

Laporan Analisa Kecepatan Server TEO

(Timah Electronic Office)

PT TIMAH TBK (Persero)

Malang, September 2019
Tim Developer TEO

Summary

Laporan ini memuat

A. LATAR BELAKANG

B. HASIL ANALISA SERVER

1. Bandwidth dan Latensi

a. Analisa Kecepatan Download via Intranet

b. Analisa Kecepatan Download via Internet

- Percobaan Download dari Server TEO

- Komparasi Percobaan Download dari Server Jagoanhosting (server lambat Indonesia)

- Komparasi Percobaan Download dari Server Biznet (server cepat Indonesia)

- Komparasi Percobaan Download dari Server Digital Ocean (server luar negeri standar)

2. Arsitektur Aplikasi

C. SOLUSI

A. Latar Belakang

Sehubungan dengan laporan kelambatan akses data pada aplikasi TEO di PT Timah, tim developer TEO melakukan analisa lebih dalam di beberapa sisi teknis. Laporan ini diharapkan dapat menjadi media pengambil keputusan untuk penanganan kasus tersebut.

Berikut faktor-faktor yang mempengaruhi kelambatan akses data pada aplikasi TEO:

1. Bandwidth dan Latensi
2. Arsitektur Aplikasi

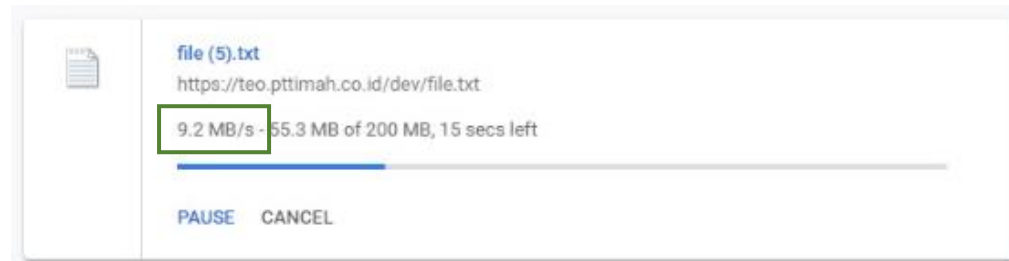
B. Hasil Analisa Server

Berikut akan dijelaskan hasil analisa server oleh tim developer sesuai dengan faktor-faktor yang mempengaruhi kelambatan akses data pada TEO.

1. Bandwidth dan Latensi

Analisa bandwidth dan latensi dilakukan dengan cara melihat kecepatan data ketika download file dengan ukuran besar dari server TEO ke perangkat pengguna/user.

a) Analisa Kecepatan Download via Intranet



Gambar 1. Kecepatan download file via jaringan intranet menggunakan kabel LAN

Percobaan dilakukan dengan cara download file sebesar 200 MB dari server TEO ke PC User. Analisa ini menggunakan PC atau komputer yang digunakan oleh salah satu user TEO yaitu Ibu Ade Citra. Kecepatan download yang ditampilkan sebesar **9.2 MB/s**.

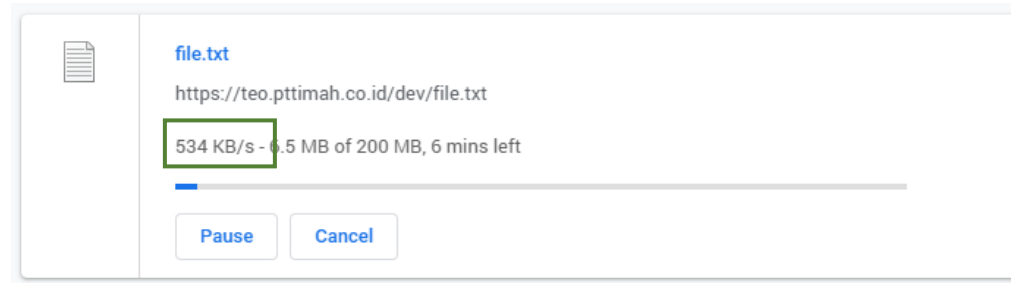
Kesimpulan : **KECEPATAN INTRANET SUDAH SESUAI**

Kecepatan jaringan internal PT Timah sudah **sesuai** dengan standar kecepatan intranet yaitu 9MB sampai 12MB

b) Analisa Kecepatan Download via Internet

Pengguna TEO mobile pada PT Timah menggunakan jaringan internet pribadi atau paket data provider untuk mengakses aplikasi TEO mobile karena ada pembatasan aplikasi TEO pada jaringan internal PT Timah.

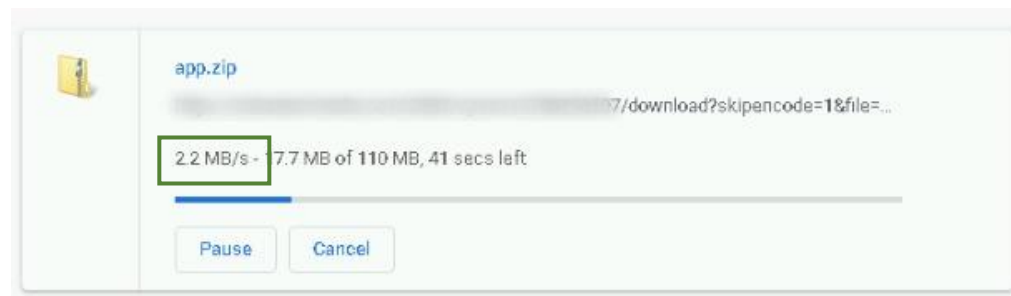
Percobaan Download dari Server TEO



Gambar 2. Kecepatan download file melalui internet dengan wireless

Percobaan dilakukan dengan cara download file sebesar 200 MB dari server TEO ke PC User melalui jaringan internet diluar PT Timah. Kecepatan download yang ditampilkan adalah sebesar **534 KB/s atau 4272 Mb/s**.

Komparasi Percobaan Download dari Server Jagoanhosting (Server Indonesia Lambat)



Gambar 4. Kecepatan download file pada server Jagoan Hosting

Office

Jl. Danau Maninjau Raya No. 29 Sawojajar,
Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur - Indonesia 65139

Phone

(0341) 302 1661

Email

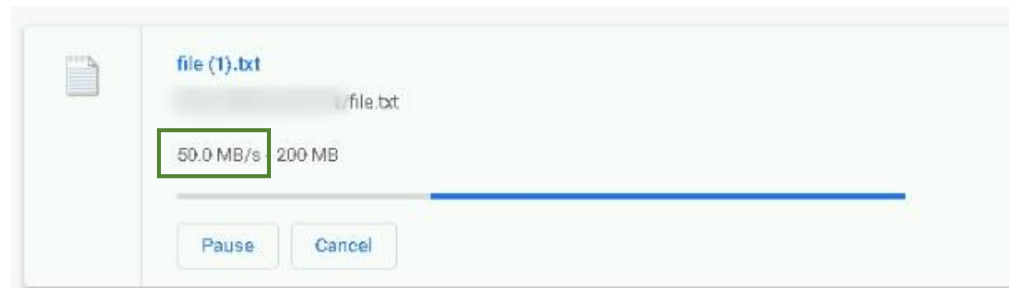
info@sekawanmedia.co.id

Website

www.sekawanmedia.co.id

Pada server Jagoan Hosting, kecepatan yang ditampilkan adalah sebesar **2.2 MB/s** atau **17.7 Mb/s**. Jagoan Hosting merupakan shared hosting, dimana server tersebut digunakan bersamaan dengan banyak user, sehingga kecepatan yang didapat merupakan kecepatan yang shared.

Komparasi Percobaan Download dari **Server Biznet** (Server Indonesia Cepat)



Gambar 5. Kecepatan download file pada server Biznet

Sedang pada server Biznet yang berlokasi di Indonesia, kecepatan yang ditampilkan adalah sebesar **50 MB/s** atau **400 Mb/s**. Biznet merupakan server dedicate VPS. VPS (Virtual Private Server) adalah sebuah tipe server yang menggunakan teknologi virtualisasi untuk membagi hardware server fisik menjadi beberapa server virtual yang di hosting di infrastruktur fisik yang sama.

Office

Jl. Danau Maninjau Raya No. 29 Sawojajar,
Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur - Indonesia 65139

Phone

(0341) 302 1661

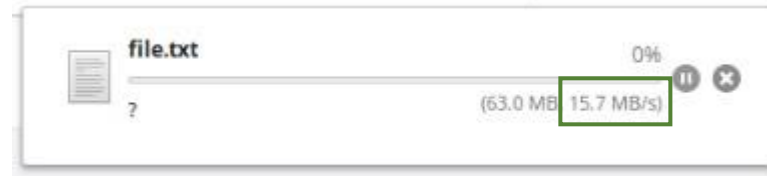
Email

info@sekawanmedia.co.id

Website

www.sekawanmedia.co.id

Komparasi Percobaan Download dari Server Digital Ocean (Server Luar Negeri Standar)



Gambar 6. Kecepatan download file pada server Digital Ocean

Server Digital Ocean yang berlokasi di Singapura menampilkan kecepatan sebesar **15.7 MB/s**. Server Digital Ocean juga merupakan server dedicate VPS.

Kesimpulan : **BUTUH MENAIKKAN BANDWITDH UPLOAD**

Kecepatan download dari server TEO **masih kurang** jika dibandingkan dengan server dari penyedia layanan lain, setidaknya bandwitdh upload dinaikkan menjadi **15.7 MB/s** atau 125.6 Mb/s

Office

Jl. Danau Maninjau Raya No. 29 Sawojajar,
Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur - Indonesia 65139

Phone

(0341) 302 1661

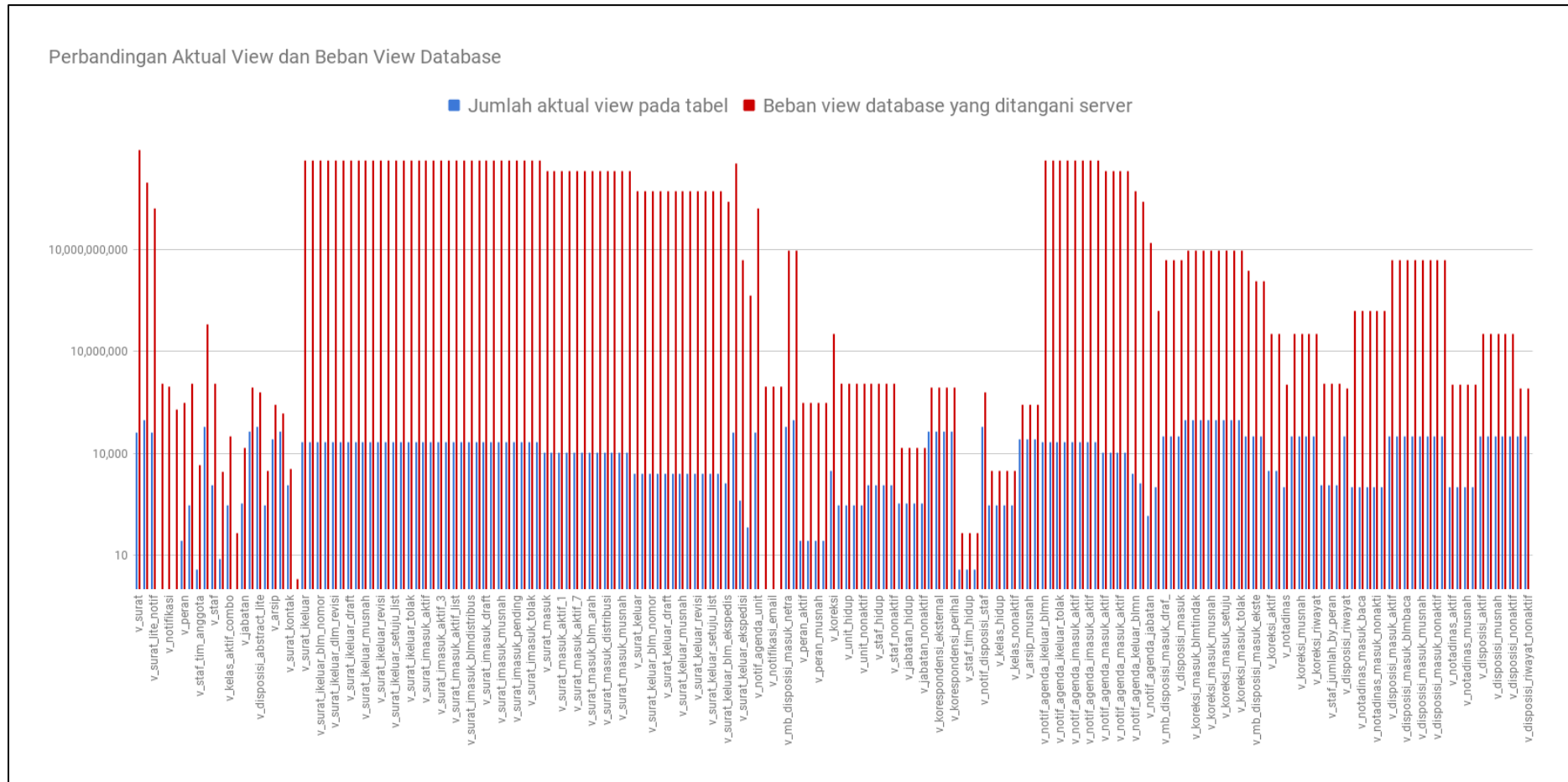
Email

info@sekawanmedia.co.id

Website

www.sekawanmedia.co.id

2. Arsitektur Aplikasi



Gambar 7. Grafik jumlah aktual view dan beban view yang ditangani oleh server

Tim developer melakukan analisa teknis pada view database untuk mencari salah satu faktor penyebab kelambatan akses. View database adalah objek di dalam database yang berisi kumpulan kolom untuk menampilkan data dari beberapa tabel menjadi satu tampilan.

Pada grafik hasil analisa, tim menampilkan dua data. Jumlah baris aktual pada tabel data (ditampilkan dengan warna biru) dan jumlah baris yang diolah oleh database (ditampilkan dengan warna merah). Kondisi ideal adalah jumlah aktual view harus sama seperti beban view yang ditangani oleh server.

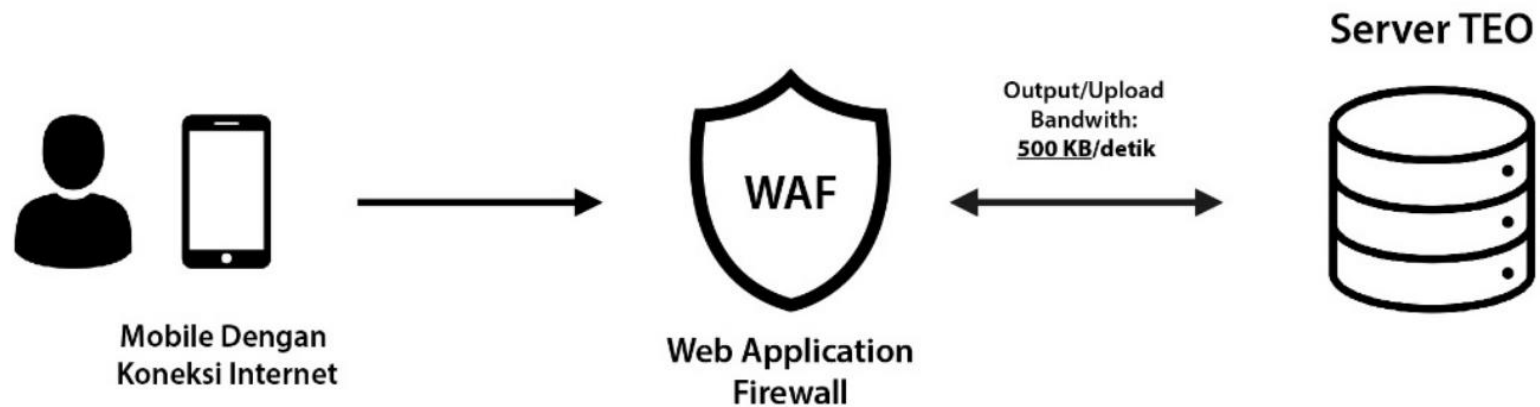
Kesimpulan : **BUTUH PENYESUAIAN ARSITEKTUR APLIKASI**

Diperlukan penyesuaian arsitektur aplikasi yaitu pada bagian logika view database untuk mengurangi beban server dan menggunakan mekanisme SSE dan Cache sebagai media penyimpanan sehingga tidak semua permintaan data harus diolah oleh server database.

C. Solusi

Berikut beberapa saran tindakan untuk meningkatkan kecepatan akses aplikasi TEO di server PT Timah.

1. Penambahan bandwidth upload pada teo/ jaringan timah



Gambar 8. Bagan alur data dari aplikasi mobile ke server TEO

Setelah membandingkan kecepatan download server TEO di PT Timah dengan server dari Jagoan Hosting, Biznet Networks dan Digital Ocean, dibutuhkan peningkatan output atau upload bandwidth dari server TEO pada PT Timah. Bandwidth upload dapat ditingkatkan menjadi **15.7 MB/s** atau **125.6 Mb/s**.

2. Penyesuaian Arsitektur Aplikasi

Peningkatan kecepatan aplikasi dapat dengan mengembangkan arsitektur aplikasi, yaitu :

- **Rekonstruksi database** : menerapkan lebih dalam normalisasi view, pengembangan logika 'count' dan menganalisa log MySQL
- **Pengembangan SSE** : Server-Sent Events (SSE) adalah teknologi push server yang memungkinkan client menerima pembaruan otomatis dari server melalui koneksi HTTP. Dengan pengembangan SSE, beban yang ditangani oleh server ketika terjadi permintaan data dapat dikurangi.
- **Pengembangan Cache** : Sesuai dengan hasil analisa teknis pada view database, beberapa data tabel database dapat dimasukkan pada cache. Sehingga aksi permintaan data oleh aplikasi ke server database dapat dikurangi. Saat ini pada aplikasi, data yang sudah ditampung pada cache adalah notif aplikasi web menggunakan redis. Redis adalah struktur data yang ditempatkan di memori, digunakan sebagai database, cache dan message broker.
- **Pengembangan Flow Aplikasi** : Untuk meningkatkan kecepatan aplikasi dapat dilakukan dengan mengembangkan dan mempermudah aksesibilitas aplikasi Web dan Mobile TEO yaitu mengubah/mengembangkan UX Aplikasi dengan memotong beberapa alur/rute fitur dan menyesuaikan nya kembali.

- End of document -

Office Jl. Danau Maninjau Raya No. 29 Sawojajar,
Kedungkandang, Kota Malang, Jawa Timur - Indonesia 65139

Phone (0341) 302 1661

Email info@sekawanmedia.co.id

Website www.sekawanmedia.co.id