

**TUGAS BESAR IF3144**  
**MANAJEMEN BASIS DATA**



Disusun Oleh :  
Jefri Manurung (14117107)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA  
LAMPUNG SELATAN  
2019

# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
BAB I PENDAHULUAN .....	3
<b>1. Studi Literatur</b> .....	3
1.1. Tunning: Indexing.....	3
1.2. Tunning: Setting Configuration DBMS.....	3
<b>2. Deskripsi Percobaan</b> .....	3
2.1. Tunning: Indexing.....	3
2.2. Tunning: Setting Configuration DBMS.....	4
BAB II HASIL DAN PEMBAHASAN .....	5
BAB III KESIMPULAN .....	8
DAFTAR PUSTAKA.....	10

# BAB I PENDAHULUAN

## 1. Studi Literatur

Tuning adalah tindakan memodifikasi sistem dengan tujuan meningkatkan kinerja. Manfaat tuning adalah mempercepat response time proses dan meningkatkan throughput (Chan & Immanuel, 2008). Jenis-jenis tuning yakni Tuning for response time, yaitu tuning yang ditujukan untuk mempercepat response time dan Tuning for throughput, yaitu tuning yang ditujukan untuk meningkatkan jumlah throughput process. Application tuning adalah suatu tindakan yang mayoritas berhubungan dengan perbaikan di sisi sintaks SQL dan memastikan apakah sintaks query yang digunakan telah efisien dan optimal.

### 1.1. Tuning: Indexing

Index adalah data structure yang memungkinkan DBMS mengakses record-record secara lebih cepat dan meningkatkan speed response dari suatu query (Millsap & Garry, 2008).

### 1.2. Tuning: Setting Configuration DBMS

Tuning DBMS untuk meningkatkan kinerja database adalah usaha yang dilakukan untuk memperbaiki performance DBMS sebagai database yang digunakan dalam server user. Jika dalam server tersebut hanya terdapat sebuah web server yang menjalankan satu website, mungkin peningkatan performance kinerja DBMS tidak begitu diperlukan, mengingat jumlah database maupun tabel yang ada biasanya masih bisa di atasi oleh konfigurasi bawaan software.

## 2. Deskripsi Percobaan

### 2.1. Tuning: Indexing

Pada tuning dengan index, kita dapat memanfaatkan GUI dari MySQL yaitu phpMyAdmin. Dalam phpMyAdmin kita dapat melakukan tuning dengan index yang kita inginkan. Dalam hal ini kita lebih sering menggunakan tabel 'student' dan kolom 'tot\_cred', oleh karena itu penulis akan melakukan percobaan dengan membuat kolom 'tot\_cred' sebagai index.

## 2.2. Tuning: Setting Configuration DBMS

Pada tuning dengan setting configuration DBMS, kita dapat melakukannya dengan 2 cara, yaitu:

### 1. Mengubah size pada :

- innodb\_buffer\_pool\_size,
- innodb\_log\_file\_size,
- max\_connections,
- innodb\_file\_per\_table,
- innodb\_flush\_log\_at\_trx\_commit,
- innodb\_flush\_method,
- innodb\_log\_buffer\_size

yang ada pada file 'my.ini'. File ini bisa kita dapatkan dengan membuka XAMPP dan klik 'config' pada bagian MySQL.

### 2. Mengubah query\_cache\_size pada database dengan menggunakan query :

- SET GLOBAL query\_cache\_size = 268435456;
- SET GLOBAL query\_cache\_type = 1;
- SET GLOBAL query\_cache\_limit = 1048576;

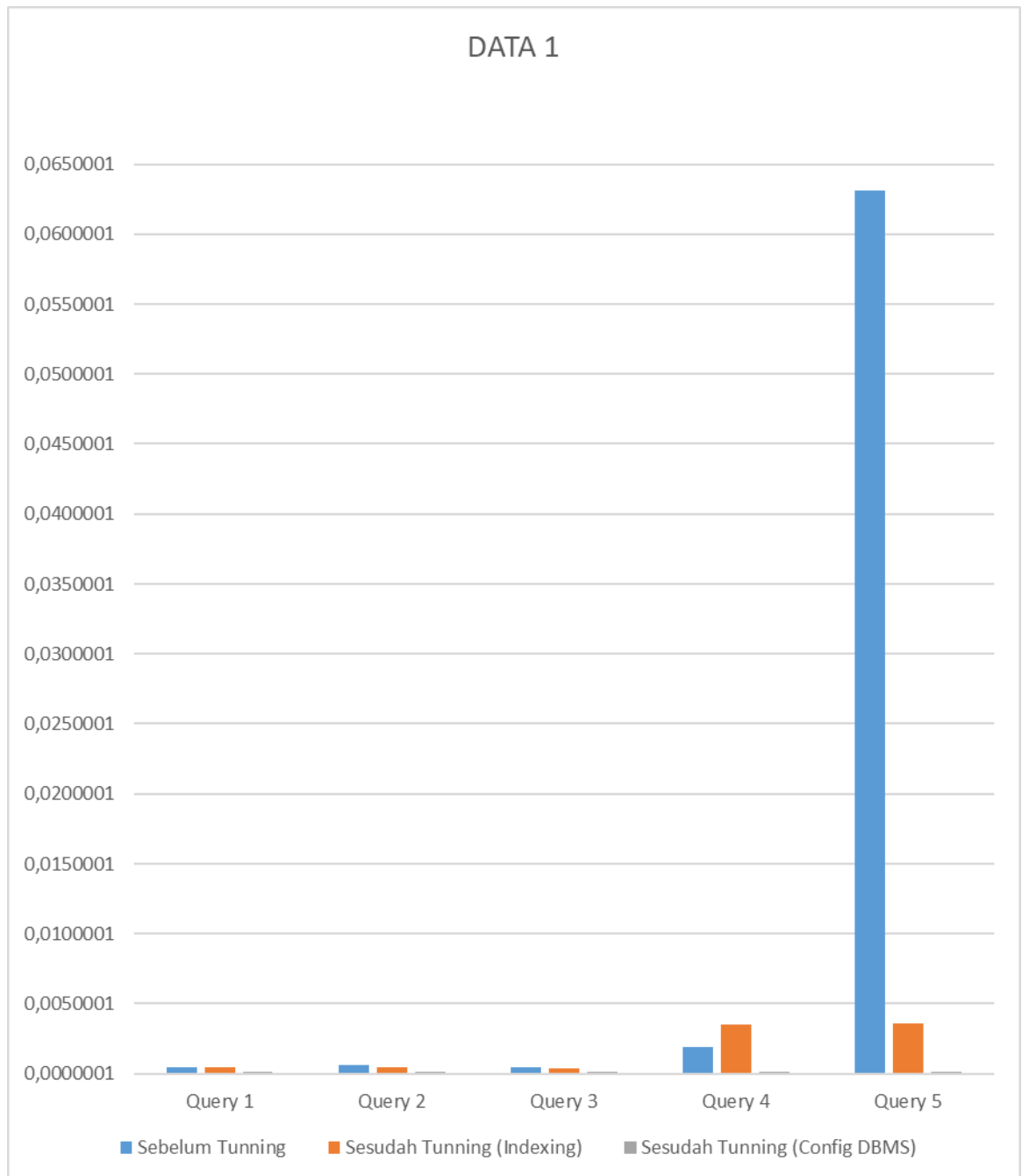
## BAB II HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Data 1

Pada data 1 didapat :

- Advisor = 100
- Student = 100
- Section = 200
- Takes = 200

Dan setelah dilakukan query diwaktu sebelum tuning dan sesudah tuning (dengan indexing dan config DBMS), didapat :

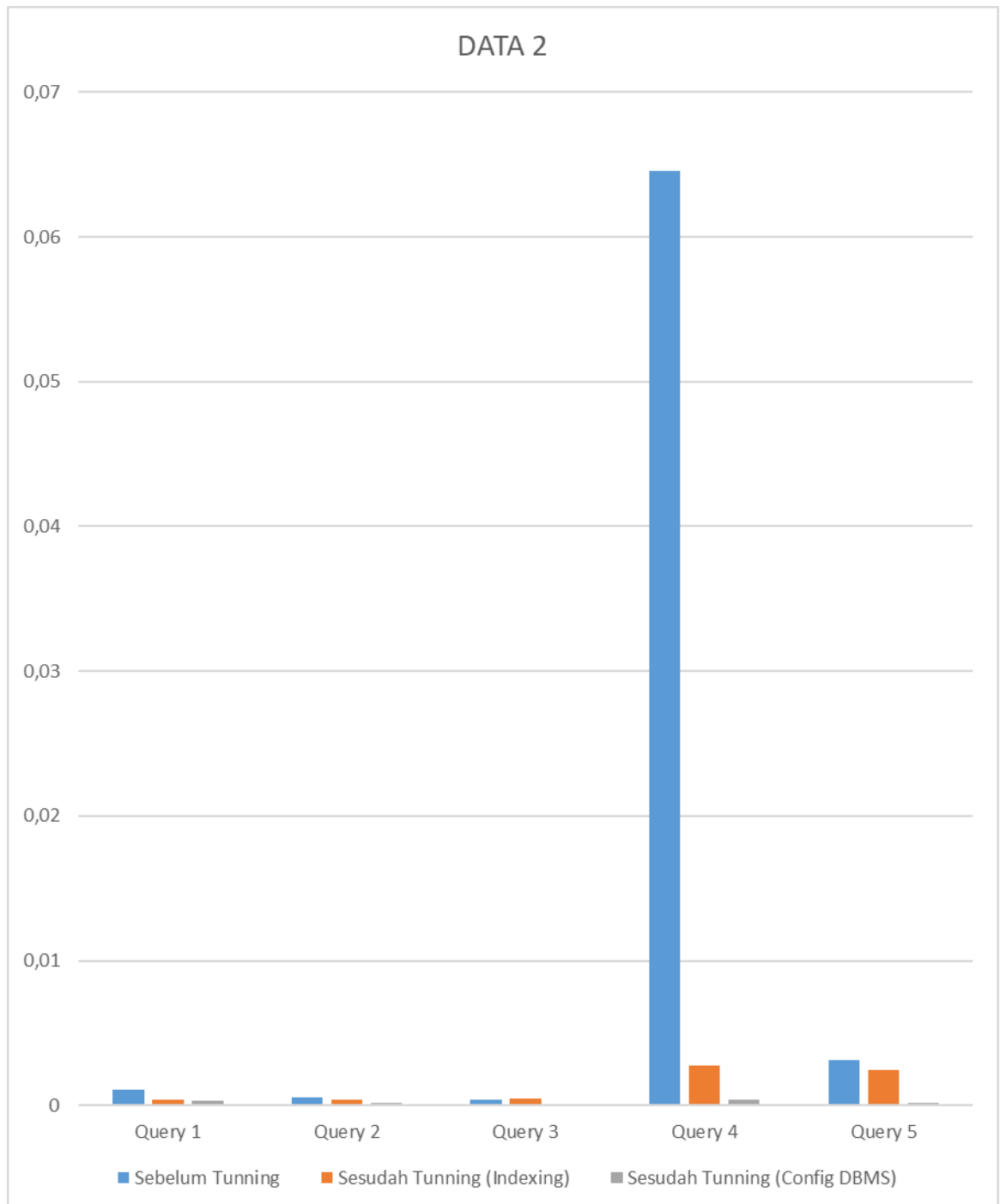


## 2. Data 2

Pada data 2 didapat :

- Advisor = 200
- Student = 200
- Section = 400
- Takes = 400

Dan setelah dilakukan query diwaktu sebelum tuning dan sesudah tuning (dengan indexing dan config DBMS), didapat :

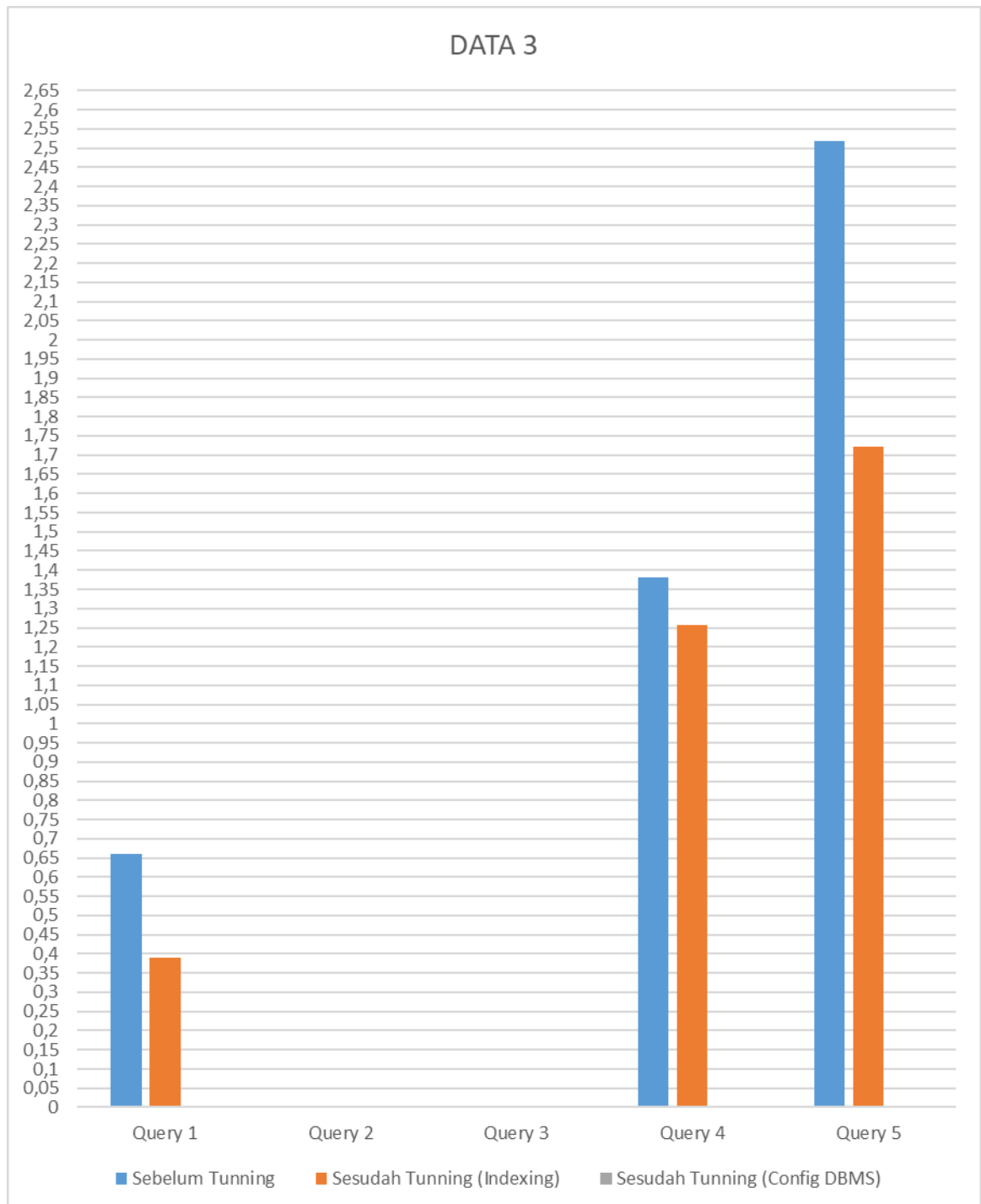


### 3. Data 3

Pada data 3 didapat :

- Advisor = 400
- Student = 400
- Section = 1000
- Takes = 1000

Dan setelah dilakukan query diwaktu sebelum tuning dan sesudah tuning (dengan indexing dan config DBMS), didapat :



### BAB III KESIMPULAN

Dengan hasil percobaan diatas, didapat bahwa :



- Hasil tuning tidak akan terlihat, jika query yang dijalankan sangat sederhana.
- Tuning dengan indexing tidak selalu menghasilkan waktu yang cepat dalam eksekusi query. Hal ini sesuai dengan studi literatur tentang indexing. Indexing memungkinkan DBMS mengakses record-record secara lebih cepat, namun dikarenakan query yang sederhana dan data yang sedikit, sehingga record-record yang dilakukan indexing tidaklah bervariasi.
- Tuning dengan config DBMS selalu berhasil membuat query dapat dieksekusi lebih cepat. Hal ini sesuai dengan studi literatur tentang config DBMS. Config DBMS memungkinkan DBMS untuk mengeksekusi query dengan cepat karena pada settingan DBMS terdapat buffer dan juga cache yang dapat mempercepat eksekusi query. Semakin besar tempat penyimpanan tersebut, maka semakin baik pula hasilnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. <http://cb-aneka.blogspot.com/2017/07/tuning-mysql-untuk-meningkatkan-kinerja.html>
2. Immanuel Chan (2008, p11-1)
3. Millsap & Garry. (2008). Optimizing Oracle Performance: A Practitioner's Guide to Optimizing Response Time. Cambridge: O'Reilly.