Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang

Jobsheet Minggu-1: Konsep Dasar DataWarehouse

Mata Kuliah Data Warehouse

Tim Ajar Data Warehouse

Agustus 2020

Topik

1. Menyiapkan Contoh Data Berukuran Besar
2. Menyiapkan Contoh Aplikasi yang Mengonsumsi Data Berukuran Besar
3. Mengamati Performa Aplikasi yang Mengonsumsi Data Berukuran Besar
4. Mengamati Dampak Penghapusah Data terhadap Performa Aplikasi

Tujuan

1. Mahasiswa mampu membuktikan sendiri dampak ukuran data terhadap performa aplikasi.
2. Mahasiswa mampu membuktikan sendiri dampak penghapusan data terhadap performa aplikasi.

Pendahuluan

Data warehouse merupakan sebuah konsep pengelolaan data dalam jumlah besar yang terakumulasi sepanjang waktu untuk menghasilkan berbagai macam informasi yang berharga.

Pada praktikum yang pertama ini, kita akan membuktikan Bersama-sama tentang **dampak signifikan dari jumlah data yang besar** terhadap performa aplikasi/sistem-nya.

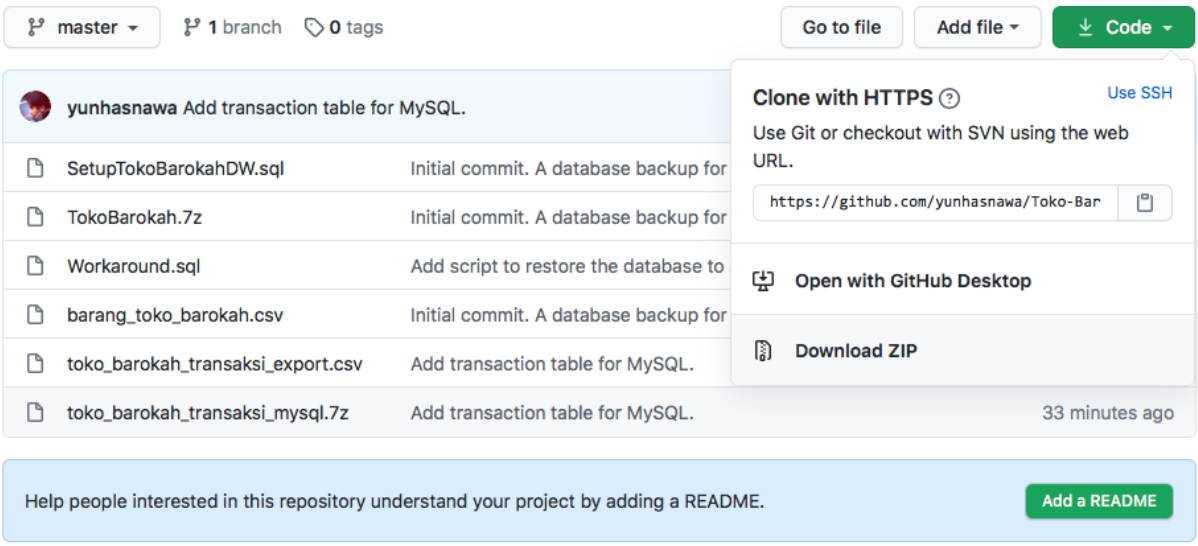
Praktikum – Bagian 1: Menyiapkan Contoh Basisdata Berukuran Besar

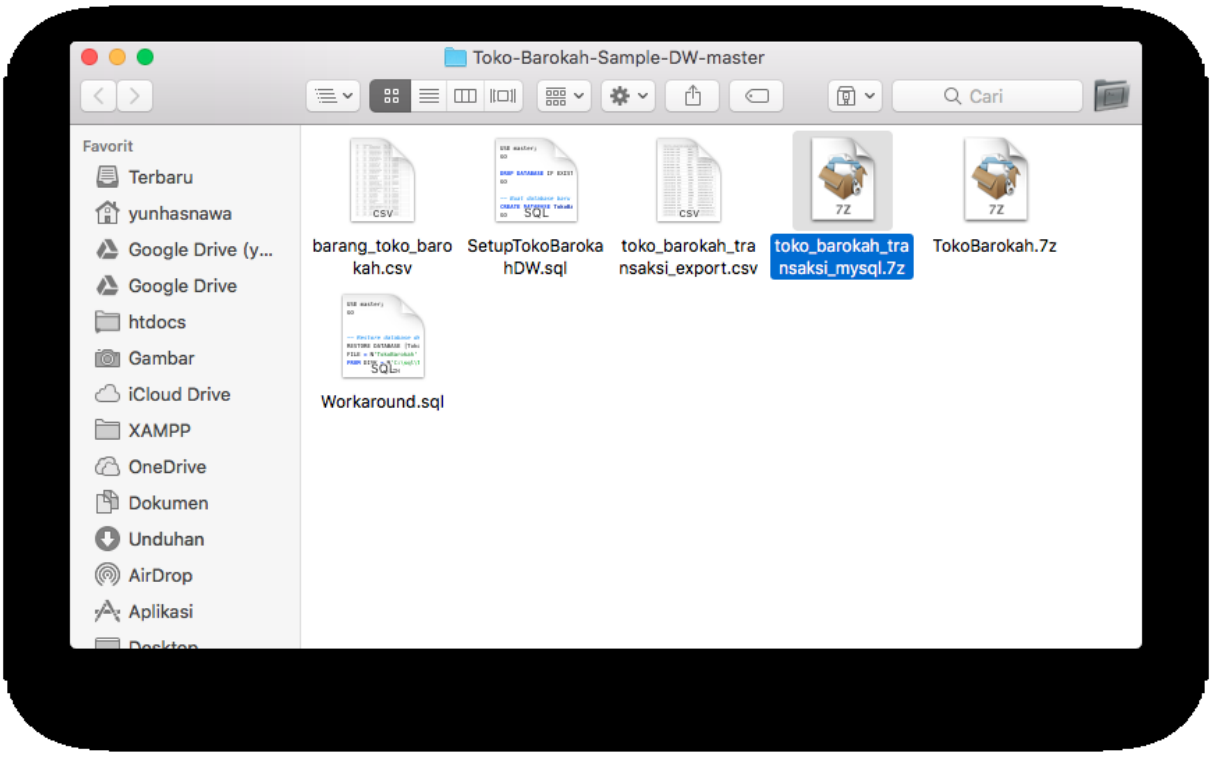
Pada bagian ini kita akan terlebih dahulu menyiapkan sampel database yang akan digunakan untuk praktikum kali ini. Pastikan sebelum Anda memulai Langkah-langkah berikut ini, di komputer Anda sudah terpasang:

- PHP
- Web server (Apache, Nginx, dlsb.)
- MySQL
- phpMyAdmin

Anda dapat memasang software tersebut satu per satu atau sekaligus dengan memasang XAMPP.

Langkah	Keterangan
1	Clone atau unduh file SQL dari repository GitHub berikut: https://github.com/yunhasnawa/Toko-Barokah-Sample-DW

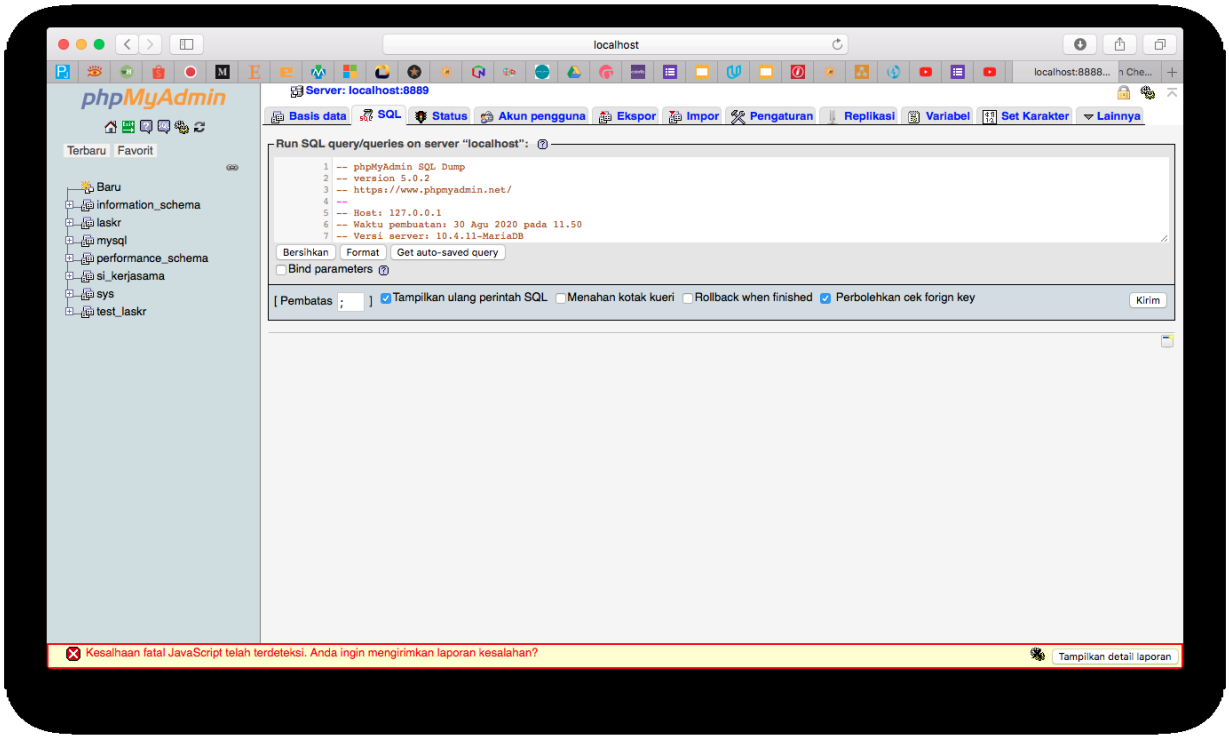
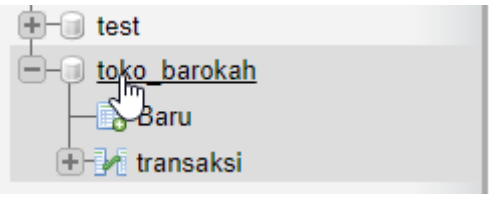
<table>
<tr><td></td><td>


</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>Setelah berkas yang didownload tadi diekstrak akan terdapat beberapa file. Extract file dengan nama toko_barokah_transaksi_mysql.7z. Anda dapat mengabaikan file-file yang lainnya untuk sementara ini.</td></tr>
<tr><td>


</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Setelah file 7zip tadi diekstrak akan dihasilkan file SQL bernama toko_barokah_transaksi_mysql.sql. Buka file tersebut dengan teks editor biasa, copy-paste isinya ke PHPMyAdmin di komputer Anda. Lalu eksekusilah file SQL tersebut.

Perhatian: File SQL ini sangat besar, akan ada kemungkinan file tersebut gagal dieksekusi di PHPMyAdmin karena RAM laptop yang tidak cukup. Jika hal tersebut terjadi, cobalah untuk mengeksekusi dengan menggunakan CMD seperti pada contoh berikut:
https://www.tutorialspoint.com/run-sql-file-in-mysql-database-from-terminal

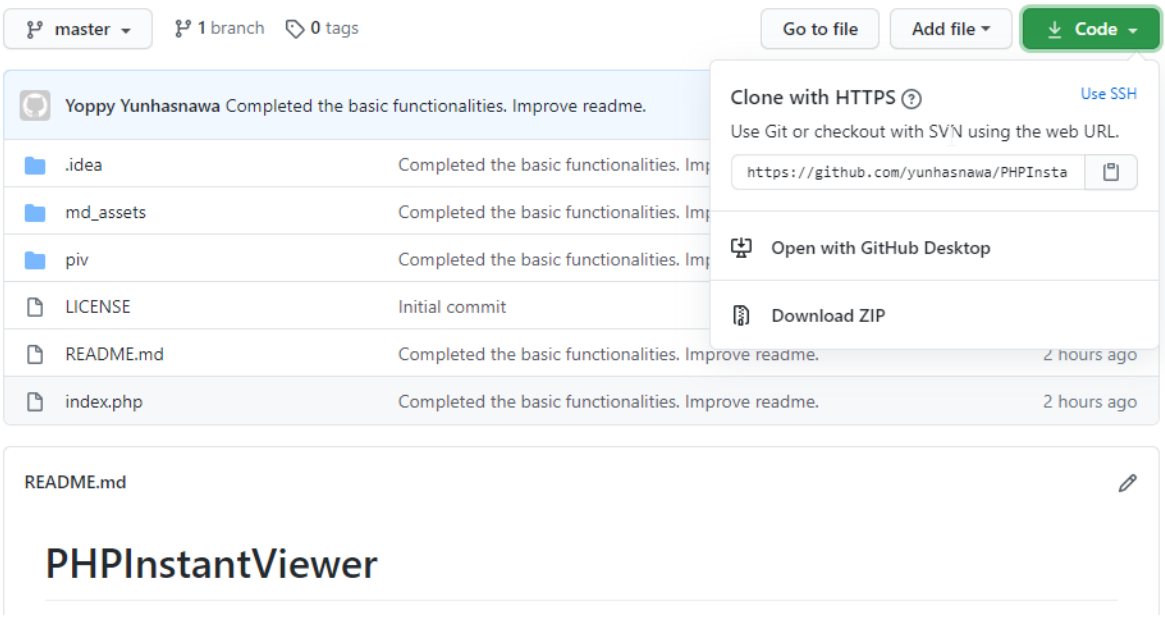
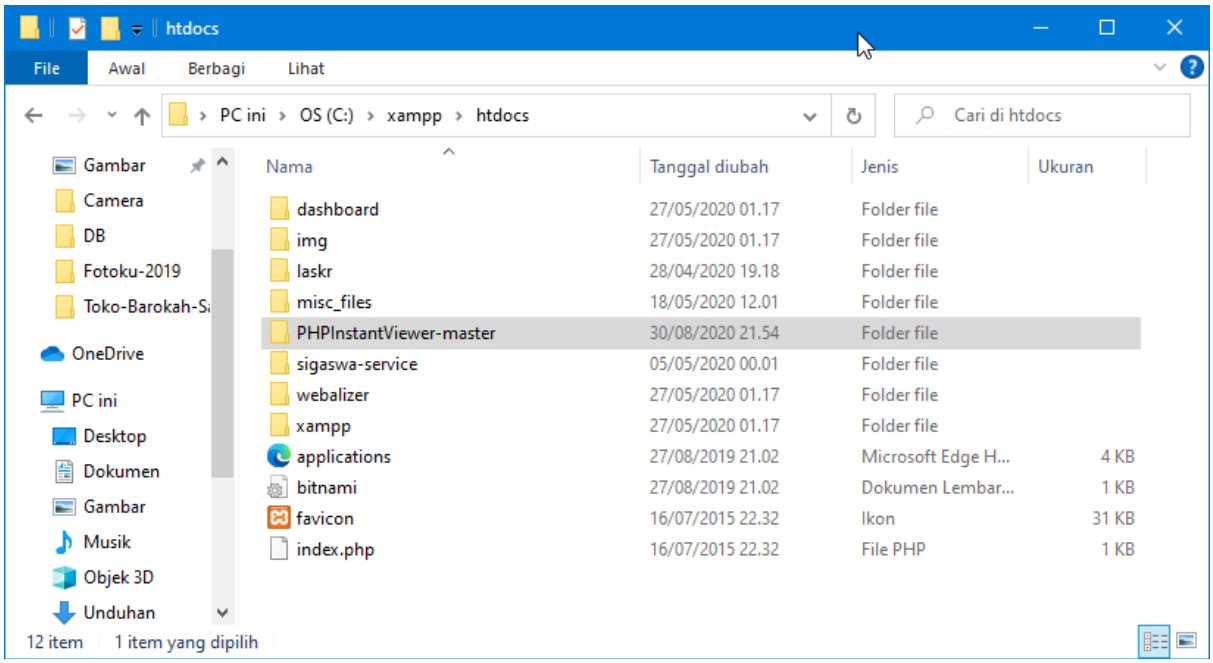
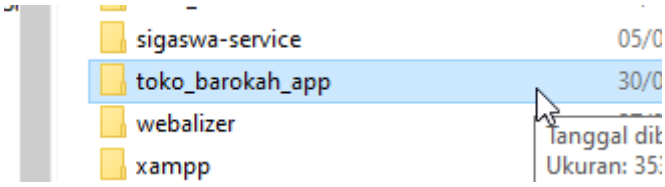
Jika tetap tidak bisa, maka Anda dapat mengerjakan Bersama teman Anda yang laptopnya memiliki spek tinggi.</td></tr>
</table>

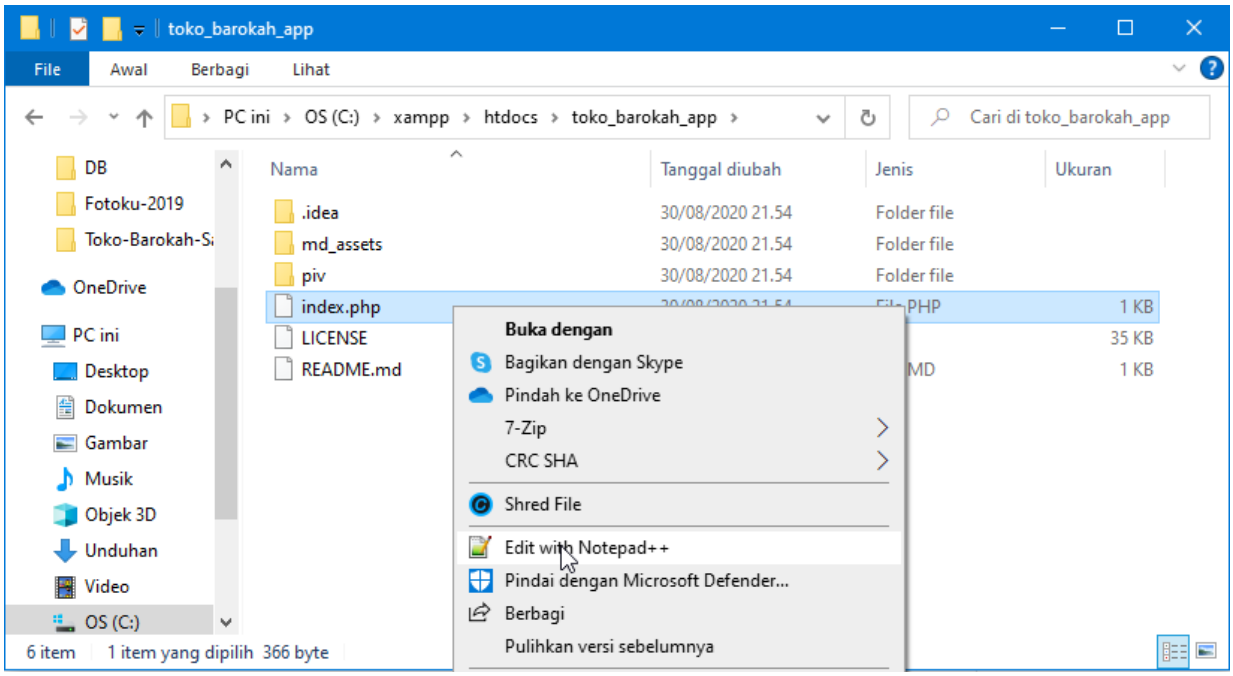
	
4	Jika proses eksekusi SQL berhasil, akan terlihat sebuah database baru bernama **toko_barokah** di server MySQL Anda. Anda dapat mengklik refresh di panel sebelah kiri phpMyAdmin. Jika tidak muncul refresh saja browser Anda. Pada database tersebut hanya terdapat 1 tabel saja dengan nama **transaksi**. Pada table ini terdapat lebih dari 800.000 baris data transaksi yang diambil dari sistem informasi kasir sungguhan.
	

Praktikum – Bagian 2: Menyiapkan Contoh Aplikasi

Pada praktikum bagian ini kita akan mencoba menyimulasikan sebuah aplikasi berbasis web yang mengonsumsi data dari sebuah database yang berukuran besar. Pada bagian ini kita gunakan sebuah aplikasi sederhana yang bernama **PHPInstantViewer**. Aplikasi tersebut akan kita atur agar menampilkan data dari table **transaksi** di database **toko_barokah** yang sudah kita siapkan sebelumnya.

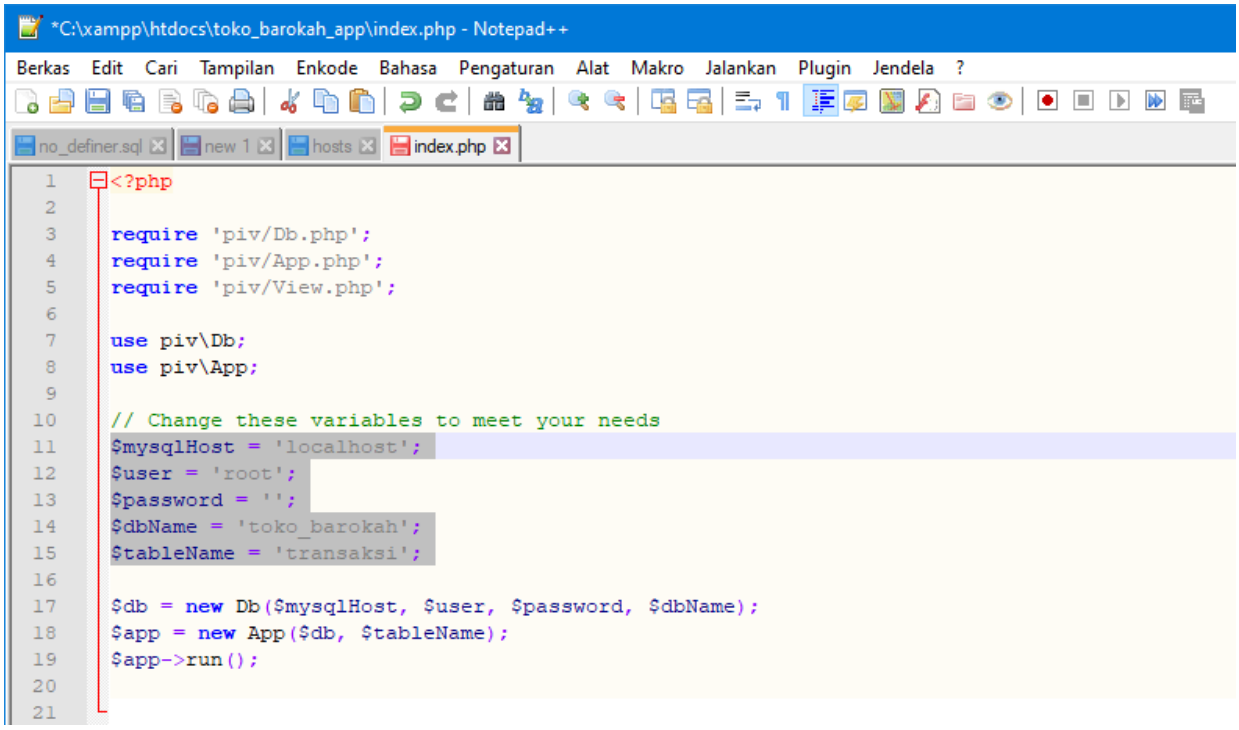
Langkah	Keterangan
1	Clone atau unduh kode sumber dari aplikasi PHPInstantViewer pada URL berikut: https://github.com/yunhasnawa/PHPInstantViewer

<table>
<tr><td></td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>Ekstraklah file yang telah diunduh tadi ke direktori htdocs Anda.</td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>Ubah nama folder yang mulanya PHPInstantViewer-master menjadi toko_barokah_app.</td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Buka folder toko_barokah_app. Di dalam folder tersebut seharusnya terdapat beberapa file PHP. Edit file yang bernama index.php menggunakan editor teks favorit Anda.</td></tr>
</table>



5

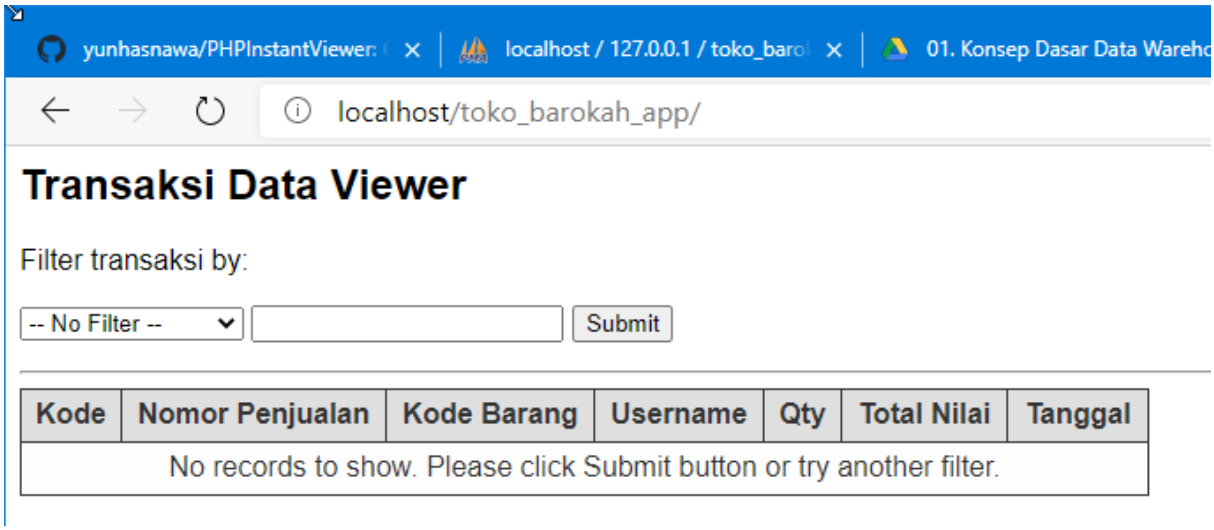
Pada file tersebut, gantilah nilai dari variable-variabel di bagian awal file seperti pada bagian yang diblok di gambar berikut ini. Simpan perubahan tersebut.



6

Buka browser favorit Anda, lalu ketikkan URL berikut: http://localhost/toko_barokah_app

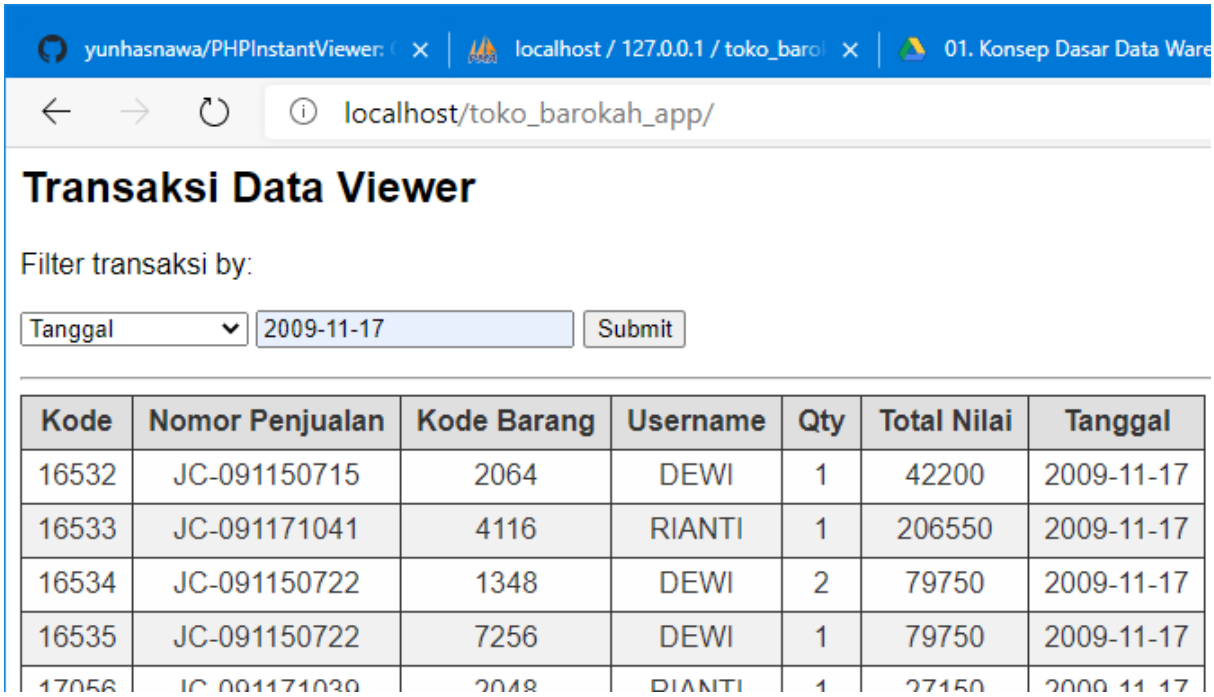
Jika Langkah-langkah di atas dilakukan dengan benar, akan muncul tampilan seperti pada gambar berikut.

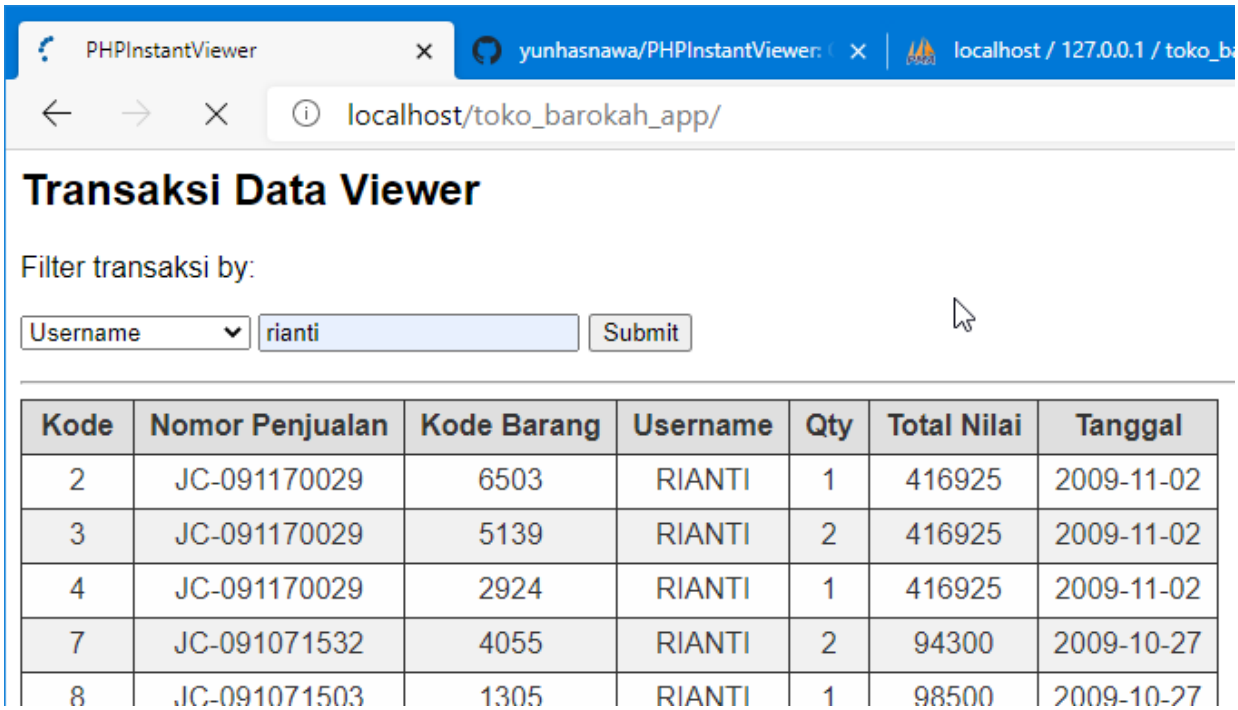
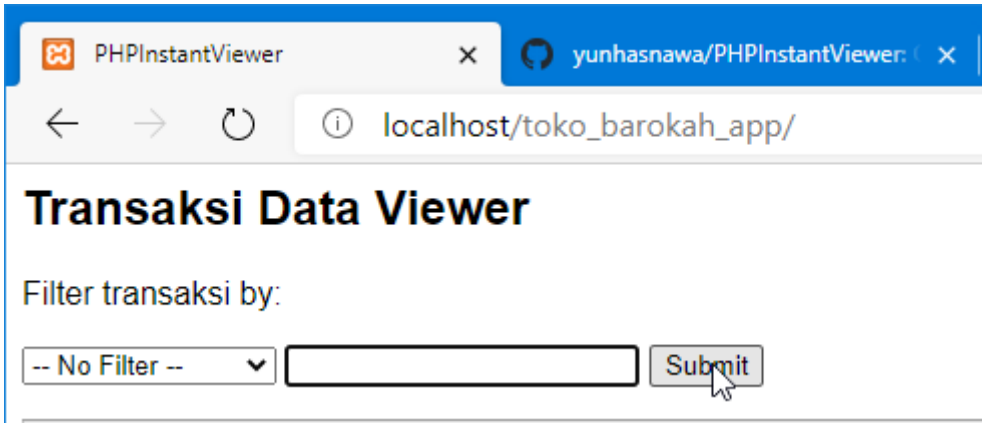


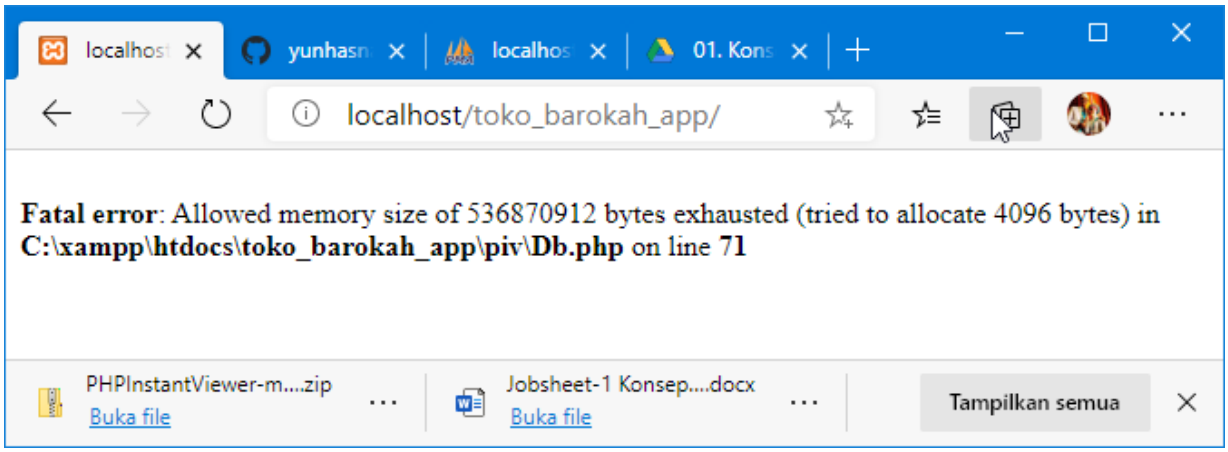
Praktikum – Bagian 3: Mengamati Performa Aplikasi dengan Data dalam Jumlah Besar

Sampai pada Langkah ini, semua yang diperlukan sudah siap. Berikutnya kita akan melihat bagaimana performa aplikasi yang telah kita pasang tadi.

Langkah	Keterangan
1	Aplikasi **toko_barokah_app** ini adalah aplikasi berbasis web yang dibuat dengan menggunakan PHP dan dijalankan di komputer local. Bayangkan aplikasi tersebut murupakan aplikasi yang sama yang digunakan di Toko Barokah sejak beberapa tahun yang lalu. **Jangan tekan 'Submit'** terlebih dahulu.. Pilihlah **Tanggal** pada combo bok filter. Lalu isikan tanggal berikut: **2009-11-17**. Kemudian klik tombol **Submit**. Apabila aplikasi dan database telah terpasang dengan benar, maka seharusnya tidak berselang lama akan muncul data transaksi yang dilakukan pada tanggal tersebut. Apakah lama? Tidak bukan..



2	Sekarang pilihlah **Username** pada combo box filter, lalu isikan **rianti** dan klik tombol **Submit**. Berbeda dengan yang tadi, kali ini halaman web akan membutuhkan waktu lebih banyak untuk menampilkan data. Hal ini ditandai dengan indikator sibuk yang terus berputar hingga lebih dari 30 detik (tergantung performa komputer Anda).
	
3	Kemudian yang terakhir, jangan pilih apapun pada combo box filter (**No. Filter**) dan jangan isikan apapun pada textbox di sebelah kiri button Submit. Klik tombol **Submit**. Apa yang terjadi?
	
4	Karena tidak ada filter yang dipilih, maka aplikasi akan meminta **semua** baris di table transaksi untuk ditampilkan oleh engine MySQL. Hal ini menyebabkan data akan lebih lama tampil di browser, dan bahkan (tergantung spesifikasi komputer Anda) aplikasi akan error karena kehabisan memori.



Tugas Latihan

Buatlah sebuah laporan singkat yang didalamnya terdapat penjelasan hasil (beserta *screenshot*, jika memungkinkan) dari instruksi-instruksi berikut:

1. Catatlah waktu yang diperlukan aplikasi untuk menyelesaikan request pada praktikum **bagian-3 langkah-2**. Mulai dari Anda mengklik tombol Submit s.d. ketika indikator sibuk (*loading indicator*) berhenti.
2. **Hapuslah** dari table transaksi, semua data yang tanggalnya tahun **2017 ke belakang**. **Catatlah sintaksis SQL-nya** di laporan.
3. Ulangi lagi praktikum **bagian-3 langkah-2** dan catat juga waktunya. Bandingkan dengan hasil dari **Tugas Latihan nomor 1**.
4. Ulangi juga **praktikum bagian-3 langkah-3.** Bandingkan dengan saat datanya belum dihapus.
5. Tuliskan kesimpulan apa yang Anda dapat setelah mengerjakan jobsheet ini pada laporan.

-- Selamat Mengerjakan --