
Systematic Literature Review Analisis Dalam Metode *Performance Database*

Komang Yuli Santika¹⁾, Dandy Pramana Hostiadi²⁾, Putu Desiana Wulaning Ayu³⁾

Program Studi Magister Sistem Informasi
Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali
Denpasar, Indonesia

e-mail: 222012009@stikom-bali.ac.id¹⁾, dandy@stikom-bali.ac.id²⁾, wulaning_ayu@stikom-bali.ac.id³⁾

Abstrak

Kinerja database (*Performance Database*) telah menjadi topik yang penting dalam bidang teknologi informasi. Evaluasi yang cermat terhadap kinerja sistem basis data menjadi krusial untuk memastikan *reqasw sponsivitas, keandalan, dan efisiensi sistem* dalam menyimpan dan mengelola data. Ada banyak database enterprise yang menjadi unggulan saat ini diantaranya Oracle, Microsoft Sql, DB2, Enterprise DB, Tiberio dan lainnya. Dalam konteks ini, *Systematic Literature Review (SLR)* menjadi pendekatan yang relevan untuk mengumpulkan dan menyintesis pengetahuan tentang evaluasi kinerja database. Artikel ini menyajikan tinjauan tentang langkah-langkah penting dalam melakukan SLR pada kinerja database, termasuk penentuan pertanyaan penelitian, pencarian literatur, seleksi dan penyaringan, ekstraksi data, evaluasi kualitas studi, analisis dan sintesis, serta penyusunan laporan. Melalui SLR ini, para peneliti dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang tren, metodologi, dan temuan dalam evaluasi kinerja database, yang pada gilirannya dapat memberikan kontribusi pada pengembangan sistem basis data yang lebih unggul dan responsif.

Kata kunci: SLR, database, Oracle, Tiberio, Performance

1. Pendahuluan

Pada era digital yang terus berkembang pesat seperti saat ini, pengelolaan data menjadi semakin penting seiring dengan pertumbuhan volume dan kompleksitas informasi yang dihasilkan setiap hari. Basis data performa menjadi pondasi krusial dalam infrastruktur teknologi informasi yang berkelanjutan. Sebagai elemen utama dalam ekosistem perangkat lunak, sistem basis data performa memainkan peran yang tak tergantikan dalam memastikan ketersediaan, keandalan, dan kinerja optimal dari berbagai aplikasi dan sistem informasi.

Perkembangan dalam domain basis data performa tidak hanya memengaruhi dunia teknologi informasi, tetapi juga menyentuh hampir setiap aspek kehidupan kita, termasuk bisnis, pendidikan, kesehatan, dan pelayanan publik. Dengan demikian, pemahaman yang mendalam tentang kemajuan terkini, tren, dan temuan penelitian terkait basis data performa menjadi semakin penting bagi para praktisi, peneliti, dan pengambil keputusan di berbagai sektor.

Dalam konteks ini, tinjauan pustaka sistematis (*Systematic Literature Review - SLR*) muncul sebagai alat yang sangat efektif dan efisien untuk mengeksplorasi dan mengevaluasi pengetahuan yang telah ada tentang basis data performa. SLR memungkinkan kita untuk menjelajahi secara menyeluruh semua penelitian relevan yang telah dilakukan, mengidentifikasi tren, kelemahan, dan keunggulan dalam penelitian yang telah diterbitkan, serta memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan penelitian lebih lanjut di masa depan.

Oleh karena itu, tulisan ini bertujuan untuk menyajikan tinjauan pustaka sistematis yang komprehensif mengenai kinerja basis data (*Performance Database*). Pada penelitian ini akan memperhatikan berbagai penelitian yang terkait, mengeksplorasi metodologi yang digunakan dalam penelitian tersebut, serta mengevaluasi implikasi praktis dan akademis dari temuan yang ditemukan.

Dengan menyajikan analisis mendalam tentang berbagai aspek kinerja basis data dari sudut pandang literatur yang tersedia, tulisan ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kompleksitas dan dinamika dalam domain ini. Selain itu, hasil tinjauan ini juga diharapkan dapat memberikan panduan yang berharga bagi para peneliti yang tertarik untuk menjalankan penelitian lebih lanjut dalam bidang *performance database*.

2. Metode Penelitian

2.1. SLR

SLR (Systematic Literature Review) atau Tinjauan Pustaka Sistematis adalah suatu pendekatan penelitian yang terstruktur digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menyintesis semua penelitian terkait yang relevan dengan topik tertentu. Tujuan dari SLR adalah untuk mengorganisir informasi yang ada dari penelitian yang relevan dan memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian dengan menggunakan data empiris yang tersedia. Metode ini membantu peneliti dalam menghindari bias dalam seleksi artikel dan meningkatkan keakuratan hasil penelitian. Oleh karena itu, SLR banyak diterapkan dalam berbagai bidang seperti kesehatan, psikologi, dan teknologi informasi.

2.2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah performance database system yang digunakan. *Performance Database* ini sangat penting diketahui agar:

- Adanya pemilihan database yang tepat dan cepat dalam memproses data.
- Menjadi rekomendasi dalam pemilihan database yang akan digunakan.

2.3. Metode Penelitian

a. Research Question.

Research Question atau pertanyaan penelitian dibuat berdasarkan kebutuhan dari topik yang dipilih. Berikut ini adalah pertanyaan penelitian dalam penelitian ini :

RQ1. Performance Database dari segi apa yang dibahas dalam 5 tahun terakhir?

RQ2. Dalam artikel dijelaskan menggunakan Database Manajemen Sistem apa?

b. Search Process.

Search Process atau proses pencarian digunakan untuk mendapatkan sumber-sumber yang relevan untuk menjawab Research Question (RQ) dan referensi terkait lainnya. Proses pencarian dilakukan dengan menggunakan search engine (Google Chrome) dengan alamat situs <https://garuda.kemendikbud.go.id> dan <https://scholar.google.com> untuk data primer dan skunder.

c. Inclusion and Exclusion Criteria.

Tahapan ini dilakukan untuk memutuskan apakah data yang ditemukan layak digunakan dalam penelitian SLR atau tidak. Studi layak dipilih jika terdapat kriteria sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam rentang 5 tahun terakhir.
2. Data diperoleh melalui situs <https://garuda.kemendikbud.go.id> dan <https://scholar.google.com>
3. Data yang digunakan hanya berhubungan dengan *performance database*.

d. Quality Assesment.

Dalam penelitian SLR, data yang ditemukan akan dievaluasi berdasarkan pertanyaan kriteria penilaian kualitas sebagai berikut:

QA1. Apakah paper jurnal dipublikasi di 5 tahun terakhir dari tahun 2024?

QA2. Apakah pada paper jurnal menuliskan terkait performance database?

QA3. Apakah paper jurnal memberikan rincian tentang performance database yang digunakan dalam penelitian ini?

Y (Ya) : dipublish di 5 tahun terakhir dari tahun 2024 dan menuliskan terkait performance database.

T (Tidak) : bila tidak sesuai dengan pertanyaan.

e. Data Collection.

Data Collection proses mengumpulkan informasi atau data untuk suatu studi atau proyek penelitian. Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau memecahkan masalah yang sedang diteliti. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Search Process

Pencarian artikel pada search engine Garuda (Garba Rujukan Digital) dan Google Scholar dengan jenis jurnal Performance Database dan tahun artikel dari tahun 2019 hingga tahun 2024 di dapatkan pengelompokan sebagai berikut.

Tabel.1 Pengelompokan berdasarkan Jurnal

| No | Tipe Jurnal | Jumlah |
|-------|--|--------|
| 1 | West Science Nature and Technology | 1 |
| 2 | Jurnal Komputer Indonesia | 1 |
| 3 | Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan | 1 |
| 4 | Bulletin of Social Informatics Theory and Application | 1 |
| 5 | International conference on Information Technology and Business | 1 |
| 6 | Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika | 1 |
| 7 | Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi | 1 |
| 8 | Journal of Intelligent Software System | 1 |
| 9 | International Journal of Basic and Applied Science | 1 |
| 10 | Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science | 1 |
| 11 | Computer, Mathematics and Engineering Applications | 1 |
| 12 | Technomedia Jurnal | 1 |
| 13 | INTEK Jurnal Penelitian | 1 |
| 14 | International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering | 1 |
| 15 | Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science | 1 |
| 16 | Indonesian Journal of Applied Informatics | 1 |
| 17 | SMARTICS Journal | 1 |
| 18 | International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) | 1 |
| 19 | Kurdistan Journal of Applied Research | 1 |
| 20 | Transportation Research Procedia | 1 |
| Total | | 20 |

3.2 Hasil Seleksi Inclusion and Exclusion Criteria

Hasil dari search process akan diseleksi berdasarkan kriteria batasan dan pemasukan (inclusion and exclusion criteria). Proses ini menyisakan 15 jurnal dan selanjutnya dilakukan scanning data. Tabel 2 menunjukkan hasil dari quality assessment sesuai pertanyaan yang telah di berikan.

Tabel.2 Hasil Kualitas Penilaian (Quality Assesment)

| No | Penulis | Judul | Tahun | QA1 | QA2 | QA3 | Hasil |
|----|--|---|-------|-----|-----|-----|-------|
| 1 | Loso Judijanto | Performance Analysis Of Distributed Database Management System For Iot In The Context Of Smart Agriculture In Indonesia | 2023 | Y | Y | Y | √ |
| 2 | Hari Aspriyono, Eko Prasetyo, Rohmawan | Penerapan Algoritma Vigenere Cipher Dalam Keamanan Database Nilai Kinerja Pegawai Pada | 2022 | Y | Y | Y | √ |

| | | | | | | | |
|----|--|--|------|---|---|---|---|
| | | Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Bengkulu Selatan | | | | | |
| 3 | Bayu Rahayudi , Nurizal Dwi Priandani , Buce Trias Hanggara ,Wayan Firdaus Mahmudy | Database Optimization For Improved System Performance And Response Time Of Hospital Management Information System | 2021 | Y | Y | Y | √ |
| 4 | Agustian Prakarsya, RZ. Abdul Aziz, Ari Kurniawan | Performance Analysis Of Graph Database And Relational Database | 2020 | T | Y | Y | √ |
| 5 | Nahrin Hartono , Zulkarnaim Masyhur | Optimizing Transaction Data Performance In Database Management Systems | 2023 | Y | Y | Y | √ |
| 6 | Merinda Lestandy, Mochammad Arif Hidayatulloh, Amrul Faruq, Machmud Effendy2 , M. Irfan | Replication Of Comparative Methods For Single Database Performance In Centos Operation System With Maxscale | 2020 | Y | Y | Y | √ |
| 7 | Bagas Triaji , Widyastuti Andriyani, Totok Suprawoto , M. Agung Nugroho , Rikie Kartadie | Query Execution Performance Analysis Of Column-Oriented Database In Dashboard | 2022 | Y | Y | Y | √ |
| 8 | Risman | Comparison Of Performance Rot13 And Caesar Cipher Method For Registration Database Of Vessels Berthed At P.T. Samudera Indonesia | 2021 | Y | Y | Y | √ |
| 9 | Eswara Narayanan, Balasundaram, Muthukumar | Editorial Cloud Collaborative Service Improves Authorized Industrial Server Database Performance | 2023 | Y | Y | Y | √ |
| 10 | Edy Budiman, Andi Tejawati, Ummul Hairah | Database Query Performance And Optimization | 2023 | Y | Y | Y | √ |
| 11 | Desi Setiya Budi, Hadi Syahrial | Pengoptimalan Performa Database Pada Proses Transformasi Data Pada SQL Server | 2024 | Y | Y | Y | √ |
| 12 | Muhammad Nur Yasir Utomo, Alvian Bastian, Anggun Winursito | Performance Of Select Random Query In SQL Database | 2020 | Y | Y | Y | √ |
| 13 | Haw Su-Cheng | Performance Evalaution On Model-Based XML To Relational Database Mapping | 2017 | T | Y | Y | √ |
| 14 | Dika Rizky Yunianto, Yudistira | Comparison Of Relational Database Modeling Performance Based On | 2023 | Y | Y | Y | √ |

| | | | | | | | |
|----|---|---|------|---|---|---|---|
| | Eka Putrab , Cahya Rahmadc | Number Of Normalized Entities | | | | | |
| 15 | Dika Rizky Yuniyanto, Yudistira Eka Putra, Cahya Rahmad | Comparison Of Relational Database Modeling Performance Based On Number Of Normalized Entities | 2023 | Y | Y | Y | √ |
| 16 | Muhammad Sofyan Daud Pujas, Muh. Ikhsan Amar, Muhammad Erwin Arif, Muhammad Mukram Mustamin | Pengukuran Kinerja Database SQL dan NoSQL Pada Aplikasi E-Commerce | 2024 | Y | Y | Y | √ |
| 17 | Albertus Ivan Suryawan, Agus Muliantara | Database Performance Optimization using Lazy Loading with Redis on Online Marketplace Website | 2024 | Y | Y | Y | √ |

Keterangan Simbol :

√ : Untuk jurnal atau data yang digunakan penelitian. Data tersebut dipilih karena memiliki masalah, pendekatan, dan informasi yang cukup untuk pemilihan data.

T : Untuk jurnal atau data yang di gunakan peneliti yang tidak sesuai dengan masalah,pendekatan dan informasi yang ada.

3.3 Pembahasan Hasil

Untuk memperoleh hasil dari penelitian ini, maka diperlukan menjawab pertanyaan – pertanyaan yang diajukan dalam *Research Question* dalam analisis data.

RQ1 : Performance Database dari segi apa yang dibahas dalam 5 tahun terakhir ?

Yang dibahas dalam 5 tahun terakhir ini banyak meliputi: Distributed Database Management System (DBMS), Performa Data Transaksi dalam Sistem Manajemen Basis Data, Metode Perbandingan untuk Kinerja Database Tunggal, Database Berorientasi Kolom, Metode Rot13 dan Caesar Cipher untuk Kinerja Basis Data, Layanan Kolaboratif Cloud untuk Kinerja Basis Data, Basis Data Bioinformatika ,Pemetaan Basis Data Berbasis Model XML ke Relational Database ,Pemodelan Basis Data Relasional

RQ2 : Dalam artikel dijelaskan menggunakan Database Manajemen Sistem apa?

Dalam beberapa penelitian membahas masalah beberapa database management sistem yang digunakan meliputi Microsoft Sql, MySql dan Oracle. Database yang di bahas adalah database yang umumnya banyak digunakan oleh beberapa industri maupun software house.

4. Kesimpulan

Kesimpulan dari Systematic Literature Review (SLR) untuk Performance Database Sistem adalah ditemukan beragam topik yang dibahas dalam lima tahun terakhir, termasuk Distributed Database Management System (DBMS), performa data transaksi, metode perbandingan kinerja database tunggal, database berorientasi kolom, metode enkripsi untuk meningkatkan kinerja basis data, layanan kolaboratif cloud, basis data bioinformatika, pemetaan basis data berbasis model XML ke relasional database, dan pemodelan basis data relasional. Selain itu, beberapa penelitian juga membahas penggunaan beberapa sistem manajemen basis data populer seperti Microsoft SQL, MySQL, dan Oracle. Database yang dibahas merupakan database yang umumnya banyak digunakan oleh berbagai industri dan perusahaan pengembangan perangkat lunak. Dengan demikian, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang kompleksitas dan dinamika dalam domain kinerja basis data, serta memberikan panduan yang berharga bagi para peneliti yang tertarik untuk menjalankan penelitian lebih lanjut dalam bidang performance database.

Daftar Pustaka

- J. K. Author, "Title of thesis," M.S. thesis, Abbrev. Dept., Abbrev. Univ., City of Univ., Abbrev. State, year.
- Judijanto, Loso. "Performance Analysis Of Distributed Database Management System For IoT In the Context of Smart Agriculture in Indonesia." *West Science Nature and Technology* Vol. 1, No. 02 (2023).
- Aspriyono, Hari, Eko Prasetyo, dan Rohmawan. "Penerapan Algoritma Vigenere Cipher Dalam Keamanan Database Nilai Kinerja Pegawai Pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kabupaten Bengkulu Selatan." *Jurnal Komputer Indonesia*, 1(2) (2022).
- Rahayudi, Bayu, Nurizal Dwi Priandani, Buce Trias Hanggara, dan Wayan Firdaus Mahmudy. "Database Optimization For Improved System Performance And Response Time Of Hospital Management Information System." *Bulletin of Social Informatics Theory and Application* vol.5 (2021).
- Prakarsya, Agustian, RZ. Abdul Aziz, dan Ari Kurniawan. "Performance Analysis Of Graph Database And Relational Database." *International conference on Information Technology and Business* (2020).
- Hartono, Nahrin, dan Zulkarnaim Masyhur. "Optimizing Transaction Data Performance In Database Management Systems." *Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika* Volume 13 (2023).
- Lestandy, Merinda, Mochammad Arif Hidayatulloh, Amrul Faruq, Machmud Effendy, dan M. Irfan. "Replication Of Comparative Methods For Single Database Performance In Centos Operation System With Maxscale." *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi* Volume 4 (2020).
- Triaji, Bagas, Widyastuti Andriyani, Totok Suprawoto, M. Agung Nugroho, dan Rikie Kartadie. "Query Execution Performance Analysis Of Column-Oriented Database In Dashboard." *Journal of Intelligent Software System – JISS* vo.1 (2022).
- Risman. "Comparison Of Performance Rot13 And Caesar Cipher Method For Registration Database Of Vessels Berthed At P.T. Samudera Indonesia." *International Journal of Basic and Applied Science* (2021).
- Narayanan, Eswara, Balasundaram, dan Muthukumar. "Editorial Cloud Collaborative Service Improves Authorized Industrial Server Database Performance." *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* Vol. 29 (2023).
- Budiman, Edy, Andi Tejawati, dan Ummul Hairah. "Database Query Performance And Optimization." *Computer, Mathematics and Engineering Applications* vol.6 (2023).
- Budi, Desi Setiya, dan Hadi Syahril. "Pengoptimalan Performa Database Pada Proses Transformasi Data Pada SQL Server." *Technomedia Jurnal* vol.8 (2024).
- Utomo, Muhammad Nur Yasir, Alvian Bastian, dan Anggun Winursito. "Performance Of Select Random Query In SQL Database." *INTEK Jurnal Penelitian*. Volume 7 (2020).
- Su-Cheng, Haw. "Performance Evalaution On Model-Based XML To Relational Database Mapping." *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science* vol.7 (2017).
- Yunianto, Dika Rizky, Yudistira Eka Putra, dan Cahya Rahmad. "Comparison Of Relational Database Modeling Performance Based On Number Of Normalized Entities." *SMARTICS Journal*, Vol.9 (2023).
- Yunianto, Dika Rizky, Yudistira Eka Putra, dan Cahya Rahmad. "Comparison Of Relational Database Modeling Performance Based On Number Of Normalized Entities." *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)* vol.9 (2023).