

BAB V.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi dan perhitungan yang telah dilaksanakan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Keberadaan sistem pentanahan (*grounding*) pada menara BTS sangat berperan dalam mereduksi lonjakan arus yang diakibatkan oleh sambaran petir. Penggunaan *grounding* dengan nilai resistansi rendah seperti 0Ω dan 1Ω menunjukkan efektivitas paling tinggi dalam menekan lonjakan arus. Sementara itu, resistansi sebesar 5Ω tetap memberikan perlindungan yang memadai, meskipun kinerjanya sedikit di bawah resistansi yang lebih rendah.
2. *Grounding* dengan resistansi 5Ω yang diterapkan oleh pemilik menara BTS terbukti cukup efektif dalam membatasi lonjakan arus akibat sambaran petir, sehingga tetap berada dalam batas aman menurut standar keselamatan. Dari hasil simulasi, lonjakan arus maksimum tercatat sebesar $\pm 0,128$ mA pada lantai 3, yang masih termasuk dalam kategori aman ($0,3 - 200$ mA). Dalam rentang tersebut, efek fisiologis pada manusia diperkirakan hanya berupa rasa kesemutan ringan tanpa menimbulkan dampak kesehatan yang serius.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, beberapa saran yang dapat diberikan untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Disarankan untuk melakukan studi lanjutan dengan memperhitungkan variasi desain struktur menara BTS serta karakteristik bangunan penyangganya, guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh arus petir terhadap berbagai konfigurasi bangunan.
2. Perlu dilakukan penelitian serupa dengan memanfaatkan perangkat lunak simulasi lain sebagai pembanding, sehingga hasil analisis terhadap dampak arus petir pada

sistem pentanahan bangunan penyangga menara BTS dapat divalidasi dan diverifikasi secara lebih akurat.

3. Penting untuk menjaga dan meningkatkan sistem proteksi petir secara berkala guna meminimalkan potensi bahaya keselamatan dan kerusakan yang disebabkan oleh sambaran petir. Pemeriksaan berkala terhadap kondisi sistem pentanahan dan komponen proteksi petir sangat diperlukan agar kinerjanya tetap optimal dalam melindungi infrastruktur serta keselamatan penghuni bangunan.

