

## DAFTAR ISI

|                                                                | Hal  |
|----------------------------------------------------------------|------|
| Lembar Pengesahan .....                                        | i    |
| Lembar Pengesahan Tim Penguji .....                            | ii   |
| Pernyataan Keaslian Skripsi .....                              | iii  |
| Ucapan Terima Kasih .....                                      | iv   |
| Persetujuan Publikasi Skripsi Untuk Kepentingan Akademis ..... | v    |
| Abstrak (Indonesia) .....                                      | vi   |
| <i>Abstract</i> (Inggris) .....                                | vii  |
| Daftar Isi .....                                               | viii |
| Daftar Tabel .....                                             | xi   |
| Daftar Gambar .....                                            | xii  |
| Daftar Rumus .....                                             | xiii |
| Daftar Lampiran .....                                          | xiv  |

### BAB I PENDAHULUAN

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 1.1 Latar Belakang .....                | 1 |
| 1.2 Permasalahan Penelitian .....       | 2 |
| 1.2.1 Identifikasi Masalah .....        | 2 |
| 1.2.2 Ruang Lingkup masalah .....       | 2 |
| 1.2.3 Rumusan Masalah .....             | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian ..... | 3 |
| 1.4 Sistematika Penulisan .....         | 3 |

### BAB II LANDASAN TEORI

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....             | 4 |
| 2.2 Landasan Teori .....               | 5 |
| 2.2.1 Sistem Tenaga Listrik .....      | 5 |
| 2.2.2 Sistem Jaringan Distribusi ..... | 5 |
| 2.2.3 Definisi Harmonia .....          | 6 |
| 2.2.4 Batasan Nilai Harmonisa .....    | 7 |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.2.4.1 Batasan Distorsi Harmonisa Tegangan .....                                 | 7  |
| 2.2.4.2 Batasan Distorsi Harmonisa Arus .....                                     | 8  |
| 2.2.5 Parameter Harmonisa .....                                                   | 10 |
| 2.2.5.1 <i>Total Harmonic Distortion (THD)</i> .....                              | 11 |
| 2.2.5.2 <i>Distortion Factor (DF)</i> .....                                       | 11 |
| 2.2.5.3 <i>Total Demand Distortion (TDD)</i> .....                                | 11 |
| 2.2.5.4 <i>K Factor</i> .....                                                     | 12 |
| 2.2.5.5 <i>Displacement, Distortion, dan Total Power Factor</i> ...               | 12 |
| 2.2.6 Sumber Harmonisa.....                                                       | 12 |
| 2.2.7 Efek Harmonisa Terhadap Konduktor .....                                     | 12 |
| 2.2.8 Perkembangan Dalam Perhitungan Harmonisa Pada<br>Sistem Tenaga Listrik..... | 13 |
| 2.2.9 Regresi Linear Sederhana.....                                               | 14 |

### **BAB III METODE PENELITIAN**

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.1 Analisa Kebutuhan .....                        | 15 |
| 3.2 Perancangan Penelitian .....                   | 15 |
| 3.3 Teknik Analisis .....                          | 16 |
| 3.3.1 Menghitung Impedansi .....                   | 16 |
| 3.3.2 Pengukuran Arus Harmonisa .....              | 17 |
| 3.3.3 Menghitung Susut Jaringan .....              | 19 |
| 3.3.4 <i>Total Harmonic Distortion (THD)</i> ..... | 20 |
| 3.3.5 Regresi Linear .....                         | 20 |

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 4.1 Penyulang Cucut .....                        | 22 |
| 4.2 Impedansi Total .....                        | 22 |
| 4.3 Susut Jaringan .....                         | 22 |
| 4.4 <i>Total Harmonic Distortion (THD)</i> ..... | 50 |
| 4.5 Regresi Linear .....                         | 51 |

## **BAB V PENUTUP**

|                    |    |
|--------------------|----|
| 5.1 Simpulan ..... | 55 |
| 5.2 Saran .....    | 55 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**