

## ABSTRAK

PT Kereta Api Indonesia (Persero) merupakan perusahaan yang menyediakan jasa angkutan kereta api, serta memperhatikan kenyamanan dan keamanan bagi para penumpangnya. Hal ini berkaitan dengan *Condition Based Maintenance* (CBM), Pemeliharaan berdasarkan kondisi merupakan pencegahan yang sesuai dilakukan untuk kondisi yang berlangsung dimana variabel waktu dapat dipastikan secara tepat. Berdasarkan wawancara dengan tim perawatan sarana KAI pernah terjadi suhu *battery* hingga mencapai 74°C yang mengakibatkan *battery* lokomotif tersebut pecah karena tidak dapat menahan panas suhu. Maka disini terdapat usulan untuk merancang *prototype* sensor temperatur pada ruang *battery* lokomotif dengan bertujuan agar dapat memudahkan tim perawatan sarana lokomotif agar dapat mendeteksi suhu ruang baterai lokomotif CC201. Rancangan *prototype* dibuat perhitungan mulai dari tahap informasi, tahap spekulasi atau fase kreatif, tahap analisis, tahap evaluasi pengembangan dan tahap rekomendasi. Hasil dari kelima tahap ini supaya dapat membuat desain 3D yang terpilih yang sesuai dengan kebutuhan tim sarana lokomotif dan terdapat sistem *Internet Of Things (IoT)*. Hasil penelitian menggunakan metode *value engineering* didapatkan rancangan *prototype* sensor temperatur ruang baterai lokomotif CC201 dengan Sensor suhu *ambient* menggunakan jenis DS18B20, menggunakan baterai 9v *recharger*, terdapat waktu dan tanggal pada sistem penyimpanan data, Menggunakan *switch on off* untuk menyalakan *prototype*.

**Kata kunci : Perancangan, Desain 3D, *prototype* Sensor Temperatur, Baterai, Value Engineering (VE), Condition Based Maintenance (CBM).**