# DAFTAR ISI

**LEMBAR JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ABSTRAK** ..... i

ABSTRACT ..... ii

KATA PENGANTAR ..... iii

DAFTAR ISI ..... vi

DAFTAR GAMBAR ..... xiv

DAFTAR TABEL ..... xxiii

DAFTAR SIMBOL ..... xxvii

DAFTAR LAMPIRAN ..... xxix

**BAB I PENDAHULUAN** ..... 1

1.1 Latar Belakang ..... 1

1.2 Identifikasi Masalah ..... 2

1.3 Maksud Dan Tujuan ..... 3

1.3.1 Maksud ..... 3

1.3.2 Tujuan ..... 3

1.4 Batasan Masalah ..... 4

1.5 Metodologi Penelitian ..... 5

1.6 Sistematika Penulisan ..... 8

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... 11

2.1 Tinjauan Pustaka ..... 11

2.1.1 Sejarah Berdiri BANK TABUNGAN NEGARA (Persero) ..... 11

2.1.2 Struktur Organisasi ..... 13

2.1.3 Logo PT. Bank Tabungan Negara (Persero) ..... 14

2.1.4 Badan Hukum ..... 15

2.1.5 Visi, Misi dan Motto Bank Tabungan Negara (Persero) ..... 16

2.1.6 Produk Dana Tabungan PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Cabang Ciputat ..... 17

2.2 Landasan Teori ..... 18

2.2.1 Konsep Dasar Sistem ..... 18

2.2.2 Pengertian Sistem ..... 19

2.2.3 Bentuk Umum Sistem ..... 19

2.2.4 Ciri Sistem ..... 20

2.2.5 Karakteristik Sistem ..... 21

2.3 Data ..... 25

2.4 Konsep Dasar Informasi ..... 26

2.4.1 Siklus Informasi ..... 26

2.5 Pengetahuan ..... 27

2.6 Konsep Dasar Basis Data ..... 29

2.6.1 Pengertian Basis Data ..... 29

2.6.2 Model Basis Data ..... 30

2.7 *Database Management System* (DBMS) ..... 31

2.7.1 Fitur-fitur *Database Management System* (DBMS) ..... 31

2.7.2 Keunggulan *Database Management System* (DBMS) ..... 32

2.7.3 Kelemahan *Database Management System* (DBMS) ..... 33

2.8 JAVA ..... 34

2.9 MYSQL ..... 34

2.10 Pengertian *Client Server* ..... 35

2.11 Topologi Fisik ..... 37

2.12 UML ( *Unified Modelling Language* ) ..... 39

2.13 *Forecasting* (Peramalan ) ..... 43

2.13.1 Jenis – jenis Peramalan ..... 43

2.13.2 Rentang Waktu Dalam Peramalan ..... 44

2.13.3 Tujuh Langkah Sistem Peramalan ..... 44

2.13.4 Pendekatan Dalam Peramalan ..... 45

2.13.5 Tinjauan Metode Kuantitatif ..... 47

2.13.6 Tinjauan Metode Kualitatif ..... 48

2.14 Metode Peramalan *Smoothing* ..... 51

2.14.1 *Single Moving Average* ..... 51

2.14.2 *Double Moving Average* ..... 51

2.14.3 *Single Exponential Smoothing* ..... 53

2.14.4 *Double Exponential Smoothing* ..... 53

2.14.5 *Triple Exponential Smoothing* ..... 54

2.15 Ukuran Kesalahan Peramalan ..... 55

2.15.1 *Error* ( E ) ..... 55

2.15.2 *Mean Absolute Error* ( MAE ) ..... 56

2.15.3 *Mean Squared Error* ( MSE ) ..... 56

2.16 Contoh *Forecasting* ..... 57

2.16.1 Perhitungan *Forecasting* ..... 58

2.16.2 Hasil Dari *Forecasting* ..... 59

**BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM** ..... 61

3.1 Analisis Sistem ..... 61

3.1.1 Analisis Masalah ..... 61

3.1.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan ..... 61

3.1.2.1 Prosedur Pembuatan Laporan Target Produk Bank Tabungan Batara (persero) ..... 60

3.1.3 Analisis Metode Penghalusan (*Smoothing)* ..... 62

3.1.3.1 Analisis Nilai Alpha atau Bobot ..... 64

3.1.3.2 Data Pengguna Tabungan Batara ..... 64

3.1.3.3 Analisa Kasus Uji Kelima Metode Penghalusan *(Smoothing)*... 66

3.1.3.3.1 Analisis *Single Moving Average* ..... 66

3.1.3.3.2 Analisis *Double Moving Average* ..... 70

3.1.3.3.3 Analisis *Single Exponential Smoothing* ..... 75

3.1.3.3.4 Analisis *Double Exponential Smoothing* ..... 84

3.1.3.3.5 Analisis *Triple Exponential Smoothing* …… 102

3.1.3.3.6 Kesimpulan Pengujian Metode *Smoothing* ..... 127

3.1.4 Analisis Dokumen ..... 128

3.1.5 Analisis Pengodean ..... 129
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional ..... 131
3.2.1 Analisis dan Karakteristik Peungguna ..... 131
3.2.2 Analisis dan Kebutuhan *Hardware* dan *Software* ..... 132
3.3 Kebutuhan Fungsional ..... 133
3.3.1 Perancangan Sistem Menggunakan *Object Oriented Design* ..... 133
3.3.1.1 Use Case Diagram *Client Server* Aplikasi *Forecasting* ..... 134
3.3.1.2 *Use Case Login* Admin (*Branch Head Accounting*)..... 140
3.3.1.3 Data Karyawan ..... 143
3.3.1.4 Data Hak Akses Pengguna ..... 147
3.3.1.5 Data Kantor Cabang ..... 151
3.3.1.6 Data Produk ..... 155
3.3.1.7 Data Nilai Rencana Kerja Anggaran Perusahaan (RKAP) ..... 159
3.3.1.8 Pencarian ..... 163
3.3.1.9 Alpha atau Bobot ..... 167
3.3.1.10 *Forecasting* ..... 171
3.3.1.11 Neraca ..... 175
3.3.1.12 Cetak Data ..... 179
3.3.1.13 Cetak Laporan ..... 182
3.3.1.14 *Use Case Login Client* (Unit Administrasi Dana dan Unit Administrasi Kredit)..... 187
3.3.1.15 Pencarian ..... 190
3.3.1.16 Alpha dan Bobot ..... 194

3.3.1.17 Analisis Forecasting ..... 198
3.3.1.18 Neraca ..... 202
3.3.1.19 Cetak Data ..... 206
3.3.1.20 Cetak Laporan ..... 209
3.3.1.21 *Use Case Login Client* (Unit Pembukuan, Unit Pemeriksaan dan Kearsipan..... 214
3.3.1.22 Pencarian ..... 217
3.3.1.23 Cetak Data ..... 221
3.3.1.24 Cetak Laporan ..... 225
3.3.2 *Collaboration Diagram* ..... 230
3.3.3 *Class Diagram* ..... 231
3.4 Struktur Menu Aplikasi *Forecasting* ..... 232
3.5 Perancangan Antarmuka *(interface)* ..... 236
3.6 Perancangan Pesan ..... 250
3.7 Jaringan Semantik Aplikasi *Forecasting* ..... 272
3.8 Perancangan *Method* ..... 273
3.9 Perancangan Data ..... 275
**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN** ..... 281
4.1 Implementasi ..... 281
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras ..... 281
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak ..... 282
4.1.3 Implementasi Antarmuka ..... 282
4.1.3.1 Implementasi *Form* Aplikasi *Forecasting* ..... 282

4.1.3.2 Implementasi Aplikasi *Forecasting* ..... 291
4.1.3.3 Implementasi *Database* ..... 293
4.2 Pengujian Alpha ..... 296
4.2.1 Rencana Pengujian ..... 297
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian ..... 300
4.2.2.1 Pengujian *Login* ..... 300
4.2.2.2 Pengujian Pengolahan Data Karyawan ..... 300
4.2.2.3 Pengujian Pengolahan Data Hak Akses Pengguna ..... 301
4.2.2.4 Pengujian Pengolahan Data Kantor Cabang ..... 301
4.2.2.5 Pengujian Pengolahan Data Produk ..... 302
4.2.2.6 Pengujian Pengolahan Data RKAP ..... 302
4.2.2.7 Pengujian Pencarian Data Karyawan ..... 303
4.2.2.8 Pengujian Pencarian Data Kantor Cabang ..... 303
4.2.2.9 Pengujian Pencarian Data Produk ..... 304
4.2.2.10 Pengujian Pencarian Data RKAP ..... 304
4.2.2.11 Pengujian Pengolahan Data Alpha atau Bobot ..... 305
4.2.2.12 Pengujian *Forecasting* ..... 305
4.2.2.13 Pengujian Hasil *Forecasting* ..... 306
4.2.2.14 Pengujian Grafik Perbandingan ..... 306
4.2.2.15 Pengujian Neraca Detail ..... 307
4.2.2.16 Pengujian Grafik Neraca ..... 307
4.2.2.17 Pengujian *Print* Data ..... 308
4.2.2.18 Pengujian *Print* Laporan ..... 308

4.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha ..... 309

4.4 Pengujian Beta ..... 309

4.4.1 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta ..... 313

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN** ..... 317

5.1 2Kesimpulan ..... 317

5.2 Saran ..... 318

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 319