

# UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Program Ganda  
**MAT - TI**  
Skripsi Sarjana Program Ganda  
Semester Ganjil 2005/2006

**PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI *INVENTORY CONTROL* UNTUK  
PERUSAHAAN RETAIL DENGAN METODE *NEURO-DYNAMIC*  
(STUDY KASUS PT CKE TEHNIK )  
SKRIPSI PROGRAM GANDA  
UNIVERSITAS BINA NUSANTARA**

Hiwanto  
NIM: 0500586191

## Abstrak

Dunia perdagangan dewasa ini telah berkembang pesat, sehingga dibutuhkan bantuan teknologi informatika dan ilmu terapan matematika untuk membantunya. Teknologi informasi merupakan media yang memungkinkan perusahaan mengumpulkan dan mengolah data dari berbagai sumber dengan jangkauan yang amat luas. Ilmu terapan matematika merupakan media yang memungkinkan pengolahan informasi guna mencapai tujuan yang diinginkan.

Masalah yang dihadapi perusahaan saat ini ialah sistem pengendalian persediaan yang kurang tepat, terutama ditinjau dari segi biaya dan kepuasan pelanggan. Hal ini disebabkan karena kuantitas pemesanan yang ditetapkan perusahaan terlalu besar maupun terlalu kecil, sehingga mengakibatkan barang yang disimpan tidak optimal. Oleh karena itu penulis merasa perlu untuk mengusulkan alternatif metode lain, yang dapat meminimasi ongkos persediaan yang timbul.

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah metode *Neuro-Dynamic* untuk *inventory control*, yang diharapkan dapat membantu pelaku bisnis retail untuk mengoptimalkan stok barang yang tersedia pada tokonya. Maksudnya agar biaya yang dikeluarkan bisa minimal dengan menghasilkan keuntungan yang sebesar-besarnya

Dengan adanya program aplikasi ini diharapkan perusahaan retail dapat menggunakannya dalam menjalankan aktivitas perdagangannya.

Kata Kunci:

*Inventory Control, Neuro Dynamic.*

# PRAKATA

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penulisan skripsi yang berjudul "**Perancangan Program Aplikasi *Inventory Control* untuk Perusahaan Retail dengan Metode *Neuro-Dynamic* (Study Kasus PT CKE TEHNIK)**". Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Jenjang S1 di Universitas Bina Nusantara.

Skripsi ini disusun berdasarkan data yang diperoleh dari tempat penulis melakukan Kerja Praktek ditambah dengan penjelasan dari para dosen dan buku-buku yang ada hubungannya dengan topik Skripsi.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan-kekurangan di dalam Skripsi, sehingga penulis sangat mengharapkan bantuan berupa kritik dari para dosen serta cara-cara yang baik untuk menyusun karya ilmiah di masa yang akan datang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan petunjuk dalam mewujudkan Skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Drs. Gerardus Polla, M.App.Sc, selaku Rektor Universitas Bina Nusantara.
2. Bapak Wikaria Gazali, S.Si., M.T., selaku Dekan Fakultas MIPA.
3. Bapak Ngarap Imanuel Manik, Drs., M.Kom., selaku Kepala Jurusan Matematika dan Statistika.
4. Bapak Don Tasman S.Mia., SE., S.Si., MM., dan Bapak Saulus Silitonga, Drs, M.Sc., selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan dukungan moral dan telah banyak membantu memberikan pengarahan dalam penulisan skripsi ini.
5. Ibu Felicia Natasha Wijaya, selaku Direktur PT CKE TEHNIK yang telah memberikan kesempatan dan dukungan berupa penjelasan dan data yang terkait dengan pembuatan skripsi ini.
6. Orang tua dan saudara yang telah memberikan saran, doa dan dukungan, baik moral maupun materi.
7. Teman-teman yang telah mendukung penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
8. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan berbagai bantuan, ide, dan saran.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati, penulis berharap skripsi ini dapat memberkati dan bermanfaat bagi semua orang, terutama pada PT CKE TEHNIK, serta dapat menjadi sumbangan bagi yang membutuhkannya.

Jakarta, 25 Januari 2006  
Penulis

Hiwanto  
0500586191

# DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan Softcover	ii
Abstrak	iii
Prakata	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Lampiran	ix
BAB 1    PENDAHULUAN	1
1.1    Latar Belakang	1
1.2    Rumusan Rancangan	3
1.3    Ruang Lingkup	3
1.4    Komponen Rancangan	4
1.5    Spesifikasi Rancangan	4
1.6    Tujuan Perancangan	5
1.7    Manfaat Perancangan	5
1.7.1    Bagi Perusahaan	5
1.7.2    Bagi Masyarakat Umum	5
1.7.3    Bagi Penulis	6
1.7.4    Bagi Peneliti Lain	6
1.8    Definisi Operasional	6
BAB 2    LANDASAN TEORI	7
2.1    Model Sistem <i>Inventory Retail</i>	7
2.1.1    Proses <i>Inventory Retail</i>	7
2.1.2    Arus <i>Inventory</i> yang <i>Dynamic</i>	9
2.1.3    Proses Permintaan	11
2.1.4    Struktur Biaya	11
2.1.5    Parameter-Parameter Model yang Digunakan	12
2.2 <i>Inventory</i>	13
2.2.1    Arti <i>Inventory</i>	13
2.2.2    Fungsi <i>Inventory</i>	15
2.2.3    Tujuan Atas Perencanaan dan Pengendalian <i>Inventory</i>	16
2.2.4    Penggolongan Persediaan	19
2.2.5    Kondisi Ketidakpastian di dalam Proses <i>Inventory</i>	20
2.3    Pengertian Jaringan	21
2.3.1    Latar Belakang Jaringan <i>Neural-Artifisial</i>	21
2.3.2    Pengertian Jaringan <i>Neural-Artifisial</i>	22
2.3.3    Pengertian Jaringan <i>Neural</i> Biologi	25
2.4 <i>Dynamic Programming</i>	28
2.5 <i>Neuro-Dynamic Programming</i>	34
2.5.1    Pengertian <i>Neuro-Dynamic Programming</i>	34
2.5.2    Pengertian <i>Approximate Policy Iteration</i>	36
2.5.3    Pengertian <i>Online Temporal Difference Method</i>	37
2.5.4    Algoritma <i>Neuro-Dynamic Programming</i>	39
2.6    Proses Pengumpulan Data	41
2.7    Contoh Perhitungan	42

BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	49
3.1	Gambaran Umum Perusahaan	49
3.1.1	Sejarah Singkat Perusahaan	49
3.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	55
3.1.3	Struktur Organisasi PT. CKE TEHNIK	55
3.1.4	Uraian Tugas	55
3.1.5	Permasalahan yang dihadapi	60
3.1.6	Usulan Pemecahan Masalah	61
3.1.7	Proses Bisnis yang Terkait dengan Pelanggan	62
3.2	Teknik Pengumpulan Data	65
3.2.1	Studi Lapangan	65
3.2.2	Studi Pustaka	66
3.3	Model Penyelesaian Masalah	66
3.4	Perancangan Struktur Menu	67
3.4.1	Rancangan Layar Menu Utama	67
3.4.2	Rancangan Layar Submenu Parameter Gudang	72
3.4.3	Rancangan Layar Submenu Parameter Toko 1	74
3.4.4	Rancangan Layar Submenu Parameter Toko 2	77
3.4.5	Rancangan Layar Submenu Parameter Toko 3	80
3.4.6	Rancangan Layar Submenu Pemesanan	83
3.4.7	Rancangan Layar Submenu <i>Neuro-Dynamic</i>	86
3.4.8	Rancangan Layar Submenu Optimasi	87
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN EVALUASI	89
4.1	Infrastruktur Pendukung Program	89
4.2	Cara Pengoperasian Program	89
4.3	Hasil Pengujian dengan Program	90
4.3.1	Tampilan Halaman Utama	90
4.3.2	Tampilan Halaman Inputan	90
4.3.3	Tampilan Halaman Parameter Gudang	91
4.3.4	Tampilan Halaman Parameter Toko 1	91
4.3.5	Tampilan Halaman Parameter Toko 2	92
4.3.6	Tampilan Halaman Parameter Toko 3	92
4.3.7	Tampilan Halaman Pemesanan	93
4.3.8	Tampilan Halaman <i>Neuro-Dynamic</i>	93
4.3.9	Tampilan Halaman Optimasi	94
4.4	Evaluasi Kinerja	94
4.5	Rencana Implementasi	95
4.6	Hasil Implementasi	96
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1	Kesimpulan	99
5.2	Saran	100
	DAFTAR PUSTAKA	101
	RIWAYAT HIDUP	
	LAMPIRAN	
	FOTOKOPI SURAT SURVAI	

## DAFTAR TABEL

	Halaman	
Tabel 3.1	Tabel <i>Centrifugal DFT Specification</i>	53
Tabel 3.2	Tabel <i>Axial Fan Direct</i>	54
Tabel 4.1	Laporan Mingguan DFT-2.5# Sebelum Memakai Program	96
Tabel 4.2	Laporan Mingguan DFT-2.5# Setelah Memakai Program	97
Tabel 4.3	Analisis Pemakaian Program	98

# DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 2.1	Diagram Skematik dari Sistem <i>Inventory Retail</i>	7
Gambar 2.2	Ilustrasi <i>Buffer</i> dari Sistem <i>Inventory Retail</i>	8
Gambar 2.3	Neuron Y menerima masukan terbobot dari <i>neuron</i> $X_1$ , $X_2$ dan $X_3$	24
Gambar 2.4	Ragam yang didasarkan Oleh Pendekatan Arsitektur	34
Gambar 3.1	Komponen Bisnis PT. CKE TEHNIK	51
Gambar 3.2	Komponen Sistem PT. CKE TEHNIK	52
Gambar 3.3	Struktur Organisasi PT. CKE TEHNIK	55
Gambar 3.4	Rancangan Layar Menu Utama	67
Gambar 3.5	Rancangan Layar Menu Inputan	68
Gambar 3.6	Rancangan Layar Menu Proses	68
Gambar 3.7	Rancangan Layar Menu <i>Output</i>	69
Gambar 3.8	Rancangan Submenu Layar Parameter Gudang	72
Gambar 3.9	Rancangan Submenu Layar Parameter Toko 1	74
Gambar 3.10	Rancangan Submenu Layar Parameter Toko 2	77
Gambar 3.11	Rancangan Submenu Layar Parameter Toko 3	80
Gambar 3.12	Rancangan Submenu Layar Pemesanan	83
Gambar 3.13	Rancangan Submenu Layar <i>Neuro-Dynamic</i>	86
Gambar 3.14	Rancangan Submenu Layar Optimasi	87
Gambar 4.1	Tampilan Halaman Utama	90
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Inputan	90
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Parameter Gudang	91
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Parameter Toko 1	91
Gambar 4.5	Tampilan Halaman Parameter Toko 2	92
Gambar 4.6	Tampilan Halaman Parameter Toko 3	92
Gambar 4.7	Tampilan Halaman Pemesanan	93
Gambar 4.8	Tampilan Halaman <i>Neuro-Dynamic</i>	93
Gambar 4.9	Tampilan Halaman Optimasi	94

# DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1      Listing Program	L.1