

## DAFTAR ISI

|   |      |
|---|------|
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>             | i    |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>              | ii   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>               | iii  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                        | iv   |
| <b>ABSTRACT .....</b>                       | v    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                  | vi   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                      | viii |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                   | x    |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                   | xi   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                | xii  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>               | 1    |
| 1.1    Latar Belakang .....                 | 1    |
| 1.2    Identifikasi Masalah .....           | 3    |
| 1.3    Batasan Masalah.....                 | 3    |
| 1.4    Rumusan Masalah .....                | 4    |
| 1.5    Tujuan Penelitian.....               | 4    |
| 1.6    Manfaat Penelitian.....              | 4    |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>         | 6    |
| 2.1    Kajian Teoritis .....                | 6    |
| 2.1.1    Minyak Transformator .....         | 6    |
| 2.1.2    Kekuatan Dielektrik .....          | 7    |
| 2.1.3    Isolasi Cair.....                  | 9    |
| 2.1.4    Syarat-syarat Minyak Isolasi ..... | 10   |
| 2.1.5    Tegangan Tembus .....              | 13   |
| 2.1.6    Teori Kegagalan Isolasi Cair.....  | 14   |
| 2.1.7    Minyak Jarak .....                 | 16   |
| 2.1.8    Fenol.....                         | 18   |
| 2.2    Penelitian Yang Relevan .....        | 20   |

|  |  |    |
|--|--|----|
| 2.3  | Kerangka Berpikir .....  | 21 |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b> | <b>23</b>  |    |
| 3.1  | Tempat dan Waktu Penelitian .....  | 24 |
| 3.2  | Studi Literatur.....   | 24 |
| 3.3  | Alat dan Bahan Penelitian .....  | 24 |
| 3.4  | Sampel Minyak Uji .....  | 26 |
| 3.5  | Teknik dan Prosedur Pengambilan Data .....   | 27 |
| 3.6  | Teknik Analisis Data .....   | 31 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>   | <b>32</b>  |    |
| 4.1  | Hasil Penelitian.....  | 32 |
| 4.1.1                                      | Hasil Pengujian Tegangan Tembus Minyak Jarak .....   | 32 |
| 4.2  | Analisis Data Penelitian .....   | 38 |
| 4.2.1                                      | Analisis Pengaruh Fenol Terhadap Kekuatan Dielektrik<br>Minyak Jarak .....                           | 39 |
| 4.2.1                                      | Analisis Pengaruh Fenol Terhadap Tegangan Tembus<br>Minyak Jarak .....                               | 40 |
| 4.2.3                                      | Analisis Kelayakan Minyak Jarak Berdasarkan Tegangan Tembus<br>Sebagai Alternatif Isolasi Cair ..... | 41 |
| 4.3  | Pembahasan .....   | 42 |
| 4.3.1                                      | Pengaruh Fenol Terhadap Tegangan Tembus Minyak Jarak .....   | 42 |
| 4.3.2                                      | Kelayakan Minyak Jarak Berdasarkan Tegangan Tembus Sebagai<br>Alternatif Isolasi Cair .....          | 43 |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>    | <b>45</b>  |    |
| 5.1  | Kesimpulan.....  | 45 |
| 5.2  | Saran .....  | 45 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                | <b>47</b>  |    |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                       | <b>50</b>  |    |