOG mengemban tugas Pemerintah dalam bidang manajemen logistik melalui pengelolaan persediaan, distribusi dan mengendalikan harga beras (mempertahankan Harga Pembelian Pemerintah (HPP)), selain itu menjalankan usaha jasa logistik sesuai dengan penganturan perundang-undangan yang berlaku. Perubahan kembali terjadi pada Keppres No 166 tahun 2000, yang dirubah menjadi Keppres No. 103 tahun 2000. Selanjutnya direvisi kembali pada tanggal 7 januari dalam Keppres No. 3 tahun 2002 dimana tugas utama BULOG masih sama dengan ketentuan dalam Keppres No. 29 tahun 2000, dengan nomenklatur yang berbeda dan memberi waktu masa transisi sampai tahun

2003. Berujung pada dikeluarkannya Peraturan Pemerintah RI No. 7 tahun 2003 dimana statusnya dirubah menjadi Perusahaan Umum (PERUM).

## 1.2. Latar Belakang

Makanan pokok merupakan sumber energi utama yang dikonsumsi manusia untuk memenuhi kebutuhan gizi dan nutrisi (Raharjo, 2019). Setiap negara dan daerah memiliki makanan pokoknya masing-masing. Mulai dari jagung, kedelai, gandum, kentang, singkong, beras, ubi-ubian, hingga biji-bijian . Salah satu makanan pokok favorit di dunia adalah beras (Pariona, 2019) . Pada tahun 2018-2019 total pasokan beras dunia sebanyak 738.75 million metric tons berdasarkan data statista.com. hal tersebut menjadikan beras menjadi makanan pokok terpopuler nomor dua didunia (Pariona, 2019). Begitupun mayoritas masyarakat Indonesia yang menjadikan beras sebagai makanan pokok.

<i>Rank</i>	<i>Staple Food</i>	Pangsa Global
1	<i>Maize Corn</i>	19.50%
2	<i>Rice</i>	16.50%
3	<i>Wheat</i>	15.00%
4	<i>Cassava</i>	2.60%
5	<i>Soybeans</i>	2.10%
6	<i>Potatoes</i>	1.70%
7	<i>Sorghum</i>	1.20%
8	<i>Sweet Potato</i>	0.60%
9	<i>Yams</i>	0.40%
10	<i>Plantain</i>	0.30%

*Tabel 1.1 Rangkaing makanan pokok favorit dunia*

*(Pariona, 2019)*

Indonesia yang merupakan negara agraris memilih beras sebagai makanan pokok favorit. Beras nantinya akan ditanak menjadi nasi agar dapat dikonsumsi. Pada tahun 2019 Total luas baku sawah yang terdata mencapai 7.463.918 hektare (ha), bertambah dari luas

yang terdapat sebelumnya sebesar 7.105.000 ha. Luas baku persawahan yang begitu luas menandakan Indonesia sangat bergantung kepada beras sebagai makanan pokok utama (Nasution, 2019). Pada tahun 2020 produksi padi ditargetkan 59,1 juta ton gabah kering giling (GKG) atau setara dengan 33,92 juta ton beras. Sedangkan perkiraan konsumsi beras nasional sebanyak 30,25 juta ton beras (mediaindonesia.com, 2020). Menjaga ketersediaan beras dalam hal ini menjadi salah satu faktor dalam menjaga kestabilan pangan nasional. Dalam menjaga kestabilan pangan banyak cara yang dilakukan oleh pemerintah. Salah satu cara yang dilakukannya adalah dengan mendirikan Perusahaan Umum Badan Urusan Logistik (PERUM BULOG). PERUM BULOG merupakan salah satu perusahaan BUMN Indonesia yang berpusat di Jakarta. PERUM BULOG terus konsisten selama 52 tahun menjadi pelaksana tugas publik pemerintah untuk menjaga ketersediaan pasokan dan stabilisasi harga pangan pokok (Bulog, 2019).

Pada pengadaan sebelum 2019 diantara beras DN ( Dalam Negeri) ditemukan ada beras yang sudah disposal (busuk), bahkan karungnya pun sudah menguning dan dipenuhi kutu beras. Jumlah beras yang mengalami disposal mencapai angka 20.000 ton (Siregar, 2019). Dari fakta ini sepertinya ada beras lain selain dari hasil pengadaan tahun 2018 dan 2019 atau bila tidak beras-beras lokal hasil pengadaan 2018 dalam keadaan busuk. Sebagaimana yang disampaikan para pejabat PERUM BULOG pada kunjungan kerja, BULOG kesulitan untuk menyerap gabah/beras pada panen MT I (2019-2020) yang akan panen raya pada bulan maret 2020. Sebagai konsekuensinya ketersediaan pangan nasional akan terganggu, terjadinya beras disposal akan terus berlanjut, impor beras tidak bisa dihindari. bila tidak ada strategi khusus dalam pola pengadaan, pengelolaan dan pendistribusian, beras Bulog akan sulit masuk ke pasar, sehingga pendistribusian beras dari gudang sepenuhnya hanya akan mengandalkan kebutuhan pemerintah. Akibatnya stok beras di gudang dari waktu ke waktu menumpuk dan otomatis kualitasnya akan menurun (Hasanah.id, 2019). Selain mengganggu ketersediaan tentunya juga berdampak pada finansial perusahaan. Disampaikan oleh Budi Waseso selaku Direktur Utama BULOG bahwa 20.000 ton beras tersebut senilai Rp 167 miliar, dengan nilai sebanyak itu maka merupakan kerugian

yang besar (Bayu, 2019). Menurut Dwi Andreas Santoso yang merupakan peneliti dan Dosen Institut Pertanian Bogor (IPB), terdapat masalah pada manajemen bulog dalam mengolah beras dan seharusnya jumlah beras disposal bisa ditekan ke jumlah yang lebih rendah.(Thomas, 2019).

Dalam menjaga kestabilan pangan diperlukan pengadaan beras yang sesuai. Dikarenakan kebutuhan setiap tahunnya selalu berubah-ubah. Berbagai cara dapat digunakan dalam memprediksi stok beras seakurat mungkin. Proses prediksi merupakan sebuah proses memperkirakan suatu kebutuhan secara sistematis berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki. Tujuan proses prediksi adalah mengurangi kesalahan selisih dari kebutuhan data yang akan dipenuhi, dan harapannya hasil prediksi dapat diperkecil (Nurhayati & Immanudin, 2019). Salah satu teknik yang dapat diimplementasikan untuk memprediksi adalah metode jaringan syaraf tiruan (JST) dengan algoritma *backpropagation* (Jauhari, et al, 2016). Jaringan *backpropagation* merupakan salah satu algoritma jaringan syaraf tiruan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah-masalah rumit berkaitan dengan identifikasi, peramalan, pengenalan pola dan sebagainya (Cyntia & Ismanto, 2017).

Penelitian yang akan dilakukan berguna untuk mencari model terbaik jaringan syaraf tiruan *backpropagation* dalam memprediksi pengadaan beras pada PERUM BULOG. Hasil penelitian diharapkan bisa memberikan hasil prediksi dengan nilai error yang rendah dan seakurat mungkin sehingga dapat mengetahui titik persediaan paling optimum. Penelitian prediksi menggunakan jaringan syaraf tiruan yang sebelumnya sudah pernah dilakukan seperti memprediksi tingkat curah hujan bulanan kabupaten Wonosobo yang dilakukan oleh (Sunardi, et al 2020). Penelitian lain yang berkaitan dengan prediksi menggunakan jaringan syaraf tiruan pada bidang pertanian dilakukan oleh (Lestari, 2017) digunakan untuk memprediksi penjualan jamur. Dengan begitu PERUM BULOG dapat mengatur pengadaan beras mereka untuk menghindari terjadinya penumpukan beras digudang sehingga beras yang didistribusikan ke masyarakat masih berkualitas bagus dan tetap bisa memenuhi kebutuhan pangan nasional. Pada penelitian kali ini akan membahas mengenai “JARINGAN

## SYARAF TIRUAN ALGORITMA BACKPROPAGATION DALAM MEMPREDIKSI PENGADAAN BERAS PADA PERUM BULOG”.

### 1.3. Perumusan Masalah

Beras yang merupakan makanan pokok utama untuk Indonesia menjadikan beras menjadi salah satu komoditas pangan utama Indonesia. Hal ini menyebabkan PERUM BULOG harus menyediakan kebutuhan beras nasional yang fluktuatif. PERUM BULOG memiliki masalah dalam manajemen ketersediaan beras (Thomas, 2019). Terbukti dengan sistem pengelolaan yang sekarang PERUM BULOG merugi sekitar Rp 167 miliar (Bayu, 2019) akibat beras sejumlah 20.000 ton mengalami disposal (Siregar, 2019). Selain itu dengan manajemen seperti itu dapat berakibat pada ketersediaan beras nasional yang terganggu (Hasanah.id, 2019). Dan berujung pada kebijakan untuk mengimpor beras (Hasanah.id, 2019).

Pada penelitian-penelitian sebelumnya mengenai pengaplikasian jaringan syaraf tiruan algoritma *backpropagation* seperti yang dilakukan Monika et al (2020) dalam memprediksi ketersediaan tanaman cabai berdasarkan provinsi di Indonesia yang berhasil menunjukkan performa akurasi hingga 90,625% pada penelitian tersebut ditujukan untuk mendapatkan kondisi gambaran kondisi dan peramalan neraca kebutuhan dan ketersediaan komoditi cabai.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Ismanto & Cynthia, 2017) yang menerapkan jaringan syaraf tiruan algoritma *backpropagation* untuk memprediksi ketersediaan komoditi pangan Provinsi Riau dengan persentase hingga 99,99%. Penelitian yang berbeda dilakukan oleh (Andrijasa & Mistianingsih, 2016) dalam penelitian tersebut menggunakan jaringan syaraf tiruan algoritma *backpropagation* untuk memprediksi jumlah pengangguran di Provinsi Kalimantan Timur. Penelitian lainnya yang dilakukan (Lestari, 2017) ditujukan untuk memprediksi penjualan jamur menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan algoritma *backpropagation*. Penelitian yang

dilakukan oleh (Sangadji, 2009) memanfaatkan jaringan syaraf tiruan backpropagation untuk memprediksi perilaku pola pengunjung terhadap transaksi toko buku Gramedia.

Maka dari itu berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya bahwa prediksi menggunakan dapat dilakukan dengan baik karena menunjukkan hasil tingkat akurasi yang tinggi.

#### 1.4. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana arsitektur jaringan syaraf tiruan backpropagation yang terbaik dalam memprediksi pengadaan beras pada PERUM BULOG?.
2. Bagaimana prediksi peramalan pengadaan beras pada PERUM BULOG pada periode selanjutnya?.

#### 1.5. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui arsitektur jaringan syaraf tiruan backpropagation yang terbaik dalam memprediksi pengadaan beras pada PERUM BULOG?.
2. Mengetahui pengadaan beras pada PERUM BULOG pada periode selanjutnya?

#### 1.6. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi penelitian berikutnya.
2. Bagi perusahaan diharapkan dapat sebagai referensi dalam pengambilan keputusan bisnis dalam memperkirakan persediaan beras.

#### 1.7. Ruang Lingkup Masalah

1. Penelitian kali ini menggunakan data yang telah diterbitkan oleh Perum BULOG yaitu data pengadaan pada tahun 2016-2018.
2. Pengolahan data menggunakan aplikasi Matlab dan juga microsoft excel 2017.
3. Data yang digunakan hanya data pengadaan beras tanpa dipengaruhi variabel lainnya seperti dalam penelitian (Monika et al, 2020) menggunakan data persediaan tahun 2012-2015 dalam memprediksi persediaan cabai Provinsi di Indonesia.

## 1.8. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, antara lain:

### 1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi mengenai penjelasan singkat mengenai isi penelitian. Isi bab ini meliputi: Objek Penelitian, Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

### 2. Bab II Tinjauan Perpustakaan

Pada bab ini berisi mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, selain itu terdapat penelitian-penelitian terdahulu, kerangka pemikiran dan hipotesis penelitian jika diperlukan.

### 3. Metode Penelitian

Pada bab ini berisi mengenai pendekatan serta metode yang digunakan dalam penelitian. Isi bab ini terdiri dari: Jenis penelitian, Operasionalisasi Variabel, Tahapan Penelitian, Uji Validitas dan Reabilitas (jika menggunakan data Primer) dan teknik Analisis Data

### 4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Pada bab ini berisi mengenai hasil yang didapat serta pembahasan yang diuraikan sesuai dengan rumusan masalah yang ada.

### 5. Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini memaparkan kesimpulan yang menjawab pertanyaan penelitian serta penarikan kesimpulan yang berkaitan dengan penelitian.