

# Sistem Administrasi Surat Kendaraan berbasis Blockchain = Vehicle Document Administration System with Blockchain

Michael Wiryadinata Halim, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920554902&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Setiap kendaraan bermotor yang beroperasi di wilayah Republik Indonesia wajib mempunyai surat-surat kendaraan yaitu Surat Tanda Kendaraan Bermotor (STNK) dan Buku Kepemilikan Kendaraan Bermotor (BPKB). Setiap pemilik kendaraan bermotor juga wajib untuk mengikuti proses administrasi agar surat kendaraan tetap sah seperti proses perubahan kepemilikan kendaraan jika kepemilikan kendaraan berubah. Hingga kini, surat kendaraan masih berbentuk fisik dan proses administrasi surat kendaraan masih berjalan secara manual, pemilik kendaraan wajib datang ke kantor SAMSAT dan membawa dokumen yang diperlukan. Pada masa ini, perkembangan teknologi maju dengan sangat pesat, perkembangan teknologi telah terbukti membantu manusia dalam mengotomasi pekerjaan administratif. Salah satu teknologi yang sedang berkembang sekarang adalah blockchain. Blockchain adalah salah satu tempat penyimpanan data immutable yang aman dan terdistribusi di berbagai tempat yang disebut ledger. Dengan bantuan blockchain, surat kendaraan dan riwayat surat kendaraan dapat disimpan secara digital dengan aman dan jelas. Penelitian ini menggunakan permissioned blockchain yaitu Hyperledger Fabric dalam mengimplementasikan prototipe yang dibangun. Hyperledger Fabric merupakan framework open source dibawah naungan Linux Foundation. Hyperledger Fabric bersifat privat dan menyediakan sistem untuk melakukan autentikasi dan otorisasi pengguna di dalam jaringan, sangat berbeda dengan public blockchain umumnya dimana pengguna bersifat anonim. Setiap data disimpan di dalam blockchain dan DBMS CouchDB yang terdapat pada setiap peer. Penelitian ini menggunakan smart contract yang dinamakan chaincode pada Hyperledger Fabric untuk mengimplementasikan bisnis proses surat kendaraan khususnya perubahan kepemilikan kendaraan. Chaincode ini di-install pada peer di dalam jaringan Fabric dan mempunyai daur hidup yang terhubung dengan sistem otorisasi sehingga setiap perubahan bisnis proses memerlukan proses otorisasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa surat kendaraan dan administrasi surat kendaraan dapat digitalisasi menjadi sebuah sistem dengan menggunakan blockchain. Dengan Hyperledger Fabric, setiap pemangku kepentingan dapat berinteraksi dan berkomunikasi antar satu dengan yang lainnya untuk melayani proses administrasi dalam jaringan yang aman, terdistribusi, dan immutable dimana setiap interaksi perubahan surat kendaraan disimpan sebagai riwayat yang tidak dapat berubah.

.....Every motor vehicle operated in Republic of Indonesia required to have registration document such as Surat Tanda Kendaraan Bermotor (STNK) and buku Kepemilikan Kendaraan Bermotor (BPKB). Every owner of a motor vehicle is required to follow an enforced administration process to ensure their vehicle's document still valid such as when the owner of the motor vehicle change. Right now, vehicle document is still based on paper and administration process still run manually, the owner must come to SAMSAT office and bring required documents. In the present, technology is advancing rapidly, technology advancement has proven to help humans automate administrative work. One of the technologies that are currently developing fast is blockchain. Blockchain is one of immutable data storage that safe and distributed in many places that called ledger. With help from blockchain, vehicle documents and the history of the document can be stored

digitally safely and clearly. This research use permissioned blockchain that is Hyperledger Fabric as a tool to implement this research's prototype. Hyperledger Fabric is an open-source blockchain founded by Linux Foundation. Hyperledger Fabric blockchain is private and permissioned, serves an authentication and authorization feature, very different from a public blockchain where the user is anonymous. Every data stored in blockchain and DBMS CouchDB available on every peer. This research use smart contract named chaincode in Hyperledger Fabric for implementing business process vehicle document administration especially change on vehicle ownership. Chaincode installed in peer on Fabric network and has lifecycle that connect with authorization system thus every change on business process need authorization. The result of this research shows that vehicle documents and the administration of vehicle documents can be digitalized with blockchain. With Hyperledger Fabric, every stakeholder can interact and communicate with one another to serve the vehicle document administration process in a secured network, distributed and immutable where every interaction is recorded as a history that cannot be changed.