

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

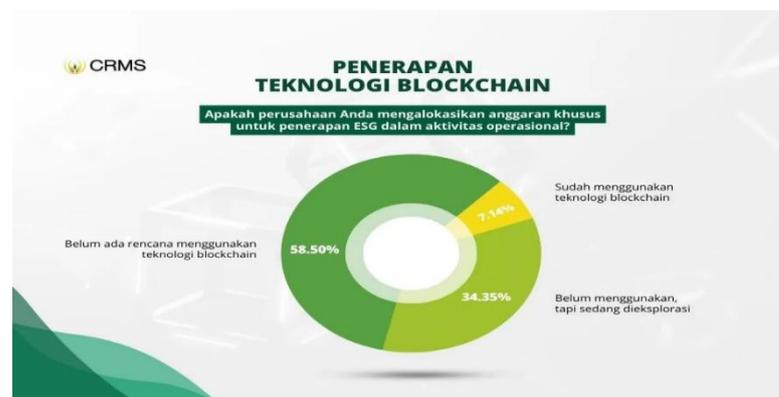
#### **1.1 Latar Belakang**

Berkembangnya era digital 4.0 telah berimbas kepada semua bidang, termasuk teknologi, pendidikan, dan lainnya. Teknologi telah mendukung semua bidang tersebut. Era digital telah mengubah secara mendasar cara kita hidup, bekerja, dan berinteraksi. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa perubahan revolusioner dalam hampir setiap aspek kehidupan. Dari penggunaan internet yang merajalela hingga perangkat pintar yang terkoneksi, semuanya telah menyebabkan perubahan besar dalam budaya, ekonomi, dan sosial. Bisnis telah bertransformasi dengan munculnya e-commerce dan model bisnis digital yang inovatif. Namun, ada juga tantangan seperti privasi data dan keamanan siber yang semakin mendesak. Era digital ini menghadirkan peluang tak terbatas, tetapi juga memerlukan tanggung jawab dan pengelolaan yang bijak untuk memastikan bahwa kita meraih manfaatnya sambil melindungi nilai-nilai dan integritas kita dalam masyarakat yang semakin terhubung ini.

Sejak tahun 2000-an, sistem manajemen rantai pasokan yang dikenal adalah sistem yang tersentral. Namun dibalik kata terkenal, sistem manajemen rantai pasokan juga memiliki kelemahan dari sistem ini, yaitu Sistem rantai pasokan yang tidak berjalan sebagaimana yang direncanakan diawal karena masalah kepercayaan seperti korupsi dan informasi yang tidak tepat. Data yang dikirim memerlukan waktu untuk diolah dan disajikan karena sistem ini tidak dapat menampilkan data secara real time. Kinerja manajemen rantai pasokan adalah cara bagaimana

aktivitas dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir. Tingkat perputaran persediaan, waktu pengiriman, dan waktu siklus kas ke kas adalah faktor-faktor yang membentuk penilaian kinerja rantai pasokan. Faktor-faktor ini membantu perusahaan membangun dan mengelola sistem manajemen rantai pasokan yang hemat biaya dan cukup pintar untuk melacak semua aktivitas.

Teknologi blockchain adalah alternatif baru yang sedang digunakan namun beberapa perusahaan masih belum sepenuhnya mengimplementasikan Teknologi tersebut dikarenakan sumber daya yang ada belum cukup. Database pada blockchain tersebut bersifat append-only, yang berarti bahwa data yang sudah terekam dalam blok tersebut hanya dapat ditambahkan, dan tidak bisa dirubah, dihapus ataupun dikurangi. Sehingga, tanggung jawab administratif dan kepercayaan berada di antara para operator dan setiap anggota dalam jaringan untuk memantau setiap penambahan transaksi yang terjadi (Suprayitno & Cempaka Timur, 2022).



Sumber: crmsindonesia.org

Gambar 1.1 Persentase Perusahaan yang Menerapkan Teknologi Blockchain

Implementasi teknologi Blockchain dalam organisasi penting untuk meningkatkan efektivitas dan keamanan pemrosesan data berskala besar, khususnya di bidang keuangan. Meski teknologi ini mulai berkembang, belum banyak perusahaan di Indonesia yang menerapkan teknologi ini. Hal ini didukung oleh hasil polling CRMS di mana 58,50% responden belum memiliki rencana untuk menerapkannya di perusahaan.

(Subramanian et al., 2020) menyatakan bahwa teknologi blockchain meningkatkan transparansi rantai pasokan dengan memungkinkan setiap mitra untuk mengakses informasi mengenai kegiatan dalam rantai pasokan. Kemudian, dengan terhubungnya blok-blok dalam teknologi blockchain dapat memungkinkan pengguna untuk melakukan tracing terhadap produk/transaksi yang dilakukan. Selain itu, penggunaan teknologi blockchain juga dapat mencegah aktivitas cybercrime dalam sistem logistik. Hal ini dikarenakan teknologi blockchain memungkinkan penggunanya untuk dapat memverifikasi keabsahan data secara otomatis dan memberikan transparansi yang tinggi dalam rantai pasok (Yuniarti et al., 2023).

Perbaikan operasi rantai pasokan logistik dapat dicapai melalui teknologi blockchain. Mulai dari produsen skala kecil hingga perantara (seperti ekspedisi, distributor, dan lainnya) hingga konsumen akhir, ada banyak kemungkinan keuntungan untuk setiap bagian rantai pasokan. Blockchain dapat digunakan dalam bidang Ekspedisi untuk melacak asal barang tersebut. Blockchain juga dapat digunakan untuk mendapatkan berbagai informasi yang selama ini sulit didapatkan karena berbagai alasan karena sifatnya yang tidak transparan. Banyak pendapat

menyatakan bahwa teknologi blockchain dapat mengubah rantai pasokan karena masih sangat baru dan membutuhkan lebih banyak penelitian dan investasi. Menurut Laksmi (2020) Pengelolaan sistem rantai pasokan yang terintegrasi dengan baik dalam peningkatan daya saing dapat berpengaruh pada kinerja Perusahaan. Namun, sejauh ini, banyak yang percaya bahwa penggunaan teknologi ini di bidang Logistik akan transformasional. Tidak banyak penelitian yang dilakukan mengenai implementasi teknologi blockchain dalam sektor Logistik dan ini dapat menjadi topik yang bagus untuk dilakukan di Indonesia.

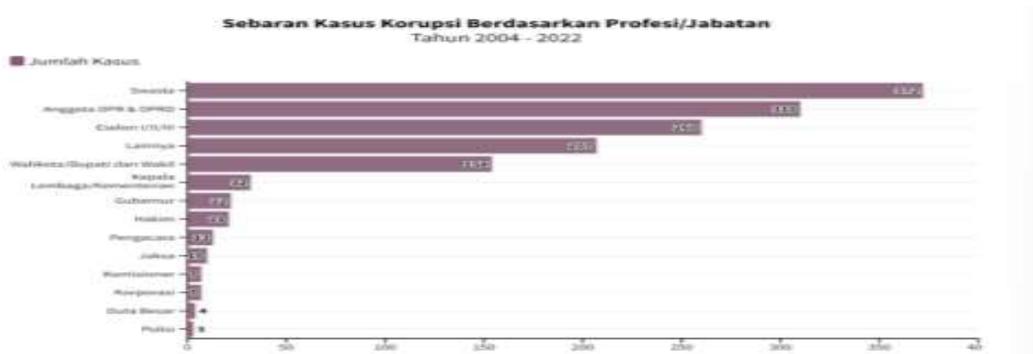
Menurut data yang diberikan oleh UNCTAD, 55 miliar ton kargo telah diangkut pada tahun 2015, dengan pertumbuhan yang diantisipasi sebesar 92 miliar ton pada tahun 2024. Transportasi dan Biaya transportasi dan logistik telah meningkat Di Amerika Serikat. Di Amerika Serikat saja, pengeluaran transportasi dan logistik pada tahun 2015 mencapai lebih dari USD 1,48 triliun, yang mendekati 10% dari Produk Domestik Bruto (PDB)

Permasalahan rantai transportasi semakin nyata. Para peserta tidak dapat berkomunikasi dan bekerja sama secara efisien karena tidak adanya satu platform komunikasi. Untuk melacak barang, sebagian besar operator, pemerintah, bea cukai, dan perusahaan ekspedisi menggunakan teknologi yang sudah tua. Menurut KPMG, perusahaan audit internasional Klynveld, Peat, Marwick, dan Goerdeler, empat puluh persen produsen di seluruh dunia tidak memiliki data yang transparan dan visibilitas material. Permasalahan rantai pasokan merupakan salah satu aspek penting dalam dunia bisnis yang sering menjadi fokus perhatian perusahaan. Rantai pasokan mencakup seluruh proses yang terlibat dalam menghasilkan,

mendistribusikan, dan mengirimkan produk atau layanan kepada pelanggan akhir. Dalam era globalisasi seperti saat ini, rantai pasokan dapat melibatkan banyak pihak yang berlokasi di berbagai negara, sehingga menghadirkan berbagai tantangan yang kompleks.

Salah satu permasalahan utama dalam rantai pasokan adalah ketidakpastian. Pasokan bahan baku bisa terganggu oleh berbagai faktor eksternal seperti perubahan cuaca, perubahan kebijakan pemerintah, atau gangguan dalam transportasi. Ketidakpastian ini bisa menyebabkan keterlambatan dalam produksi dan pengiriman, yang pada gilirannya dapat berdampak negatif pada kepuasan pelanggan dan profitabilitas perusahaan. Selain itu, permasalahan rantai pasokan juga meliputi manajemen inventaris. Menjaga keseimbangan antara persediaan yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan dan menghindari overstocking dapat menjadi tantangan yang sulit. Overstocking dapat mengakibatkan biaya penyimpanan yang tinggi, sementara kekurangan persediaan dapat menyebabkan kehilangan pelanggan. Permasalahan rantai pasokan juga terkait dengan efisiensi operasional. Meningkatkan efisiensi dalam produksi, distribusi, dan manajemen persediaan dapat membantu mengurangi biaya dan meningkatkan keuntungan. Namun, ini bukanlah tugas yang mudah, karena perusahaan harus mengoptimalkan proses mereka dengan cermat dan terus menerus memantau kinerja mereka. Selain itu, permasalahan etis dalam rantai pasokan juga menjadi isu penting. Terkadang, perusahaan mungkin terlibat dalam praktik-praktik yang merugikan lingkungan atau pekerja. Ini dapat menciptakan dampak negatif pada reputasi perusahaan dan menghadirkan risiko hukum.

Selanjutnya, permasalahan rantai pasokan juga terkait dengan teknologi. Dalam era digitalisasi, perusahaan harus terus mengadopsi teknologi baru untuk meningkatkan visibilitas dan pengelolaan rantai pasokan mereka. Namun, ini juga bisa berarti menghadapi tantangan terkait keamanan siber dan risiko data. Dalam menghadapi semua permasalahan ini, perusahaan harus menerapkan strategi yang cermat dan fleksibel dalam manajemen rantai pasokan mereka. Ini mencakup pemantauan konstan, investasi dalam teknologi, kolaborasi dengan pemasok, dan kesiapan untuk beradaptasi dengan perubahan yang tidak terduga. Rantai pasokan yang efektif dan efisien adalah aset berharga bagi perusahaan dan dapat menjadi faktor penentu keberhasilan mereka dalam pasar yang kompetitif saat ini.

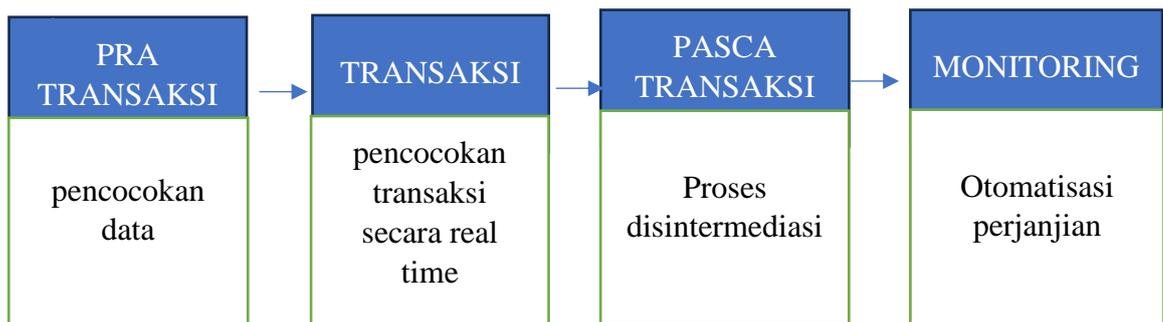


Sumber: [goodstats.id](https://goodstats.id)

Gambar 1.2 Sebaran Luas Korupsi Berdasarkan Profesi/Jabatan

Dari gambar diatas menunjukkan bahwa kasus korupsi saat ini ditimbulkan karena lemahnya pencatatan keuangan pemerintah dan transparansi yang kurang baik sehingga membuka peluang bagi para pejabat pemerintah untuk melakukan korupsi. Berbagai alasan dapat digunakan untuk dapat korupsi sehingga diperlukan pengawasan keuangan yang ketat mulai dari penyaluran anggaran dari pemerintah

pusat hingga pemerintah daerah yang dapat diakses semua orang sehingga control dapat dilakukan oleh semua pihak. Teknologi Blockchain kini sudah dikembangkan yang Dimana penggunaanya akan terhubung kedalam blok-blok yang satu terhubung dengan yang lainnya sehingga apabila sudah mengimput laporan dan sudah terkunci tidak akan dapat diubah lagi sehingga dibutuhkan konsentrasi yang tinggi dalam penginputan agar mengurangi alasan kesalahan pencatatan laporan keuangan yang akan menjadi jalan melakukan kecurangan. Selain itu keunggulan dari teknologi blockchain adalah terhubungnya kedalam suatu jaringan yang dapat diakses semua pihak sehingga menawarkan transparansi yang jelas.



Gambar 1.3 Perjalanan transaksi yang didukung blockchain

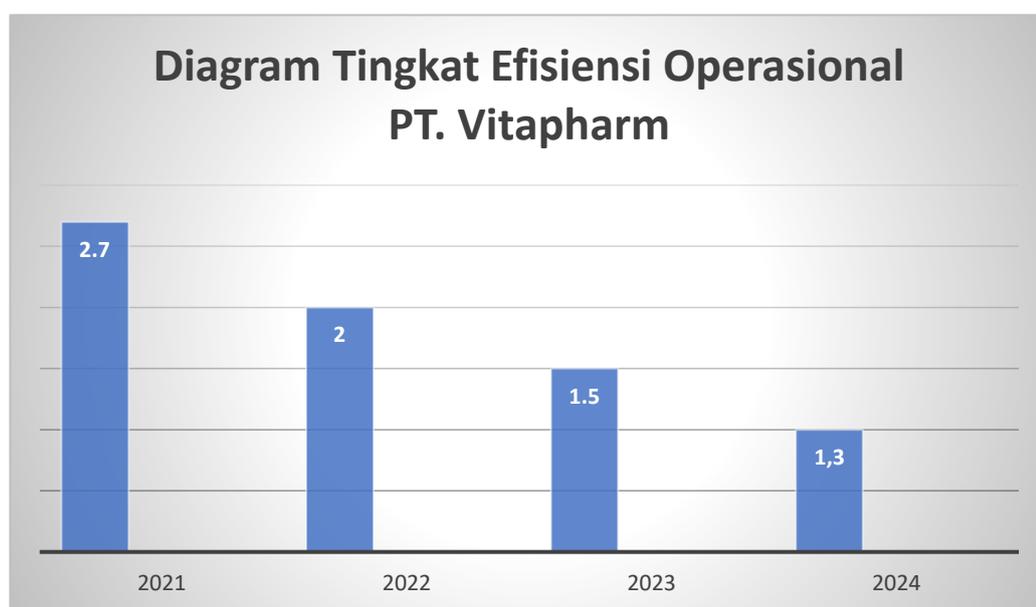
Dari gambar diatas menunjukkan bahwa Struktur blockchain diatur sedemikian rupa sehingga menjamin keamanan dan transparansi SC. Kami menguraikan mekanisme terkait dari sistem blockchain pada umumnya sebagai berikut. Setiap blok dalam blockchain memiliki nomor hash (256 bit), yang dibuat dengan konsensus oleh algoritma ilmiah. Blok-blok tersebut terhubung satu sama lain dengan mengacu pada hash blok sebelumnya yang menciptakan rantai yang aman dan independen. Sebelum menambahkan blok ke dalam blockchain, blok tersebut harus divalidasi, yang dapat berupa bukti kerja yang dikenal sebagai

"blockchain mining". Setelah validasi, blok menjadi bagian dari jaringan blockchain yang dapat diaudit dan tidak dapat diubah. Terdapat juga mekanisme pertahanan bawaan. Secara spesifik, setiap kerusakan yang terdeteksi oleh blockchain sebagai sesuatu yang berbahaya (termasuk usaha untuk mengubah fungsi hash dari semua blok) akan ditangkap dan "dipertahankan". Blok yang rusak pada node yang terinfeksi juga akan diperbaiki.

Semua orang yang terlibat dalam proses transportasi, importir, eksportir, pengangkut, operator kapal, dan bahkan pemerintah dapat menggunakan blockchain untuk mengubah dan meningkatkan pengiriman. Salah satu keuntungan utama penerapan blockchain dalam pengiriman adalah bahwa proses administrasi menjadi lebih mudah. Agar barang dikirim dari eksportir ke importir dan sebaliknya, perusahaan dan petugas bea cukai harus mengisi lebih dari dua puluh jenis dokumen kertas. Sebagian besar dokumen-dokumen ini tidak memberikan visibilitas dan kualitas data secara real time, yang sering menghambat rekonsiliasi keuangan. Setiap hari, pengiriman di seluruh dunia menghasilkan sekitar 100 hingga 120 juta data yang tidak dapat dikumpulkan dan dianalisis dengan baik dengan teknologi saat ini. Setelah itu, blockchain muncul sebagai solusi karena memungkinkan untuk menyimpan data penting di satu tempat dan membuat platform tunggal.

Perusahaan yang mengalami kendala dalam transparansi dalam proses inventarisasi sering menghadapi tantangan yang dapat berdampak negatif pada efisiensi operasional dan akurasi informasi. Misalnya, kurangnya transparansi dalam proses inventarisasi dapat menyebabkan kesulitan dalam melacak dan

mengelola stok dengan tepat. Hal ini dapat mengakibatkan kelebihan atau kekurangan persediaan, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi produksi dan layanan kepada pelanggan. Selain itu, kurangnya transparansi dalam proses inventarisasi juga dapat memengaruhi laporan keuangan perusahaan, karena kesalahan atau ketidaksesuaian dalam data inventarisasi dapat menghasilkan informasi yang tidak akurat atau tidak lengkap.



Gambar 1.4 Diagram Tingkat Efisiensi Operasional PT. Vitapharm

Dari diagram di atas menunjukkan bahwa Perusahaan yang terkait mengalami penurunan kinerja efisiensi Perusahaan, sebesar kurang lebih 20% setiap tahunnya, dan setelah diteliti ternyata dari Perusahaan tersebut belum memiliki sistem pendistribusian data yang jelas dan Transparan bagi semua komponen perusahaan. Masalah transparansi ini juga dapat mempengaruhi kepercayaan para pemangku kepentingan, termasuk karyawan, investor, dan pelanggan, karena mereka tidak dapat melihat dengan jelas bagaimana perusahaan

mengelola aset dan persediaannya. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk meningkatkan transparansi dalam proses inventarisasi dengan menerapkan sistem yang jelas dan terstruktur, menggunakan teknologi yang memungkinkan pelacakan real-time, dan memastikan komunikasi yang terbuka antara departemen terkait untuk meningkatkan efisiensi dan keakuratan operasional serta membangun kepercayaan yang lebih besar dari para pemangku kepentingan.

Dari narasi diatas dapat disimpulkan dari banyaknya penelitian tentang penerapan teknologi blockchain memberikan banyak manfaat namun pada kenyataannya tidak maksimal kebermanfaatannya pada efisiensi kinerja Perusahaan, hal tersebut dapat dilihat dari diagram diatas yang menunjukkan bahwa adanya penurunan persentase dalam hasil persentase yang didapat dari data Perusahaan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang didapat adalah Bagaimana teknologi blockchain dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dalam rantai pasokan.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui apabila teknologi blockchain dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi dalam rantai pasokan.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian adalah sebagai berikut:

### **1. Bagi Peneliti Selanjutnya**

- Mendapatkan kesempatan untuk berkontribusi pada pengetahuan dan pemahaman di bidangnya. Penelitian yang berhasil dapat diterbitkan dalam jurnal ilmiah atau dipresentasikan dalam konferensi, yang dapat meningkatkan reputasi penulis di komunitas ilmiah.
- Mengembangkan keterampilan penelitian, analisis data, dan metodologi yang diperlukan untuk pekerjaan akademis dan profesional.

## **2. Bagi Perusahaan**

- Penelitian dapat membantu perusahaan mengembangkan produk atau layanan baru atau meningkatkan yang sudah ada. Ini dapat meningkatkan daya saing perusahaan di pasar.
- Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas: Penelitian dapat membantu perusahaan mengidentifikasi cara-cara untuk meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas, yang dapat menghemat biaya dan meningkatkan keuntungan