

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi : Sistem Informasi  
Tugas Akhir Sarjana Komputer  
Semester ganjil tahun 2020-2021

PEMBUATAN SISTEM TRANSPARANSI DAN KEAMANAN DATA  
MENGUNAKAN KONSEP TEKNOLOGI *BLOCKCHAIN* DENGAN MODEL  
ENKRIPSI *SHA-256*

**UMAR FAIZ UBAIDILLAH**

**NIM : 17.01..55.0074**

**Abstrak**

*Blockchain* merupakan salah satu teknologi yang bisa digunakan dalam pengolahan data, teknologi *blockchain* memiliki konsep desentralisasi dengan ciri khas transparan dan aman. *Blockchain* merupakan rantai *block* yang mana setiap *block* terhubung dengan fungsi *hash* yang berjalan satu arah, lalu dalam setiap *block* terdapat sebuah data transaksi atau lebih, dikarenakan hal tersebut *blockchain* juga bisa di sebut sebagai basis data terdistribusi. Pada fungsi *hash* ada banyak jenis algoritma yang bisa dilakukan untuk menciptakan *hash* pada *blockchain*, fungsi yang paling sering digunakan kurang lebih yaitu algoritma *SHA-256*. Algoritma *SHA-256* merupakan salah satu algoritma yang membuat fungsi *hash* satu arah, dimana sampai saat ini masih belum ada yang mampu melakukan pemecahan pada algoritma ini. Teknologi *blockchain* bisa dimanfaatkan untuk melakukan efisiensi dan efektifitas pada sebuah organisasi, dengan menggunakan bahasa pemrograman *javascript* dibantu dengan modul *crypto js* untuk mengambil fungsi *hash* dan framework *angular* sebagai implementasi berbasis web aplikasi.

Dari hasil penelitian implementasi teknologi *blockchain* untuk pengolahan data dengan mengambil objek penelitian rekap data pemerintah kota kendal menghasilkan sistem aplikasi yang berjalan sesuai yang diharapkan. Dalam pembuatan transaksi di sesuaikan dengan beberapa jenis data yang diambil dari pemerintah kota kendal beserta mencatumpkan organisasi pemerintah tersebut. Fungsi *hash* yang dibuat berjalan dengan baik sebagai penanda sebuah *block* dan transaksi yang ada didalam *block*, sehingga tidak bisa dilakukan manipulasi data. Dalam pengembangan aplikasi ini terdapat perubahan konsep otoritas, dimana *node* yang terbagi menjadi dua dengan proses membuat transaksi dan melakukan penambahan atau penembahan *block* kedalam sistem. Dalam pembahasan pengembangan aplikasi di sertai dengan siklus hidup pengembangan sistem yang mana membantu sistem untuk berjalan lebih baik lagi.

Kata kunci : *Blockchain*, Algoritma *SHA-256*, *Javascript*, *Angular*

### ***Abstract***

*Blockchain is a technology that can be used in data processing, blockchain technology has a decentralization concept with characteristic of being transparent and secure. Blockchain is a block and chain where each block is connected to a hash function that runs in one-way, then in each block there is one transaction data or more, because of this the blockchain can also be called a distributed database. In this function, there are many types of algorithms that can be done to create hashes on the blockchain, the most frequently used function is the SHA-256 algorithm. The SHA-256 algorithm is an algorithm that creates in one-way hash function, where until now no one has been able to solve this algorithm. Blockchain technology can be used to perform efficiency and effectiveness in an organization, by using the javascript programming language assisted by the crypto.js module to retrieve hash functions and angular frameworks as web-based application implementations.*

*From the results of research on the implementation of blockchain technology for data processing by taking the research object of the Kendal city government data recap, it produces an application system that runs as expected. In making the transaction, it is adjusted to several types of data taken from the city government, the control is on a charter to include the government organization. The hash function that is created works well as a marker for a block and transactions in the block, so data manipulation cannot be done. In developing this application, there is a change in the concept of authority, where the nodes are divided into two by the process of making transactions and mining or adding blocks to the system. The discussion of application development is accompanied by a system development life cycle which helps the system to run even better.*

*Keywords : Blockchain, Algorithm SHA-256, Javascript, Angular*

Pembimbing



Hari Murti S.Kom, M.Cs