DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR SIMBOL xv

DAFTAR LAMPIRAN xx

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud 2

1.4 Tujuan 2

1.5 Batasan Masalah 2

1.6 Metodologi Penelitian 3

1.7 Sistematika Penulisan 5

BAB 2 LANDASAN TEORI 9

2.1 Tata Bahasa 9

2.1.1. Jenis Kata 9

2.1.2. Kata Tanya 11

2.1.2.1. Kata Tanya Apa 11

2.1.2.2. Kata Tanya Siapa 12

2.1.2.3. Kata Tanya Mana 12
2.1.2.4. Kata Tanya Kapan 13
2.1.2.5. Kata Tanya Mengapa 13
2.1.2.6. Kata Tanya Bagaimana 13
2.1.3. Penggunaan Imbuhan 14
2.1.4. Klausa 18
2.1.5. Pembentukan Kalimat 19
2.2 *Pre-Processing* 20
2.2.1. *Case Folding* 20
2.2.2. Tokenisasi 20
2.2.3. *Stemming* 21
2.2.4. *POS Tagging* 23
2.3 Proses Utama 23
2.3.1. Analisis Sintaksis 23
2.3.2. Pembentukan Pertanyaan (*Question Generation*) 24
2.4 *Flowchart* 24
2.5 *Unified Modelling Language* (UML) 26
2.5.1. *Use Case Diagram* 26
2.5.2. *Activity Diagram* 26
2.5.3. *Class Diagram* 27
2.5.4. *Sequence Diagram* 27
2.6 Bahasa Pemrograman 28
2.6.1. *Java* 28
2.6.2. *Groovy* 28

2.6.3. SQL 29
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 31
3.1 Analisis Masalah 31
3.2 Analisis Solusi 31
3.2.1. Analisis Masukan 32
3.2.2. *Pre-Processing* 33
3.2.2.1. *Case Folding* 33
3.2.2.2. Tokenisasi Kalimat 33
3.2.2.3. Tokenisasi Kata 34
3.2.2.4. *Stemming* 35
3.2.2.5. Deteksi Jenis Kata (POS *Tag*) 36
3.2.3. Proses Utama 38
3.2.3.1. Analisis Sintaksis 38
3.2.3.2. Pembangkitan Pertanyaan 44
3.4 Analisis Basis Data 46
3.4.1 *Entity Relationship Diagram* 47
3.4.2 Kamus Data ERD 47
3.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 49
3.5.1 Analisis Perangkat Lunak 49
3.5.2 Analisis Perangkat Keras 49
3.5.3 Analisis Pengguna 49
3.6 Analisis Pengujian 50
3.7 Perancangan Sistem 52
3.7.1 *Use Case Diagram* 52

3.7.2 *Activity Diagram* 55
3.7.3 *Class Diagram* 59
3.7.4 *Sequence Diagram* 59
3.8 Perancangan Basis Data 62
3.8.1 Skema Relasi 62
3.8.2 Struktur Tabel 63
3.9 Perancangan Struktur Menu 64
3.10 Perancangan Antar Muka 65
3.11 Jaringan Semantik 70
3.12 Perancangan Prosedural 70
3.12.1 *Flowchart* Sistem Secara Umum 70
3.12.2 *Flowchart Pre-Processing* 71
3.12.2.1 *Flowchart Case Folding* 72
3.12.2.2 *Flowchart* Tokenisasi 73
3.12.2.3 *Flowchart Stemming* 75
3.12.2.4 *Flowchart* Deteksi Jenis Kata 77
3.12.2.5 *Flowchart* Analisis Sintaksis 77
3.12.3 *Flowchart* Pembangkitan Pertanyaan 79
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 81
4.1 Implementasi Sistem 81
4.1.1. Implementasi Perangkat Keras 81
4.1.2. Implementasi Perangkat Lunak 81
4.1.3. Implementasi Basis Data 81
4.1.4. Implementasi Antar Muka 82

4.2 Pengujian Sistem 92
4.2.1. Pengujian *Black Box* 92
4.2.1.1. Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 93
4.2.1.2. Kesimpulan Pengujian *Black Box* 99
4.2.2. Pengujian Akurasi 99
4.2.3. Analisis Hasil Pengujian 100
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 101
5.1 Kesimpulan 101
5.2 Saran 101
DAFTAR PUSTAKA 103