

**PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN SUKU CADANG MOBIL
DENGAN ALGORITMA *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* PADA TOKO
SEMPURNA MOTOR**

SKRIPSI

Oleh:

SYARIF NURHIDAYAH

201910225256



**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Penjualan Suku Cadang
Mobil dengan Algoritma Artificial Neural
Network pada Toko Sempurna Motor.
Nama Mahasiswa : Syarif Nurhidayah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225256
Program Studi /Fakultas : Informatika/Illmu Komputer

Jakarta, 02 Agustus 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II

Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN: 0302078508

Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M
NIDN: 0327036701

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Penjualan Suku Cadang Mobil
dengan Algoritma Artificial Neural Network pada
Toko Sempurna Motor
Nama Mahasiswa : Syarif Nurhidayah
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910225256
Program Studi / Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Agustus 2023

Jakarta, 02 Agustus 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Kusdarnowo Hantoro, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0329076601

Penguji II : Mayadi, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0408087802

Penguji III : Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I.
NIDN. 0302078508

MENGESAHKAN,

Ketua

Dekan

Program Studi Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fathurrozi, S.E., M.M.S.I.
NIP. 2012486

Dr. Dra. Tyasuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syarif Nurhidayah

NPM : 201910225256

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Perancangan Aplikasi Penjualan Suku Cadang Mobil dengan Algoritma Artificial Neural Network pada Toko Sempurna Motor.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 02 Agustus 2023

Penulis



Syarif Nurhidayah

ABSTRAK

Syarif Nurhidayah, 201910225256, Perancangan Aplikasi Penjualan suku cadang mobil dengan Algoritma Artificial Neural Network pada Toko Sempurna Motor

Berdasarkan data pertumbuhan pasar otomotif di Indonesia jika membandingkan data penjualan secara tahunan. pada Agustus 2021 lalu rata-rata total penjualan hanya berada di level 80.000 unit saja. Adapun secara akumulasi, penjualan mobil Januari – Agustus 2022 mencapai 658.232 unit.. Angka ini tumbuh 21,1 persen dibanding periode sama tahun lalu (543.424 unit). penerapan Artificial Neural Network (ANN) adalah teknologi chatbot. Tahap yang dilakukan sebelum melakukan penelitian yaitu membuat sebuah kerangka penelitian. Kerangka penelitian merupakan sekumpulan konsep yang tersusun secara sistematis. Adapun penelitian yang telah dilakukan antara lain: Studi Literatur, Pengumpulan Data, Data Pre-processing, Artificial Neural Network (ANN), Akurasi Model, Pengujian Sistem. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Pengamatan, Studi Pustaka. Dalam merancang suatu website pembuatan perancangan sangat diperlukan karena perancangan menggambarkan alur program yang akan dibuat dan menjelaskan antara satu halaman website dengan halaman website lainnya. Perancangan aplikasi terbagi menjadi dua yaitu perancangan flowchart, user, administrator, use case diagram, sequence diagram, dan activity diagram. Setelah melakukan pengujian Proses ini akan mengonversi model pada file data.json menjadi “model.h5”. Dengan adanya aplikasi chatbot untuk penjualan aki pada Toko Sempurna Motor dapat meningkatkan pemasaran aki pada Toko Sempurna Motor. Aplikasi chatbot berguna sebagai penunjang dan penghubung untuk mempermudah konsumen dalam membeli aki sesuai ukuran yang diinginkan, Algoritma ANN dapat diimplementasikan untuk sebuah model chatbot sehingga mampu memberikan respon yang sesuai dengan inputan pengguna tingkat akurasi dari hasil uji coba sebesar 69,23%.

Kata kunci: Penjualan, Chatbot, ANN , website.

ABSTRACT

Syarif Nurhidayah, 201910225256, *Design of Battery Sales Application with Artificial Neural Network Algorithm at Perfect Motor Shop*

Based on data on the growth of the automotive market in Indonesia when comparing annual sales data. in August 2021, the average total sales were only at the level of 80,000 units. As for accumulation, car sales from January to August 2022 reached 658,232 units. This figure grew 21.1 percent compared to the same period last year (543,424 units). the application of Artificial Neural Network (ANN) is chatbot technology. The stage that was carried out before conducting the research was to create a research framework. The research framework is a set of concepts arranged systematically. The research that has been carried out includes: Literature Study, Data Collection, Data Pre-processing, Artificial Neural Network (ANN), Model Accuracy, System Testing. The data collection method used in this research is observation, library research. In designing a website, designing is very necessary because the design describes the program flow that will be made and explains between one website page and another website page. The design of the application is divided into two, namely the design of flowcharts, users, administrators, use case diagrams, sequence diagrams, and activity diagrams. After testing, this process will convert the model in the data.json file to "model.h5". With the chatbot application for selling batteries at the Perfect Motor Shop, it can increase battery marketing at the Perfect Motor Shop. The chatbot application is useful as a support and liaison to make it easier for consumers to buy batteries according to the desired size. The ANN algorithm can be implemented for a chatbot model so that it is able to provide a response that is in accordance with user input, the accuracy level of the trial results is 69.23%.

Keywords: Sale, Chatbot, ANN, website.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Syarif Nurhidayah

NPM : 201910225256

Program Studi : Informatika

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Esklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)**, atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Aplikasi Penjualan Suku Cadang Mobil dengan Algoritma Artificial Neural Network pada Toko Sempurna Motor beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 02 Agustus 2023

Yang Menyatakan



Syarif Nurhidayah

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Proposal Skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Penjualan Aki Dengan Algoritma Artificial Neural Network pada Toko Sempurna Motor” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Maksud tujuan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

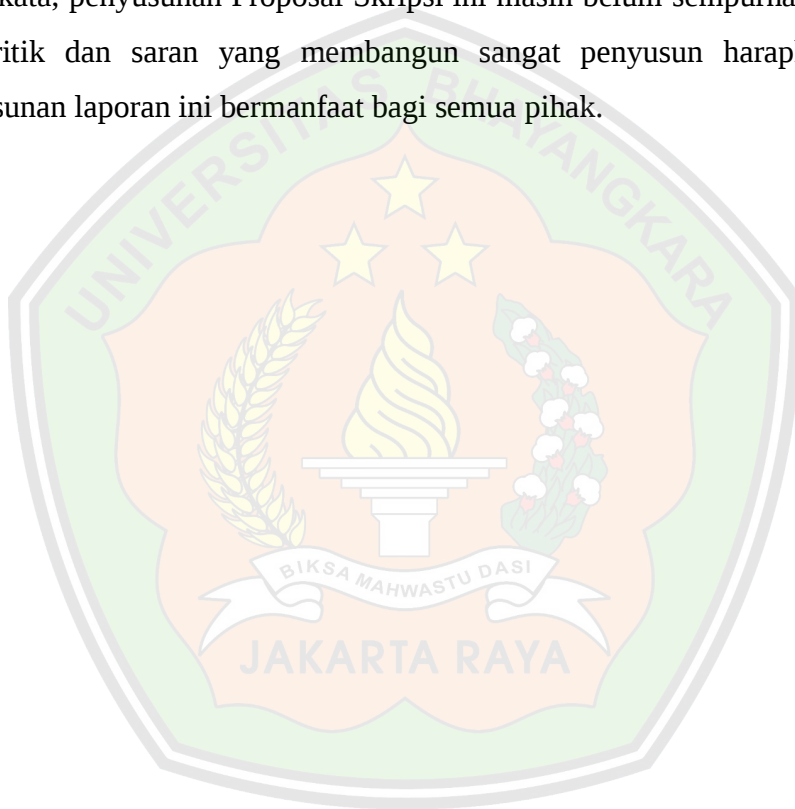
Penyusunan proposal skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, yang telah memberikan doa, semangat, dukungan, dan motivasi selama melakukan studi.

Oleh karena itu penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada :

- 1 Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.H. Bambang Karsono, Drs, SH, MM, selaku Rektor dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
- 2 Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya serta sebagai dosen pembimbing 2.
- 3 Bapak Ahmad Faturrozi, S.E., M.M.S.I, selaku Ketua Program Studi Informatika yang telah memberikan pengesahan Proposal Skripsi ini.
- 4 Ibu Aida Fitriyani, S.Kom., M.M.S.I, selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan dalam penyelesaian penyusunan Proposal Skripsi ini.
- 5 Kedua orang tua, kakak dan adik saya yang selalu memberikan dukungan serta nasihat sehingga saya selalu termotivasi, semangat, dan dapat menyelesaikan skripsi sampai saya mendapat gelar sarjana.

- 6 Kepada kekasih saya Fadhila Rikasiwi yang sudah membantu saya dari segi materi maupun non materi.
- 7 Teman – teman discord yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang terlibat dalam penyusunan Proposal Skripsi ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, penyusunan Proposal Skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan. Semoga penyusunan laporan ini bermanfaat bagi semua pihak.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Batasan Masalah.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	8
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8

2.2	Sistem	10
2.2.2	Karakteristik Sistem	10
2.2.3	Klasifikasi Sistem.....	12
2.3	Informasi.....	14
2.4	Sistem Informasi.....	14
2.5	<i>Artificial Neural Network (ANN)</i>	14
2.6	Fungsi aktivasi ReLU	17
2.6.1	<i>Softmax</i>	17
2.7	<i>Chatbot</i>	18
2.8	<i>Xampp</i>	18
2.9	<i>Phyton</i>	19
2.10	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	19
BAB III		30
METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Objek Penelitian	30
3.2	Kerangka Penelitian.....	30
3.3	Metode Pengumpulan Data	33
3.4	Analisis Sistem Berjalan.....	34
3.5	Analisis Sistem Usulan.....	35
3.6	Analisis Permasalahan.....	36
3.7	Kebutuhan Sistem.....	37
3.7.1	Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	37
3.7.2	Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	37
3.8	Rancangan program chatbot	38
BAB IV		39

HASIL & PEMBAHASAN.....	39
4.1 Perancangan.....	39
4.1.1 Flowchart	39
4.1.2 User	40
4.1.3 Administrator	40
4.1.4 Use Case Diagram.....	41
4.1.5 Sequence Diagram.....	46
4.2 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	48
4.3 Class Diagram	49
4.4 Perancangan <i>Database</i>	50
4.4.1 Rancangan Tabel Pembeli	50
4.4.2 Rancangan Tabel Admin	51
4.4.3 Rancangan Tabel Produk.....	51
4.4.4 Rancangan Tabel Pembayaran.....	52
4.4.5 Rancangan Tabel <i>Testimonial</i>	53
4.4.6 Rancangan Tabel Konfirmasi	53
4.5 Perancangan Tampilan Website	54
4.5.1 Rancangan Tampilan Halaman <i>Home</i>	54
4.5.2 Rancangan Tampilan Halaman <i>Product</i>	56
4.5.3 Rancangan Tampilan Halaman <i>Detail Product</i>	57
4.5.4 Rancangan Tampilan Halaman <i>Testimonial</i>	58
4.5.5 Rancangan Tampilan Halaman <i>Cart</i> (Keranjang Belanja).....	59
4.5.6 Rancangan Tampilan Halaman <i>About Us</i>	60
4.5.7 Rancangan Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	61
4.5.8 Rancangan Tampilan Halaman <i>Home Admin</i>	62
4.5.9 Rancangan Tampilan Halaman <i>Product Admin</i>	63

4.5.10	Rancangan Tampilan Halaman Tambah <i>Product Admin</i>	64
4.5.11	Rancangan Tampilan Halaman Ubah <i>Product Admin</i>	65
4.5.12	Rancangan Tampilan Halaman <i>Purchase Order Admin</i>	66
4.5.13	Rancangan Tampilan Halaman Ubah <i>Purchase Order Admin</i>	66
4.5.14	Rancangan Tampilan Halaman Admin.....	67
4.5.15	Rancangan Tampilan Halaman Tambah Admin	68
4.5.16	Rancangan Tampilan Halaman Ubah Admin	69
4.5.17	Rancangan Tampilan Halaman Laporan Admin.....	70
4.5.18	Rancangan Tampilan Halaman Laporan Purchase Order Admin	71
4.5.19	Rancangan Tampilan Halaman <i>Login Customer</i>	72
4.5.20	Rancangan Tampilan Halaman <i>Dashboard Customer</i>	73
4.5.21	Rancangan Tampilan Halaman Ubah Data <i>Purchase Order</i>	75
4.5.22	Rancangan Tampilan Halaman Ubah Data <i>Customer</i>	76
4.5.23	Rancangan Tampilan Halaman Ubah Konfirmasi Pembayaran	77
4.6	Rancangan Website.....	78
4.6.1	Halaman <i>Home</i>	78
4.6.2	Halaman <i>Product</i>	78
4.6.3	Halaman <i>Detail Product</i>	79
4.6.4	Halaman <i>Testimonial</i>	80
4.6.5	Halaman <i>About Us</i>	80
4.6.6	Halaman <i>Login Admin</i>	81
4.6.7	Halaman <i>Home Admin</i>	81
4.6.8	Halaman <i>Product Admin</i>	82
4.6.9	Halaman Tambah <i>Product Admin</i>	82
4.6.10	Halaman <i>Purchase Order Admin</i>	83
4.6.11	Halaman Admin	83
4.6.12	Halaman Laporan Admin	84

4.6.13 Halaman <i>Login Customer</i>	84
4.6.14 Halaman Chatbot Tanya Jawab	85
4.7 Model Artificial Neural Network (ANN).....	90
BAB V.....	99
PENUTUP.....	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA.....	100



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Harga Aki.....	2
Tabel 1. 2 Laporan Penjualan Aki.....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Use Case Diagram	20
Tabel 2. 3 Activity Diagram	22
Tabel 2. 4 Sequence Diagram	24
Tabel 2.5 Class Diagram.....	26
Tabel 2.6 Simbol dalam Flowchart	27
Tabel 2.7 Flow Direction Symbol.....	27
Tabel 2.8 Processing Symbol.....	28
Tabel 2.9 Input atau Output Simbol.....	29
Tabel 4. 1 Scenario Use Case Login	42
Tabel 4. 2 Scenario Use Case Mengelola Produk.....	43
Tabel 4. 3 Scenario Use Case Mengupdate data pemesanan	44
Tabel 4. 4 Scenario Use Case Login	45
Tabel 4. 5 Rancangan Tabel Pembeli.....	50
Tabel 4. 6 Rancangan Tabel Admin.....	51
Tabel 4. 7 Rancangan Tabel Produk	52
Tabel 4. 8 Rancangan Tabel Pembayaran	52
Tabel 4. 9 Rancangan Tabel Testimonial.....	53
Tabel 4. 10 Rancangan Tabel Konfirmasi.....	54
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian Chatbot.....	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Persamaan Neural Network dengan Neuron Otak	15
Gambar 2. 2 Arsitektur Neural Network.....	15
Gambar 2. 3 Grafik Fungsi Aktivasi Relu	17
Gambar 2. 4 Grafik Fungsi Aktivasi Softmax	18
Gambar 2. 5 Use Case Diagram.....	22
Gambar 2. 6 Activity Diagram.....	23
Gambar 2. 7 Sequence Diagram.....	25
Gambar 2. 8 Class Diagram	26
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	31
Gambar 3. 2 Analisis Sistem Berjalan	34
Gambar 3. 3 Analisis Sistem Usulan.....	35
Gambar 4. 1 Flowchart Sistem Chatbot	39
Gambar 4. 2 Perancangan Halaman User	40
Gambar 4. 3 Perancangan Halaman Administrator.....	41
Gambar 4. 4 Use Case Diagram.....	41
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Buat Account	46
Gambar 4. 6 Konfirmasi Pembayaran.....	47
Gambar 4. 7 Activity Diagram Mengelola Laporan	47
Gambar 4. 8 Activity Diagram Buat Account.....	48
Gambar 4. 9 Perancangan ERD (Entity Relation Diagram)	49
Gambar 4. 10 Rancangan Tampilan Halaman Home.....	55
Gambar 4. 11 Rancangan Tampilan Halaman Product.....	56
Gambar 4. 12 Rancangan Tampilan Halaman Detail Product	57
Gambar 4. 13 Rancangan Halaman Testimonial.....	58
Gambar 4. 14 Rancangan Halaman Cart.....	59
Gambar 4. 15 Rancangan Halaman About Us	60
Gambar 4. 16 Rancangan Halaman Login Admin	61

Gambar 4. 17 Rancangan Halaman Home Admin.....	62
Gambar 4. 18 Rancangan Halaman Product Admin	63
Gambar 4. 19 Rancangan Halaman Tambah Product Admin	64
Gambar 4. 20 Rancangan Halaman Ubah Product Admin	65
Gambar 4. 21 Rancangan Halaman Purchase Order Admin.....	66
Gambar 4. 22 Rancangan Halaman Ubah Purchase Order Admin	67
Gambar 4. 23 Rancangan Halaman Admin.....	68
Gambar 4. 24 Rancangan Halaman Tambah Admin	69
Gambar 4. 25 Rancangan Halaman Ubah Admin	70
Gambar 4. 26 Rancangan Halaman Laporan Admin	71
Gambar 4. 27 Rancangan Halaman Laporan Purchase Order Admin	72
Gambar 4. 28 Rancangan Halaman Login Customer.....	73
Gambar 4. 29 Rancangan Halaman Dashboard Customer.....	74
Gambar 4. 30 Rancangan Halaman Ubah Data Purchase Order.....	75
Gambar 4. 31 Rancangan Halaman Ubah Data Customer	76
Gambar 4. 32 Rancangan Halaman Ubah Konfirmasi Pembayaran	77
Gambar 4. 33 Rancangan Website Home	78
Gambar 4. 34 Rancangan Website product.....	79
Gambar 4. 35 Rancangan Website Detail Product.....	79
Gambar 4. 36 Rancangan Website Testimonial.....	80
Gambar 4. 37 Rancangan Website About Us.....	80
Gambar 4. 38 Rancangan Website Login Admin	81
Gambar 4. 39 Rancangan Website Home Admin	81
Gambar 4. 40 Rancangan Website Product Admin	82
Gambar 4. 41 Rancangan Website Tambah Product admin	82
Gambar 4. 42 Rancangan Website Purchase Order Admin	83
Gambar 4. 43 Rancangan Website Admin.....	83
Gambar 4. 44 Rancangan Website Laporan Admin.....	84
Gambar 4. 45 Rancangan Website Login Customer.....	84
Gambar 4. 46 Rancangan Website Chatbot Tanya Jawab	85
Gambar 4. 47 Tampilan dataset Chatbot dalam JSON	86

Gambar 4. 48 Import dataset yang digunakan	86
Gambar 4. 49 Hasil dari Preprocessing.....	88
Gambar 4. 50 Hasil matriks <i>bag of words</i>	88
Gambar 4. 51 Model ANN.....	90
Gambar 4.52 Proses compile dan fit the model	91
Gambar 4.53 Hasil fit the model	91
Gambar 4.54 Hasil grafik perbandingan accuracy dan loss dari model.....	92
Gambar 4.55 Tahap Running environment.....	92
Gambar 4.56 Proses pemecahan kalimat (tokenizing)	94



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	79
Lampiran 2	80
Lampiran 3	83
Lampiran 4	84
Lampiran 5	87

