## BAB I. PENDAHULUAN

###  Latar Belakang

Buku besar (*Ledger*) selama berabad-abad dipergunakan untuk mencatat transaksi akuntansi. Digital Ledger akhirnya juga diperuntuk pembukuan dan memainkan peran penting dalam sektor keuangan. Salah satu karakteristik yang diinginkan dari buku besar adalah kemampuan untuk mencegah pemalsuan. Ini sangat cocok dengan atribut blockchain. Dengan demikian, buku besar digital saat ini diimplementasikan menggunakan konsep yang diambil dari Blockchain. (Walport, 2016)

Dengan bantuan Blockchain dimungkinkan untuk memperluas konsep buku besar untuk mendistribusikan sistem yang terpusat. Sistem ini menghilangkan entitas pusat yang memelihara buku besar. Sebaliknya itu dimungkinkan untuk memiliki banyak entitas, pihak, pemangku kepentingan mengawasi Ledger. (Laurence, T., 2019)

Desentralisasi membuka kemungkinan untuk model kepercayaan yang berbeda, sementara Ledger yang terpusat mengharuskan setiap peserta untuk mempercayai satu entitas, desentralisasi akan menghilangkan kendala ini (Maull R, 2017). Menggunakan mekanisme konsensus, memungkinkan banyak entitas memutuskan perkembangan Ledger (. Ledger yang diizinkan memungkinkan siapa saja untuk berpartisipasi, sementara Ledger yang tidak diizinkan akan membatasi akses. Ledger yang diizinkan memungkinkan pihak tertentu untuk menambahkan transaksi dan untuk mengakses buku besar sama sekali (Natarajan, H., Krause, S. and Gradstein, H., 2017.).

Ada banyak kebingungan mengenai apa itu blockchain dengan basis data. Blockchain sebenarnya dapat dilihat sebagai basis data karena merupakan Ledger digital yang menyimpan informasi dalam struktur data bentuk Blok (Gaur, 2018). Basis data menyimpan informasi dalam struktur data bentuk tabel. Kedua hal ini tidak dapat dipertukarkan dalam arti bahwa meskipun mereka berdua menyimpan informasi, Basisdata dan Blockchain berbeda dalam desain, Ada juga perbedaan tujuan di antara keduanya, yang mungkin tidak begitu jelas bagi mereka yang ingin memahami mengapa Blockchain dibutuhkan dan mengapa basis data lebih cocok jika menyimpan data tertentu. (Peck, 2017).

Dengan demikian, ada kebutuhan mengidentifikasi dan lebih memahami batas-batas yang berkembang dari penelitian Blockchain dan Basisdata, Secara khusus, terdapat pertanyaan penelitian seperti berikut :

1. Meneliti hubungan throughput dan latensi yang bervariasi pada setiap peer/node dengan kedatangan transaksi.
2. Membandingkan performa antara Distributed Ledger dan Basis Data Relasional dalam hal Throughput dan Volume Data.

###  Rumusan Masalah

Didasarkan latar belakang serta kajian masalah yang telah di uraikan sebelumnya, maka perumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

**Perbandingan Performa Antara Hyperledger Fabric (*Distributed Ledger Technology*) dengan MySQL (*Relational Database*).**

###  Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bidang studi yang menjadi topik analisa adalah basis data, security networking
2. Metode yang digunakan adalah Laboratorium Test /Experiment: Ukur Performa Distributed Ledger, dan Benchmarking antara Hyperledger Fabric dan MySQL.
3. Tools Pengukuran menggunakan Hyperledger Fabric dan MySQL
4. Metrik Pengukuran adalah Throughput dan Latency

###

###  Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

* Eksploratif: untuk mengukur Throughput dan Latensi yang bervariasi pada setiap peer/node dengan kedatangan transaksi.
* Verifikatif/Konfirmasi: untuk menguji pernyataan sebelumnya, sehingga diperoleh hasil yang dapat memperkuat atau menggugurkan pernyataan atau hasil penelitian sebelumnya.
* Developmental: untuk mengembangkan, memperluas, dan menggali lebih dalam sebuah teori. Hal ini bertujuan agar tercipta teknologi baru.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Memberikan wawasan tentang evolusi penelitian dalam bidang basis data, keamanan data, jaringan komputer dan pemrograman serta memberikan panduan mengenai peluang untuk penelitian di masa depan.
2. Merekomendasikan hasil penelitian dalam sebuah kesimpulan untuk sebuah penggunaannya dalam aplikasi.

Penelitian ini pada akhirnya akan memberikan gambaran umum bagi para praktisi dalam membuat keputusan tentang adopsi teknologi Blockchain dalam sistem Teknologi Informasi mereka.