

**PERANCANGAN ARSITEKTUR JARINGAN SARAF TIRUAN
BACKPROPAGATION DENGAN PENDEKATAN TAGUCHI
ORTHOGONAL ARRAY PADA PROSES PERAMALAN
(Studi Kasus Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)**

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

HALIM QISTA KARIMA

NIM 31601300750

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2017

**PERANCANGAN ARSITEKTUR JARINGAN SARAF TIRUAN
BACKPROPAGATION DENGAN PENDEKATAN TAGUCHI
ORTHOGONAL ARRAY PADA PROSES PERAMALAN**

(Studi Kasus Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1

(S-1) Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Sultan Agung Semarang



Disusun Oleh :

HALIM QISTA KARIMA

NIM 31601300750

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2017

**DESIGN ARCHITECTURE OF BACKPROPAGATION
ARTIFICIAL NEURAL NETWORK WITH TAGUCHI
ORTHOGONAL ARRAY APPROACH OF FORECASTING**

(Study Case of Bottled Drinking Water Company)

FINAL REPORT



Written by :

HALIM QISTA KARIMA

NIM 31601300750

**INDUSTRIAL ENGINEERING PROGRAM STUDY
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY
ISLAMIC SULTAN AGUNG UNIVERSITY
SEMARANG
2017**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dengan Pendekatan Taguchi Orthogonal Array pada Proses Peramalan (Studi kasus Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)" disusun oleh :

Nama : Halim Qista Karima
NIM : 31601300750
Program Studi : SI Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada

Hari : Rabu
Tanggal : 4 Oktober 2017

Pembimbing I



Nurwidiana, S.T.,M.T

Pembimbing II



Nuzulia Khairiyah, S.T.,M.T

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Industri



UNIVERSITAS ISLAM SULTAN HASSAN
TEKNIK INDUSTRI
FACULTY OF TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL ENGINEERING
UNISSULA

Nurwidiana, S.T.,M.T

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dengan Pendekatan Taguchi Orthogonal Array pada Proses Peramalan (Studi kasus Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)” ini telah dipertahankan didepan Penguji Sidang Tugas Akhir pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 4 Oktober 2017

Tim Penguji

Tanda Tangan

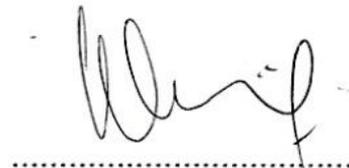
Irwan Sukendar, S.T.,M.T

Ketua



Wiwiek Fatmawati., ST, MEng

Anggota I



Brav Deva Bernadhi, S.T.,M.T

Anggota II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Halim Qista Karima
NIM : 31601300750
Judul Tugas Akhir : “Perancangan Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan
Backpropagation dengan Pendekatan Taguchi
Orthogonal Array pada Proses Peramalan (Studi kasus
Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)”

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi Tugas Akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut kan dalam daftar pustaka. Dan apa bila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa judul tugas akhir tersebut pernah diangkat, ditulis atau pun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis.

Semarang, Oktober 2017



Halim Qista Karima

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Halim Qista Karima
NIM : 31601300750
Program Studi : Teknik Industri
Alama : JL. Mulawarman III No.3 RT 02 / RW 01 Kel. Kramas
Kec.Tembalang Kota Semarang

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir dengan judul :
Perancangan Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dengan
Pendekatan Taguchi Orthogonal Array pada Proses Peramalan (Studi kasus
Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan
Hak Bebas Royalti Non-Ekklusif untuk disimpan, dialihesiakan, dikelola dan
pangkalan data dan publikasi internet dan media lain untuk kepentingan akademis
selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari
terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiartisme dalam karya ilmiah ini, maka
segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi
tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, Oktober 2017



Yang menyatakan,

Halim Qista Karima

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

- ❖ Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa menyertakan doanya dalam setiap perjalanan dan langkah hidupku.
- ❖ Semua sahabat-sahabat setiaku.
- ❖ Almameter, Negara dan Agamaku.

HALAMAN MOTTO

Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan

(QS. Al Mujadilah 11)

Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar

(QS. Al Baqarah 153)

Sesungguhnya yang bertaqwa kepada Allah SWT, itu dari hamba-hamba-Nya hanya mereka yang berilmu pengetahuan

(QS. Al Fathir 28)

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, apabila kamu telah selesai dari suatu urusan yang lain dan hanya kepada Tuhanmulah hendak engkau berharap

(QS. Alam Nayrah 6-8)

Barangsiapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah mudahkan baginya jalan menuju Surga

(HR. Muslim)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas rahmat dan ridhonya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir dengan judul ” Perancangan Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan *Backpropagation* dengan Pendekatan Taguchi Orthogonal Array pada Proses Peramalan (Studi kasus Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan)”. Tidak lupa shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW.

Selama penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, banyak bantuan yang penulis dapatkan dari berbagai pihak berupa bimbingan, motivasi, saran serta doa. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Ibu Nurwidiana ST, MT selaku ketua jurusan dan dosen pengampu Teknik Industri UNISSULA yang telah memberi kesempatan untuk menempuh pendidikan sarjana di Teknik Industri Unissula.
2. Ibu Nurwidiana ST, MT dan Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan serta saran.
3. Bapak Irwan Sukendar, ST, MT, dan Bapak Brav Deva Bernadhi, ST, MT dan Ibu Wiwiek Fatmawati ST, M.Eng, selaku dosen penguji yang bersedia memberi masukan berupa saran.
4. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung yang telah membimbing dan mengajar materi selama perkuliahan.
5. Kedua orang tua yang telah mendukung dalam segala bentuk apapun. Kakak-kakak, adik, ponakan-ponakan dan keluarga besar penulis yang telah memberikan semangat kepada penulis selama perkuliahan.
6. Teman-teman Teknik Industri 2013, *Firdaus Choir*, *HMJ-TI*, *Hilo Green Community*, Putra Putri Lingkungan Hidup, Denok Kenang Semarang terima kasih karena kalian luar biasa.
7. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Akhir kata penulis mohon maaf apabila terdapat kesalahan maupun kekurangannya, untuk itu kritik dan saran penulis harapkan dari pembaca. Semoga laporan ini bermanfaat, sehingga dapat dipergunakan oleh semua pihak yang membutuhkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Semarang, Oktober 2017

Halim Qista Karima

