

PENGARUH PENGGUNAAN BIG DATA DALAM PENGEMBANGAN DATA GOVERNANCE MENJAMIN KUALITAS DATA DI PERUSAHAAN TERHADAP KINERJA PERUSAHAAN

Ramanda putri

ramanda120404@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Medan Indonesia

Muhammad Irwan Padli Nasution

irwannst@uinsu.ac.id

Universitas Islam Negeri Sumatra Utara, Medan Indonesia

Korespondensi penulis : ramanda120404@gmail.com

ABSTRACT *The use of big data to develop data governance ensures that the quality of data in a company has a positive impact on company performance. Big data analytics technologies can help improve audit quality, manage large amounts of diverse data, and facilitate algorithmic decision making. Big data increases the efficiency and effectiveness of audits and allows data collection to reveal patterns and relationships that are not visible at first glance. In addition, the use of big data can help reduce the burden on infrastructure by identifying problem areas, developing the tourism sector, and improving the quality of emergency response.*

Keywords: *Big data, data quality, improving company performance, data governance, big data technology.*

ABSTRAK Penggunaan big data untuk mengembangkan tata kelola data memastikan bahwa kualitas data dalam suatu perusahaan mempunyai dampak positif terhadap kinerja perusahaan. Teknologi analisis big data dapat membantu meningkatkan kualitas audit, mengelola beragam data dalam jumlah besar, dan memfasilitasi pengambilan keputusan algoritmik. Big data meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit serta memungkinkan pengumpulan data mengungkap pola dan hubungan yang tidak terlihat pada pandangan pertama. Selain itu, penggunaan big data dapat membantu mengurangi beban infrastruktur dengan mengidentifikasi area permasalahan, mengembangkan sektor pariwisata, dan meningkatkan kualitas tanggap darurat.

Kata Kunci: Big data, Kualitas data, Peningkatan kinerja perusahaan, Data governance, Teknologi big data.

PENDAHULUAN

Data memainkan peran penting saat ini, dan berbagai perusahaan raksasa meraih keuntungan besar melaluinya. Data berfungsi sebagai landasan pengambilan keputusan dan strategi bisnis yang mempengaruhi kelangsungan hidup suatu perusahaan. Di dunia yang semakin modern saat ini, data pun ikut berkembang. Data ini telah berkembang pesat dari data seperti penjualan, pembelian, dan keuntungan menjadi data perilaku konsumen yang lebih kompleks seperti: Hal-hal berapa banyak orang yang mengunjungi website suatu perusahaan, berapa banyak orang yang membeli sesuatu setelah mengunjungi website suatu perusahaan, dan kebiasaan berbelanja konsumen. Juga Akibatnya, data yang tersedia bagi

kita saat ini sangatlah besar, yang juga dikenal sebagai data besar. Oleh karena itu, keberadaan data dalam jumlah besar menghadirkan tantangan pemrosesan tersendiri, serta peluang potensial bagi mereka yang dapat memproses data dengan baik.

Data Governance adalah proses penetapan kebijakan (peraturan yang akan diberlakukan), prosedur (langkah-langkah), dan standar (benchmark) untuk pengelolaan data dalam suatu organisasi. Hal ini sejalan dengan penetapan peran dan tanggung jawab, penetapan standar kualitas data, dan memastikan data digunakan dengan cara yang konsisten bertujuan untuk nilai-nilai organisasi. Dengan begitu tata kelola data adalah proses menempatkan segala sesuatunya untuk memastikan bahwa data dipelihara dengan baik. Salah satu teknologi berkembang terpenting yang digunakan bisnis saat ini adalah teknologi big data. Secara definisi, big data adalah kumpulan data yang sangat besar, terdiri dari data terstruktur dan tidak terstruktur. Sumber big data biasanya berasal dari operasional sehari-hari perusahaan, seperti data operasional, data transaksional, data pelanggan, data produk, dan data harga. Big data memiliki empat karakteristik utama: volume (data dalam jumlah besar), kecepatan (kecepatan pemrosesan data), keragaman (kemampuan menyimpan banyak jenis data), dan nilai (penciptaan nilai atau informasi berdasarkan validasi).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mengevaluasi artikel ini adalah menggunakan tinjauan pustaka yang meliputi teknik pengumpulan beberapa artikel dan buku yang akan menjadi pedoman bagi penulis dalam mempersiapkan artikel ini. Dan tinjauan pustaka ini bertujuan untuk perencanaan penulisan. Mengenai data kualitatif yang dikumpulkan, berbagai sumber digunakan untuk memperoleh artikel. Dengan menggunakan kumpulan artikel ini, penulis telah menganalisis dan menarik kesimpulan dari sejumlah artikel untuk disajikan dalam artikel ini.

PEMBAHASAN

1. Penggunaan Big Data di Perusahaan

Pada zaman modern sekarang ini sudah banyak bisnis yang dikelola dan dioperasikan dengan cara tradisional bertransformasi menjadi bisnis yang memanfaatkan teknologi informasi. Perusahaan ini beroperasi melalui berbagai perangkat digital, dan dapat diakses kapan saja

jika sudah terhubung melalui internet. Data transaksi perusahaan diubah menjadi data digital (soft copy) yang mencakup berbagai data seperti teks, angka, audio, gambar, dan video, bukan laporan cetak (hard copy). Teknologi juga mencakup berbagai perangkat digital seperti penyimpanan, pemrosesan, server, dan jaringan, yang datanya disimpan dalam perangkat lunak yang disebut database. Semua data yang dikumpulkan adalah data digital, termasuk data penjualan, pembelian, inventaris, produk, produksi, logistik, dan pelaporan keuangan, dan sangat berbeda dari yang digunakan sebelumnya (misalnya, diperlukan keterampilan analitis).

Saat ini, dengan pemanfaatan teknik analisis big data, teknik analisis data jauh lebih murah dibandingkan sebelumnya. Teknik big data dapat memproses data di proses dalam jumlah besar, untuk meningkatkan perubahan yang sangat tinggi untuk tipe data yang sangat berbeda. Big data adalah suatu teknologi yang dapat mengelola data dalam jumlah sangat besar dengan cepat dan memproses berbagai jenis data, yang dapat digunakan sebagai sumber daya untuk memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan. Kemampuan big data untuk mengelola dan memproses data dalam jumlah besar dengan kecepatan pemrosesan data yang sangat tinggi telah membuat penggunaan manajemen pengetahuan berdasarkan tipe data yang terstruktur dengan baik dan beragam dalam perusahaan menjadi semakin efektif. Big data mengolah data tidak terstruktur, seperti data penjualan, data produksi, data keuangan, dan data media sosial dari perusahaan eksternal, menjadi sumber informasi. Terdapat item yang digunakan sebagai pengetahuan internal. Untuk membangun teknologi big data Anda sendiri guna memenuhi berbagai kebutuhan pengelolaan dan analisis data perusahaan, dunia bisnis, dan dunia kerja, Anda memerlukan aplikasi software big data seperti:

a. Apache Hadoop

Perangkat lunak Apache Hadoop adalah kerangka kerja yang memungkinkan pemrosesan terdistribusi data dalam jumlah besar dalam cluster komputer menggunakan model pemrograman sederhana. dirancang untuk skala dari satu server hingga ribuan mesin, dengan masing-masing server menyediakan daya komputasi dan penyimpanan lokal. Daripada mengandalkan perangkat keras untuk memastikan ketersediaan tinggi, perpustakaan itu sendiri dirancang untuk mendeteksi dan menangani kesalahan pada lapisan aplikasi. Ini

memberikan layanan ketersediaan tinggi untuk sekelompok komputer, yang masing-masing komputer mungkin rentan terhadap kegagalan.

b. **MongoDB**

Platform data pengembang yang menyediakan layanan dan alat yang Anda perlukan untuk dengan cepat membangun aplikasi terdistribusi yang memenuhi kebutuhan kinerja dan penskalaan pengguna Anda. mongoDB memiliki sesuatu yang disebut MongoDB Atlas, layanan penyimpanan berbasis cloud yang dirancang untuk mengelola data dalam jumlah besar (big data) menggunakan penyimpanan cloud. MongoDB Atlas adalah layanan database multicloud yang dikembangkan oleh orang yang sama yang mengembangkan MongoDB. Atlas menyederhanakan penerapan dan pengelolaan basis data sekaligus memberikan keserbagunaan yang Anda perlukan untuk membangun aplikasi global yang kuat dan berkinerja tinggi pada penyedia cloud pilihan Anda.

c. **Cassandra**

Apache Cassandra adalah database NoSQL terdistribusi open source yang dipercaya oleh ribuan organisasi karena skalabilitas dan ketersediaannya yang tinggi tanpa mengorbankan kinerja. Skalabilitas linier dan toleransi kesalahan yang terbukti pada perangkat keras komoditas atau infrastruktur cloud menjadikannya platform ideal untuk data yang sangat penting. Apache Cassandra merupakan software lain yang dapat digunakan untuk mengelola data dalam jumlah besar (big data). Fitur penting Cassandra adalah database terdistribusi. Hal ini memberikan manfaat teknis dan bisnis. Basis data Cassandra dapat diskalakan dengan mudah di bawah beban aplikasi yang berat, dan distribusinya juga melindungi terhadap kehilangan data karena kegagalan perangkat keras tertentu dalam pusat data. Arsitektur terdistribusi juga memberikan kinerja teknis. Misalnya, pengembang dapat mengubah throughput kueri baca atau tulis secara terpisah.

d. **Apache Hive**

Apache Cassandra adalah database NoSQL terdistribusi open source yang dipercaya oleh ribuan organisasi karena skalabilitas dan ketersediaannya yang tinggi tanpa mengorbankan kinerja. Skalabilitas linier dan toleransi kesalahan yang terbukti pada perangkat keras komoditas atau infrastruktur cloud menjadikannya platform ideal untuk data yang sangat penting. Apache Cassandra merupakan software lain yang dapat digunakan untuk mengelola

data dalam jumlah besar (big data). Fitur utama Cassandra adalah database terdistribusi. Hal ini memberikan keuntungan teknis dan bisnis. Basis data Cassandra dapat diskalakan dengan mudah di bawah beban aplikasi yang berat, dan distribusi ini juga melindungi terhadap kehilangan data karena kegagalan perangkat keras tertentu dalam pusat data. Arsitektur terdistribusi juga memberikan kinerja teknis. Misalnya, pengembang dapat mengubah throughput kueri baca atau tulis secara mandiri.

e. Apache Spark

Apache Spark adalah kerangka komputasi terdistribusi yang dirancang untuk memproses data dalam jumlah besar dengan cepat. Algoritme Apache Spark berbeda dengan MapReduce, tetapi dapat dijalankan di Hadoop melalui YARN. Spark menyediakan API Scala, Java, Python, dan SQL yang dapat digunakan untuk menjalankan berbagai jenis proses secara efisien, termasuk ETL, streaming data, pembelajaran mesin, komputasi grafik, dan proses SQL. Spark juga dapat digunakan dengan sistem file lain. Cassandra, Amazon AWS3, penyimpanan cloud lainnya, dll. Fitur utama Spark adalah komputasi cluster dalam memori. Memori ini mempercepat aplikasi Anda secara signifikan. Dalam beberapa kasus, pemrosesan Spark bisa 100 kali lebih cepat dibandingkan pemrosesan disk. Spark banyak digunakan untuk pembelajaran mesin karena MapReduce cocok untuk pemrosesan batch kumpulan data yang sangat besar, dan Spark cocok untuk pemrosesan berulang dan streaming langsung. Spark adalah subproyek Hadoop yang dikembangkan pada tahun 2009 di AMPLab di Universitas California, Berkeley. Sejak 2009, lebih dari 1200. pengembang telah berkontribusi pada proyek Apache Spark.

2. Pengembangan Data Governance berbasis Big Data

Pengembangan dalam mengelola berbagai data yang berbasis big data memiliki tujuan utama dalam mengelola dan mengatur data yang begitu sangat luas menjadi suatu data yang kompleks yang dihasilkan oleh big data dan informasi digital. Dalam tata kelolaan data, big data memastikan perusahaan mematuhi persyaratan hukum terkait pengelolaan dan penyimpanan data dan menjaga citra perusahaan sebagai entitas yang bertanggung jawab juga patuh terhadap norma-norma yang berlaku. Pengembangan tata keola berbasis big data harus memerhatikan elemen penting seperti mendokumentasikan aset data dan memberikan gambaran bagaimana kumpulan data yang berbeda dapat diklasifikasikan berdasarkan

faktor-faktor informasi pribadi dan data. Diterapkan pada kumpulan data karyawan. Pentingnya glosarium bisnis yang Menjelaskan konsep bisnis dalam organisasi untuk membantu pemahaman umum dan membantu tata kelola data bertujuan meningkatkan kualitas bisnis perusahaan. Katalog data mengumpulkan metadata melalui sistem dan menggunakannya untuk penciptakan inventaris terindeks dari aset data. Proses penetapan kebijakan, prosedur dan standar dalam mengelola data suatu organisasi yang berkaitan dengan peran tanggung jawab nilai organisasi. Tata kelola yang baik akan menghasilkan kualitas data yang terjamin dan menetapkan tata kelola data, suatu perusahaan harus memastikan bahwa data yang dimiliki organisasi akurat, aman, konsisten, mudah di akses, relevan dan di kelola secara efektif.

3. Pengaruh Data Governance terhadap Kualitas Data

Tata kelola data mengacu pada cara perusahaan/lembaga mengelola aset datanya. Tata kelola data mencakup aturan, kebijakan, prosedur, peran dan tanggung jawab, serta metrik kinerja yang mengatur pengelolaan aset data secara keseluruhan. Tujuan pengelolaan data adalah untuk memastikan bahwa aset data akurat, lengkap, konsisten, tersedia, dan aman. Penting untuk dipahami bahwa tidak ada model tata kelola data yang dapat diterapkan dengan mudah pada semua jenis organisasi. Bagaimana para pemimpin usaha kecil dapat menerapkan program tata kelola data yang efektif dan tepat serta selaras dengan kemampuan dan kapasitas sumber daya organisasi mereka? Seperti sumber daya manusia, manajemen keuangan, dan manajemen produk, manajemen data adalah sebuah entitas yang perlu dikelola oleh bisnis yang perlu mengelola sumber daya perusahaan yang sama pentingnya, dibandingkan memulai dengan TI. Anda bekerja untuk perusahaan data bisnis. Tidak semua data bisnis memiliki urgensi yang sama, sehingga tidak semua data bisnis perlu dikelola dengan partisipasi aktif dan pengaruh para pemimpin bisnis. Kenyataannya, hanya 20-30 juta perusahaan yang benar-benar strategis dan penting. Tata kelola data adalah aktivitas pengelolaan data yang memastikan bahwa data bisnis penting dan strategis diakses, dibuat, diedit, dihapus, dan disimpan melalui proses, kebijakan, dan pemangku kepentingan yang tepat.

4. Kualitas Data dan Kinerja Perusahaan

Tujuan utama berwirausaha selain untuk memperoleh keuntungan adalah untuk meningkatkan nilai perusahaan di mata pemangku kepentingan dan pemegang saham. Menurut teori pemangku kepentingan, manajer harus mampu merumuskan strategi dalam menjalankan kegiatan bisnis dan menerapkan strategi tersebut dengan tujuan memuaskan berbagai pihak yang mempunyai kepentingan dalam perusahaan. bahwa manajer harus mampu mengambil keputusan dengan mempertimbangkan kepentingan seluruh pemangku kepentingan, baik individu maupun kelompok. Keputusan tersebut secara signifikan mempengaruhi, atau diperkirakan akan mempengaruhi, kesejahteraan perusahaan. Terdapat hubungan erat antara kualitas data dan kinerja bisnis, karena kualitas data yang baik dapat membantu meningkatkan kinerja bisnis secara efektif.

Seperti beberapa cara yang dapat mempengaruhi kinerja perusahaan yaitu pengambilan keputusan suatu kualitas data yang lebih baik memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik, dan data yang akurat dan lengkap memungkinkan pengambilan keputusan bisnis yang lebih strategis dan efektif untuk meningkatkan kinerja bisnis. Analisis data dengan data yang berkualitas dapat diolah dengan baik dan memungkinkan analisis yang lebih akurat. Menjadikan kemudahan dalam memahami tren dalam pola bisnis serta mengidentifikasikan area yang perlu ditingkatkan. Optimasi operasional yaitu data yang berkualitas memungkinkan mengoptimalkan operasionalnya untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Pengembangan strategi dan memiliki data yang akurat dan lengkap, perusahaan dapat lebih mudah memahami pasar dan pesaing serta mengembangkan strategi yang lebih sesuai untuk meningkatkan kinerja perusahaan. Peningkatan kualitas produk dengan memiliki data yang akurat dan lengkap tentang kebutuhan konsumen, perusahaan dapat lebih mudah pengembangan produk yang lebih sesuai dan meningkatkan kualitas produk.

KESIMPULAN

Berbagai hasil pemecahan yang menjadi kesimpulan dalam penggunaan big data untuk mengembangkan pengelolaan data untuk mengembangkan tata kelola data, kualitas data dalam perusahaan berdampak positif terhadap kinerja bisnis. Teknologi analisis big data membantu meningkatkan kualitas data, mengelola beragam data dalam jumlah besar, dan

memfasilitasi pengambilan keputusan algoritmik. Big data meningkatkan efisiensi dan efektivitas audit dan memungkinkan pengumpulan data mengungkap pola dan hubungan yang tidak terlihat pada pandangan pertama. penggunaan big data dapat membantu mengurangi beban infrastruktur dengan mengidentifikasi area permasalahan, mengembangkan sektor perusahaan , dan meningkatkan kualitas pengelolaan data.

DAFTAR PUSTAKA

Hartawan Syarif Muhammad, DKK, BIG DATA, (Tim Kun Fayakun, Surabaya, 2022).

Putro Laksono Budi, Kesiapan Tata Kelola Data(Data Governance Rediness) Faktor Teknologi Informasi (Studi Kasus: Program Studi Ilmu Komputer FPMIPA UPI), Vol. 2 No. 2, (Bandung).

Muchlis, Dkk, PENGARUH TEKNOLOGI BIG DATA TERHADAP NILAI PERUSAHAAN MELALUI KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN DI BURSA EFEK INDONESIA, vol. 5, No. 32, (Universitas Airlangga).

Santoso Teguh Joseph, ANALISIS Big Data, (Yayasan Prima Agus Teknik, Semarang, 2020).

Wali Muhammad, DKK, PENERAPAN & IMPLEMENTASI BIG DATA DI BERBAGAI SEKTOR, (PT, Sonpedia Publishing Indonesia, Jambi, 2023).