



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**ANALYSIS AND DESIGN OF A WEB-BASED DECISION
SUPPORT APPLICATION FOR USED CAR SELECTION USING
NEURAL NETWORK METHOD**

THESIS



Submitted as a Fulfillment of the Requirements
for Bachelor's Degree of Computer Science

Arvel Valerian Widyaprastha

11110310072

**MAJOR OF SYSTEM INFORMATION
FACULTY OF INFORMATION, COMMUNICATION, AND TECHNOLOGY
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2015**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan atau penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 19 Juni 2015

Arvel Valerian Widyaprastha

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul

Analisis dan Perancangan Aplikasi Penunjang Keputusan Pemilihan Mobil
Bekas Menggunakan Metode Neural Network Berbasis Web

Oleh

Arvel Valerian Widyaprastha

Telah disetujui untuk diajukan pada Sidang Ujian Skripsi Universitas
Multimedia Nusantara

Tangerang, 19 Juni 2015

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Yustinus Eko Soelistio, S.Kom, M.M.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Wira Munggana, S.Si., M.Sc

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

Analisis dan Perancangan Aplikasi Penunjang Keputusan Pemilihan Mobil
Bekas Menggunakan Metode Neural Network Berbasis Web

Oleh

Arvel Valerian Widyaprastha

Telah diujikan pada hari Jumat, tanggal 19 Juni 2015, pukul 13.30 s.d.
14.45 dan dinyatakan lulus dengan susunan penguji sebagai berikut.

Ketua Sidang

Penguji Ahli

Marcelli Indriana, S.Kom., M.Sc.

Ir. Raymond S. Oetama, MCIS

Dosen Pembimbing

Yustinus Eko Soelistio, S.Kom, M.M.

Disahkan Oleh

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Wira Munggana, S.Si., M.Sc.

HALAMAN PERSEMPAHAN

“Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan?”

(Q.S. Ar-Rahman: 13)

Alhamdulillah, berkat Allah SWT yang telah memberikan izin, rahmat,

hidayat serta pertolongan-Nya berhasil kuselesaikan skripsi ini.

Tak lupa , shalawat serta salam kucurahkan kepada junjungan kita

Nabi Muhammad Sallallahu Alaihi Wassallam,

beserta keluarga dan para sahabat.

Untuk yang pertama Kupersembahkan skripsi ini kepada Orang Tua dan Saudara

Ayah, Ibu, dan Adik yang selalu memberikan do'a dan motivasi

Dalam pengerjaan skripsi ini.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari pengorbanan kalian

yang tulus diberikan kepadaku serta kerja keras yang tidak berhenti untuk

merawat dan menjagaku hingga saat ini.

Arvel Valerian Widyaprastha

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini diajukan kepada Program Strata I, Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Multimedia Nusantara. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sejak masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, akan sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- 1) Bapak Yustinus Eko Soelistio, S.Kom, M.M., selaku dosen pembimbing yang menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Bapak Wira Munggana, S.Si, M.Si., Bapak Ir. Raymond Sunardi Oetama, MCIS, Bapak Martinus Raditia Sigit Surendra, S.T., M.T.I., Bapak Johan Setiawan, S.Kom, M.M, MBA., Ibu Friska Natalia, Ph.D. dan Cici Marcelli Indriana, S.Kom, M.Sc. yang mau berdiskusi dengan penulis mulai dari pembuatan proposal skripsi hingga pengerjaan skripsi;
- 3) Ayah, Ibu, Adik, serta anggota keluarga serta sahabat seperjuangan yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat kepada penulis;

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalaq segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu kedepannya.

Tangerang, 19 Juni 2015

Arvel Valerian Widyaprastha

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Aplikasi Berbasis <i>Web</i>	6
2.2 PHP.....	7
2.3 MySQL.....	7
2.4 XAMPP	8
2.5 <i>Decision Support System</i> (DSS)	8
2.6 <i>Neural Network</i>	10
2.6.1 Struktur <i>Neural Network</i>	11
2.7 Algoritma <i>Back Propagation</i>	13
2.8 <i>K-Fold Method</i>	16
2.9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	17
2.10 Diagram <i>Flowchart</i>	18
2.11 <i>System Development Life Cycle</i> (SDLC)	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	22

3.1	Metode Pengembangan Sistem	22
	Fase-Fase Metode SDLC.....	22
3.2	Fase-fase Metode SDLC	23
3.2.1	Analisis Kebutuhan	23
3.2.2	Desain Sistem.....	24
3.2.3	Implementasi	26
3.2.4	Uji Coba Sistem	26
3.2.5	Penyebaran Sistem	28
3.2.6	Perawatan Sistem	28
	BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1	Analisis Kebutuhan	29
4.2	Desain Sistem	29
4.2.1	Proses Aplikasi.....	30
4.2.2	Arsitektur <i>Neural Network</i>	32
4.2.3	<i>Database</i>	42
4.2.4	Struktur Tabel.....	43
4.2.5	Diagram <i>Flowchart</i>	47
4.2.6	Desain <i>User Interface</i> Aplikasi.....	53
4.3	Uji Coba Sistem.....	62
4.3.1	Uji Coba Fase Pertama.....	63
4.3.2	Uji Coba Fase Kedua	72
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	77
5.1	Kesimpulan.....	77
5.2	Saran	78
	DAFTAR PUSTAKA	79
	LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Neural Network	12
Gambar 2.2 Fungsi Sigmoid	13
Gambar 2.3 Ilustrasi Back Propagation Network	15
Gambar 2.4 Contoh Entity Relationship Diagram (ERD)	17
Gambar 2.5 Contoh diagram flowchart.....	18
Gambar 2.6 Simbol-simbol diagram flowchart.....	19
Gambar 2.7 Model SDLC Waterfall	20
Gambar 3.1 Metode SDLC Waterfall Model.....	22
Gambar 4.1 Arsitektur Neural Network Aplikasi	32
Gambar 4.2 Struktur Tabel dengan ERD	43
Gambar 4.3 Diagram flowchart aplikasi	48
Gambar 4.4 Diagram flowchart user.....	49
Gambar 4.5 Diagram flowchart administrator	51
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Awal	53
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Car Search	54
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Hasil Pencarian.....	55
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Car List	56
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Detail Data Mobil	57
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Login Administrator	58
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Home Administrator	59
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Car List Administrator.....	60
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Hasil Pelatihan Data	61
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Add Car	62
Gambar 4.16 Grafik Testing Set Data Pertama.....	65
Gambar 4.17 Grafik Testing Set Data Kedua	67
Gambar 4.18 Grafik Testing Set Data Ketiga	70
Gambar 4.19 Grafik Uji Coba Fase Pertama	71
Gambar 4.20 Grafik Uji Coba Fase Kedua – Tahap 1	73
Gambar 4.21 Grafik Uji Coba Fase Kedua – Tahap 2	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 DSS extended framework	10
Tabel 4.1 Tabel Eksperimen Pelatihan Neuron pada Hidden Layer	33
Tabel 4.2 Tabel Eksperimen Batas Error & Jumlah Iterasi	35
Tabel 4.3 Struktur tabel data_mobil.....	44
Tabel 4.4 Struktur tabel tipe_mobil	44
Tabel 4.5 Struktur tabel merek.....	44
Tabel 4.6 Struktur tabel data_cicilan	45
Tabel 4.7 Struktur tabel input_mobil	45
Tabel 4.8 Struktur tabel input_normal	46
Tabel 4.9 Struktur tabel error	46
Tabel 4.10 Struktur tabel weight_final.....	46
Tabel 4.11 Struktur tabel weight_final (lanjutan)	47
Tabel 4.12 Sample Data Training Set Data Pertama.....	64
Tabel 4.13 Sample Data Testing Set Data Pertama	64
Tabel 4.14 Sample Data Training Set Data Kedua	66
Tabel 4.15 Sample Data Testing Set Data Kedua	67
Tabel 4.16 Sample Data Training Set Data Ketiga	68
Tabel 4.17 Sample Data Testing Set Data Ketiga.....	69
Tabel 4.18 Tabel Uji Coba Fase Pertama.....	71
Tabel 4.19 Data Penjualan Periode April 2015.....	73
Tabel 4.20 Hasil Uji Coba Fase Kedua – Tahap 1	74
Tabel 4.21 Data Penjualan Periode Mei 2015.....	75
Tabel 4.22 Hasil Uji Coba Fase Kedua – Tahap 2	76



ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN MOBIL BEKAS MENGGUNAKAN METODE NEURAL NETWORK BERBASIS WEB

ABSTRAK

Oleh: Arvel Valerian Widyaprastha

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia yang terus meningkat dengan pesat meningkatkan daya beli masyarakat serta tingkat konsumerisme masyarakat. Faktor tersebut ikut meningkatkan populasi mobil di Indonesia. Seiring meningkatnya kebutuhan akan kendaraan pribadi, berbagai produsen mobil menawarkan produk-produk dengan berbagai variasi. Pasar mobil bekas pun ikut meningkat karena menawarkan mobil dengan harga yang lebih murah dan terjangkau bagi seluruh kalangan masyarakat. Dengan harga-harga yang bersaing, konsumen mengalami kesulitan untuk memilih mobil yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Berdasarkan hal tersebut, penulis membuat skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Penunjang Keputusan Pemilihan Mobil Bekas” ini dengan tujuan untuk membantu para konsumen dalam memilih mobil bekas yang akan dibeli sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Penelitian diawali dengan melakukan pengambilan data-data pendukung melalui observasi ke salah satu *showroom* mobil bekas. Selain itu, penulis juga melakukan studi literatur tentang metode *neural network* yang akan digunakan penulis dalam pengembangan aplikasi. Penelitian dilanjutkan dengan melakukan perancangan aplikasi dengan basis *web* menggunakan HTML5 dan PHP. Langkah terakhir dilakukan dengan uji coba untuk mengetahui apakah aplikasi mampu menampilkan data yang akurat sehingga dapat membantu dalam pemilihan mobil. Penulis melakukan 2 fase pengujian, hasil pada kedua uji coba tersebut memperlihatkan hasil rata-rata akurasi dari aplikasi tersebut sudah mencapai standar akurasi yang telah ditentukan.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi berbasis web yang dapat membantu pengguna dalam memilih mobil bekas yang ingin dibeli sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Kata kunci : mobil, *neural network*, HTML5, PHP

ANALYSIS AND DESIGN OF A WEB-BASED DECISION SUPPORT APPLICATION FOR USED CAR SELECTION USING NEURAL NETWORK METHOD

ABSTRACT

By: Arvel Valerian Widyaprastha

A rapid economic growth in Indonesia escalates both purchasing power and consumerism level of the society. This factor affects population of cars in Indonesia. As the needs of private vehicles increase, various car producers offer their products with a lot of variations. The market of used cars also escalates by offering cars with cheaper prices and more affordable for all circles of society. With these competitive prices, consumers experience difficulties in choosing what car they want to buy suitable with their desired criteria.

Based on these conditions, the author made a thesis named “Design of Used Car Selection Decision Support Application“ with a purpose to help the consumers in choosing what used car they want to buy that suitable with their desired criteria.

The research begins with retrieving supporting datas by doing an observation to one of the used car showroom. Furthermore, the author also studies some references related to neural network method which will be used in application design. The research continues with designing the web-based application using HTML5 and PHP. The last step in this research is testing the application to discover whether this application can show the data accuracy so that can help in the car selection. The author does 2 phases of testing, the result on these two testings shows that the average accuracy of this application has reached the standard accuracy which has been determined before.

The result of this thesis is a web-based application that can help the consumers in choosing what used car they want to buy that suitable with their desired criteria.

Keywords : cars, neural network , HTML5, PHP