## DAFTAR ISI

*Hal*

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **i**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS** ..... **ii**

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI** ..... **iii**

**RIWAYAT HIDUP** ..... **iv**

**ABSTRAK** ..... **v**

**ABSTRACT** ..... **vi**

**KATA PENGANTAR** ..... **vii**

**DAFTAR ISI** ..... **ix**

**DAFTAR GAMBAR** ..... **xii**

**DAFTAR TABEL** ..... **xiii**

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

1.1 Latar belakang ..... 1

1.2 Identifikasi Masalah ..... 4

1.3 Rumusan Masalah ..... 4

1.4 Tujuan Penelitian ..... 4

1.5 Batasan Masalah ..... 4

1.6 Manfaat Penelitian ..... 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... **6**

2.1 Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Sumatera Utara ..... 6

2.2 E-Surat ..... 8

2. 3 Verifikasi dan Validasi Perangkat Lunak ..... 11

2. 4 Metode Pengujian perangkat lunak ..... 13

2.4.1 *White Box* ..... 13

2.4.2 *Black Box* ..... 15

2.4.3 *Grey Box* ..... 16

2.4.4 Keunggulan Metode ..... 20

2.4.5 Logika Fuzzy ..... 20

2.5. Website ..... 26

2.5.1 PHP ..... 29

2.5.2 JavaScript (JS) ..... 30
2.5.3 MySQL ..... 31
2.6 Kualitas Website ..... 31
2.6.1 Indikator Penilaian Berdasarkan ISO/IEC 25010 ..... 33
2.7 Pengujian Perangkat Lunak (Software Testing) ..... 35
2.7.1 Ilustrasi Pengujian ..... 36
2.8 Output Yang Diharapkan ..... 37
2.9 Penelitian Terdahulu ..... 40
**BAB III METODE PENELITIAN ..... 37**
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian ..... 37
3.2 Alur Penelitian ..... 38
3.2.1 Identifikasi Permasalahan ..... 38
3.2.2 Studi Literatur dan Pengumpulan Data ..... 39
3.2.3 Analisis Dokumen Sistem ..... 39
3.2.4 Tahap Verifikasi dan Validasi ..... 39
3.2.5 Analisis Hasil dan Algoritma Validitas ..... 40
3.2.6 Penyusunan Laporan dan Kesimpulan ..... 40
3.3 Sumber Data ..... 40
3.4 Sampel Data ..... 41
3.5 Tampilan Sistem E-Surat DPRD Sumatera Utara ..... 42
3.5.1 Halaman Login ..... 43
3.5.2 Dashboard ..... 43
3.5.3 Profil ..... 45
3.5.4 Menu Pengguna ..... 46
3.5.5 Menu Surat Masuk ..... 46
3.5.6 Menu Surat Keluar ..... 47
3.6 Penerapan metode grey box testing ..... 47
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 50**
4.1 Deskripsi Sistem E-Surat DPRD Provinsi Sumatera Utara ..... 50
4.2 Data Pengujian ..... 52
4.3 Verifikasi Sistem ..... 64
4.3.1 Verifikasi Kebutuhan ..... 64

4.3.2 Verifikasi Desain ..... 68
4.3.3 Verifikasi Kode ..... 70
4.4 Validasi Kualitas Sistem ..... 71
4.4.1 Standar ISO/IEC 25010 ..... 72
4.4.2 Penilaian Performa ..... 73
4.5 Analisis Hasil Pengujian ..... 74
4.5.1 Analisis Temuan ..... 74
4.5.2 Masalah yang Paling Kritis ..... 78
4.6 Rekomendasi untuk Perbaikan ..... 79
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 82**
5.1 Kesimpulan ..... 82
5.2 Saran ..... 82
**DAFTAR PUSTAKA ..... 84**
**LAMPIRAN ..... 88**

## DAFTAR GAMBAR

*Hal*

**Gambar 2. 1** Gedung DPRD Provinsi SUMUT ..... 6
**Gambar 2. 2** Struktur Organisasi ..... 7
**Gambar 2. 3** Alur Sistem Surat Masuk ..... 9
**Gambar 2. 4** Alur Sistem surat masuk ..... 10
**Gambar 2. 5** Ilustrasi (Model V – verifikasi & validasi) ..... 12
**Gambar 2. 6** Stuktur Website ..... 28
**Gambar 2. 7** Logo PHP ..... 29
**Gambar 2. 8** Logo JavaScript ..... 30
**Gambar 2. 9** Logo MySQL ..... 31
**Gambar 2. 10** Ilustrasi Pengujian ..... 36
**Gambar 3. 1** Lokasi Penelitian ..... 37
**Gambar 3. 2** Alur Penelitian ..... 38
**Gambar 3. 3** Halaman Login ..... 43
**Gambar 3. 4** Dashboard ..... 43
**Gambar 3. 5** Profil ..... 45
**Gambar 3. 6** Menu Pengguna ..... 46
**Gambar 3. 7** Menu Surat Masuk ..... 46
**Gambar 3. 8** Menu Surat Keluar ..... 47

## DAFTAR TABEL

*Hal*

**Tabel 2. 1** Instrumen Utama dalam White Box Testing ..... 14
**Tabel 2. 2** Tools dalam white box ..... 14
**Tabel 2. 3** Instrumen Pengujian Black Box ..... 15
**Tabel 2. 4** Instrumen Pengujian Grey Box..... 18
**Tabel 2. 5** Keunggulan Metode..... 20
**Tabel 2. 6** Output..... 37
**Tabel 3. 1** Rencana Pelaksanaan Kegiatan Penelitian ..... 37
**Tabel 3. 2** Sumber Data Penelitian..... 40
**Tabel 3. 3** Sampel Data Penelitian ..... 42
**Tabel 4. 1** Tabel Data Pengujian..... 53
**Tabel 4. 2** Alat Ukur Kebutuhan Sistem..... 64
**Tabel 4. 3** Verifikasi Kebutuhan..... 65
**Tabel 4. 4** Tabel Verifikasi Desain..... 69
**Tabel 4. 5** Tabel Verifikasi Kode..... 70
**Tabel 4. 6** Karakteristik Setiap Aspek Kualitas ..... 72
**Tabel 4. 7** Tabel Penilaian Performa ..... 74

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1. Pengujian pada Menu Login** ..... 88
**Lampiran 2. Pengujian pada Menu Home** ..... 90
**Lampiran 3. Pengujian pada Menu Master Data** ..... 92
**Lampiran 4. Pengujian pada Menu Persuratan** ..... 96
**Lampiran 5. Pengujian pada Menu Pelaporan** ..... 102
**Lampiran 6. Dokumentasi Observasi di DPRD Provinsi Sumatera Utara** . 103
**Lampiran 7. Surat Izin Penelitian** ..... 104
**Lampiran 8. Surat Balasan Penelitian** ..... 104