

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
TANDA PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1.    Latar Belakang.....	1
1.2.    Rumusan Masalah.....	5
1.3.    Batasan Rancangan.....	5
1.4.    Tujuan Rancangan.....	6
1.5.    Rancangan yang sudah dibuat.....	6
BAB II LANDASAN TEORITIK.....	9
2.1    Sistem Yang Dirancang.....	9
2.2    Landasan Teori.....	10
2.2.1    Sejarah dan Struktur Organisasi Perusahaan.....	11
2.2.2    Chabot.....	14
2.2.3    Pra-pemrosesan.....	17

2.2.4	Supervised Vs Unsupervised Learning .....	20
2.2.5	Neural Network .....	20
2.2.6	Multi Layer Perceptron .....	24
2.2.7	Natural Language Processing .....	29
2.2.8	Web API.....	30
2.2.9	Heroku .....	32
2.2.10	Messaging API LINE .....	34
2.2.11	Customer Service.....	35
2.2.12	JSON .....	35
2.2.13	System Development Life Cycle .....	38
BAB III RANCANGAN DAN PEMBUATAN .....		40
3.1	Rancangan Sistem .....	40
3.1.1	Tahap Perencanaan.....	41
3.1.2	Tahap Analisis .....	42
3.1.3	Tahap Perancangan.....	44
3.1.3.1.	Skema Sistem Chatbot .....	44
3.1.3.2.	Skema Upload Model .....	45
3.1.3.3.	Skema Mengirim Pesan .....	46
3.1.3.4.	Rancangan Diagram Hirarkri.....	48
3.1.3.5.	Rancangan <i>State Transition Diagram</i> .....	48
3.1.3.6.	Rancangan Tampilan Antarmuka.....	48
3.1.3.7.	Pengumpulan data .....	50
3.2.	Pembuatan Sistem .....	53
3.2.1	Pembuatan Program Model Multi layer Perceptron .....	55
Bab IV PENGUJIAN .....		59
4.1	Cara Pengujian .....	59
4.2.1	Hasil Pengujian Tampilan Website.....	61
4.2.2	Hasil Pengujian LINE .....	68

4.2.3	Hasil Pengujian Model.....	69
4.2.4	Hasil Pengujian <i>Feedback User</i> .....	70
4.2.5	Hasil Pengujian Keseluruhan Sistem .....	72
4.3	Pembahasan .....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		75
5.1	Kesimpulan .....	75
5.2	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA .....		78
LAMPIRAN .....		82
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....		162

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Perencanaan Pembuatan Aplikasi.....	42
<b>Tabel 2</b> Confusion Matrix.....	69
<b>Tabel 3</b> Bag of Words.....	86
<b>Tabel 4</b> Target Output.....	86
<b>Tabel 5</b> Bag of Words Representation.....	87
<b>Tabel 6</b> Weight Hidden Layer.....	87
<b>Tabel 7</b> Weight Output Layer.....	89
<b>Tabel 8</b> Weight output baru.....	95
<b>Tabel 9</b> Weight Hidden layer baru.....	98
<b>Tabel 10</b> Bag Of Words.....	100
<b>Tabel 11</b> Tabel Output.....	100
<b>Tabel 12</b> Bag Of Words kalimat 1.....	101
<b>Tabel 13</b> Weight Hidden Layer.....	103
<b>Tabel 14</b> Weight output layer.....	106
<b>Tabel 15</b> Data Chatbot.....	120
<b>Tabel 16</b> Tabel Pengujian.....	141
<b>Tabel 17</b> Saran Pengguna.....	151
<b>Tabel 18</b> Input Pertanyaan User 1.....	155
<b>Tabel 19</b> Input Pertanyaan User 2.....	156

**Tabel 20** Input Pertanyaan User 3..... 157

**Tabel 21** Input Pertanyaan User 4..... 159

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Alur Sistem .....	10
<b>Gambar 2</b> Contoh Tokenisasi .....	18
<b>Gambar 3</b> Linear Function .....	22
<b>Gambar 4</b> Sigmoid Function.....	23
<b>Gambar 5</b> Relu Activation .....	24
<b>Gambar 6</b> Neural Network.....	24
<b>Gambar 7</b> Multi Layer Perceptron dengan 2 hidden layer .....	25
<b>Gambar 8</b> Skema API .....	31
<b>Gambar 9</b> Halaman depan Heroku.....	33
<b>Gambar 10</b> Dashboard Heroku .....	33
<b>Gambar 11</b> Cara kerja Messaging API LINE.....	34
<b>Gambar 12</b> format penyimpanan JSON.....	36
<b>Gambar 13</b> array bersarang pada JSON.....	37
<b>Gambar 14</b> Skema Sistem .....	45
<b>Gambar 15</b> Skema Upload Model .....	46
<b>Gambar 16</b> Skema Mengirim pesan .....	47
<b>Gambar 17</b> Barcode ID Chatbot .....	47
<b>Gambar 18</b> Rancangan Tampilan LINE .....	49
<b>Gambar 19</b> contoh informasi yang dikategorikan .....	51

<b>Gambar 20</b> Website Universitas Tarumanagara .....	52
<b>Gambar 21</b> Website Universitas Tarumanagara .....	52
<b>Gambar 22</b> Bentuk Model.....	57
<b>Gambar 23</b> Modul Login .....	62
<b>Gambar 24</b> Modul Home .....	63
<b>Gambar 25</b> Halaman Home and Commit .....	64
<b>Gambar 26</b> Halaman Insert Pattern and Response.....	65
<b>Gambar 27</b> Halaman Delete.....	66
<b>Gambar 28</b> Halaman Edit.....	67
<b>Gambar 29</b> Halaman About .....	67
<b>Gambar 30</b> LINE chat 1 .....	68
<b>Gambar 31</b> LINE Chat 2.....	69
<b>Gambar 32</b> Contoh Struktur Kata Pertama.....	73
<b>Gambar 33</b> Contoh Struktur Kata Kedua .....	73
<b>Gambar 34</b> Barcode LINE.....	76
<b>Gambar 35</b> Struktur Organisasi Universitas Tarumanagara .....	82
<b>Gambar 36</b> Contoh Input Dokumen Pra-pemrosesan.....	83
<b>Gambar 37</b> Contoh Case Lowering .....	83
<b>Gambar 38</b> Tahap Tokenisasi .....	84
<b>Gambar 39</b> Stemming.....	85

<b>Gambar 40</b> Flowchart chatting .....	108
<b>Gambar 41</b> Flowchart Sistem Output.....	109
<b>Gambar 42</b> Scenario Flowchart.....	110
<b>Gambar 43</b> DIAGRAM HIRARKI .....	111
<b>Gambar 44</b> STD Login .....	112
<b>Gambar 45</b> STD Home .....	112
<b>Gambar 46</b> STD Add .....	113
<b>Gambar 47</b> STD DELETE .....	114
<b>Gambar 48</b> STD INSERT.....	115
<b>Gambar 49</b> STD EDIT.....	116
<b>Gambar 50</b> STD ABOUT.....	117
<b>Gambar 51</b> Mockup Tampilan Login .....	118
<b>Gambar 52</b> Mockup Tampilan Home .....	118
<b>Gambar 53</b> Mockup Tampilan Add .....	119
<b>Gambar 54</b> Mockup Tampilan Remove .....	119
<b>Gambar 55</b> Feedback User 1.....	150
<b>Gambar 56</b> Feedback User 2.....	150
<b>Gambar 57</b> Feedback User 3.....	151
<b>Gambar 58</b> Response Chatbot 1 .....	155
<b>Gambar 59</b> Response Chatbot 2 .....	156



<b>Gambar 60</b> Response Chatbot 3 .....	157
<b>Gambar 61</b> Response Chatbot 4 .....	158

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>LAMPIRAN 1</b> STRUKTUR ORGANISASI .....	82
<b>LAMPIRAN 2</b> Contoh Pra pemrosesan data.....	83
<b>LAMPIRAN 3</b> CONTOH PERHITUNGAN PELATIHAN BACKPROPAGATION.....	86
<b>LAMPIRAN 4</b> CONTOH PERHITUNGAN TESTING .....	99
<b>LAMPIRAN 5</b> FLOWCHART .....	108
<b>LAMPIRAN 6</b> DIAGRAM HIRARKI.....	111
<b>LAMPIRAN 7</b> STATE TRANSITION DIAGRAM.....	112
<b>LAMPIRAN 8</b> RANCANGAN ANTARMUKA.....	118
<b>LAMPIRAN 9</b> Data Chatbot .....	120
<b>LAMPIRAN 10</b> Hasil Pengujian Sistem dengan Confusion Matrix.....	141
<b>LAMPIRAN 11</b> Tabel Pengujian Data Chatbot.....	144
<b>LAMPIRAN 12</b> Feedback User .....	150
<b>LAMPIRAN 13</b> FORM ISI KUISIONER.....	153
<b>LAMPIRAN 14</b> Feedback Pertanyaan User .....	155
<b>LAMPIRAN 15</b> Form Pertanyaan User .....	160