

## **BAB V**

### **PENUTUP**

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran tentang analisa perhitungan, pengukuran, kualitas material, nilai emisivitas dan validasi dari hasil pengukuran thermovisi di Gardu Induk 150 kV Pedan yang telah dilakukan.

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan data yang didapatkan dan analisa pengukuran dan perhitungan yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya dapat diperoleh beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Perhitungan selisih suhu pada bagian klem dan bagian konduktor di bay trafo 1, bay trafo 2, dan bay trafo 3 dapat menunjukkan hasil beberapa kondisi tindakan dalam menentukan *hotpoint* yaitu 68 sambungan pada terminal dalam kondisi baik, 5 sambungan pada terminal dalam kondisi pemeriksaan saat pemeliharaan dan 1 sambungan pada terminal dalam kondisi perbaikan segera, kondisi-kondisi tersebut dapat menjadi acuan dalam menindak lanjuti keadaan pada bagian sambungan peralatan yang berada di gardu induk 150 kV Pedan.
2. Perhitungan nilai emisivitas rata-rata yang dilakukan pada bagian klem dan bagian konduktor mendapatkan hasil pada bay trafo 1 sebesar 0,4872, bay trafo 2 sebesar 0,4750, dan pada bay trafo 3 sebesar 0,5015. Maka dapat dinyatakan bahwa ketika suhu peralatan semakin tinggi, kemampuan untuk meradiasikan sinar inframerah dari alat ukur thermovisi akan semakin berkurang dikarenakan bahan atau material dari bagian peralatan tidak dapat menyerap sinar inframerah dengan baik karena suhu permukaan peralatan yang panas.
3. Untuk rentan suhu 26°C sampai dengan 36°C seperti yang terdapat pada sample, jika dibulatkan nilai emisivitas yang didapatkan masih mendekati nilai SRM, namun ada 1 titik yang nilai emisivitasnya buruk karena faktor suhu yang terlalu tinggi yaitu sebesar 69°C. Akan tetapi

apabila ditinjau secara keseluruhan nilai akurasi yang didapatkan masih tergolong dalam keadaan baik. Dengan nilai akurasi pada bay trafo 1 sebesar 97,44%, bay trafo 2 sebesar 95%, dan bay trafo 3 sebesar 99,97%.

4. Presisi dari hasil pengukuran bay trafo 1 dan bay trafo 3 sangat baik dengan menunjukkan nilai presisi sebesar 0,61% untuk bay trafo 1 dan 0,58% untuk bay trafo 3, jika dibandingkan dengan bay trafo 2. Untuk bay trafo 2 nilai presisi yang dihasilkan sebesar 1,43%. Nilai presisi yang didapatkan berbeda-beda dikarenakan nilai emisivitas yang diperoleh sangat beragam dan bahkan melebihi dari dari SRM, yang mana faktor perubahan nilai emisivitas ini bisa dikarenakan suhu permukaan, reflektivitas, dan keadaan dari lingkungan/ kondisi cuaca.
5. Berdasarkan hasil dari perbandingan antara perhitungan manual dan menggunakan aplikasi, dapat diketahui bahwasannya tidak ada perbedaan hasil antara perhitungan manual maupun dengan menggunakan aplikasi, kedua nya sama-sama menunjukkan hasil yang akurat.

## **5.2. Saran**

Adapun saran dari penulis atas penelitian mengenai thermovisi di Gardu Induk 150 kV Pedan adalah sebagai berikut:

1. Untuk pihak jajaran manager dan teknisi di Gardu Induk saat melakukan kegiatan yang berhubungan dengan maintenance peralatan, perlu melakukan pemeliharaan, perawatan dan pengecekan secara rutin dengan teliti dan maksimal. Sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam audit data perbaikan atau gangguan yang dihadapi.
2. Dalam melakukan audit data pemeliharaan teknisi diharapkan dapat melengkapi data maintenance setiap bulannya dan semaksimal mungkin.

3. Pada saat pengukuran teknisi dapat menggunakan alat ukur yang mempunyai spesifikasi yang baik dan sesuai dengan standar pemakaian dari alat tersebut.
4. Melakukan pengecekan dalam audit data dan mengalisanya bila perlu secara berulang, agar dapat dipertanggung jawabkan.
5. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan aplikasi kalkulator termovisi dengan menggunakan C# yang lebih baik lagi sehingga dapat berkontribusi lebih banyak lagi.