



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**PENERAPAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN (JST)**

**DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK**

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN**

**POLIPROPILENA**



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**LAPORAN SKRIPSI**

**MUHAMMAD TASYKIL JIHAD**

**5017010045**

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN**

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**PENERAPAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN (JST)**

**DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK**

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN**

**POLIPROPILENA**



**SKRIPSI**

**Melengkapi Persyaratan Kelulusan**

**Program Diploma IV**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**MUHAMMAD TASYKIL JIHAD**

**5017010045**

**TEKNOLOGI INDUSTRI CETAK KEMASAN**

**JURUSAN TEKNIK GRAFIKA PENERBITAN**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2021**



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PENERAPAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN (JST)**  
**DAN *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK**  
**PENGENDALIAN PERSEDIAAN POLIPROPILENA**

Disahkan:  
Depok, 1 September 2021

**Penguji I**

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP 196407191997022001

**Penguji II**

Saeful Imam, S.T., M.T.

NIP 198607202010121004

**Ketua Program Studi**

Muryeti, S. Sj., M.Si.

NIP 197308111999032001

**Ketua Jurusan**

Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M.

NIP 196407191997022001

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa semua pernyataan dalam skripsi saya ini dengan judul

**PENERAPAN METODE JARINGAN SYARAF TIRUAN (JST) DAN  
*ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK PENGENDALIAN  
PERSEDIAAN POLIPROPILENA**

merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan dan tugas karya akhir saya sendiri, di bawah bimbingan Dosen Pembimbing yang telah ditetapkan oleh pihak Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta. Skripsi ini belum pernah diajukan sebagai syarat kelulusan pada program sejenis di perguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil analisa maupun pengolahan yang digunakan, telah dinyatakan sumbernya dengan jelas dan dapat diperiksa kebenarannya.

Depok, 1 September 2021



Muhammad Tasykil Jihad

NIM 5017010045



### © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas izin-Nya skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Solawat dan salam tercurah kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, serta para kita sebagai pengikutnya. Tak lupa ucapan terima kasih kepada kedua orangtua yang telah memberikan motivasi. Penulisan skripsi merupakan tahap akhir yang harus dilalui oleh seluruh mahasiswa/i dalam perjuangan selama menempuh pendidikan di kampus Politeknik Negeri Jakarta, Jurusan Teknik Grafika Penerbitan. Oleh karena itu, skripsi ini ditulis sebagai syarat untuk menempuh kelulusan.

Pada kesempatan ini ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya disampaikan kepada:

1. Dr. Sc. Zainal Nur Arifin, Dipl. Eng. HTL. MT. selaku Direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dra. Wiwi Prastiwinarti, M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika dan Penerbitan Politeknik Negeri Jakarta.
3. Muryeti, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknologi Industri Cetak Kemasan.
4. Dr. Zulkarnain, S.T., M.Eng. selaku pembimbing materi pada penulisan skripsi ini.
5. Rina Ningtyas, M.Si. selaku pembimbing teknis pada penulisan skripsi ini.
6. Kedua Orang Tua beserta seluruh keluarga besar dan kerabat yang telah memotivasi selama proses pembuatan laporan praktik kerja lapangan ini.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

7. Seluruh dosen Teknik Grafika dan Penerbitan khususnya dosen program studi Teknologi Industri Cetak Kemasan atas ilmu, pengetahuan, bimbingan, dan segala inspirasi yang telah diperoleh selama berkuliah di Politeknik Negeri Jakarta.
8. Kepada Teman-teman di kelas TICK-B angkatan 2017 yang telah berjuang bersama dalam proses perkuliahan di Politeknik Negeri Jakarta.
9. Teman-teman lintas angkatan di kampus Teknik Grafika dan Penerbitan baik angkatan Typography, Justify, Flexography dan Pattern.
10. Teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
ABSTRAK .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
ABSTRACT .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	5
1.4 Teknik Pengumpulan Data .....	5
1.5 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.1 Produk Plastik <i>Rigid</i> .....	8

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



2.1.1	Pengertian.....	8
2.1.2	Bahan Dasar .....	8
2.1.3	Proses Injeksi .....	8
2.1.4	Cetakan ( <i>Mould</i> ).....	9
2.2	Peramalan .....	9
2.3	Jaringan Syaraf Tiruan .....	9
2.3.1	Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan .....	10
2.3.2	Arsitektur Jaringan .....	11
2.3.3	Metode Pembelajaran.....	12
2.3.4	Fungsi Aktivasi .....	13
2.4	Jaringan Syaraf Tiruan <i>Backpropagation</i> .....	14
2.4.1	Aristektur Jaringan .....	15
2.4.2	Fungsi Aktivasi .....	16
2.4.3	Algoritma .....	17
2.5	Persediaan.....	20
2.5.1	Pengertian Persediaan .....	20
2.5.2	Fungsi Persediaan .....	20
2.5.3	Jenis Persediaan .....	21
2.5.4	Biaya Persediaan .....	22
2.6	<i>Economic Order Quantity (EOQ)</i> .....	23
2.6.1	Pengertian EOQ .....	23

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengunumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.6.2	Perhitungan Biaya .....	23
2.6.3	Tiga Fase Kuantitas.....	24
2.6.4	Total Biaya Persediaan ( <i>Total Inventory Cost</i> ).....	26
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>27</b>
3.1	Waktu dan Tempat .....	27
3.2	Objek Penelitian .....	27
3.3	Jenis Data .....	27
3.3.1	Data Primer .....	27
3.3.2	Data Sekunder .....	28
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	29
3.4.1	Observasi.....	29
3.4.2	Wawancara.....	29
3.5	Metode Analisis Data .....	29
3.6	Rancangan Penelitian .....	32
3.7	Alur Penelitian.....	34
3.7.1	Studi Pendahuluan.....	34
3.7.2	Perumusan Masalah .....	34
3.7.3	Tujuan Penelitian .....	34
3.7.4	Pengumpulan Data .....	35
3.7.5	Pengolahan Data.....	35
3.7.6	Kesimpulan dan Saran.....	37



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	38
4.1 Profil Data .....	38
4.2 Pengolahan Data.....	38
4.2.1 Normalisasi Data.....	38
4.2.2 Menentukan Pola <i>Input</i> dan Target Pada Pola Latihan.....	39
4.2.3 Menentukan Pola <i>Input</i> dan Target Pada Pola Pengujian.....	40
4.3 Arsitektur Jaringan Terbaik.....	40
4.4 Hasil Peramalan.....	41
4.5 Masa Kerja .....	42
4.6 Agregasi Biaya Penyimpanan .....	42
4.7 Agregasi Biaya Pemesanan .....	43
4.8 Analisis Kuantitas Polipropilena di Gudang Material.....	44
4.8.1 Penentuan Kuantitas <i>Safety Stock</i> .....	44
4.8.2 Penentuan Kuantitas <i>Re-order Point</i> .....	44
4.8.3 Penentuan Kuantitas Stok Maksimum .....	45
4.9 Grafik EOQ .....	45
4.10 Perhitungan Total Biaya Persediaan .....	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	48
LAMPIRAN.....	51



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	57
---------------------------	----



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Arsitektur Jaringan Multi Layer.....	15
Gambar 3. 1. Rancangan Penelitian.....	33
Gambar 4. 1. Arsitektur Terpilih.....	41
Gambar 4. 3. Grafik EOQ.....	46



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1. Parameter Penelitian .....	30
Tabel 4. 1. Kuantitas Permintaan Produksi Selama Delapan Belas Bulan .....	38
Tabel 4. 2. Hasil Normalisasi .....	39
Tabel 4. 3. Pola Latihan .....	39
Tabel 4. 4. Pola Pengujian.....	40
Tabel 4. 5. Pemilihan Jaringan Terbaik .....	41
Tabel 4. 6. Proyeksi Permintaan Produksi Plastik <i>Rigid</i> .....	42
Tabel 4. 7. Biaya Penyimpanan .....	43
Tabel 4. 8. Biaya Pemesanan .....	44



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Produksi Plastik <i>Rigid</i> .....	51
Lampiran 2: Penggunaan Aplikasi Matlab (Percobaan Jaringan).....	52
Lampiran 3: Perbandingan Sampel Jaringan .....	55
Lampiran 4: Rincian Biaya Penyimpanan .....	56
Lampiran 5: Rincian Biaya Pemesanan .....	56



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## ABSTRAK

PT P menginginkan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan polipropilena, bahan bakunya dipasok secara mandiri. Hal ini bertujuan untuk menambah profit perusahaan. Namun apabila tidak diatur dengan baik, perusahaan dapat merugi karena permintaan produksi yang tidak menentu, serta pemesanan bahan bakunya yang tidak ekonomis. Tujuan penelitian adalah mengoptimalkan kuantitas pemesanan polipropilena dan menekan biaya persediaan yang timbul dari bahan baku tersebut. Penelitian ini menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *backpropagation* untuk menentukan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* dan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk mengendalikan pemesanan polipropilena. Data diperoleh melalui wawancara kepada pihak yang berwenang dan basis data perusahaan. Penelitian dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) menghasilkan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* 6 bulan terakhir dengan total MSE sebesar 0.0168 yang menggunakan jaringan terbaik. Jaringan terbaik menggunakan parameter *hidden layer* 1, *neuron* pada *hidden layer* 36, *epoch* maksimal 5000, *fail* maksimal 6, serta besar *learning rate* 0.01. Kedua, penelitian dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menghasilkan kuantitas *safety stock* 10677 kg, re-order point 21354 kg, dan ekonomis per order 104704 kg. Setelah menerapkan kedua metode ini, diketahui bahwa perusahaan cukup melakukan pemesanan polipropilena sebanyak 10 kali dalam kurun waktu 6 bulan, serta biaya penyimpanan sebesar Rp. 3.922.790. Perhitungan persediaan menggunakan metode EOQ dapat menjadi usulan perusahaan dalam menentukan kebijakan baru yaitu menyediakan bahan baku secara mandiri.

**Kata kunci:** JST, Peramalan, EOQ, Pengendalian Persediaan, Polipropilena

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## ABSTRACT

*PT P wants to produce rigid plastic using polypropylene, the raw material being supplied independently. It aims to increase the company's profit. However, if it is not regulated properly, the company can lose money due to erratic production demand, as well as the uneconomical ordering of raw materials. The aim of the research is to optimize the order quantity of polypropylene and reduce inventory costs arising from these raw materials. This study uses a backpropagation artificial neural network (ANN) method to determine the projected demand for rigid plastic production and Economic Order Quantity (EOQ) to control polypropylene orders. Data was obtained through interviews with the authorities and company databases. Research using the artificial neural network (ANN) method produces a projected demand for rigid plastic production in the last 6 months with a total MSE of 0.0168 using the best network. The best network uses hidden layer 1 parameters, neurons in hidden layer 36, maximum epoch 5000, maximum fail 6, and the learning rate is 0.01. Second, research using the Economic Order Quantity (EOQ) method produces a safety stock quantity of 10677 kilograms, re-order point 21354 kilograms and a economic per order of 104704 kilograms. After applying these two methods, it is known that the company only needs to place an order for polypropylene 10 times in a period of 6 months, and the storage cost is Rp. 3.922.790. Inventory calculation using the EOQ method can be a company proposal in determining a new policy, namely providing raw materials independently.*

**Keywords:** ANN, Forecasting, EOQ, Inventory Control, Polypropylene

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Persediaan merupakan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan untuk mengantisipasi dalam pemenuhan permintaan (Sulaiman dan Nanda, 2015). Agar pemenuhan permintaan dapat berjalan dengan baik, maka dibutuhkan suatu cara pengendalian persediaan yang baik juga. Tanpa adanya pengendalian persediaan yang baik, keuntungan perusahaan dapat berkurang karena terdapat biaya yang seharusnya tidak dikeluarkan. Biaya persediaan dapat diklasifikasikan meliputi: biaya pembelian (*purchasing cost*), biaya pengadaan (*procurement cost*) yang di dalamnya terdapat biaya pemesanan, biaya penyimpanan (*holding cost*), biaya kekurangan persediaan (*shortage cost*), dan biaya sistemik (Sulaiman dan Nanda, 2015).

PT P merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri *plastic injection molding*. Diketahui polipropilena digunakan sebagai bahan baku pembuatan plastik *rigid*. Bahan baku ini memenuhi 60% gudang material. Selama ini perusahaan banyak melayani pemesanan jasa *injection* dengan polipropilena yang disuplai 80% dari para konsumennya. Namun keinginan perusahaan adalah ingin mengembangkan usaha mandiri dengan menyiapkan bahan baku sendiri untuk menambah profit. Akan tetapi perusahaan masih kesulitan dalam menentukan kuantitas polipropilena yang optimal karena permintaan produksi yang sulit



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

diprediksi. Jika sistem pemesanan tidak diatur sedemikian rupa, perusahaan akan sering kali mengeluarkan biaya yang tak terduga. Seperti halnya biaya penyimpanan membung tinggi serta pemesanan polipropilena yang tidak optimal.

Solusi untuk menyelesaikan masalah ini ialah peramalan permintaan produksi plastik *rigid* dan pengendalian pemesanan polipropilena. Peramalan merupakan cara untuk memperkirakan kebutuhan di masa yang akan datang dimana meliputi kebutuhan dalam ukuran, kuantitas, kualitas, waktu, dan lain-lain. Sedangkan pengendalian pemesanan bertujuan agar pesanan benar-benar sesuai dengan kebutuhan. Metode peramalan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dan pengendalian pesediaan yang ditinjau dari pemesanan optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode JST terinspirasi dari arsitektur syaraf biologi pada otak manusia (Siang, 2005). Penggunaan JST sebagai metode peramalan didasari pada adanya kesamaan yang ditemukan antara struktur jaringan syaraf dengan pendekatan umum metode peramalan (Halim dan Wibisono, 2000). Metode JST sangat baik untuk menangani masalah pengenalan pola data yang kompleks (Mufaidah *et al.*, 2017). Pada peramalan yang memiliki pola data tidak dapat didefinisikan apakah horizontal, tren, atau musiman, maka disarankan menggunakan metode JST karena dapat dapat mengenali pola data yang tidak beraturan. JST *backpropagation* merupakan metode terbaik dalam peramalan (Sutawinaya *et al.*, 2017). Hasil peramalan selanjutnya disebut proyeksi permintaan produksi plastik *rigid*. Proyeksi permintaan selanjutnya digunakan sebagai dasar pengendalian pemesanan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini digunakan menentukan kuantitas polipropilena pada setiap kali

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pemesanan dengan biaya dan frekuensi optimal. Selain itu, metode ini juga digunakan untuk menghitung total biaya persediaan minimum. Data yang dibutuhkan dalam metode ini antara lain: kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan *lead time* (Efendi, 2019). Sedangkan alat analisisnya terdiri dari Frekuensi pembelian, *reorder point*, *safety stock*, dan *total persediaan cost* (Taufiq dan Slamet, 2014).

Penelitian diawali dengan mengidentifikasi kebutuhan produksi. Indikator yang digunakan dalam indentifikasi yaitu jenis bahan baku, jenis permintaanya (produksi, *trial* produksi, *trial moldshop*), periode produksi, dan proses produksi. Polipropilena dipilih karena produksi paling banyak adalah plastik *rigid*, jenis permintaan paling banyak adalah permintaan produksi, periode produksi selama 18 bulan, dan proses produksi menggunakan bahan baku yang banyak dari konsumen. Dari empat indikator tersebut, lalu dianalisis menggunakan metode Jaringan Syaraf Tiruan *backpropagation*. Selanjutnya yakni mengidentifikasi pengendalian pemesanan. Indikator yang digunakan pada penelitian adalah proyeksi permintaan produksi, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan polipropilena selama 6 bulan. Dari empat Indikator tersebut dianalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Hasil dari penelitian ini ialah model pengendalian persediaan bahan baku polipropilena optimal yang ditinjau dari kuantitas pemesannya. Diharapkan penelitian ini dapat membantu perusahaan dalam membuat kebijakan mengenai pengendalian persediaan terkait jumlah bahan baku optimal yang harus disimpan dan dipesan, serta berapa kali harus melakukan pemesanan. Kebijakan baru akan

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

berdampak pada peluang perusahaan untuk mengeluarkan biaya persediaan serendah mungkin.

### 1.2 Rumusan Masalah dan Pembatasan Masalah

Sesuai dengan kasus yang ada di perusahaan, maka rumusan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan Jaringan Syaraf Tiruan *backpropagation* pada peramalan untuk menentukan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena?
2. Bagaimana cara menentukan kuantitas, frekuensi, jangka waktu pemesanan polipropilena dan total biaya persediaan polipropilena secara optimal menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ)?

Agar pembahasan penelitian tidak meluas, maka disusunlah batasan masalah yang meliputi:

1. JST dan EOQ merupakan usulan manajemen persediaan yang belum pernah diterapkan di perusahaan.
2. Data permintaan produksi plastik *rigid* dari bulan Juli 2019 sampai Desember 2020.
3. Hasil peramalan merupakan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena selama 6 bulan.
4. Jumlah hari diasumsikan sama pada setiap bulannya yakni 30 hari. Jadi dalam 6 bulan adalah 180 hari.
5. Hari libur termasuk hari libur nasional ditiadakan.
6. Tidak ada peramalan mengenai beban listrik harian.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Tidak ada perbandingan biaya antara manajemen persediaan baru dengan biaya hasil usulan perbaikan.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan kasus yang ada di PT. P, maka tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan Jaringan Syaraf Tiruan *backpropagation* pada peramalan untuk menentukan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena.
2. Menentukan kuantitas, frekuensi, jangka waktu pemesanan polipropilena dan total biaya persediaan polipropilena secara optimal menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ).

### 1.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dalam penulisan tugas akhir di bahas di bawah ini.

1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan. Mulai dari penggunaan dokumen perusahaan, pemesanan bahan baku, pengecekan bahan baku, penyimpanan di gudang material, sampai proses produksinya.

2. Wawancara

Narasumber pada penelitian ini yaitu, kepala departemen IT&ISO, kepala departemen QC, administrator QC, koodinator departemen MPC, serta beberapa orang karyawan yang berada di bagian mesin produksi, dan mesin *second process*.

3. Studi Pustaka



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Studi ini bertujuan sebagai landasan teori terhadap penelitian yang dilakukan. Landasan teori haruslah berhubungan dengan permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Pada penelitian ini, sistematika penulisan terbagi menjadi lima bab yaitu sebagai berikut :

#### 1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, teknik pengumpulan data, dan sistematika penulisan

#### 2. Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas tentang studi literatur yang mendukung penelitian ini. Literatur mencakup teori yang bersumber dari jurnal penelitian terdahulu serta buku.

#### 3. Bab III Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang kerangka penelitian dalam membuat rancangan penelitian, langkah penelitian, metode pengambilan data dan metode analisis data.

#### 4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan tentang pengolahan data hasil perhitungan Jaringan Syaraf Tiruan pada permasalahan permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena, dan pemesanan optimal dengan metode Economic Order Quantity, serta total biaya penyimpanan.

#### 5. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merangkum secara keluruhan, menarik kesimpulan, dan memberikan saran penelitian yang telah dilakukan.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

1. Metode Jaringan Syaraf Tiruan *backpropagation* dapat memproyeksikan permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena selama 6 bulan ke depan dengan akurat. Peramalan menghasilkan proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* yang fluktuatif dan cenderung menurun setiap bulannya. Hal ini karena hasil pelatihan dan pengujian memiliki nilai MSE kecil. Nilai MSE kecil menandakan bahwa hasil peramalan fleksibel terhadap keragaman data atau permintaan produksi plastik *rigid* yang terjadi di perusahaan di masa depan. Hasil peramalan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *backpropagation* sangat cocok diterapkan di perusahaan.
2. Proyeksi permintaan produksi plastik *rigid* yang menggunakan bahan baku polipropilena digunakan sebagai dasar penentuan pengendalian polipropilena menggunakan metode EOQ. Metode ini dapat menjadi usulan perusahaan dalam menentukan kebijakan baru dalam penyediaan bahan baku secara mandiri dengan optimal. Sebab, metode ini menghitung banyak aspek yang dibutuhkan perusahaan dalam pengendalian persediaan polipropilena yaitu kuantitas, frekuensi, jangka waktu pemesanan dan biaya persediaan.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### 5.2 Saran

1. Penelitian dapat dikombinasikan dengan metode metode persediaan lain.
2. Metode peramalan menggunakan JST dapat dibandingkan dengan metode peramalan *time series* seperti *moving average*, *exponential smoothing*, dan pengembangan dari metode *time series* lainnya.
3. Penelitian dapat menggunakan lebih banyak data latih dan uji agar hasil peramalan dapat lebih akurat.
4. Penelitian dapat dicoba menggunakan parameter lainnya, seperti memperbanyak *hidden layer*, algoritma, fungsi aktivasi, *epoch*, dan *learning rate*.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, S. 2016. *Manajemen Operasi Produksi*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Aprilianto, C. H., C. H., Kumalaningsih, S., Santoso, I. 2018. *Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Peramalan Penjualan Dalam Mendukung Pengembangan Agroindustri Coklat di Kabupaten Blitar*. HABITAT, 29(3), 129-137.
- Efendi, J., Hidayat, K., Faridz R. 2019. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)*. Performa, 18(2), 125-134.
- Febrina, M., Arina, F., Ekawati, R. 2013. *Peramalan Jumlah Permintaan Produksi Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Backpropagation*. Jurnal Teknik Industri, 1(2), 174-179.
- Halim, S. dan Wibisono, A. M. 2000. *Penerapan Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Peramalan*, Jurnal Teknik Industri, 2(2), 106-114.
- Latifah, N. L. 2016. *Jaringan Syaraf Tiruan Algoritma Backpropagation Untuk Peramalan Harga Index Peramalan Harga Index Saham Syariah Pada Bursa Efek Indonesia* [Skripsi]. UIN Sunan Kalijaga, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Yogyakarta.
- Mufaidah, I., Suwasono, S., Wibowo, Y., Soedibyo D. W. 2017. *Peramalan Jumlah Permintaan Udang Beku PND Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) Backpropagation*. Jurnal Agroteknologi, 11(1), 17-22.
- Mustafidah, H., Hakim, D. K., Sugiyanto, S. 2013. *Tingkat Keoptimalan Algoritma Pelatihan Pada Jaringan Syaraf Tiruan (Studi Kasus Prediksi Prestasi Belajar Mahasiswa)*. JUITA, 2(3), 159-166.
- Nasution, A., Ningrum, C. I. 2020. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)*. Jurnal Sistem Teknik Industri, 22(2), 25-32.
- Pribadi, A. 2021. Tarif Listrik Pelanggan Non Subsidi periode April – Juni 2021 Tetap. <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/tarif-tenaga-listrik-pelanggan-non-subsidi-periode-april-juni-2021-tetap>. Diakses pada Senin, 01 Agustus 2021, pukul 06:14 WIB
- Pu-Yun Kow, Yi-Shin Wang, Yanlai Zhou, I-Feng Kao, Maikel Issermann, Li-Chiu Chang c, Fi-John Chang. 2020. *Seamless Integration of Convolutional and Back-propagation Neural Networks For Regional Multi-Step-Ahead PM2.5 Forecasting*. Journal of Cleaner Production, 1-14.
- Revi, A., Solikhun, Safii, M. 2018. *Jaringan Syaraf Tiruan Dalam Memprediksi Jumlah Produksi Daging Sapi Berdasarkan Provinsi*. KOMIK, 2(1), 297-304.
- Sakinah, N. P., Cholissodin, I., Widodo, A. W. 2018. *Prediksi Jumlah Permintaan Koran Menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation*.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 29(3), 129-137.

- Siang, J. J. 2005. *Jaringan Syaraf Tiruan & Pemrogramannya Menggunakan Matlab*.
- Siregar, E. 2019. *Analisis Metode Backpropagation Dengan Fungsi Aktivasi Sigmoid Bipolar dan Fungsi Linear Dalam Prediksi Pertumbuhan Penduduk* [Tesis]. Universitas Sumatra Utara, Program Studi S2 Teknik Informatika, Fakultas Komputer dan Teknologi Informasi, Medan.
- Sofian, M., Apriaini, Y. 2017. *Metode Peramalan Jaringan Syaraf Tiruan Menggunakan Algoritma Backpropagation (Studi Kasus Peramalan Curah Hujan Kota Palembang)*. Jurnal MIPA, 40(2), 87-91.
- Sulaiman, F., Nanda. 2015. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan menggunakan metode EOQ Pada UD. Adi Mabel*. Jurnal Teknovasi, 2(1), 1-11.
- Sutawinaya, I. P., Astawa, I. Y. G. A., Hariyanti, N. K. D. 2017. *Perbandingan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Pada Peramalan Curah Hujan*. Jurnal LOGIC, 17(2), 92-97.
- Tambunan, E. 2018. *Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Optimalisasi Persediaan Alumina* [skripsi]. Universitas Sumatra Utara, Departemen Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Taufiq, A., Slamet, A. 2014. *Pengendalian Persediaan Bahan Baku Economic Order Quantity Dengan Metode Pada Salsa Bakery Jepara*. Management Analysis Journal, 1(3), 1-6.
- Tuerah, M. C. 2014. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV. GOLDEN KK. Manado*. Jurnal Emba, 2(4), 524-536.
- Yanto, M., Mulyani, S. R., Mayola, L. 2019. *Peramalan Jumlah Produksi Air Dengan Algoritma Backpropagation*. SEBATIK, 23(1), 172-177.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Produksi plastik *rigid*



NEGERI  
JAKARTA

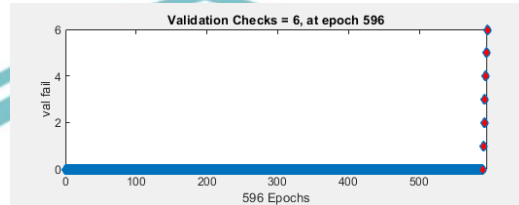
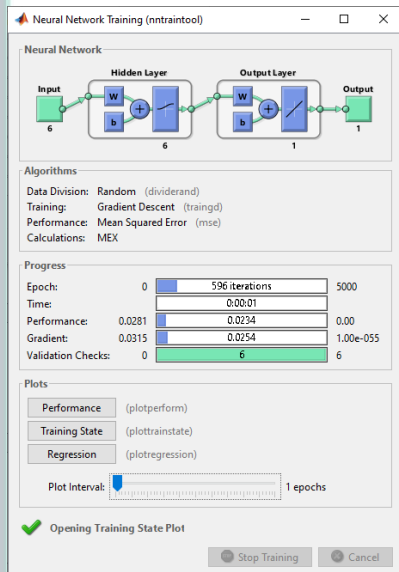
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

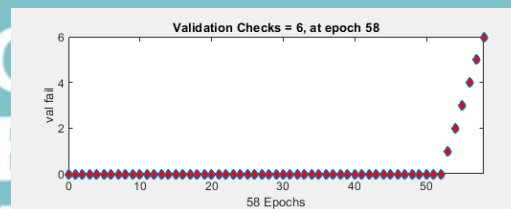
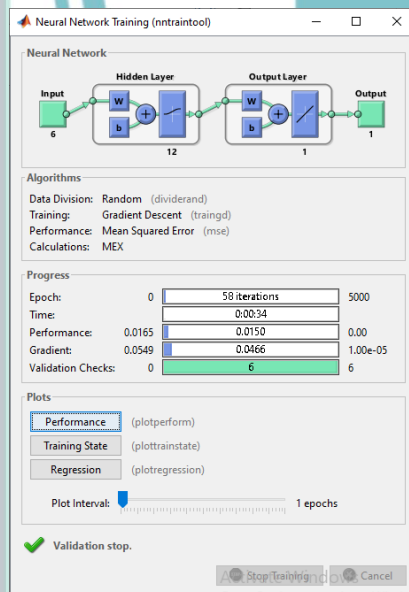


## Lampiran 2 Penggunaan Aplikasi Matlab (Percobaan Jaringan)

### Neuron 6-6-1



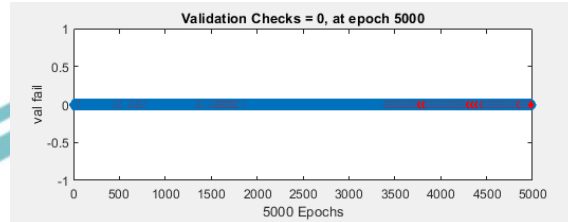
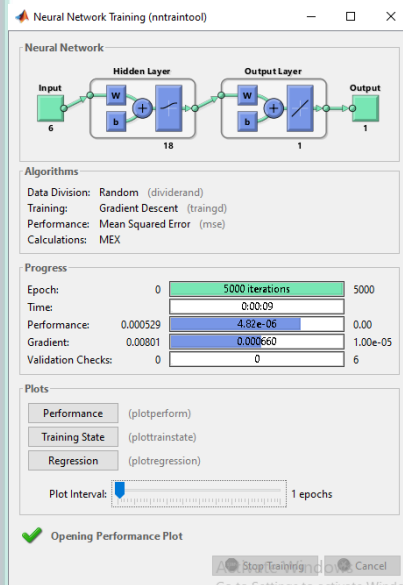
### Neuron 6-12-1



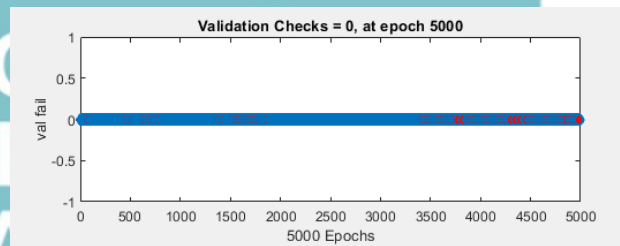
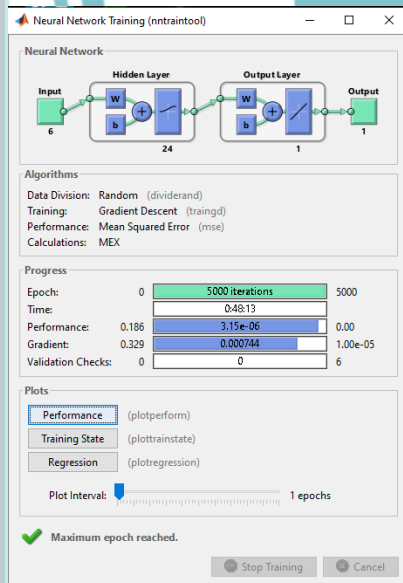
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Neuron 6-18-1



## Neuron 6-24-1



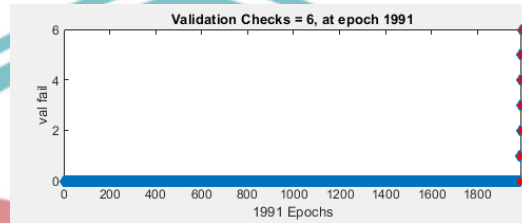
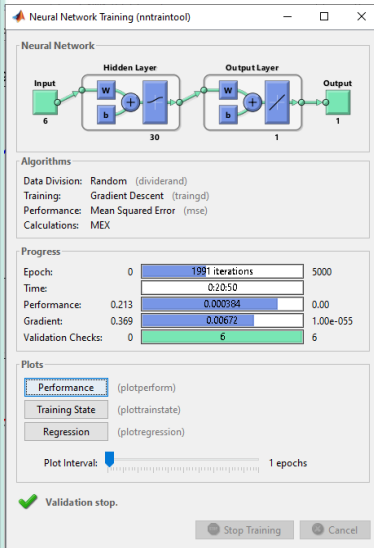
### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

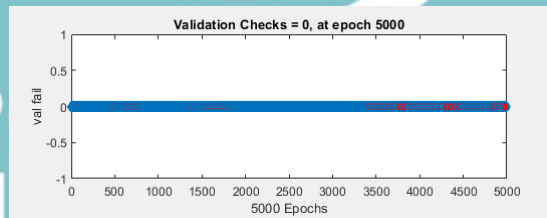
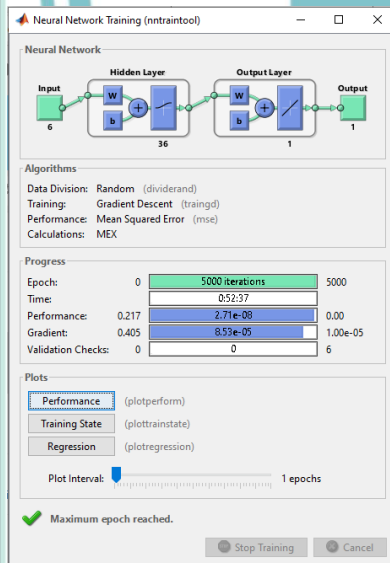


## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Neuron 6-30-1



### Neuron Jaringan Terpilih 6-36-1



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3. Perbandingan Sampel Jaringan

n1	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	0.019263
		output	0.53497	0.61634	0.54867	0.54926	0.34931	0.30678	
		MSE	0.021824	0.012201	0.032231	1.34E-06	0.006562	0.042758	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.45369	0.53981	0.25825	0.25685	0.36016	0.30777	
		MSE	0.01603	0.04153	0.373504	0.302775	0.207243	0.071092	
n2	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	1.76E-02
		output	0.68271	0.53345	0.75307	0.54382	0.41864	0.3126	
		MSE	8.99E-11	3.74E-02	6.18E-04	1.83E-05	2.26E-02	4.52E-02	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.32915	0.13789	0.078955	0.29966	-0.07483	-0.0303	
		MSE	0.063076	0.366885	0.624795	0.257495	0.792509	0.365662	
n3	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	0.02576
		output	0.6797	0.72694	0.72805	0.57851	0.2715	0.49194	
		MSE	8.98E-06	2.07E-08	2.11E-08	0.000925	1.03E-05	0.153617	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.64441	0.66355	0.4179	0.59834	0.45032	0.36727	
		MSE	0.00411	0.006408	0.203852	0.043581	0.133283	0.042903	
n4	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	0.056445
		output	0.68171	0.72681	0.56842	0.54615	0.2711	0.65958	
		MSE	9.8E-07	5.31E-11	0.02553	3.8E-06	7.83E-06	0.31313	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.85675	0.56538	0.34839	-0.18549	-0.19132	-0.26658	
		MSE	0.076425	0.031762	0.271451	0.985235	1.013445	0.707247	
n5	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	0.014976
		output	0.68171	0.72681	0.56842	0.54615	0.2711	0.65958	
		MSE	0.044919	0.00026	0.000167	0.000522	0.000598	0.043393	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.85675	0.56538	0.34839	-0.18549	-0.19132	-0.26658	
		MSE	0.628215	1.14897	0.132926	0.187775	0.678663	0.471145	
n6	train	target	0.6827	0.7268	0.7282	0.5481	0.2683	0.1000	1.68E-02
		output	0.68263	0.5775	0.72801	0.54836	0.5481	0.10004	
		MSE	5.59E-09	2.23E-02	3.48E-08	6.65E-08	7.83E-02	1.44E-09	
	test	target	0.5803	0.7436	0.8694	0.8071	0.8154	0.5744	
		output	0.37823	0.62175	0.46893	0.76797	0.72925	0.80007	
		MSE	0.040832	0.014847	0.160376	0.001531	0.007421	0.050927	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 4. Rincian Biaya Penyimpanan

barang	jumlah	daya (watt)	Jam	hari	total daya (watt)	total daya (KWh)	Rp per KWh	Total harga Rp
lampu	47	40	8	180	2707200	2707.2	996.74	2698374.528
kipas	2	50	8	180	144000	144	996.74	143530.56
								<u>2841905.088</u>

Jumlah	Gaji per bulan	periode	Total Harga Rp
2	4300000	6	51600000

Total Biaya Penyimpanan Rp 2.841.905 + Rp 51.600.000 = Rp 54.441.905

### Lampiran 5. Rincian Biaya Pemesanan

Pemesanan setiap kali pesan		
Rincian	jumlah	Biaya
Internet		25000
Surat-Menyurat	-	15000
Kuli panggul		44500
Solar forklift		109.400
Total		<u>193900</u>

Total Biaya Pemesanan Rp 193.900