

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Prosentase pembebanan rata-rata harian yang tertinggi di transformator daya Gardu Induk Bantul 60 MVA adalah sebesar 62,86% sedangkan prosentase pembebanan rata-rata harian yang terendah 59,51% . Prosentase pembebanan rata-rata harian ini dapat dikatakan masih sesuai dengan kapasitas transformator yang terpasang.
2. Pada pembebanan transformator yang tidak stabil saat pembebanan 61,52%, diperoleh laju penuaan thermal terendah rendah yaitu sebesar 0,462. Sedangkan pada pembebanan yang stabil saat pembebanan 80%, diperoleh laju penuaan thermal terendah yaitu sebesar 1,819. Namun pada beban puncak yaitu 100%, diperoleh laju penuaan thermal tertinggi yaitu sebesar 6,683.
3. Hasil penelitian dari perhitungan data pembanding untuk pembebanan yang konstan yaitu 80%, 90%, 100% diperoleh susut umur 1,844 p.u, 3,348p.u dan 6,775 p.u serta dengan sisa umur 9,51 tahun, 5,24 tahun dan 2,59 tahun.
4. Hasil penelitian dari perhitungan data real lapangan mulai hari senin-jum'at dengan pembebanan yang tidak konstan yaitu 62,84%, 59,51%, 62,86%, 61,25% dan 61,52% diperoleh susut umur 0,845 p.u, 0,818 p.u, 0,830 p.u, 0,743 p.u dan 0,523 p.u dan memiliki sisa umur 20,76 tahun, 21,45 tahun, 21,14 tahun, 23,62 tahun, dan 33,55 tahun.
5. Nilai pembebanan sebesar 62,84%, 59,51%, 62,86%, 61,25%, 61,52%, 80% dan 90 %, nilai kenaikan suhu minyak rata-rata ( $\Delta\theta_{on}$ ) masih dibawah batasan suhu minyak rata-rata yang diizinkan yaitu 65°C dan untuk kenaikan suhu titik panas ( $\Delta\theta_c$ ) masih dibawah batasan kenaikan suhu titik panas maksimum yaitu 110°C. Namun nilai pembebanan 100% untuk kenaikan suhu

titik panas ( $\Delta\theta_c$ ) sudah melewati batas maksimum kenaikan suhu titik panas ( $\Delta\theta_c$ ) yaitu 110 °C

6. Transformator yang bebannya semakin besar akan memperbesar laju penuaan thermal akibatnya susut umur trafo yang semakin besar sehingga sisa umur trafo akan semakin kecil sebaliknya jika semakin kecil pembebanan transformator maka akan semakin kecil juga laju penuaan thermal dan susut umur trafo sehingga sisa umur trafo akan semakin besar. Oleh karena itu, umur transformator yang diperoleh berasal dari pengaruh pembebanan, suhu minyak dan suhu lingkungan sekitar transformator
7. Pembebanan transformator daya di gardu induk Bantul yang masih dibawah 70%, pembebanan tersebut masih dalam rating daya transformator. Oleh karena itu transformator daya di gardu induk Bantul masih sesuai dengan kapasitas transformator yang terpasang.

## **5.2 Saran**

1. Perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala pada transformator 2 di Gardu Induk Bantul baik pemeliharaan harian, mingguan, dan bulanan supaya dapat memperpanjang umur transformator
2. Sebaiknya selalu melakukan pengontrolan dan pengukuran pembebanan transformator secara berkala karena hal itu cukup penting supaya dapat memastikan keberlangsungan kualitas penyaluran listrik dari transformator daya.
3. Bagi pembaca yang tertarik penelitian perkiraan umur transformator daya 60 MVA, dapat mengkaji lebih dalam, pada penelitian perkiraan umur transformator dari pengaruh pembebanan yang berubah-ubah, suhu minyak dan suhu lingkungan sekitar.