

ABSTRAK

Alat deteksi kereta api yang sedang dikembangkan oleh Balai Yasa Sinyal Telekomunikasi dan Listrik PT. Kereta Api Indonesia Daerah Operasi 2 Bandung (Balai Yasa SINTEL PT. KAI DaOp 2 Bandung) menggunakan modul sensor GY-521, Arduino Nano, *relay*, dan DC/DC adapter sebagai komponennya. Dengan komponen-komponen tersebut sebagai penyusunnya, alat deteksi kereta api tersebut bisa digolongkan sebagai alat komputasi digital yang harus memiliki *electromagnetic compatibility* (EMC) yang baik.

Interferensi elektromagnetik dapat terjadi pada alat deteksi kereta api jika tanpa perancangan tata letak komponen pada *printed circuit board* (PCB) yang sesuai EMC. Interferensi elektromagnetik dapat menghasilkan gangguan pada sinyal digital yang digunakan dalam pemrosesan sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam pembacaan. Dengan merancang tata letak PCB alat deteksi kereta api dengan pertimbangan EMC, gangguan elektromagnetik yang berpotensi terjadi dapat diredam hingga gangguan sinyal tegangan tidak lebih dari 500 mV.

Dengan dibuatnya penelitian ini diharapkan alat deteksi kereta api yang sedang dikembangkan Balai Yasa SINTEL PT. KAI DaOp 2 Bandung dapat bekerja dengan baik tanpa gangguan sinyal tegangan yang lebih dari 500 mV. Dengan tidka adanya gangguan sinyal tegangan lebih dari 500 mV, kesalahan pembacaan sensor dapat dihindari dan meningkatkan akurasi kerja alat deteksi kereta.

Kata Kunci : *Grounding, EMI, EMC, gangguan tegangan.*