

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemberitaan mengenai kecelakaan kendaraan umum dan bermuatan belakangan ini cukup marak diberitakan. Mengapa hal yang demikian dapat terjadi? Salah satu penyebab utama dari kecelakaan tersebut adalah adanya kerusakan pada kendaraan itu seperti, rem yang tidak berfungsi, lampu kendaraan yang redup, oli pada kendaraan sudah kering, dan lain-lain. Padahal dalam UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan sudah mengatur standarisasi kelayakan sebuah kendaraan umum dan/atau kendaraan bermuatan, yaitu dengan melakukan tahapan uji KIR. Pengujian ini dilakukan oleh Departemen Perhubungan, keluaran dari uji ini adalah sebuah surat izin. Uji KIR setidaknya harus dilakukan dua kali dalam setahun, sesuai dengan pasal 5 ayat 2 Peraturan Menteri Perhubungan Pengujian Berkala Kendaraan Bermotor (Permenhub PBKB) yang menyatakan uji KIR perdana dilakukan paling lama satu tahun setelah terbit STNK pertama. Perpanjangan uji berskala selanjutnya dilakukan 6 bulan sekali dan dilakukan terus menerus setiap 6 bulan sekali.

Mengapa perlu diadakannya pengujian KIR ini? Salah satu alasannya adalah agar keselamatan pengemudi atau penumpang pada kendaraan tersebut dapat terjamin, sehingga mengurangi angka kematian akibat kecelakaan kendaraan bermotor pada negara ini. Dilansir dari kominfo.go.id “Menurut data kepolisian, di Indonesia rata-rata 3 orang meninggal setiap jam akibat kecelakaan jalan...” [1]. Apakah proses pengujian KIR ini aman dari oknum-oknum yang egois? Tentu saja tidak, seperti dilansir oleh selasar.co “...Hal tersebut diketahui dari pengakuan sopir yang ditemui timnya di tempat pengujian kendaraan itu. ‘Ada yang Rp 225 ribu, ada juga yang Rp 250 ribu. Beda-beda’” [2].

Dari pemaparan masalah di atas, terdapat berbagai solusi untuk mengurangi tindakan pungutan liar tersebut, seperti menerapkan sistem pembayaran secara daring, serta pembukuan atau pencatatan pembayaran melalui kasir. Namun kami

menemukan solusi yang terbaik menurut kami, dikarenakan dengan adanya solusi ini maka proses pengujian KIR dapat berjalan dengan lebih efisien. Solusi yang kami tawarkan adalah dengan melakukan pencatatan pengujian KIR dengan menggunakan sistem *blockchain*. *Blockchain* adalah sebuah *ledger system* yang memungkinkan seseorang melakukan transaksi dengan orang lain tanpa membutuhkan pihak ketiga. Alasan lain kami mengajukan usulan ini dikarenakan penelitian ini adalah pengembangan dari penelitian sebelumnya yaitu tentang “SISTEM PENCATATAN KENDARAAN MENGGUNAKAN BLOCKCHAIN DENGAN BASIS KIR” oleh Andre Dananjaya Kristino. Pada penelitian tersebut menghasilkan sebuah sistem pencatatan kendaraan berbasis KIR dengan menggunakan *blockchain*. Dikarenakan pada penelitian sebelumnya sistem tersebut belum bisa dilakukan secara *mobile* dan terhubung dengan perangkat *hardware*, maka pada penelitian kali ini kami mengusulkan untuk membuat sistem *blockchain* yang sudah dapat terintegrasi ke perangkat *hardware* IoT.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan menjadi objek pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana sistem *blockchain* ini dapat mengurangi manipulasi data pada pencatatan uji KIR kendaraan?
2. Bagaimana sistem *blockchain* dapat terintegrasi dengan baik pada perangkat IoT RFID?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Berikut merupakan beberapa tujuan yang mendasari dilakukannya penelitian ini, antara lain:

1. Mampu membuat dan mengimplementasikan sebuah sistem *blockchain* yang dapat terintegrasi dengan baik pada perangkat IoT RFID untuk penggunaan validasi serta pembacaan data pencatatan uji KIR kendaraan.

2. Manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini yaitu mengimplementasikan sistem *blockchain* yang dapat terintegrasi dengan baik pada perangkat IoT RFID untuk penggunaan pencatatan hasil uji coba KIR kendaraan.

1.4. Batasan Masalah

Dalam memfokuskan penelitian Tugas Akhir ini, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Tempat penelitian hanya dilakukan di Dinas Perhubungan Kabupaten Bandung.
2. Penelitian ini hanya menggunakan *framework hyperledger fabric* versi 2.0 atau lebih, dan tidak membahas tentang *user interface*.
3. Penelitian ini hanya menggunakan sistem *single organization* atau *Private Blockchain* pada sistem *blockchain*-nya.
4. Penelitian ini hanya untuk integritas sistem *blockchain* pada perangkat IoT RFID.
5. Penelitian ini hanya melakukan pengecekan sebelum dilakukannya uji KIR, untuk menyatakan bahwa kendaraan tersebut, sudah lulus uji coba di tahap sebelumnya atau belum.
6. Penelitian ini tidak menyangkut kesalahan data yang disengaja, atau dikarenakan kesalahan manusia (*human error*).

1.5. Metode Penelitian

Pekerjaan penelitian dilakukan dengan pendekatan: studi teoritis/studi literatur, pengukuran empiris, analisis statistik, simulasi, perancangan, dan implementasi.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Berikut adalah rincian kegiatan yang dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 1.1 Jadwal dan *milestone*.

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Desain Sistem	3 minggu	6 Juni 2020	Diagram <i>block</i> dan spesifikasi <i>Input-Output</i>
2	Pemilihan Komponen Server dan Bahasa Pemrograman yang digunakan	2 minggu	21 Juni 2020	<i>List</i> komponen yang akan digunakan
3	Pembuatan server	2 minggu	5 Juli 2020	<i>Nodes</i> 1 dan <i>nodes</i> 2 selesai
4	Penulisan program API	5 bulan	5 Desember 2020	<i>Prototype</i> 1 selesai
5	Penyempurnaan program API	2 minggu	18 Februari 2021	<i>Prototype</i> 2 selesai
6	Pembuatan tampilan <i>dashboard</i>	3 minggu	12 Maret 2021	<i>Dashboard</i> selesai
7	Pengujian fungsi	2 minggu	23 April 2021	<i>Functionality testing</i>
8	Penyusunan Buku TA	2 minggu	7 Mei 2021	Buku TA selesai