

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------------------------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN JUDUL..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING | Error! Bookmark not defined. |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR ... | Error! Bookmark not defined. |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| MOTTO | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR TABEL..... | xiii |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| ABSTRAK | xvi |
| <i>ABSTRACT</i> | xvii |
| BAB IPENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Maksud dan Tujuan | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.2 Landasan Teori | 6 |
| 2.3 Keseimbangan Panas Konduktor..... | 7 |
| 2.3.1 Pengertian Panas [7]..... | 7 |
| 2.3.2 Panas Konduktor [3]..... | 7 |
| 2.4 Perhitungan Panas..... | 8 |
| 2.4.1 Panas Akibat Arus Saluran [10] | 8 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 2.4.2 | Panas Akibat Intensitas Radiasi Matahari [10]..... | 9 |
| 2.4.3 | Penyebaran Panas Konduktor [11] | 9 |
| 2.4.4 | Pendinginan Oleh Angin | 10 |
| 2.5 | Tegangan Tarik, Andongan, Panjang Kawat [2] | 11 |
| 2.6 | Jarak Aman Vertikal Andongan..... | 14 |
| BAB III METODE PENELITIAN..... | | 17 |
| 3.1 | Model Penelitian | 17 |
| 3.2 | Alat Dan Bahan..... | 18 |
| 3.3 | Prosedur Penelitian | 18 |
| 3.3.1 | Pengumpulan Data..... | 18 |
| 3.3.2 | Analisa Data | 18 |
| 3.4 | Flow Chart | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 20 |
| 4.1 | Hasil..... | 20 |
| 4.1.1 | Arus Penghantar dan Temperatur Lingkungan..... | 20 |
| 4.1.3 | Jarak Tower Transmisi | 22 |
| 4.2 | Pembahasan | 22 |
| 4.2.1 | Perubahan Panas Konduktor Akibat Arus Saluran..... | 22 |
| 4.2.2 | Perubahan Panas Konduktor Akibat Intensitas Radiasi Matahari ... | 25 |
| 4.2.3 | Perubahan Panas Konduktor Akibat Pendinginan Oleh Penyebaran Panas | 28 |
| 4.2.4 | Perubahan Panas Konduktor Akibat Pendinginan Oleh Angin | 31 |
| 4.3 | Perhitungan Tegangan Tarik, Andongan, Panjang Kawat dan Jarak Aman Andongan..... | 37 |
| 4.3.1 | Perhitungan Tegangan Tarik | 37 |
| 4.4 | Perhitungan Beban Panas, Andongan, Tegangan Tarik, dan Clearance dengan Variasi Arus dan Temperatur lingkungan. | 46 |
| 4.4.1 | Perhitungan Andongan dan Jarak Aman Berdasarkan Variasi Arus | 46 |
| 4.4.2 | Perhitungan Andongan dan Jarak Aman Berdasarkan Variasi Temperatur Lingkungan..... | 49 |
| BAB V KESIMPULAN | | 53 |
| 5.1 | Kesimpulan | 53 |
| 5.2 | Saran | 54 |

| | |
|----------------------|-----|
| DAFTAR PUSTAKA | xvi |
|----------------------|-----|

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Kalor jenis | 8 |
| Tabel 2.2 Koefisien Suhu Tahanan | 9 |
| Tabel 4.1 Spesifikasi Konduktor | 22 |
| Tabel 4.2 Jarak Tower Transmisi | 22 |
| Tabel 4.3 Perubahan Panas Konduktor Akibat Arus Saluran | 24 |
| Tabel 4.4 Perubahan Panas Konduktor Akibat Intensitas Radiasi Matahari..... | 27 |
| Tabel 4.5 Perubahan Panas Konduktor Akibat Pendinginan Oleh Penyebaran Panas..... | 30 |
| Tabel 4.6 Perubahan Panas Konduktor Akibat Pendinginan Oleh Angin..... | 33 |
| Tabel 4.7 Beban Total Konduktor | 36 |
| Tabel 4.8 Beban Total dan Tegangan Tarik perhari pada Konduktor..... | 38 |
| Tabel 4.9 Beban Total dan Andongan pada Konduktor | 40 |
| Tabel 4.10 Andongan dan Panjang Kawat | 43 |
| Tabel 4.11 Jarak Aman Andongan Konduktor..... | 45 |
| Tabel 4.12 Panas Konduktor Akibat Arus..... | 47 |
| Tabel 4.13 Total Panas Konduktor Akibat Variasi Arus..... | 47 |
| Tabel 4.14 Berat Tambahan dan Berat Total pada Konduktor..... | 48 |
| Tabel 4.15 Nilai Tegangan Tarik dan Andongan pada Konduktor | 48 |
| Tabel 4.16 Jarak Aman Andongan Konduktor..... | 49 |
| Tabel 4.17 Perubahan Panas Konduktor Akibat Perubahan Temperatur Lingkungan..... | 50 |
| Tabel 4.18 Beban Panas Pada Konduktor Akibat Temperatur Lingkungan | 50 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4.19 Total Panas, Berat Tambahan, Berat Total Pada Konduktor Akibat Perubahan Temperatur Lingkungan | 51 |
| Tabel 4.20 Tegangan Tarik dan Andongan pada Konduktor | 51 |
| Tabel 4.21 Jarak Aman Andongan Konduktor Akibat Temperatur Lingkungan. | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------------|---|-------------------------------------|
| Gambar 2.1 | Konduktor ACSR Gannet | Error! Bookmark not defined. |
| Gambar 2.2 | Steady-State Balance dan Non Steady-State | 7 |
| Gambar 2.3 | Perbandingan Emisivitas dengan Umur Konduktor | 10 |
| Gambar 2.4 | Tegangan Tarik dan Andongan..... | 12 |
| Gambar 2.5 | Jarak Aman Vertical Andongan..... | 14 |
| Gambar 2.6 | Jarak Aman Andongan pada 500 kV | 16 |
| Gambar 3.1 | Jenis Tower Suspension..... | 17 |
| Gambar 3.2 | Model Penelitian | 17 |
| Gambar 3.3 | Flow Chart Penelitian | 19 |
| Gambar 4.1 | Panas Konduktor Akibat Perubahan Arus Perhari..... | 25 |
| Gambar 4.2 | Panas Konduktor Akibat Intensitas Matahari | 28 |
| Gambar 4.3 | Perubahan Panas Konduktor Akibat Pendinginan Oleh Radiasi | 31 |
| Gambar 4.4 | Panas Konduktor Akibat Pendinginan Angin | 34 |
| Gambar 4.5 | Perubahan Tegangan Tarik Konduktor Akibat Beban Total | 39 |
| Gambar 4.6 | Perubahan Nilai Andongan pada Konduktor Setiap harinya | 41 |
| Gambar 4.7 | Panjang Kawat Setiap Harinya | 44 |
| Gambar 4.8 | Nilai Jarak Aman Andongan Setiap Hari | 46 |