Systematic Literature Review Perbandingan Metode Query Pada Aplikasi Backend

*Systematic Literature Review of Comparison of Query Methods in Backend Applications*

1Steven Chandra\*, 2Fanes Pratama, 3M. Roihan Jainatun Adhen

1,2,3Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas Multi Data Palembang

Alamat lengkap semua penulis terasuk nama negara

\*e-mail: [penulis-korespondensi@gmail.com](mailto:penulis-korespondensi@gmail.com)

(***received*:** ?, ***revised*:** ?, ***accepted*:** ? diisi oleh editor)

**Abstrak**

Bahasa Indonesia yang berisikan isu-isu pokok, masalah, tujuan penelitian, metode/ pendekatan dan hasil penelitian. Abstract ditulis dalam satu alenia, tidak lebih dari 250 kata. (Times New Roman 11, spasi tunggal), maksimal 1 halaman.

**Kata kunci:** Maksimum 5 kata kunci dipisahkan dengan tanda koma, harus spesifik, hindari singkatan (sesuai dengan ruang lingkup artikel dan jurnal). [Font Times New Roman 11 spasi tunggal].

***Abstract***

*In English, contains the main issues, problems, research objectives, methods / approaches and research results. Abstract written in one alenia, no more than 250 words. (Times New Roman 11, single space), one page maximum.*

***Keywords:*** *Maximum of 5 keywords, separate with commas, must specific, avoid abbreviation (according to the scope of article). [Times New Roman font 11, single space].*

# Pendahuluan

Pertumbuhan teknologi informasi yang eksponensial memicu perubahan besar dalam kehidupan sehari-hari. **Salah satu bidang yang paling menonjol adalah pasar online atau e-commerce. E-commerce telah merubah cara berbisnis dan menciptakan peluang baru baik bagi para pengusaha maupun pembeli yang terlibat. E-commerce menjadi sarana jual beli yang mempertemukan penjual dan pembeli tanpa perlu bertemu langsung, namun berinteraksi melalui internet [1].**

**Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan pengguna terutama di sektor e-commerce menghadirkan tantangan baru terutama pada kinerja server dan meningkatnya kompleksitas transaksi [2].** Keandalan dan kemudahan penggunaan platform e-commerce merupakan faktor penting dalam menumbuhkan kepercayaan dan retensi pengguna. Keandalan didefinisikan sebagai kemampuan untuk memberikan layanan atau produk yang sesuai dalam waktu yang diharapkan, selain itu kemudahan penggunaan berperan besar dalam mendorong pembelian ulang dikarenakan pelanggan cenderung memilih platform yang mudah diakses dan digunakan [3].

Golang merupakan bahasa pemrograman server-side open-source yang meningkatkan produktivitas dalam pengembangan aplikasi, dan menyediakan beberapa fitur untuk garbage collection, concurrent operation, structure, dan lain-lain [4]. Dalam pengembangan aplikasi salah satu aspek terpenting adalah menghubungkan aplikasi dan database, salah satu metode pendekatan yang digunakan untuk menghubungkan aplikasi dengan database, yaitu ORM dan Raw SQL. ORM adalah teknik yang menghubungkan object-oriented programming dengan relational database, dan memungkinkan aplikasi untuk mengakses database secara orientasi objek [5]. Sedangkan, Raw SQL merupakan metode pengambilan data menggunakan SQL queries yang dijalankan langsung terhadap database [6].

Dengan semakin berkembangnya e-commerce, muncul tantangan seperti pengambilan data dan kompleksitas transaksi yang cepat dan efisien. Metode penghubung basis seperti ORM dan Raw SQL memberikan solusi untuk pengembangan aplikasi dengan kinerja tinggi. Penerapan ORM dapat menyederhanakan proses pengembangan dengan orientasi objek, sementara Raw SQL membantu proses kinerja basis data, terutama untuk kebutuhan query kompleks. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk lebih mengeksplorasi pengaruh penggunaan metode Raw SQL terhadap kinerja sistem e-commerce dan bagaimana pendekatan ini dapat meningkatkan efisiensi secara keseluruhan.

Tujuan kegiatan dan signifikasi/ manfaat penelitian disajikan pada paragraf terakhir pendahuluan. [Times New Roman, 11, normal] persentase halaman 10-15% dari total halaman, spasi 1

# Tinjauan Literatur

Seiring berkembang pesatnya teknologi, muncul sejumlah tantangan dalam pengembangan dan pemeliharaan aplikasi. Salah satu area yang menjadi perhatian dalam pengembangan aplikasi adalah pengelolaan dan pengambilan data. Penelitian yang dilakukan oleh [7] menunjukkan pentingnya metode pengambilan data API yang teroptimasasi untuk menangani permintaan pengguna. Banyak studi yang menyarankan penggunaan teknik baru dalam menghubungkan aplikasi dan database untuk meningkatkan kinerja sistem, dengan beberapa diantaranya membahas perbandingan antara *Object-Relational Mapping* (ORM) dan Raw SQL.

Penelitian terdahulu seperti yang dilakukan oleh [5], membandingkan kinerja penggunaan ORM dan Raw SQL pada aplikasi berbasis pemrograman Go menunjukkan bahwa Raw SQL memiliki performa yang lebih baik dalam waktu respondan penggunaan CPU dibanding ORM. Hasil serupa juga didapatkan oleh [6] mendapatkan hasil serupa dimana Raw SQL terlihat lebih cepat dalam waktu respon dibanding Elequent ORM.

Pada penelitian terdahulu telah banyak membahas mengenai perbandingan antara penerapan metode ORM dan Raw SQL pada aplikasi backend dan penelitian ini akan melakukan kajian literatur terhadap beberapa penelitian tersebut, sehingga memberikan informasi mengenai perbandingan ORM dan Raw SQL yang dilakukan selama ini dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.

(Tulis di sini) ... Tinjauan literatur yang relevan dan pengembangan hipotesis [1] dimasukkan dalam bagian ini dan mengacu pada literatur terbaru. [Times New Roman, 11, normal], spasi 1. Bukan berisi definisi dan pengertian, tapi review penelitian terkini yang relevan. Jangan terkesan merekap, tetapi dirangkai dan dianalisis dalam paragraf yang utuh dan runtut.

Jelaskan apa yang belum dilakukan dan jelaskan artikel ini fokus pada bagian yang belum dikerjakan tersebut. Tidak menggunakan sub-sub judul pada bagian ini, semua dalam paragraf. Persentase halaman 20-25% dari total halaman

****

**Gambar 1 Computer Desktop**

Perhatikan bahwa Gambar 1 *caption* di bawah, huruf awal kata huruf besar dan *bold* serta harus diacu dalam teks atau ada narasi yang menjelaskannya, gambar dan tulisan harus jelas atau resolusi tinggi.

**Tabel 1 Penelitian Terkait**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Judul** | **Field 2** | **Field 3** |
|  | Xyz/2  ....... | Total  ....... |
|  |  |  |

Perhatikan bahwa caption Tabel 1 setiap awal kata huruf besar, bold, dan harus diacu dalam teks atau ada narasi yang menjelaskannya, Garis yang diperbolehkan hanya horzontal saja.

Perhatikan bahwa penulisan rumus (1) menggunakan formula pada word dan diberikan nomor di dalam kurung dan harus diacu dalam tulisan.

(1)

Pada bagian akhir dari tinjauan pustaka berisi hasil analisis dari literatur, sehingga menunjukkan novelty penelitian ini.

# Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Systematic Literature Review* (SLR). Metode *systematic literature review* merupakan metode untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan penelitian yang relevan dengan pertanyaan penelitian tertentu, metode ini digunakan untuk meringkas penelitian, menemukan kesenjangan dalam topik tertentu, dan memposisikan penelitian baru [8].

Berikut merupakan 5 tahapan dalam tahapan *review* SLR:

1. **Research Question**

Tahap ini menentukan pertanyaan yang diajukan yang sesuai dengan topik penelitian. Berikut merupakan *Research Question* pada penelitian ini:

1. **RQ1.** Apa perbedaan kinerja antara penggunaan ORM dan Raw SQL dalam pengelolaan data?
2. **RQ2.** Metode pengujian apa yang digunakan untuk membandingkan ORM dan Raw SQL?
3. **RQ3.** Apa saja parameter yang digunakan dalam perbandingan ORM dan Raw SQL?
4. **Search Process**

Tahap ini dilakukan pencarian jurnal untuk mendapatkan sumber yang berdasarkan *Research Question*. Pencarian jurnal yang relevan dilakukan dari Google Scholar dan Sinta.

1. **Inclusion and Exclusion Criteria**

Tahap ini menyaring jurnal yang memenuhi kriteria dan yang tidak memenuhi dari hasil *Search Process*. Berikut kriteria yang digunakan:

1. Data yang diperoleh antara tahun 2020 – 2024
2. Data diperoleh dari <https://sinta.kemdikbud.go.id/> dan <https://scholar.google.co.id/>
3. Data yang didapat berupa jurnal penelitian yang berkaitan dengan penerapan ORM dan Raw SQL.
4. **Quality Assessment**

Tahap ini akan dilakukan evaluasi dari data yang telah ditemukan dan disaring sebelumnya dengan kriteria berikut:

1. **QA1.** Apakah jurnal tersebut membandingkan Raw SQL dan ORM?
2. **QA2.** Apakah jurnal terkait dengan Raw SQL dan ORM yang diterbitkan antara 2020 dan 2024?
3. **QA3.** Apakah jurnal tersebut mencakup kesimpulan penelitian mengenai metode Raw SQL dan ORM?
4. **Data Collection**

Tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan. Data utama penelitian yang dikumpulkan adalah jurnal dari situs SINTA dan Google Scholar.

(Tulis di sini) … Metode penelitian menjelaskan data, alat penelitian, pendekatan, rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data [2], definisi operasional variabel penelitian, dan teknik analisis. [Times New Roman, 11, normal], spasi 1.

# Hasil dan Pembahasan

Contoh :

1. [Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Dan Administrasi Kesehatan: Systematic Literature Review](https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/device/article/view/4043)
2. [Analisis Implementasi Artificial Intelligence Untuk Bisnis: Systematic Literature Review](https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/device/article/view/4037)
3. [Analisis Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Korban Bencana Alam: Systematic Literature Review](https://jurnal.dharmawangsa.ac.id/index.php/device/article/view/4041)

## Hasil Search Process

Tabel

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Penulis** | **Judul** |
|  | [5] | Analisis Penggunaan Raw Query dan ORM pada Aplikasi API Berbasis Bahasa Pemrograman Go |
|  | [9] | Comparison of Eloquent ORM with Query Builder in Work Management System (Case Study: Muhammadiyah Lamongan Hospital) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## Hasil Inclusion and Exclusion Criteria

## Hasil Quality Assessment

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Penulis** | **Judul** | **QA1** | **QA2** | **QA3** | **Hasil** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

## Pembahasan Hasil

(Tulis di sini) … Bagian ini menyajikan hasil penelitian, jumlah halaman 25-30% dari total halaman. Hasil penelitian dapat dilengkapi dengan tabel, grafik (gambar), dan/ atau bagan. Bagian pembahasan memaparkan hasil pengolahan data, menginterpretasikan penemuan secara logis, mengaitkan dengan penelitian lain atau sumber rujukan yang relevan. Sebutkan kelebihan dan keunikan penelitian ini dibandingkan dengan penelitian lain [Times New Roman, 11, normal], spasi 1. Format gambar png/ jpg. Struktur penulisan hasil harus *matching* dengan metode penelitian, sehingga setiap langkah dalam metode diberikan hasil dan pembahasannya.

# Kesimpulan

(Tulis di sini) … Kesimpulan berisi rangkuman atas hasil penelitian dan pembahasan. Kesimpulan harus singkat dan padat serta menjawab tujuan penelitian. Dijabarkan dalam narasi bukan poin-poin [Times New Roman, 11, normal], spasi 1.

# Ucapan Terima Kasih (or Acknowledgement) jika ada/ optional

Hanya disebutkan jika penelitian ini didukung pendanaannya oleh program penelitian suatu lembaga penelitan atau pemerintah.

# Referensi (Reference)

Penulisan naskah dan sitasi yang diacu dalam naskah ini menggunakan type IEEE, disarankan menggunakan aplikasi manajemen referensi Mendeley. Artikel wajib merujuk minimal 15 referensi primer dan mutakhir (5 tahun terakhir) [Times New Roman, 11, normal], spasi 1. Perhatikan penulisan judul artikel tidak menggunakan huruf kapital semua (rujuk pada pedoman penulisan).

Contoh Penulisan

[1] E. Santucci, L. Didaci, G. Fumera, and F. Roli, “A Parameter Randomization Approach for Constructing Classifier Ensembles,” *Pattern Recognition.*, vol. 69, pp. 1–13, 2017.

[2] P. Panov and S. Džeroski, “Combining Bagging and Random Subspaces to Create Better Ensembles,” in *Proceedings of the 7th International Conference on Intelligent Data Analysis*, 2007, pp. 118–129.

[3] L. I. Kuncheva, *Combining Pattern Classifiers: Methods and Algorithms: Second Edition*. New Jersey: John Wiley and Sons, 2004.

[4] R. M. Barts, “The Stub Loaded Helix: A Reduced Size Helical Antenna,” *Doctoral Dissertation*, 2003. [Online]. Available: http://hdl.handle.net/10919/29728.