E-ISSN : 3025-1311
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

**Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek**
Volume 3 No 9 Tahun 2024

# ANALISIS KINERJA BASIS DATA TERDISTRIBUSI DALAM SISTEM MANAJEMEN PENJUALAN ONLINE

**Yuni Fatma Sari[1)] Muhammad Irwan Padli Nasution[2)]**
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara
[1)]yunifatmasari619@gmail.com [2)]irwannst@uinsu.ac.id

***ABSTRACT***

*Online sales have become an integral part of the global economy, requiring an efficient database infastructure to support fast and secure transaction. Performance analysis of distributed database in online sales management system becomes crucial to ensure a seamless user experience. This article investigasi various performance metrics used to evaluate distributed database system,as well as optimization strategies to improve their performance and scability. Through this approach, we can understand the main challengs and solutions needed to face the high demands of increasingly complex and large-scale online sales management system. Online sales have become an integral part of the global economy, requiring an efficient database infastructure to support fast and secure transactions. Performance analysis of distributed database in online sales management system becomes crucial to ensure a seamless user experience. This article investigates various performance metrics used to evaluate distributed database system, as well as optimization strategies to improve their performance and scalability. Trough this approach, we can understand the main challenges and solutions needed to face the high demands of increasingly compex and large-scale online sales management system.*

***Key words :*** *Online sales,distributed database, performance analisis.*

**ABSTRAK**

Penjualan online telah menjadi bagian integral dari ekonomi global, memerlukan infrastruktur basis data yang efisien untuk mendukung transaksi yang cepat dan aman. Analisis kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online menjadi krusial untuk memastikan pengalaman pengguna yang mulus. Artikel ini menyelidiki berbagai metrik kinerja yang digunakan untuk mengevaluasi sistem basis data terdistribusi, serta strategi pengoptimalan untuk meningkatkan kinerja dan skalabilitasnya. Melalui pendekatan ini, kami dapat memahami tantangan utama dan solusi yang diperlukan dalam menghadapi tuntutan tinggi dari sistem manajemen penjualan online yang semakin kompleks dan skala besar. Penjualan online telah menjadi bagian integral dari ekonomi global, memerlukan infrastruktur basis data yang efisien untuk mendukung transaksi yang cepat dan aman. Analisis kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online menjadi krusial untuk memastikan pengalaman pengguna yang mulus. Artikel ini menyelidiki berbagai metrik kinerja yang digunakan untuk mengevaluasi sistem basis data terdistribusi, serta strategi pengoptimalan untuk meningkatkan kinerja dan skalabilitasnya. Melalui pendekatan ini, kami dapat memahami tantangan utama dan solusi yang diperlukan dalam menghadapi tuntutan tinggi dari sistem manajemen penjualan online yang semakin kompleks dan skala besar.

**Kata kunci**: Penjualan Online, Basis Data Terdistribusi, Analisis Kinerja.

## PENDAHULUAN

Shalahudin (2018:28) menjelaskan bahwa sistem basis data adalah sistem komputerisasi yang didesain untuk mengelola data yang sudah diproses dan memberikan akses ke data saat dibutuhkan. Dalam konteks perusahaan, basis data memiliki peran penting dalam menyederhanakan pencarian data secara efisien, meningkatkan keamanan data, serta mempercepat karyawan dalam mengakses informasi dengan tingkat akurasi

yang tinggi.

Agar sistem informasi berhasil, dibutuhkan basis data yang dapat diandalkan dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kualitas basis data secara langsung mempengaruhi informasi yang dihasilkan oleh sistem serta kemampuan keseluruhan sistem informasi.

Basis data adalah koleksi data entitas yang saling terkait. Untuk mengatur basis data, digunakan perangkat lunak yang dikenal sebagai Sistem Manajemen Basis Data (DBMS), yang memungkinkan manusia berinteraksi dengan basis data tersebut.

Saat ini, banyak orang lebih memilih untuk berbelanja online daripada mengunjungi toko fisik. Keputusan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk kemudahan dalam bertransaksi yang mengurangi biaya, waktu, dan tenaga jika dibandingkan dengan belanja konvensional. Fenomena ini populer di kalangan masyarakat modern karena mereka dapat menikmati kemudahan berbelanja tanpa perlu bernegosiasi di pasar dan mencari pengalaman belanja yang praktis dan efisien, tersedia melalui berbagai platform e-commerce saat ini.

Minat manusia terhadap kenyamanan dan efisiensi telah dimanfaatkan oleh pengusaha untuk memperluas bisnis mereka. Awalnya berjualan di toko fisik, kini mereka beralih ke platform online atau e-commerce. Selain menyederhanakan proses berbelanja bagi konsumen, e-commerce juga memberikan keuntungan kepada penjual dengan mengurangi biaya operasional, tenaga, dan waktu yang diperlukan untuk pemasaran produk.

E-commerce semakin populer karena menyediakan kenyamanan bagi konsumen dan produsen. Tujuan utama e-commerce adalah untuk meningkatkan efisiensi dalam proses berbelanja, penjualan, dan manajemen waktu bagi penggunanya.

## Metode

Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah studi literatur kata lainnya metode pengumpulan data pustaka dengan mencatat dan membaca, dimana penulis mencari studi yang bersumber dari data yang relevan untuk menyelesaikan masalah yang dibahas dalam artikel. Penulis menggunakan pendekatan, pengumpulan dan pencatatan data ini bersumber dari sumber- sumber yang terpercaya, beberapa sumber data yang direferensikan oleh penulis ialah dari beberapa jurnal dan artikel.

## Pembahasan

Untuk meningkatkan evaluasi kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online, perlu mempertimbangkan beberapa aspek kunci. Pertama, untuk meningkatkan skalabilitas, data harus tersebar di berbagai lokasi agar sistem dapat menangani beban kerja yang lebih besar dan lebih adaptif terhadap perubahan beban kerja. Kedua, kinerja sistem dapat diperbaiki dengan melakukan operasi paralel yang meningkatkan responsifitas dan efisiensi operasional. Ketiga, keamanan data harus dijaga dengan menerapkan enkripsi, pengaturan akses yang ketat, dan sistem pemulihan bencana untuk melindungi data sensitif. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, evaluasi kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online dapat meningkatkan efisiensi operasional, responsifitas sistem, dan keamanan data.

Penjualan online adalah proses penjualan suatu produk atau jasa secara online menggunakan platform internet. Berikut adalah definisi lengkap tentang penjualan online:

Penjualan online adalah proses penjualan suatu produk atau jasa secara online menggunakan platform internet. Dalam definisi ini, penjualan online melibatkan transaksi yang terjadi antara si penjual dan si pembeli secara online, menggunakan perantara seperti website, media sosial, dan sebagainya yang dihubungkan dengan internet.

Penjualan online dimaksudkan untuk mempermudah konsumen dalam berbelanja atau melakukan transaksi menggunakan platform elektronik. Dengan berbelanja online,

konsumen dapat melakukan transaksi kapan saja dan di mana saja, sepanjang tahun, yang memberikan fleksibilitas yang lebih besar bagi mereka.
Keuntungan penjualan online antara lain:

- Mudah untuk Berkembang: Penjualan online memungkinkan bisnis untuk berkembang lebih cepat dan lebih luas.
- Ekonomi menjadi lebih baik: Penjualan online meningkatkan transaksi dalam jumlah besar setiap harinya, sehingga roda perekonomian negara menjadi lebih baik.
- Mudah untuk Menjual dan Membeli Produk: Penjualan online memungkinkan proses penjualan dan pembelian produk yang lebih cepat dan lebih mudah.
- Tidak Sulit untuk Dilakukan: Penjualan online dapat dilakukan oleh semua orang, baik yang sudah tahu teknologi maupun yang baru melek teknologi.

Channel Penjualan Online: Channel penjualan online yang biasanya digunakan meliputi:

- Website: Website bisnis yang menawarkan informasi produk, blog, promo, dan alur penjualan produk.
- Email: Email marketing yang memungkinkan bisnis untuk mengirimkan informasi produk dan promo kepada pelanggan.
- Media Sosial: Media sosial seperti Instagram, Facebook, YouTube, Twitter, dan TikTok yang digunakan untuk membangun hubungan dengan pelanggan dan mempromosikan produk.
- Manfaat Penjualan Online: Manfaat penjualan online antara lain:
- Biayanya lebih murah: Biaya penjualan online lebih rendah dibandingkan dengan penjualan offline.
- Hasilnya bisa diukur: Hasil penjualan online dapat diukur dan dianalisis dengan lebih mudah.
- Jangkauan pasar yang lebih luas: Penjualan online memungkinkan bisnis untuk menjangkau pasar yang lebih luas dan lebih cepat.

Penjualan online adalah metode yang memungkinkan bisnis tumbuh lebih cepat, meraih pasar yang lebih luas, dan beroperasi dengan lebih efisien, sambil mempermudah pelanggan untuk berbelanja atau bertransaksi secara daring. Untuk menganalisis kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online, penting mempertimbangkan faktor-faktor seperti skalabilitas, kinerja, dan keamanan. Berikut beberapa analisis yang dapat dilakukan:

- Skalabilitas: Basis data terdistribusi dapat meningkatkan skalabilitas sistem dengan membagi data ke beberapa lokasi. Hal ini memungkinkan sistem untuk menangani beban kerja yang lebih besar dan meningkatkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan beban kerja.
- Kinerja: Basis data terdistribusi dapat meningkatkan kinerja sistem dengan memungkinkan operasi paralel dan meningkatkan ketersediaan data. Hal ini memungkinkan sistem untuk menjawab permintaan data lebih cepat dan meningkatkan efisiensi operasional.
- Keamanan: Basis data terdistribusi harus dilindungi dengan lapisan keamanan yang kuat, seperti enkripsi data, kontrol akses yang ketat, dan pemulihan bencana. Hal ini memastikan bahwa data sensitif tetap aman dan organisasi dapat mengandalkan infrastruktur cloud untuk menjalankan operasi mereka dengan keandalan yang tinggi.
- Manajemen Otomatis: Manajemen otomatis dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan mengurangi biaya tambahan dalam update data dan meningkatkan kinerja sistem.

- Replikasi: Replikasi data dapat meningkatkan ketersediaan data dan meningkatkan kinerja sistem dengan memungkinkan operasi paralel. Namun, replikasi juga dapat meningkatkan biaya tambahan dalam update data.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, analisis kinerja basis data terdistribusi dalam sistem manajemen penjualan online dapat meningkatkan efisiensi operasional, kinerja, dan keamanan data. E-commerce mencakup pengaturan distribusi, pembelian, penjualan, dan promosi barang dan jasa oleh konsumen menggunakan sistem elektronik seperti internet (WWW) atau jaringan komputer lainnya. E-commerce juga melibatkan transaksi dana elektronik, pertukaran data elektronik, sistem otomatis manajemen inventori, dan pengumpulan data secara otomatis.

Dalam e-commerce atau perdagangan online, beberapa elemen berinteraksi untuk membentuk struktur pasar e-commerce:

1. Konsumen - Pengguna internet yang menjadi sasaran untuk menerima penawaran produk, jasa, atau informasi dari penjual.
2. Penjual - Pihak yang menawarkan produk, jasa, atau informasi kepada konsumen melalui platform online.
3. Produk - Terutama produk digital yang ditampilkan dalam bentuk visual melalui katalog produk di situs web.
4. Front end - Aplikasi web yang berinteraksi langsung dengan pengguna, seperti fitur katalog produk, keranjang belanja, dan mesin pencari.
5. Infrastruktur - Termasuk perangkat keras, perangkat lunak, dan jaringan komputer yang mendukung operasional e-commerce.
6. Back end - Aplikasi yang mendukung berbagai proses bisnis seperti pengelolaan pesanan, produk, proses pembayaran, dan pengiriman barang.
7. Mitra Bisnis - Kolaborator seperti lembaga keuangan yang menyediakan gateway pembayaran untuk mempermudah transaksi konsumen.
8. Layanan Pendukung - Termasuk layanan keamanan seperti trust service yang menjaga keamanan transaksi e-commerce.

Semua elemen ini memegang peran penting dalam membangun dan menjalankan operasi e-commerce secara efisien dan efektif.

Bisnis merupakan kegiatan organisasi yang menjual barang atau jasa kepada konsumen atau entitas bisnis lainnya dengan tujuan meraih keuntungan. Istilah "bisnis" berasal dari bahasa Inggris "business", yang bermula dari kata "busy" yang menggambarkan aktivitas yang menghasilkan manfaat bagi individu, komunitas, atau masyarakat. Dalam ekonomi kapitalis, dimana sebagian besar bisnis dimiliki oleh sektor swasta, tujuan utamanya adalah mencapai keuntungan dan meningkatkan kesejahteraan pemiliknya. Meskipun begitu, ada juga jenis bisnis seperti koperatif dan lembaga pemerintah yang berfokus pada peningkatan kesejahteraan anggota atau masyarakatnya, bukan hanya mencari keuntungan finansial semata. Saat ini, dalam era perdagangan yang berkembang pesat, informasi memiliki peran yang krusial dalam mendukung operasional dan pertumbuhan bisnis.

Penjualan memiliki peran yang sangat penting dalam dunia bisnis. Terdapat beberapa strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan penjualan:

a. Penjualan langsung (direct response marketing hardsell) adalah cara yang langsung digunakan untuk meningkatkan efisiensi penjualan per unit. Perusahaan mencoba mengurangi biaya dengan mengubah cara penjualan lapangan ke metode

komunikasi seperti pos dan telepon.

b. Penjualan pribadi (personal selling) melibatkan interaksi langsung antara pemasar dan calon pembeli untuk mempromosikan produk.
c. Penjualan tidak langsung adalah strategi promosi yang memanfaatkan iklan, humas, atau pemasaran internet untuk memperkenalkan produk atau jasa kepada konsumen secara tidak langsung.
d. Penjualan partaian (merchandising) dan titik pembelian (point of purchase) adalah strategi untuk menampilkan produk secara strategis di dalam toko guna membuat konsumen tertarik pada merek tersebut.
e. Penjualan online melibatkan penggunaan sistem komputer untuk mempermudah komunikasi antara penjual dan pembeli melalui internet sebagai platform utamanya.

Basis data terdistribusi adalah sistem di mana data terbagi menjadi beberapa bagian yang dapat menjalankan transaksi secara terpisah di setiap bagian atau secara global di beberapa bagian. Tiap bagian dapat melakukan transaksi yang mengubah data pada tingkat lokalnya sendiri atau transaksi global yang melibatkan data dari berbagai bagian yang berbeda. Secara fisik, data tersebar di beberapa komputer yang memiliki DBMS dan perangkat lunak manajemen transaksi yang berfungsi secara independen.

Basis data terdistribusi memungkinkan pengguna untuk mengakses data dari mana saja dalam jaringan, seolah data tersebut berada pada lokasi pengguna. Tempat penyimpanan dapat berada di satu lokasi yang secara fisik berdekatan atau terpisah oleh jarak yang jauh dan terhubung melalui jaringan internet.

Dalam basis data terdistribusi, data disimpan pada beberapa komputer, dan setiap komputer dapat berpartisipasi dalam melaksanakan satu atau lebih permintaan. Replikasi dan duplikasi digunakan untuk menjaga agar basis data tetap up-to-date. Replikasi digunakan untuk mencari perubahan yang terjadi di satu basis data dan membagi perubahan tersebut ke semua site yang berisi kopian.

Basis data terdistribusi memiliki beberapa kelebihan, seperti skalabilitas, kinerja, dan keamanan. Namun, replikasi juga dapat meningkatkan biaya tambahan dalam update data. Basis data terdistribusi dapat digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti sistem manajemen pemasaran online, sistem informasi akademik, dan sistem keanggotaan online.

## Penutup

Berdasarkan penulisan peper analisis pada pembuatan sistem ini maka dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan online merupakan sistem pemasaran secara online dan menampilkan produk yang dijual melalui transaksi penjualanan dan user dapat melakukan komplain dengan cara menulis testimonial dan mendapatkan laporan transaksi.

Dengan adanya platform e-commerce online, pemilik toko dapat meningkatkan kemampuan untuk memberikan layanan optimal kepada pelanggan dengan memastikan informasi selalu tersedia, di mana pun dan kapan pun dibutuhkan. Situs web ini berpotensi meningkatkan pendapatan CV Selaras Batik tidak hanya dari penjualan di toko fisik, tetapi juga dari penjualan online. Bahkan saat toko fisik tidak dapat beroperasi, pelanggan masih dapat melakukan pemesanan baik secara online maupun melalui cara tradisional.

## Daftar Pustaka

Raymond McLeod dan George P. Schell. 2007. "Management Information Systems". 10th Edition, Prebntice Hall International, New Jersey-USA

Bambang. Hariyanto, (2004), Sistem Manajemen Basis Data, Informatika, Bandung.

Maulana, S. M., Susilo, Heru, and Riyadi, "Implementasi Ecommerce Sebagai Media Penjualan Online (Studi Kasus Pada Toko Pastbrik Kota Malang), Jurnal Administrass Bisnis (JAB), vo.29, no.1, pp.1-9, Desember 2015.

Filbert, M., & Wulandari, A., "Analisa Penerapan E- Commerce Pada UKM Keykey Frozen Food Cimahi Tahun 2018", E-Proceeding of Applied Science, vol.4, no.3, pp. 765-779, Desember 2018.

Rejeki. R. S. A., Utomo, A. P., and Stefiana, Susanti, S. S. "Perancangan dan Pengaplikasian Sistem Penjualan Pada Distro Smith Berbasis F- Commerce", Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK vol.16, no. 1, pp.150-159, Juli 2011

Haviluddin, 2004, Penerapan Basis Data Terdistribusi pada Sistem Keanggotaan On-line Berbasis Web (Studi Kasus: Perhumas Jakarta), Tesis Pascasarjana Ilmu Komputer UGM.

Fathansyah. (2004). Sistem Basis Data. Penerbit Informatika

Aulia, B. W., Rizki, M., Prindiyana, P., & Surgana, S. (2023). Peran Krusial Jaringan Komputer dan Basis Data dalam Era Digital. JUSTINFO｜ Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi, 1(1), 9-20.