DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**

ABSTRACT ..... **ii**

KATA PENGANTAR ..... **iii**

DAFTAR ISI ..... **v**

DAFTAR GAMBAR ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR SIMBOL ..... **xiii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah/ Ruang Lingkup Kajian 2

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA **7**

2.1 Profil Instansi 7

2.1.1 Sejarah Lembaga Ilmu Penelitian Indonesia (LIPI) 7

2.1.2 Visi dan Misi 8

2.1.2.1 Visi 8

2.1.2.2 Misi 9

2.1.3 Logo Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) 9

2.1.4 Tugas, Fungsi dan Kewenangan 10
2.1.5 Pusat Penelitian Informatika LIPI 11
2.1.5.1 Visi dan Misi 13
2.1.5.1.1 Visi 13
2.1.5.1.2 Misi 13
2.1.5.2 Struktur Organisasi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) 14
2.2 Landasan Teori 15
2.2.1 Pengertian Data dan Informasi 15
2.2.2 Basis Data dan Sistem Manajemen Basis Data (*Database and Database Management System*) 16
2.2.3 *Data Mart* 17
2.2.3.1 Karakteristik *Data Mart* 19
2.2.3.2 Pemodelan Data Dimensional 23
2.2.4 ETL (*Extract, Transform, Loading*) 26
2.2.5 *Unified Modeling Language (UML)* 28
2.2.5.1 Definisi UML 28
2.2.5.2 Konsep Pemodelan Menggunakan Unified Modeling Language (UML) 30
2.2.5.3 Diagram Dasar dalam *Unified Modeling Language* (UML) 30
2.2.5.4 Use Case Diagram dan Aktor 32
2.2.5.5 *Class Diagram* 34
2.2.5.6 *Activity Diagram* 34
2.2.5.7 *Sequence Diagram* 35
2.2.5.8 *State Diagram* 35
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 37

3.1 Analisis Sistem 37
3.1.1 Analisis Masalah 37
3.1.2 *Data Preparation* 37
3.1.3 Analisis *Data Mart* 41
3.1.3.1 Analisis Arsitektur *Data Mart* 41
3.1.3.2 ETL *(Extract, Transform, Loading)* 43
3.1.3.3 Pemodelan Data Dimensional 54
3.1.3.3.1 Menentukan *Fact Tabel* dan *Measure* 54
3.1.3.3.2 Menentukan Dimensi 55
3.1.3.4 Skema *Data Mart* 56
3.1.4 Analisis Kebutuhan 58
3.1.5 Analisis Non Fungsional dan Kebutuhan Non Fungsional 58
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 58
3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 59
3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Pengguna 59
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 60
3.2 Perancangan Arsitektur 60
3.2.1 Perancangan Struktur Menu 60
3.2.2 Perancangan Antarmuka 61
3.2.3 Perancangan Halaman Pesan 66
3.2.4 Perancangan Jaringan Semantik 67
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 69
4.1 Implementasi Sistem 69
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras yang Digunakan 69

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak yang Digunakan 70
4.1.3 Implementasi Basis Data 70
4.1.4 Implementasi *Class* 76
4.1.1 Implementasi Antarmuka 79
4.2 Pengujian Perangkat Lunak 81
4.2.1 Pengujian *Alpha* 82
4.2.1.1 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha* 83
4.2.1.2 Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha* 90
4.2.2 Pengujian *Data Mart* Menggunakan OLAP 90
4.2.2.1 Kesimpulan dan Hasil Pengujian *Data Mart* 95
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 97
5.1 Kesimpulan 97
5.2 Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 98