

## ABSTRAK

Bagian IT & pengembangan produk yang merupakan bagian dari divisi Commercial Engineering pada PT. Industri Telekomunikasi Indonesia (INTI) saat ini sedang merancang sebuah antena untuk komunikasi antar gerbong kereta api. Yang mana nantinya antena ini diharapkan mampu untuk menyambungkan setiap network yang ada pada setiap gerbong kereta api agar saling terhubung. Kebutuhan komunikasi antar gerbong kereta api dengan menggunakan estetika mikrostrip antena saat ini masih sulit untuk dilakukan. Hal ini terjadi karena estetika mikrostrip antena untuk komunikasi antar gerbong kereta api belum ada perancangannya. Oleh karena itu, akan dilakukan perancangan estetika mikrostrip antena berbentuk logo KAI yang bekerja pada frekuensi 2.4 Ghz untuk komunikasi antar gerbong kereta api. Antena ini akan dipasang pada dinding kereta api disetiap gerbong nya yang berjarak kurang lebih sekitar 1 meter.

Proyek Akhir ini bertujuan untuk mengembangkan sistem komunikasi antar gerbong kereta api untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan operasional. Pengembangan teknologi komunikasi antar gerbong memanfaatkan jaringan nirkabel dan protokol komunikasi khusus. Dengan demikian, setiap gerbong pada kereta api dapat saling bertukar informasi. Komunikasi antar gerbong kereta api ini memiliki keuntungan utama yaitu pemantauan operasional yang lebih akurat dan dapat meningkatkan keselamatan bagi para penumpang dan kru pada kereta api. Dengan adanya sistem komunikasi ini maka kereta api dapat beroperasi dengan lebih efisien dan dapat merespon situasi dengan lebih cepat.

Hasil dari pengukuran antena mikrostrip berbentuk logo Kereta Api Indonesia dengan frekuensi kerja 2,4 GHz. Pada antena dengan feedline samping mendapatkan hasil *Return loss* sebesar -37,6 dB dan VSWR sebesar 1,03, Jika diintegrasikan dengan sebuah plat besi mendapatkan nilai dari *return loss* sebesar -31,58 dB dan VSWR sebesar 1,06. Pada antena dengan feedline bawah mendapatkan hasil *Return loss* sebesar -62,92 dB dan VSWR sebesar 1,5, Jika diintegrasikan dengan sebuah plat besi mendapatkan nilai dari *return loss* sebesar -15,26 dB dan VSWR sebesar 1,28.

**kata kunci** : antena, komunikasi, kereta api