DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xiii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1. Latar Belakang Masalah 1

1.2. Identifikasi Masalah 2

1.3. Maksud dan Tujuan 2

1.4. Batasan Masalah 3

1.5. Metode Penelitian 3

1.5.1. Metode Pengumpulan Data 5

1.5.2. Metode Pembangunan Sistem 5

1.6. Sistematika Penulisan 6

BAB 2 LANDASAN TEORI 9

2.1. Kata 9

2.1.1. Kelas Kata 9

2.2. Kalimat 9

2.3. *Part-of-Speech Tagging* (POS *Tagging*) 10

2.4. *Named Entity Recogniton* (NER) 12

2.5. *Naïve Bayes* 15
2.6. *Markov Model* 16
2.7. *Hidden Markov Model* (HMM) 18
2.7.1. Algoritma *Viterbi* 21
2.8. Analisis Sintaksis 23
2.9. *Flowchart* 27
2.10. *Entity Relationship Diagram* (ERD) 28
2.11. *Unified Modeling Language* (UML) 30
2.11.1. *Use Case Diagram* 30
2.11.2. *Activity Diagram* 31
2.11.3. *Class Diagram* 31
2.11.4. *Sequence Diagram* 32
2.12. Pengujian Performansi 33
2.13. Bahasa Pemrograman 34
2.13.1. Java 34
2.13.2. SQL 34
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 37
3.1. Analisis Masalah 37
3.2. Analisis Solusi 38
3.2.1. Analisis Data Masukan 39
3.2.2. Analisis Proses 40
3.3. Analisis Pembangkit Pertanyaan 65
3.3.1. Analisis Sintaksis 65
3.3.2. *Template Pertanyaan* 67
3.4. Analisis Pengujian 69

3.5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional 70
3.5.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 70
3.5.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 70
3.5.3. Analisis Kebutuhan Pengguna.....70
3.6. Analisis Kebutuhan Fungsional 71
3.6.1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)..... 71
3.6.2. *Unified Modeling Language* (UML)..... 71
3.6.3. *Use Case Diagram*..... 72
3.6.4. *Activity Diagram*..... 74
3.6.5. *Class Diagram* 77
3.6.6. *Sequence Diagram*..... 79
3.7. Perancangan Basis Data 80
3.7.1. Skema Relasi..... 80
3.7.2. Struktur Tabel 81
3.8. Perancangan Struktur Menu.....82
3.9. Perancangan Antarmuka 83
3.10. Jaringan Semantik 86
3.11. Perancangan Prosedural 86
3.11.1. *Flowchart* Umum Sistem 86
3.11.2. *Flowchart* Tokenisasi Kalimat..... 88
3.11.3. *Flowchart* Tokenisasi Kata 88
3.11.4. *Flowchart* Pelatihan 89
3.11.5. *Flowchart Decoding*..... 90
3.11.6. *Flowchart* Pembangkitan Pertanyaan 91
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 93

4.1. Implementasi Sistem 93
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras 93
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak 93
4.1.3. Implementasi Basis Data 94
4.1.4. Implementasi Antar Muka 94
4.2. Pengujian Sistem 97
4.2.1. Pengujian *Black Box* 97
4.2.2. Pengujian Performansi dan Akurasi 98
4.2.3. Analisis Hasil Pengujian 99
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 101
5.1. Kesimpulan 101
5.2. Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103