

## ABSTRAK

Pengujian KIR adalah salah satu pengujian yang wajib dilakukan oleh kendaraan umum dan/atau kendaraan bermuatan, tetapi dibalik semua kegiatan pengujian tersebut pastinya ada kesalahan data baik yang dilakukan secara sengaja ataupun secara tidak sengaja. Misal, sebuah kendaraan yang seharusnya dinyatakan tidak lulus dalam pengujian berhasil mendapatkan surat izin tersebut. Hal tersebut terjadi karena terdapat beberapa tangan-tangan yang mengubah data yang terdapat dalam pengujian tersebut. Untuk mengurangi terjadinya kejadian tersebut maka dikembangkanlah sebuah sistem yang dapat mencatat segala sesuatu yang terjadi secara *historical* dan *valid*. *Blockchain* adalah sistem yang diperlukan untuk menangani semua itu. Dalam penelitian ini, dibahas tentang cara membuat dan mengimplementasikan sistem *blockchain* untuk diintegrasikan pada perangkat IoT pada pencatatan uji KIR kendaraan. Sifat-sifat dari *blockchain* inilah yang dapat mengurangi kesalahan pada sebuah data. Sifat yang paling umum dari sebuah *blockchain* adalah *cryptography*. Semua data yang tersimpan pada *blockchain* ini akan melalui proses *cryptography* yang dimana setiap prosesnya tidak akan melalui pihak ketiga, sehingga proses rekonsiliasi antara *nodes* akan menjadi lebih cepat. Serta untuk proses kepemilikannya *blockchain* menggunakan sistem *public key* dan *private key*. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah sistem *blockchain* yang dapat diintegrasikan ke sebuah perangkat IoT. Parameter keberhasilan dari penelitian ini adalah *blockchain* dapat mencatat hasil pengujian KIR sebuah kendaraan serta membaca data hasil pengujian tersebut, dengan dihubungkan pada sebuah perangkat IoT RFID reader. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa, sistem yang dibuat pada penelitian ini sudah sesuai dengan kaidah *blockchain* karena pada hasil pengujian hasil dari *blockchain verifier* sudah menunjukkan bahwa *block-block* yang terdapat pada *blockchain* saling terhubung, dan untuk waktu tunggu yang dibutuhkan oleh *user* hingga proses selesai dengan rata-rata 2,88 detik.

**Kata Kunci:** *Blockchain*, KIR, *Smart Contract*, IoT.