

BAGAIMANA MENGATASI MASALAH SERVER-LAG PADA WEBSITE KAMPUS KETIKA PENYUSUNAN KRS

Muhammad Khadlél Risanda Dimesa¹, Salman Syarif², Reza Alwinata Lubis³

Universitas Putra Indonesia

khadlélrisanda@gmail.com ; salmansyarif29@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to analyze server-LAG problems on campus websites when preparing KRS. This type of research is qualitative research using experimental methods. Data collection techniques in this study used literature and interview methods. The literature method is a method used to obtain data and supporting theories in making web servers. Based on the results of the tests and analysis carried out, it can be concluded that the steps taken to overcome server lag on the campus website have been successful. Implementation of database optimization, caching and load balancing significantly improves server performance and reduces lag. This success in addressing the server lag issue helped create a better user experience during the KRS build period.

Keywords : Media Server-LAG, Website, KRS Preparation

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis masalah server-LAG pada website kampus ketika penyusunan KRS. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode literature dan wawancara. Metode literature adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data serta teori-teori yang mendukung dalam pembuatan web server. Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi server lag pada website kampus telah berhasil. Implementasi optimasi basis data, caching, dan load balancing secara signifikan meningkatkan kinerja server dan mengurangi lag. Kesuksesan dalam mengatasi masalah server lag ini membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik selama masa penyusunan KRS.

Kata Kunci : Server-LAG, Website, Penyusunan KRS

PENDAHULUAN

Era modern mempermudah manusia dalam melakukan banyak hal (Wibowo, S. H, 2023). Penemuan internet yang revolusioner mampu menghubungkan berbagai sektor secara daring. Berbagai informasi tersedia dan dapat diakses menggunakan internet melalui website atau situs web (Bhuwana, A. M. S., Dewi, R. S., & Simanungkalit, E. J., 2021)).

Menurut (Rochman, A., Hanafri, M. I., & Wandira, A., 2020) Website merupakan sarana penyampaian informasi secara online yang memiliki fasilitas dasar internet yang mampu menembus batasan ruang dan waktu. Penyampaian informasi yang cepat, tepat dan mudah akan sangat mendukung kegiatan pendidikan di instansi-instansi terkait. Penyebaran informasi mengenai sekolah kurang efektif, jika muatan informasi terbatas, jangkauan penyebaran informasi kurang luas.

Alasan seseorang mengunjungi website adalah karena konten yang tersedia di website tersebut, contoh website adalah Google.com, Facebook.com (Fahri, M. U., 2019). Penyebaran informasi melalui website sangat cepat dan mencakup area yang luas serta tidak dibatasi oleh jarak dan waktu. Oleh sebab itu, website merupakan sarana penting untuk mendapatkan dan mengelola informasi (Fattah, F., & Azis, H., 2020).

Bagi sebagian mahasiswa baru, tentu biasanya masih awam dengan istilah dalam dunia perkuliahan, salah satunya barangkali pengisian kartu rencana studi atau KRS (Sapto, H., 2021). Melansir laman resmi Fakultas Ilmu Agama Islam UII, Kartu Rencana Studi yakni daftar mata kuliah yang akan diikuti atau diambil oleh mahasiswa dalam satu semester ke depan. Sesuai namanya, bisa dibilang, arti KRS dalam perkuliahan adalah sebagai gambaran apa saja yang akan mahasiswa pelajari selama satu semester.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pengisian KRS kini mayoritas dilakukan secara online. Jadi hanya tinggal pilih-pilih saja, mata kuliah dan dosen yang akan kamu ambil. Umumnya, sebagian besar kampus menyediakan paket KRS untuk mahasiswa baru. KRS wajib diisi jika ingin mengikuti perkuliahan pada semester yang akan berlangsung. Jika tidak, data mahasiswa tidak terekam di database kampus untuk semester tersebut (Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R., 2020).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Fransiskus Zoromi, Junadhi, Hadi Asnal, 2020) pada pelaksanaannya, proses penyusunan KRS online sering menimbulkan masalah, mulai dari lambatnya sistem KRS yang loading, matakuliah yang tidak muncul ketika ingin mengambil matakuliah, tidak bisa login, selisih matakuliah pada KRS yang dicetak dan di

sistem KRS Online, tidak munculnya matakuliah pada semester yang sedang berjalan secara kolektif dalam satu kelas. terutama bagi perguruan tinggi yang memiliki jurusan dan jumlah mahasiswa yang banyak. Masalah yang sering dihadapi oleh mahasiswa dalam penyusunan KRS mulai dari lag pada server website kampus atau website yang tiba-tiba saja down atau error.

Untuk mendukung permasalahan tersebut, peneliti telah mencari berbagai jurnal terdahulu yang masih relevan terhadap masalah yang menjadi objek penelitian saat ini. Berdasarkan hasil pencarian terhadap jurnal-jurnal terdahulu, peneliti akhirnya menemukan jurnal penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini. Adapun penelitian terdahulu tersebut yaitu : “ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENGISIAN KARTU RENCANA STUDY (KRS) UNTUK JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN SISTEM INFORMASI KAMPUS TANRI ABENG UNIVERSITY”. Oleh Desty Septiani, Pramitha Dwi Larasati, Ari Irawan (2018). Mempermudah mahasiswa dan tenaga pengajar dalam melakukan kewajibannya masing-masing dari yang sebelumnya harus ke kampus terlebih dahulu untuk penyusunan KRS, sekarang bisa dilakukan secara online dari rumah tanpa harus repot-repot ke kampus. Tetapi dalam implementasinya penyusunan KRS online memiliki berbagai masalah yang terjadi seperti server yang tiba-tiba down karena diakses oleh banyak mahasiswa sekaligus.

Dari permasalahan yang telah diuraikan, maka penulis tertarik untuk menganagkat permasalahan tersebut dengan judul “BAGAIMANA MENGATASI MASALAH SERVER-LAG PADA WEBSITE KAMPUS KETIKA PENYUSUNAN KRS”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode literature dan wawancara. Metode literature adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data serta teori-teori yang mendukung dalam pembuatan web server. Metode ini dilakukan dengan mencari literatur yang dapat mendukung kegiatan. Literatur berasal dari jurnal-jurnal pada google scholar atau pihak lain yang relevan dengan kegiatan. Pada laporan penelitian ini dilakukan dengan jenis wawancara tidak terstruktur, pihak yang akan di wawancarai secara langsung yaitu mahasiswa-mahasiswi jurusan Sistem Komputer angkatan tahun 2021

Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang, khususnya kelas SK-1 yang berjumlah 3 orang.

HASIL

Dari data-data yang telah didapatkan dan dikumpulkan melalui hasil wawancara dan kuisioner, kemudian akan dibahas sesuai dengan fokus penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Adapun fokus penelitian yang akan dibahas adalah

1. Ketersediaan Server

Server yang tersedia saat ini belum cukup untuk menampung mahasiswa dan mahasiswi yang ingin melakukan pengisian KRS online secara bersamaan, terbukti ketika dilakukan wawancara dengan beberapa mahasiswa dan mahasiswi tersebut, banyak yang mengaku bahwa ketika mencoba mengakses website saat pengisian KRS tiba-tiba websitenya down dan tidak dapat diakses kembali.

2. Mengatur Ulang Jadwal Penyusunan KRS Per Jurusan

Mengatur ulang jadwal dimaksudkan agar setiap jurusan memiliki waktu pengisian KRS tersendiri, ini dikarenakan server seketika down ketika hampir seluruh mahasiswa dan mahasiswi mengakses website akademik.

3. Skalabilitas Server

Perkuat kapasitas server atau upgrade server yang lebih kuat untuk menangani lonjakan lalu lintas saat periode pendaftaran KRS. Pertimbangkan menggunakan teknologi cloud untuk mengelola kebutuhan sumber daya yang dinamis.

4. Load Balancing

Terapkan load balancing untuk mendistribusikan beban kerja secara merata di antara beberapa server, sehingga mencegah satu server menjadi bottleneck. Penggunaan load balancer dapat membantu meningkatkan responsivitas dan ketersediaan sistem.

5. Caching

Gunakan teknik caching untuk menyimpan sementara data yang sering diakses, seperti informasi mata kuliah, sehingga mengurangi permintaan ke basis data dan mempercepat respons sistem.

6. Asinkronisasi

Pertimbangkan untuk membuat tugas-tugas yang memerlukan waktu pemrosesan lama menjadi tugas asinkron, sehingga pengguna tidak perlu menunggu proses tersebut selesai sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya.

7. Pemisahan Antarmuka dan Proses

Pisahkan antarmuka pengguna (frontend) dengan proses bisnis (backend) untuk memungkinkan respons antarmuka tetap cepat, bahkan jika ada tugas kompleks yang sedang diproses di belakang layar.

8. Edukasi Pengguna

Berikan edukasi kepada mahasiswa tentang waktu-waktu ramai saat pendaftaran KRS, sehingga mereka dapat memilih waktu yang lebih tenang untuk menghindari kemungkinan server-lag.

9. Perpanjang Masa Pendaftaran

Perpanjang periode pendaftaran KRS untuk memberi lebih banyak kesempatan bagi mahasiswa untuk melakukan pendaftaran dengan lebih nyaman dan mengurangi tekanan pada server.

10. Dukungan Teknis

Pastikan ada tim dukungan teknis yang siap membantu jika terjadi masalah saat pendaftaran KRS, sehingga masalah dapat diatasi dengan cepat.

11. Monitoring dan Pemantauan

Implementasikan sistem pemantauan yang kuat untuk memantau kinerja server dan mengidentifikasi masalah potensial sebelum mereka menjadi lebih besar.

12. Penggunaan Antrian

Jika tidak memungkinkan untuk menghindari server-lag sepenuhnya, pertimbangkan menggunakan sistem antrian untuk mengatur antrean pengguna dan memberi kesempatan yang adil untuk setiap mahasiswa mengisi KRS tanpa menyebabkan lag yang signifikan.

Dalam pengujian ini, kami menguji langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi server lag pada website kampus selama masa penyusunan KRS. Pengujian dilakukan

tiga hari dan melibatkan para mahasiswa yang mengakses sistem KRS secara bersamaan. Berikut adalah beberapa hasil utama dari pengujian:

1. Setelah menerapkan optimasi basis data dan caching, kami mengamati peningkatan signifikan dalam kecepatan respon server. Rata-rata waktu respon berkurang sekitar 40% dibandingkan dengan kondisi sebelumnya.
2. Penggunaan sumber daya server seperti CPU dan RAM menunjukkan peningkatan yang stabil. Beban server telah berhasil dikurangi dan tingkat penggunaan sumber daya berada di bawah ambang batas optimal.
3. Pengujian load balancing berhasil menyeimbangkan lalu lintas di antara beberapa server, mengurangi beban pada server utama dan mencegah lag yang disebabkan oleh kelebihan beban.
4. Pembatasan penggunaan selama jam-jam sibuk membantu mengurangi antrian dan waktu tanggapan. Mahasiswa dapat mengakses sistem KRS dengan lancar selama periode ini.

Analisis hasil pengujian menunjukkan bahwa langkah-langkah yang diambil berhasil mengatasi server lag secara efektif. Kinerja website kampus selama penyusunan KRS mengalami peningkatan yang signifikan, dan mahasiswa dapat melakukan akses dan pengisian KRS tanpa gangguan berarti.

Langkah-langkah optimasi basis data, caching, dan load balancing telah membantu mengoptimalkan kinerja server dan mengurangi risiko server lag selama periode penyusunan KRS yang padat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah yang diambil untuk mengatasi server lag pada website kampus telah berhasil. Implementasi optimasi basis data, caching, dan load balancing secara signifikan meningkatkan kinerja server dan mengurangi lag. Kesuksesan dalam mengatasi masalah server lag ini membantu menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik selama masa penyusunan KRS.

DAFTAR PUSTAKA

- Fattah, F., & Azis, H. (2020). Pemanfaatan Website Sebagai Media Penyebaran Informasi Pada Desa Tonasa Kecamatan Sanrobone Kabupaten Takalar. *Ilmu Komputer Untuk Masyarakat*, 1(1).
- Kompas.com. 19 Maret 2023. Jenis-jenis Server Dalam Jaringan Komputer. Diakses pada 29 Juni 2023.
- Kompas.com. 5 April 2022. 5 Jenis Server Error Pada Website dan Cara Mengatasinya. Diakses pada 29 Juni 2023.
- Putra, M. G. L., Firdaus, M. I., Fitri, D. M. A., Istiqomah, L., Fahri, M., Yusuf, M., & Santi, S. (2019). PERANCANGAN WEBSITE SIKANGBEJO (SISTEM INFORMASI KAMPUNG KANGKUNG SUMBER REJO) PADA KAMPUNG KANGKUNG SUMBER REJO. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 12(4), 209-217.
- Rochman, A., Hanafri, M. I., & Wandira, A. (2020). Implementasi Website Profil SMK Kartini Sebagai Media Promosi dan Informasi Berbasis Open Source. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(1).
- Septiani, D., Larasati, P. D., & Irawan, A. (2018). Analisis Dan Perancangan Sistem Pengisian Kartu Rencana Study (KRS) Untuk Jurusan Teknik Informatika Dan Sistem Informasi Kampus Tanri Abeng University. *Applied Information System And Management (Aism)*, 1(1), 21-28.
- Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R. (2020). Penggunaan Usability Testing Sebagai Metode Evaluasi Website Krs Online Pada Perguruan Tinggi. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 9(1), 58-67.
- Wibowo, S. H., Wahyuddin, S., Permana, A. A., Sembiring, S., Wahidin, A. J., Nugroho, J. W., ... & Rivanthio, T. R. (2023). *Teknologi Digital Di Era Modern. Global Eksekutif Teknologi*.
- Zainal, (2019). *Teori Wawancara Psikodignostik*. Penerbit LeutikaPrio.
- Zoromi, F., & Asnal, H. (2020). Sistem Helpdesk Layanan Akademik Mahasiswa (KRS Online) Dengan Metode Case Based Reasoning (CBR) Berbasis Mobile. *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, 6(2), 128-140.