

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| PERNYATAAN..... | ii |
| PRAKATA..... | iv |
| ABSTRACT..... | vi |
| INTISARI..... | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Keaslian Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 6 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI..... | 7 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka | 7 |
| 2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Bayu | 9 |
| 2.3 Generator Magnet Permanen Fluks Radial | 11 |
| 2.3.1 Konfigurasi Generator Radial | 12 |
| 2.3.2 Persamaan Tegangan dan Daya Generator Radial | 13 |
| 2.3.3 Efisiensi Generator Radial | 15 |
| 2.4 Stator | 16 |
| 2.5 Rotor | 17 |
| 2.6 Magnet Permanen | 19 |
| 2.7 Torsi Denyut..... | 23 |
| 2.8 Celah Udara | 24 |
| 2.9 Finite Element Method (Metode Elemen Hingga)..... | 25 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 28 |
| 3.1 Perancangan | 28 |
| 3.1.1 Metode Desain | 33 |
| 3.2 Cara Penelitian | 40 |
| 3.2.1 Pemodelan Awal (Tanpa Modifikasi Desain)..... | 41 |
| 3.2.2 Pemodelan Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> | 41 |
| 3.2.3 Pemodelan Desain <i>Stator Displacement</i> | 41 |
| 3.2.4 Pemodelan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet..... | 42 |
| 3.2.5 Pemodelan Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> dan Desain <i>Stator Displacement</i> | 42 |
| 3.2.6 Pemodelan Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> dan Desain <i>Pole-</i> | |

| | |
|---|----|
| <i>arc</i> Magnet | 43 |
| 3.2.7 Pemodelan Kombinasi Desain <i>Stator Displacement</i> dan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 44 |
| 3.2.8 Pemodelan Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Paring</i> , Desain <i>Stator Displacement</i> dan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 44 |
| 3.3 Cara Analisis | 46 |
| 3.3.1 RMS (<i>Root Mean Square</i>) | 46 |
| 3.3.2 Standar Deviasi | 46 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | 48 |
| 4.1 Hasil Pengujian Awal (Tanpa Modifikasi Desain) | 49 |
| 4.2 Hasil Pengujian Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> | 50 |
| 4.3 Hasil Pengujian Desain <i>Stator Displacement</i> | 52 |
| 4.4 Hasil Pengujian Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 54 |
| 4.5 Hasil Pengujian Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> dan Desain <i>Stator Displacement</i> | 55 |
| 4.6 Hasil Pengujian Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Pairing</i> dan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 59 |
| 4.7 Hasil Pengujian Kombinasi Desain <i>Stator Displacement</i> dan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 61 |
| 4.8 Hasil Pengujian Kombinasi Desain <i>Stator Teeth Paring</i> , Desain <i>Stator Displacement</i> dan Desain <i>Pole-arc</i> Magnet | 63 |
| 4.9 Analisis Komparasi Hasil Pengujian | 69 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 74 |
| 5.1 Kesimpulan | 74 |
| 5.2 Saran | 75 |
| DAFTAR PUSTAKA | 76 |
| LAMPIRAN A DATA HASIL PENGUJIAN | 1 |
| LAMPIRAN B HASIL PERBANDINGAN KESELURUHAN PEMODELAN | 31 |
| LAMPIRAN C PERHITUNGAN DAYA | 40 |
| LAMPIRAN D PROGRAM | 43 |