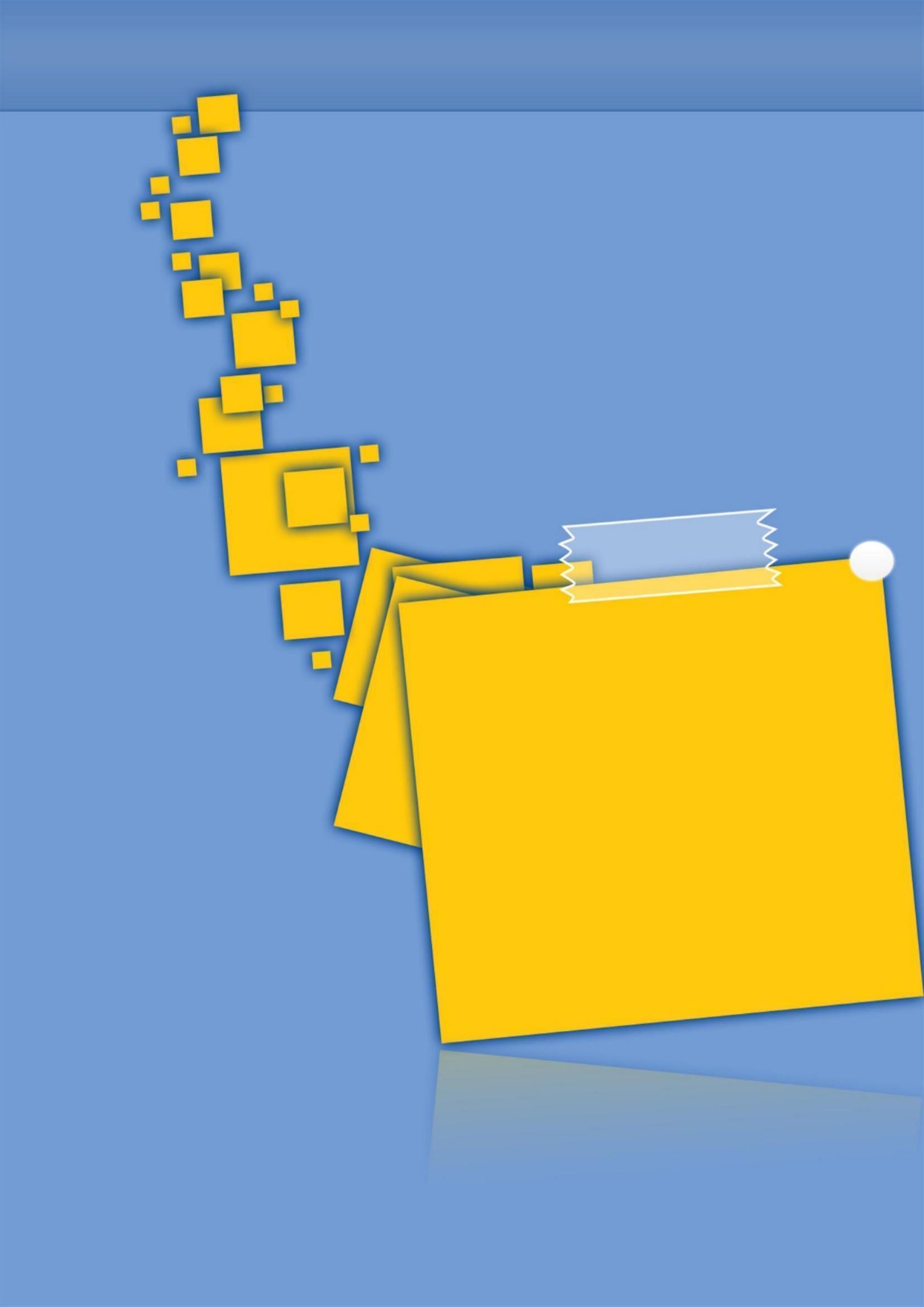
****



# DAFTAR ISI

[**1. DAFTAR ISI 1**](#_heading=h.gjdgxs)

[**2. BAB I  
PENDAHULUAN 3**](#_heading=h.1fob9te)

[1.1 Logbook Bulan Juni 3](#_heading=h.3znysh7)

[1.2 Presensi Bulan Juni 8](#_heading=h.2et92p0)

[**3. BAB II  
HASIL KEGIATAN 11**](#_heading=h.tyjcwt)

[2.1 Mempelajari Dan Memahami Database Aplikasi Di BIG 11](#_heading=h.moqfz0c05j0z)

[2.1.1 Database Presensi 11](#_heading=h.rmoddven2xtc)

[2.2 Melakukan Konfigurasi Database Berdasarkan Desain Dan Kebutuhan Pengguna 14](#_heading=h.3dy6vkm)

[2.2.1 Konfigurasi setting binary log untuk proses incremental backup 14](#_heading=h.vv8mlov0os0r)

[A. Konfigurasi binary log pada localhost 14](#_heading=h.c4rskn96352c)

[B. Konfigurasi binary log pada server linux (remote - 10.10.170.88) 14](#_heading=h.wnh0ihzghimb)

[2.3 Melakukan Optimasi Performa Database 16](#_heading=h.rc4g4brfj3kx)

[2.3.1 Query Keterlambatan (query awal - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal) 16](#_heading=h.3n0ltxuzayw5)

[2.3.2 Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal) 18](#_heading=h.xdb1jbo4zuwf)

[2.3.3 Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nip dan periode tanggal) 20](#_heading=h.sq3oetkkjvgy)

[2.3.4 Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan tahun) 21](#_heading=)

[2.3.5 Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan bulan (dan tahun)) 23](#_heading=h.7263df70ugfi)

[2.4 Melakukan Backup, Restore Dan Monitoring Database 25](#_heading=h.9m916ymycayp)

[2.4.1 Backup localhost - full backup dan incremental backup (aplikasi BackupAndFTP) 26](#_heading=h.a2fwb5380p8)

[A. Backup localhost - full backup 28](#_heading=h.cya1cnk23h8b)

[B. Backup localhost - incremental backup 30](#_heading=h.3s78ky5uilra)

[2.4.2 Backup remote linux server (10.10.170.88) - full backup dan incremental backup 34](#_heading=h.qz8zahj5ovcm)

[A. Backup remote linux server (10.10.170.88) - full backup 35](#_heading=h.pzqokibzeng)

[B. Backup remote linux server (10.10.170.88) - incremental backup 37](#_heading=h.jly6oa8thza5)

[2.4.3 Backup remote linux server (192.168.210.244) - full backup (script) 38](#_heading=h.5u0ydk9shfed)

[A. Database demnas 38](#_heading=h.okhwjey84lc8)

[B. Database inageo\_dev 39](#_heading=h.i56127sq0ofb)

[2.4.4 Restore database remote linux server (192.168.210.244) 40](#_heading=h.wc5yqfjm5xob)

[A. Database demnas\_restore 40](#_heading=h.9193ygxkp43e)

[B. Database inageo\_dev\_restore 40](#_heading=h.fg78ly99p7kr)

[2.5 Memastikan Database Dapat Diimplementasikan Dengan Baik 41](#_heading=h.n297zrojluaz)

[2.5.1 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tanggal 41](#_heading=h.rkvxdgwsatv7)

[2.5.2 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tpegawai 42](#_heading=h.quh927yvn1wl)

[2.5.3 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tbl\_tgl\_jamkerja 43](#_heading=h.vfkrcge3597a)

[2.5.4 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tunitkerja 44](#_heading=h.ydo6112zzc8f)

[2.5.5 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tjabatan 44](#_heading=h.r0qw95qwwucr)

[2.5.6 Entity Relational Diagram (ERD) tabel tbl\_sesikerja 45](#_heading=h.1qblyoytw3)

[2.6 Melaksanakan Kegiatan Lain Sesuai Penugasan Pimpinan Pusat Pengelolaan Dan Penyebarluasan Informasi Geospasial 46](#_heading=h.y76r16otbmm)

[2.6.1 Mirroring Database Dengan Aplikasi Pentaho Data Integration 46](#_heading=h.i58n3u24sdlh)

[A. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tanggal 46](#_heading=h.jxamy3tk0ox8)

[B. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tpegawai 48](#_heading=h.nk9g0pyoi8iy)

[C. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tbl\_tgl\_jamkerja 49](#_heading=h.5zer7u10nw3v)

[D. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tunitkerja 50](#_heading=h.qiqczfg2zlx)

[E. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tjabatan 51](#_heading=h.y1q8iaoc4wm7)

[F. Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tbl\_sesikerja 52](#_heading=h.bjpsp9c5uonh)

# BAB I PENDAHULUAN

## Logbook Bulan Juni

**LOGBOOK KERJA**

Bulan : Juni

| **Nama Pekerjaan** | **:** | Database Administrator |
| --- | --- | --- |
| **Nama** | **:** | **Radityo Herdana** |
| **No. SPK** | **:** | 02.01/SPK/PPK-PPIG/5/2023 |
| **Bulan** | **:** | Juni 2023 |

| **NO** | **HARI/ TANGGAL** | **WAKTU (WIB)** | **KEGIATAN** | **KATEGORI** | **KET.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kamis / 01 Juni 2023 |  |  |  | hari libur nasional |
| 2 | Jumat / 02 Juni 2023 |  |  |  | hari libur nasional |
| 3 | Sabtu / 03 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 4 | Minggu / 04 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 5 | Senin / 05 Juni 2023 | 8.00 - 16.30 | Optimasi query keterlambatan:   * Penambahan view\_tanggal\_jamkerja (duplikat dari table tbl\_tgl\_jamkerja) * Pembuatan kolom status\_hadir, kolom keterangan dan kolom waktu\_kurangjam pada view\_tanggal\_jamkerja | Kegiatan Harian |  |
| 6 | Selasa / 06 Juni 2023 | 8.00 - 16.30 | Pengembangan query keterlambatan berdasarkan:   * NIP, rentang bulan (start date, end date) * NIP, bulan * NIP, bulan, tahun | Kegiatan Harian |  |
| 7 | Rabu / 07 Juni 2023 | 7.30 - 16.30 | -Implementasi mirroring database (sql query dan pentaho)  -Dokumentasi query keterlambatan (https://bit.ly/dokumentasi\_query\_keterlambatan) | Kegiatan Harian |  |
| 8 | Kamis / 08 Juni 2023 | 7.30 - 16.30 | Membandingkan tools software untuk aplikasi backup (Veeam, Comet, Rubrik, Vembu dan SQLBackupAndFTP) dan implementasi backup (localhost dan remote linux server | Kegiatan Harian |  |
| 9 | Jumat / 09 Juni 2023 | 7.30 - 16.00 | - Membandingkan tools software untuk aplikasi backup (Veeam, Comet, Rubrik, Vembu dan SQLBackupAndFTP) dan implementasi backup (localhost dan remote linux server  - Implementasi full backup dan incremental backup (Veeam, Comet, SQLBackupandFTP) | Kegiatan Harian |  |
| 10 | Sabtu / 10 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 11 | Minggu / 11 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 12 | Senin / 12 Juni 2023 | 7.30 - 16.30 | - Implementasi full backup dan incremental backup (dengan tools aplikasi SQLBackupandFTP) | Kegiatan Harian |  |
| 13 | Selasa / 13 Juni 2023 | 8.00 - 16.30 | - Membuat materialized view pada database presensi (pada mysql 5.7 tidak support materialized view ) → update data pada kolom materialized view memakan waktu proses yang lama | Kegiatan Harian |  |
| 14 | Rabu / 14 Juni 2023 | 8.00 - 17.00 | * Optimasi query presensi (menghilangkan nested query/ inner query seperti select di dalam select) | Kegiatan Harian |  |
| 15 | Kamis / 15 Juni 2023 | 7.30 - 16.00 | * Percobaan menggunakan common table expression (cte); pada mysql 5.7 belum support cte * Optimasi query presensi (menghilangkan nested query/ inner query seperti select di dalam select) (Pengujian dan melakukan pencatatan waktu proses) | Kegiatan Harian |  |
| 16 | Jumat / 16 Juni 2023 | 7.30 - 16.30 | * Dokumentasi hasil kegiatan pada logbook | Kegiatan Harian |  |
| 17 | Sabtu / 17 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 18 | Minggu / 18 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 19 | Senin / 19 Juni 2023 | 8.00 - 16.30 | -Mirroring tabel database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big (remote (10.10.170.80) - localhost) (tabel tanggal, tpegawai, tbl\_tgl\_jamkerja, tunitkerja, tjabatan, tbl\_sesikerja) (Aplikasi Pentaho)  -Dokumentasi hasil kegiatan pada logbook | Kegiatan Harian |  |
| 20 | Selasa / 20 Juni 2023 | 7.30 -16.00 | * Instalasi aplikasi Confluent | Kegiatan Harian |  |
| 21 | Rabu / 21 Juni 2023 | 8.00-16.30 | * Membuat script backup dan restore (database demnas dan database inageo\_dev) | Kegiatan Harian |  |
| 22 | Kamis / 22 Juni 2023 | 7.30-16.30 | * Membuat script backup dan implentasinya (database demnas dan database inageo\_dev) (server linux) | Kegiatan Harian |  |
| 23 | Jumat / 23 Juni 2023 | 7.30-16.30 | -Cek web palapa cloud simpul jaringan (password, akses, terdeface)  -Implementasi backup pada server linux (dump pada direktori server) (database demnas dan database inageo\_dev)  -Otomasi penjadwalan backup dengan Crontab pada server linux (database demnas dan database inageo\_dev) | Kegiatan Harian |  |
| 24 | Sabtu / 24 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 25 | Minggu / 25 Juni 2023 |  |  |  |  |
| 26 | Senin / 26 Juni 2023 | 7.30-16.30 | -Perbaikan implementasi backup db (code backup, command otomasi pada crontab, konfigurasi akses pada file .bash)  -implementasi restore db (script) | Kegiatan Harian |  |
| 27 | Selasa / 27 Juni 2023 | 7.30-16.30 | - Laporan progress pekerjaan backup dan restore database (remote db-remote direktori/ remote direktori-remote db)  - Instalasi linux desktop environement | Kegiatan Harian |  |
| 28 | Rabu / 28 Juni 2023 |  |  |  | Libur Nasional - Idul adha |
| 29 | Kamis / 29 Juni 2023 |  |  |  | Libur Nasional - Idul Adha |
| 30 | Jumat / 30 Juni 2023 |  |  |  | Libur Nasional - Cuti Bersama |

| **Catatan:**  Link laporan bulan Juni dapat diakses pada : **https://bit.ly/Lap\_DBA\_Bulan\_Juni** |
| --- |

| Cibinong, 31 Juni 2023 | |
| --- | --- |
| Pembimbing | Plh. Koordinator SIPYIG |
|  |  |
| **Yusnita Permana** | **Rika Indriani** |

## Presensi Bulan Juni

**FORM PRESENSI**

| **Nama Pekerjaan** | **:** | Database Administrator |
| --- | --- | --- |
| **Nama** | **:** | **Radityo Herdana** |
| **No. SPK** | **:** | 02.01/SPK/PPK-PPIG/5/2023 |
| **Bulan** | **:** | Juni 2023 |

| **No** | **Hari** | **Tanggal** | **Jam Masuk** | **Jam Pulang** | **Total Jam** | **Paraf** | **Keterangan** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Kamis | 01/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 2 | Jumat | 02/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 3 | Sabtu | 03/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 4 | Minggu | 04/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 5 | Senin | 05/06/2023 | 8.00 | 16.30 | 8:30 |  |  |
| 6 | Selasa | 06/06/2023 | 8.00 | 16.30 | 8:30 |  |  |
| 7 | Rabu | 07/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 8 | Kamis | 08/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 9 | Jumat | 09/06/2023 | 7.30 | 16.00 | 7:30 |  |  |
| 10 | Sabtu | 10/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 11 | Minggu | 11/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 12 | Senin | 12/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 13 | Selasa | 13/06/2023 | 8.00 | 16.30 | 7:30 |  |  |
| 14 | Rabu | 14/06/2023 | 8.00 | 17.00 | 8:00 |  |  |
| 15 | Kamis | 15/06/2023 | 7.30 | 16.00 | 7:30 |  |  |
| 16 | Jumat | 16/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 17 | Sabtu | 17/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 18 | Minggu | 18/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 19 | Senin | 19/06/2023 | 8.00 | 16.30 | 7:30 |  |  |
| 20 | Selasa | 20/06/2023 | 7.30 | 16.00 | 7:30 |  |  |
| 21 | Rabu | 21/06/2023 | 8.00 | 16.30 | 7:30 |  |  |
| 22 | Kamis | 22/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 23 | Jumat | 23/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 24 | Sabtu | 24/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 25 | Minggu | 25/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 26 | Senin | 26/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 27 | Selasa | 27/06/2023 | 7.30 | 16.30 | 8:00 |  |  |
| 28 | Rabu | 28/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 29 | Kamis | 29/06/2023 |  |  |  |  |  |
| 30 | Jumat | 30/06/2023 |  |  |  |  |  |

**Ketentuan Jam Presensi:**Senin - Kamis ( Masuk : 07.30 , Pulang : 16.00 , Istirahat 1 Jam)  
Jumat ( Masuk : 07.30 , Pulang : 16.30, , Istirahat 1 Jam)

**Ketentuan Jam Presensi Pada bulan Ramadhan:**Senin - Kamis ( Masuk : 08.00 , Pulang : 15.00 , Istirahat 30 Menit)  
Jumat ( Masuk : 08.00 , Pulang : 15.30, , Istirahat 1 Jam)

| Cibinong, 31 Juni 2023 | |
| --- | --- |
|  | Mengetahui, |
| Pegawai, | Pembimbing |
|  |  |
| **Radityo Herdana** | **Yusnita Permana** |

# BAB II HASIL KEGIATAN

## Mempelajari Dan Memahami Database Aplikasi Di BIG

### Database Presensi

Pada query keterlambatan digunakan beberapa tabel sebagai berikut:

| **No** | **Tabel** |
| --- | --- |
| 1 | tanggal |
| 2 | tpegawai |
| 3 | tbl\_tgl\_jamkerja |
| 4 | tunitkerja |
| 5 | tjabatan |
| 6 | tbl\_sesikerja |

Tiap-tiap tabel yang digunakan pada query keterlambatan tersebut telah memiliki index. Dengan penjelasan detail informasi index sebagai berikut:

| **No** | **Nama Tabel** |
| --- | --- |
| 1 | tanggal |
| informasi detail tabel: | |
| 2 | tpegawai |
| informasi detail tabel: | |
| 3 | tbl\_tgl\_jamkerja |
| informasi detail tabel: | |
| 4 | tunitkerja |
| informasi detail tabel: | |
| 5 | tjabatan |
| informasi detail tabel: | |
| 6 | tbl\_sesikerja |
| informasi detail tabel: | |

Tiap-tiap tabel yang digunakan dalam pencarian query keterlambatan ini telah memiliki index. Penggunaan index ini akan mempercepat proses query. Index ini akan tepat untuk digunakan pada klausa join on dan klausa where pada query.

Tabel tanggal memiliki index yang bernama tgl\_idx pada kolom tgl. index yang digunakan memiliki tipe non-unique index.

Tabel tpegawai memiliki 3 index yaitu index primary key untuk kolom nomor\_pekerja dengan tipe index unique, index unit\_kerja\_dari\_pegawai dan index user\_dari\_pegawai dengan tipe index non unique.

Tabel tbl\_tgl\_jamkerja memiliki 5 index yaitu 1 index primary key untuk kolom id, 1 multi-kolom index dengan nama index pekerjanya\_tgl\_jamkerja yang memuat kolom no\_pekerja, mulai, selesai dan 1 index untuk kolom kode\_unit\_kerja dengan nama index idx\_unitkerja.

Tabel tunitkerja memiliki 1 index yaitu unique index (primary key) untuk kolom kode\_unit\_kerja.

Tabel tjabatan memiliki 1 unique index (primary key) dan 1 non unique index untuk kolom kode\_jabatan dan kode\_jabatan. 1 non unique index tersebut dapat dihilangkan karena adanya redundansi pada kolom yang sama.

Tabel tbl\_sesikerja memiliki 3 non unique index untuk kolom no\_pekerja, mulai dan selesai. Untuk kolom no\_pekerja pada tabel tbl\_sesikerja dapat diubah menjadi unique index. Walaupun tidak berkaitan dengan performa query pada tabel namun berkaitan dengan data integrity dalam hal ini menghindari seperti misalnya duplikat pada data kolom no\_pekerja.

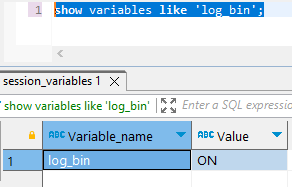
## Melakukan Konfigurasi Database Berdasarkan Desain Dan Kebutuhan Pengguna

### Konfigurasi setting binary log untuk proses incremental backup

Proses backup dilakukan dengan metode full backup dan incremental backup. Pada proses metode incremental backup dibutuhkan log binary dalam kondisi enable. Log binary dalam proses incremental backup ini dibutuhkan untuk menyimpan perubahan-perubahan pada database mysql.

### Konfigurasi binary log pada localhost

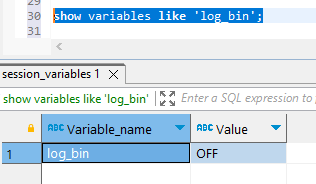
Untuk mengetahui status binary log pada mysql dapat mengetikkan command sebagai berikut:



Dari notifikasi log hasil terlihat bahwa log binary pada localhost dalam kondisi enable.

### Konfigurasi binary log pada server linux (remote - 10.10.170.88)

Dengan mengetikkan command yang sama pada bagian (A) sebelumnya, dapat diketahui status binary log pada server linux:



Dari notifikasi log hasil terlihat bahwa log binary pada server linux (10.10.170.88) dalam kondisi disable.

## Melakukan Optimasi Performa Database

**Target database:**

| **server** | **:** | **10.10.170.88** |
| --- | --- | --- |
| **port** | : | 81 |
| **database** | : | 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big |

### Query Keterlambatan (query awal - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal)

| **No.** | **Keterangan** | **Query** |
| --- | --- | --- |
| **2.3.1** | Query awal (Mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal)  (waktu pemrosesan query: 8,614 detik) | **SELECT**  t.\*,  **CASE**  **WHEN** t.status\_hadir **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(t.kurangjam/27000),0), ' hr ',  **IFNULL**(**HOUR**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(t.kurangjam,27000))),0), ' jam ',  **IFNULL**(**MINUTE**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(t.kurangjam,27000))),0), ' menit ',  **IFNULL**(**SECOND**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(t.kurangjam,27000))),0), ' detik'  )  **END** **AS** akumulasi,  **CASE**  **WHEN** t.status\_hadir **IN**('A','H') **THEN**  **CASE**  **WHEN** t.kurangjam **BETWEEN** 67500 **AND** 135000 **THEN** 'K'  **WHEN** t.kurangjam > 135000 **THEN** 'M'  **ELSE** '-'  **END**  **ELSE** '-'  **END** warna,  t.waktu\_kurangjam  **FROM** (  **SELECT**  **DATE**(tanggal.tgl) **AS** tgl,  p.nomor\_pekerja,  p.nama,  p.nip,  p.jabatan,  p.unitkerja,  **IF**(  fnstatushadir(p.nomor\_pekerja,**DATE**(tanggal.tgl)) = 'H',  **IFNULL**(**TIME**(sesi.mulai),'-'),  '-'  ) **AS** jam\_masuk,  **IF**(  fnstatushadir(p.nomor\_pekerja,**DATE**(tanggal.tgl)) = 'H',  **IFNULL**(**TIME**(sesi.selesai),'-'),  '-'  ) **AS** jam\_pulang,  **IF**(  jamKerja.no\_pekerja **IS** **NULL**,  'Libur',  fnstatushadir(p.nomor\_pekerja,**DATE**(tanggal.tgl))  ) **AS** status\_hadir,  **IF**(  jamKerja.no\_pekerja **IS** **NULL**,  '',  fnKeteranganHadir(  jamKerja.no\_pekerja,  **DATE**(jamKerja.mulai),  fntelat2(jamKerja.no\_pekerja,**DATE**(jamKerja.mulai),1,0),  fntelat2(jamKerja.no\_pekerja,**DATE**(jamKerja.mulai),2,0)  )  ) **AS** keterangan,    fnkurangjam(jamKerja.no\_pekerja,**DATE**(jamKerja.mulai),1) **AS** waktu\_kurangjam,  @i := @i + **IFNULL**(**TIME\_TO\_SEC**(fnkurangjam(jamKerja.no\_pekerja,**DATE**(jamKerja.mulai),1)),0) **AS** kurangjam  **FROM**  tanggal  **CROSS** **JOIN** (  **SELECT** p.nomor\_pekerja, p.nipp nip, p.nama\_pekerja nama, u.nama\_unit\_kerja unitkerja, j.nama\_jabatan jabatan  **FROM** tpegawai p  **LEFT** **JOIN** tunitkerja u **ON** p.kode\_unit\_kerja = u.kode\_unit\_kerja  **LEFT** **JOIN** tjabatan j **ON** p.kode\_jabatan = j.kode\_jabatan  **WHERE** p.nomor\_pekerja = '000000000904'  ) p  **LEFT** **JOIN** tbl\_tgl\_jamkerja jamKerja **ON** p.nomor\_pekerja = jamKerja.no\_pekerja **AND** **DATE**(tanggal.tgl) = **DATE**(jamKerja.mulai)  **LEFT** **JOIN** tbl\_sesikerja sesi **ON** p.nomor\_pekerja = sesi.no\_pekerja **AND** **DATE**(jamKerja.mulai) = **DATE**(**IFNULL**(sesi.mulai,sesi.selesai))  **INNER** **JOIN** (**SELECT** @i := 0 ) i    **WHERE**  **DATE**(tanggal.tgl) **BETWEEN** '2023-03-01' **AND** '2023-03-30'  **AND** p.nomor\_pekerja = '000000000904'  ) t  **ORDER** **BY** t.tgl |

### Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal)

| **No.** | **Keterangan** | **Query** |
| --- | --- | --- |
| **2.3.2** | Query post – optimasi (Mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nomor pekerja dan periode tanggal)  (waktu pemrosesan query: 5,683 detik) | **select**  t0.tgl **as** tgl,  t2.nomor\_pekerja **as** nomor\_pekerja,  t2.nama\_pekerja **as** nama,  t2.nipp **as** nip,  t4.nama\_jabatan **as** jabatan,  t3.nama\_unit\_kerja **as** unitkerja,  **if**(  fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl)) = 'H',  **ifnull**(**time**(t5.mulai),'-'),  '-'  ) **as** jam\_masuk,  **if**(  fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl)) = 'H',  **ifnull**(**time**(t5.selesai),'-'),  '-'  ) **as** jam\_pulang,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  @tsh := 'Libur',  @tsh := fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl))  ) **as** status\_hadir,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  '',  fnKeteranganHadir(  t1.no\_pekerja,  **DATE**(t1.mulai),  fntelat2(t1.no\_pekerja, **DATE**(t1.mulai), 1, 0),  fntelat2(t1.no\_pekerja, **DATE**(t1.mulai), 2, 2)  )  ) **as** keterangan,  @temp\_waktu:= fnkurangjam(t1.no\_pekerja,**DATE**(t1.mulai),1) **AS** waktu\_kurangjam,  @i := @i + **IFNULL**(TIME\_TO\_SEC(@temp\_waktu),0) **AS** kurangjam,  **CASE**  **WHEN** @tsh **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(@i/27000),0), ' hr ',  **IFNULL**(**HOUR**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' jam ',  **IFNULL**(**MINUTE**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' menit ',  **IFNULL**(**SECOND**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' detik'  )  **END** **AS** akumulasi,  **CASE**  **WHEN** @tsh **IN**('A','H') **THEN**  **CASE**  **WHEN** @i **BETWEEN** 67500 **AND** 135000 **THEN** 'K'  **WHEN** @i > 135000 **THEN** 'M'  **ELSE** '-'  **END**  **ELSE** '-'  **END** **AS** warna  **FROM**  tanggal t0  **cross** **join** tpegawai t2  **left** **join** tbl\_tgl\_jamkerja t1 **on** t2.nomor\_pekerja = t1.no\_pekerja **and** **DATE**(t0.tgl) = **DATE**(t1.mulai)  #left join tpegawai t2 on t1.no\_pekerja = t2.nomor\_pekerja  **left** **join** tunitkerja t3 **on** t2.kode\_unit\_kerja = t3.kode\_unit\_kerja  **left** **join** tjabatan t4 **on** t2.kode\_jabatan = t4.kode\_jabatan  **left** **join** tbl\_sesikerja t5 **on** t2.nomor\_pekerja = t5.no\_pekerja **and** **DATE**(t1.mulai) = **DATE**(**IFNULL**(t5.mulai,t5.selesai))  **INNER** **JOIN** (**SELECT** @i := 0 ) i  **where** **DATE**(t0.tgl) **BETWEEN** '2023-03-01' **AND** '2023-03-30'  **and** t2.nomor\_pekerja = '000000000904' |

### Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nip dan periode tanggal)

| **No.** | **Keterangan** | **Query** |
| --- | --- | --- |
| **2.3.3** | Query post – optimasi (Mendapatkan data keterlambatan berdasarkan nip dan periode tanggal)  (waktu pemrosesan query: 4,99 detik) | **select**  t0.tgl **as** tgl,  t2.nomor\_pekerja **as** nomor\_pekerja,  t2.nama\_pekerja **as** nama,  t2.nipp **as** nip,  t4.nama\_jabatan **as** jabatan,  t3.nama\_unit\_kerja **as** unitkerja,  **if**(  fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl)) = 'H',  **ifnull**(**time**(t5.mulai),'-'),  '-'  ) **as** jam\_masuk,  **if**(  fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl)) = 'H',  **ifnull**(**time**(t5.selesai),'-'),  '-'  ) **as** jam\_pulang,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  @tsh := 'Libur',  @tsh := fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl))  ) **as** status\_hadir,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  '',  fnKeteranganHadir(  t1.no\_pekerja,  **DATE**(t1.mulai),  fntelat2(t1.no\_pekerja, **DATE**(t1.mulai), 1, 0),  fntelat2(t1.no\_pekerja, **DATE**(t1.mulai), 2, 2)  )  ) **as** keterangan,  @temp\_waktu:= fnkurangjam(t1.no\_pekerja,**DATE**(t1.mulai),1) **AS** waktu\_kurangjam,  @i := @i + **IFNULL**(**TIME\_TO\_SEC**(@temp\_waktu),0) **AS** kurangjam,  **CASE**  **WHEN** @tsh **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(@i/27000),0), ' hr ',  **IFNULL**(**HOUR**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' jam ',  **IFNULL**(**MINUTE**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' menit ',  **IFNULL**(**SECOND**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(@i,27000))),0), ' detik'  )  **END** **AS** akumulasi,  **CASE**  **WHEN** @tsh **IN**('A','H') **THEN**  **CASE**  **WHEN** @i **BETWEEN** 67500 **AND** 135000 **THEN** 'K'  **WHEN** @i > 135000 **THEN** 'M'  **ELSE** '-'  **END**  **ELSE** '-'  **END** **AS** warna  **FROM**  tanggal t0  **cross** **join** tpegawai t2  **left** **join** tbl\_tgl\_jamkerja t1 **on** t2.nomor\_pekerja = t1.no\_pekerja **and** **DATE**(t0.tgl) = **DATE**(t1.mulai)  #left join tpegawai t2 on t1.no\_pekerja = t2.nomor\_pekerja  **left** **join** tunitkerja t3 **on** t2.kode\_unit\_kerja = t3.kode\_unit\_kerja  **left** **join** tjabatan t4 **on** t2.kode\_jabatan = t4.kode\_jabatan  **left** **join** tbl\_sesikerja t5 **on** t2.nomor\_pekerja = t5.no\_pekerja **and** **DATE**(t1.mulai) = **DATE**(**IFNULL**(t5.mulai,t5.selesai))  **INNER** **JOIN** (**SELECT** @i := 0 ) i  **where** **DATE**(t0.tgl) **BETWEEN** '2023-03-01' **AND** '2023-03-30'  **and** t2.nipp = '198903032018011001' |

### 

### Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan tahun)

| **No.** | **Keterangan** | **Query** |
| --- | --- | --- |
| **2.3.4** | Query post – optimasi (Mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan tahun)  (waktu pemrosesan query: 13,716 detik) | **select** data\_presensi\_pegawai.nip,  data\_presensi\_pegawai.nama,  **CASE**  **WHEN** data\_presensi\_pegawai.status\_hadir **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam/27000),0), ' hari ',  **SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))  )  **END** **AS** waktu\_kurangjam,  **CASE**  **WHEN** data\_presensi\_pegawai.status\_hadir **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam/27000),0), ' hari ',  **IFNULL**(**HOUR**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' jam ',  **IFNULL**(**MINUTE**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' menit ',  **IFNULL**(**SECOND**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' detik'  )  **END** **AS** total\_telat  **from**  (**select**  t0.tgl **as** tgl,  t2.nipp **as** nip,  t2.nama\_pekerja **as** nama,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  @tsh := 'Libur',  @tsh := fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl))  ) **as** status\_hadir,  @i := @i + **IFNULL**(**TIME\_TO\_SEC**(fnkurangjam(t1.no\_pekerja,**DATE**(t1.mulai),1)),0) **AS** kurangjam  **FROM**  tanggal t0  **cross** **join** tpegawai t2  **left** **join** tbl\_tgl\_jamkerja t1 **on** t2.nomor\_pekerja = t1.no\_pekerja **and** **DATE**(t0.tgl) = **DATE**(t1.mulai)  #left join tpegawai t2 on t1.no\_pekerja = t2.nomor\_pekerja  **left** **join** tunitkerja t3 **on** t2.kode\_unit\_kerja = t3.kode\_unit\_kerja  **left** **join** tjabatan t4 **on** t2.kode\_jabatan = t4.kode\_jabatan  **left** **join** tbl\_sesikerja t5 **on** t2.nomor\_pekerja = t5.no\_pekerja **and** **DATE**(t1.mulai) = **DATE**(**IFNULL**(t5.mulai,t5.selesai))  **INNER** **JOIN** (**SELECT** @i := 0 ) i  **where**  #Input NIP Pegawai  t2.nipp = '198903032018011001'  **and**  #Input Tahun  **if**(2023 = **YEAR**(**CURDATE**()),  **DATE**(t0.tgl) **BETWEEN** **MAKEDATE**(**year**(**now**()),1) **AND** **CURDATE**(),  **YEAR**(t0.tgl) = 2023  )  ) data\_presensi\_pegawai  **order** **by** data\_presensi\_pegawai.tgl **desc** **limit** 1 |

### Query Keterlambatan (query post optimasi - mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan bulan (dan tahun))

| **No.** | **Keterangan** | **Query** |
| --- | --- | --- |
| **2.3.5** | Query post – optimasi (Mendapatkan data total keterlambatan pegawai berdasarkan bulan (dan tahun))  (waktu pemrosesan query: 2,758 detik) | **select**  data\_presensi\_pegawai.nip,  data\_presensi\_pegawai.nama,  **CASE**  **WHEN** data\_presensi\_pegawai.status\_hadir **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam/27000),0), ' hari ',  **SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))  )  **END** **AS** waktu\_kurangjam,  **CASE**  **WHEN** data\_presensi\_pegawai.status\_hadir **NOT** **IN**('A','H') **THEN** ''  **ELSE** **CONCAT**(  **IFNULL**(**FLOOR**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam/27000),0), ' hari ',  **IFNULL**(**HOUR**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' jam ',  **IFNULL**(**MINUTE**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' menit ',  **IFNULL**(**SECOND**(**SEC\_TO\_TIME**(**MOD**(data\_presensi\_pegawai.kurangjam,27000))),0), ' detik'  )  **END** **AS** total\_telat  **from**  (**select**  t0.tgl **as** tgl,  t2.nipp **as** nip,  t2.nama\_pekerja **as** nama,  **if**(  t1.no\_pekerja **is** **null**,  @tsh := 'Libur',  @tsh := fnstatushadir(t2.nomor\_pekerja, **DATE**(t0.tgl))  ) **as** status\_hadir,  @i := @i + **IFNULL**(**TIME\_TO\_SEC**(fnkurangjam(t1.no\_pekerja,**DATE**(t1.mulai),1)),0) **AS** kurangjam  **FROM**  tanggal t0  **cross** **join** tpegawai t2  **left** **join** tbl\_tgl\_jamkerja t1 **on** t2.nomor\_pekerja = t1.no\_pekerja **and** **DATE**(t0.tgl) = **DATE**(t1.mulai)  #left join tpegawai t2 on t1.no\_pekerja = t2.nomor\_pekerja  **left** **join** tunitkerja t3 **on** t2.kode\_unit\_kerja = t3.kode\_unit\_kerja  **left** **join** tjabatan t4 **on** t2.kode\_jabatan = t4.kode\_jabatan  **left** **join** tbl\_sesikerja t5 **on** t2.nomor\_pekerja = t5.no\_pekerja **and** **DATE**(t1.mulai) = **DATE**(**IFNULL**(t5.mulai,t5.selesai))  **INNER** **JOIN** (**SELECT** @i := 0 ) i  **where**  #Input NIP Pegawai  t2.nipp = '198903032018011001'  **and**  #Input Bulan  **MONTH**(t0.tgl) = 1  **and**  #Input Tahun  **YEAR**(t0.tgl) = 2023  ) data\_presensi\_pegawai  #Kondisi hari akhir kehadiran  **where** data\_presensi\_pegawai.status\_hadir = 'H'  **order** **by** data\_presensi\_pegawai.tgl **desc** **limit** 1 |

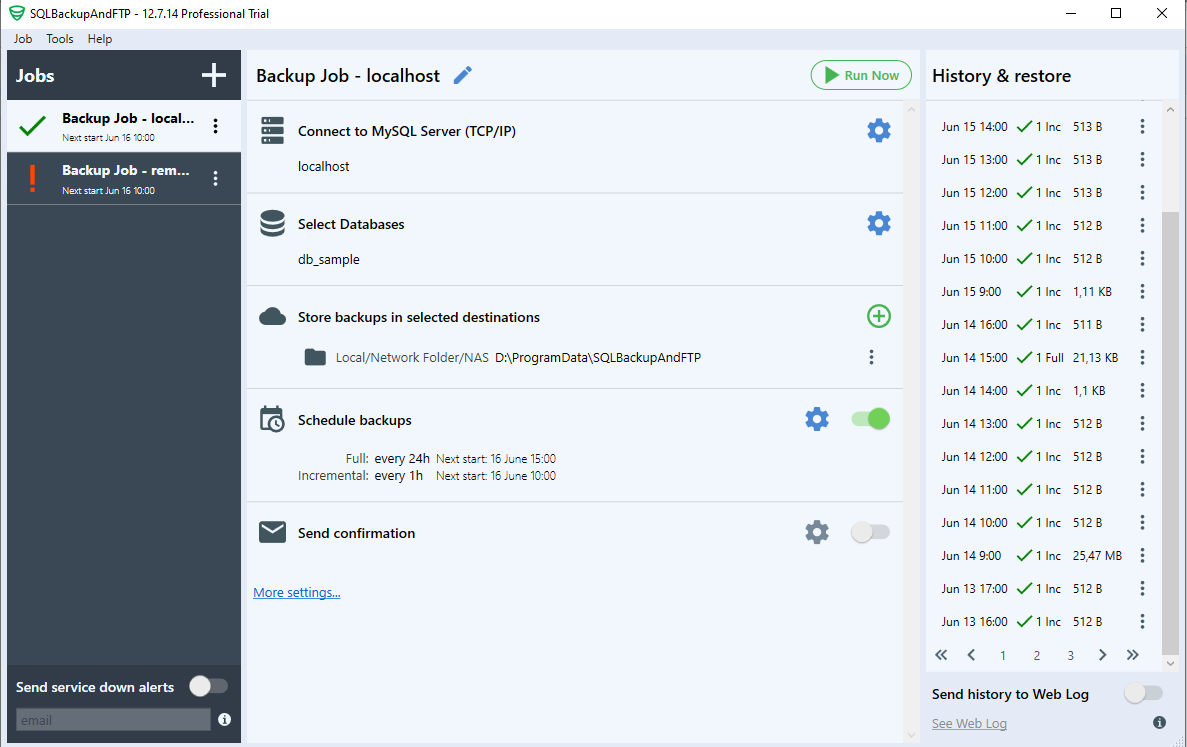
## Melakukan Backup, Restore Dan Monitoring Database

Proses backup dilakukan dengan metode full backup dan incremental backup. Implementasi backup dilakukan pada database yang berada di localhost dan database yang berada di server linux (remote - 10.10.170.88 dan remote - 192.168.210.244 (database demnas dan database inageo\_dev)).

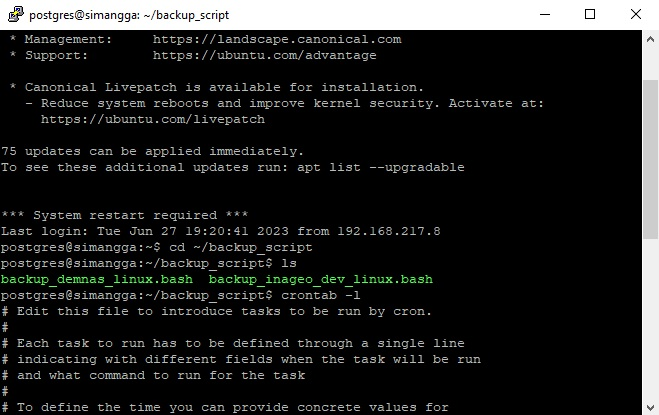
Pada implementasi ini dilakukan proses backup dan restore dengan menggunakan tools aplikasi SQLBackupAndFTP pada remote server 10.10.170.88 dan script dengan fungsi command pg\_dump serta psql pada remote server 192.168.210.244.

Pada tools aplikasi SQLBackupAndFTP sudah dilengkapi dengan fungsi menu scheduler otomasi backup dan restore. Sedangkan pada script command digunakan tools fungsi command Crontab untuk otomasi scheduler.

Tampilan tools aplikasi SQLBackupAndFTP sebagai berikut:

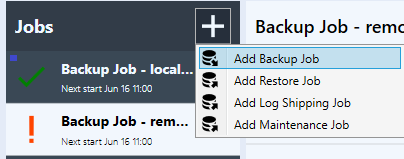


Tampilan command pada prompt server linux sebagai berikut:

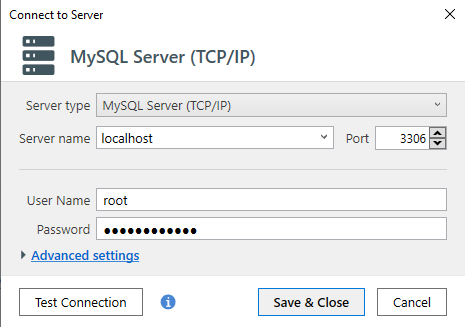


### Backup localhost - full backup dan incremental backup (aplikasi BackupAndFTP)

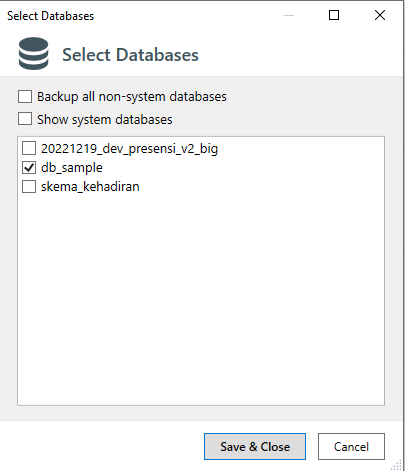
Tools aplikasi BackupAndFTP sudah dilengkapi dengan menu-menu untuk melakukan proses backup database. langkah pertama yang dilakukan adalah dengan memilih menu add jobs pada bagian kiri atas aplikasi.



Selanjutnya lakukan pilih setting pada bagian connect to server. lakukan konfigurasi setting menu. Isikan localhost pada bagian field server name dan isikan 3306 pada field port. lalu isikan juga user name dan password. Selanjutnya dapat melakukan tes koneksi terlebih dahulu pada bagian kiri bawah form. Setelah tes koneksi telah berhasil dilakukan dapat melakukan save konfigurasi dengan memilih menu pilihan save & close.



Pada bagian menu select database pilih setting untuk melakukan konfigurasi untuk memilih database yang akan dilakukan backup.

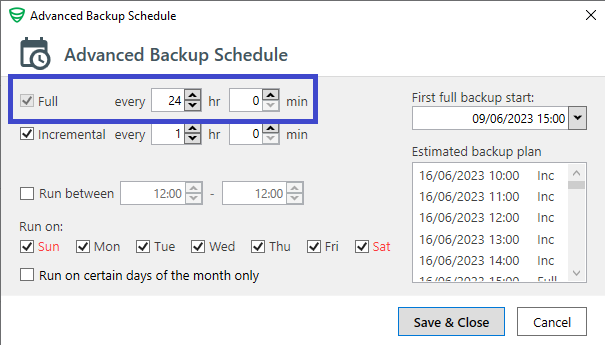


Pada implementasi backup pada localhost ini dipilih database db\_sample.

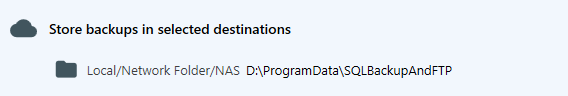
Proses backup dilakukan dengan metode full backup dan incremental backup. Full backup merupakan proses backup menyeluruh pada database target. Sedangkan incremental backup merupakan proses backup tambahan terhadap adanya perubahan yang terjadi setelah proses full backup.

### Backup localhost - full backup

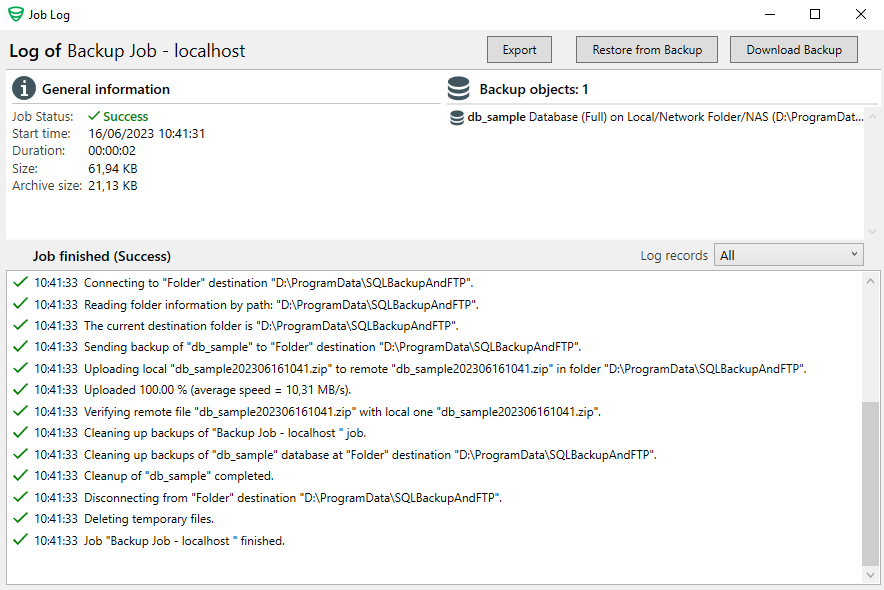
Proses full backup pada database localhost ini akan dilakukan setiap 1 hari sekali. Pada menu aplikasi dapat dilakukan pengaturan terhadap penjadwalan hari dan jam pada proses backup.



Pilih menu setting pada bagian store backups in selected destinations.



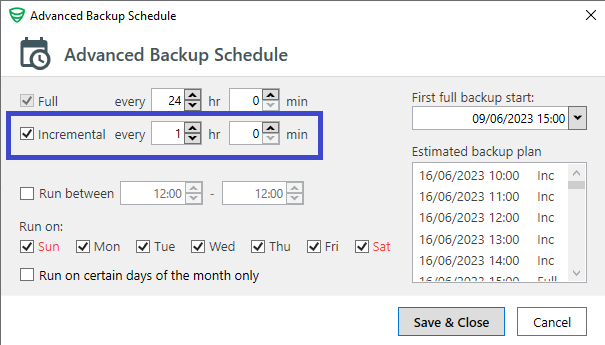
Terdapat juga menu lainnya untuk melakukan konfigurasi terhadap proses backup. Setelah seluruh setting konfigurasi proses backup telah dilakukan maka selanjutnya jalankan proses backup dengan memilih menu run now pada bagian kanan atas form jobs backup. Jalankan lalu lihat log proses dan hasilnya.



Pada form job log akan terlihat notifikasi apabila proses backup berhasil dilakukan.

### Backup localhost - incremental backup

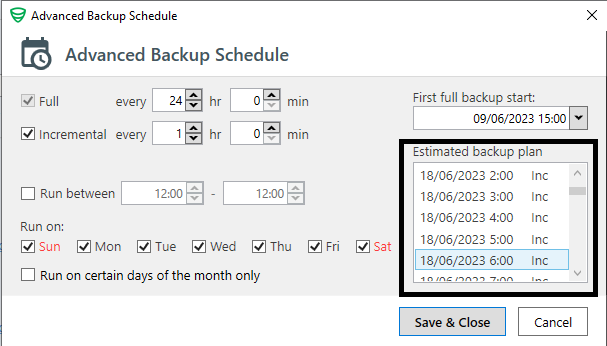
Proses incremental backup pada database localhost ini akan dilakukan setiap 1 jam sekali setiap hari. Pada menu aplikasi dapat dilakukan pengaturan terhadap penjadwalan hari dan jam pada proses backup.



Konfigurasi incremental dan full backup berada pada form konfigurasi menu yang sama. Untuk melakukan proses backup dengan kedua metode tersebut (full dan incremental) pilih ceklis pada bagian menu backup schedule dan pilih waktu pengaturannya.

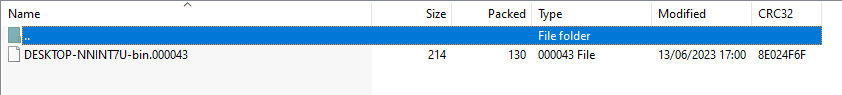
Setelah proses konfigurasi selesai dilakukan jalankan proses backup dengan memilih menu run backup.

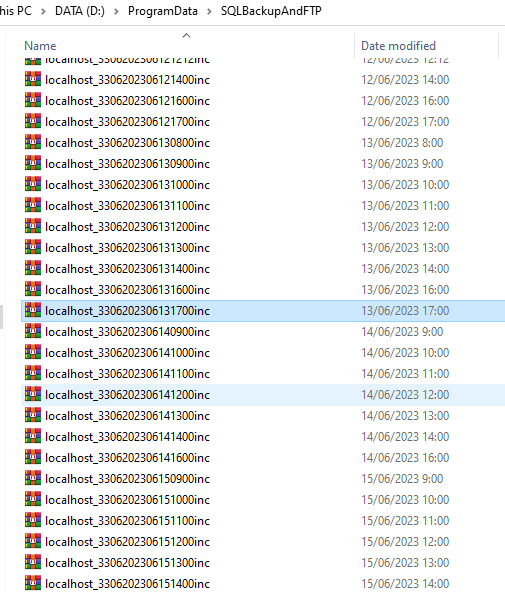
Jalankan proses backup dan lihat hasilnya.



Proses incremental backup akan dijalankan sesuai dengan pengaturan pada konfigurasi backup schedule.

Hasil proses incremental backup dapat dilihat pada folder tujuan backup yang telah didefinisikan sebelumnya.

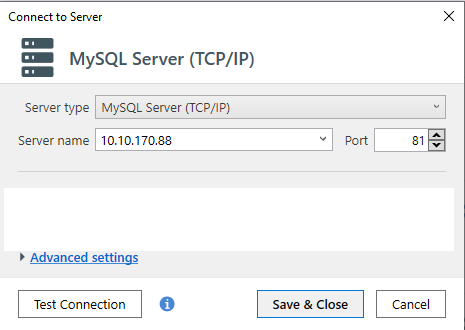




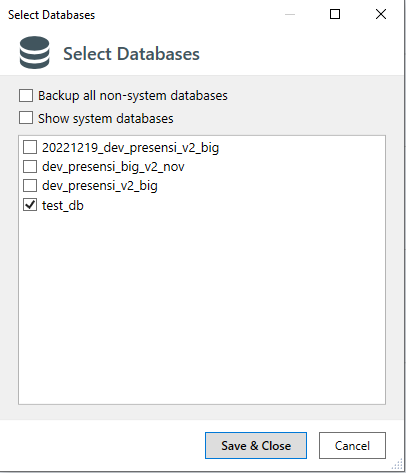
Proses incremental backup akan dilakukan setiap 1 jam setiap hari sesuai dengan pengaturan yang telah dilakukan sebelumnya.

### Backup remote linux server (10.10.170.88) - full backup dan incremental backup

Proses backup pada remote server linux dilakukan serupa dengan pengaturan pada proses backup pada localhost hanya didefinisikan ip address server tujuan.

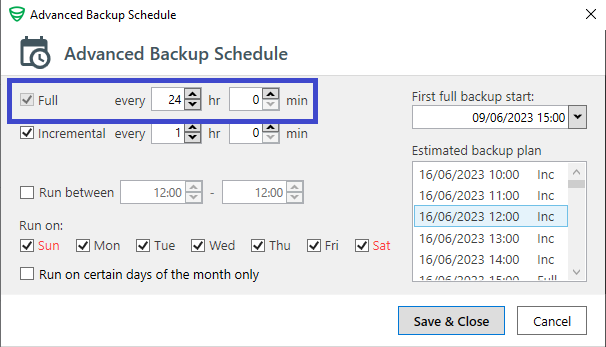


Pilih database dari remote server yang dilakukan proses backup.



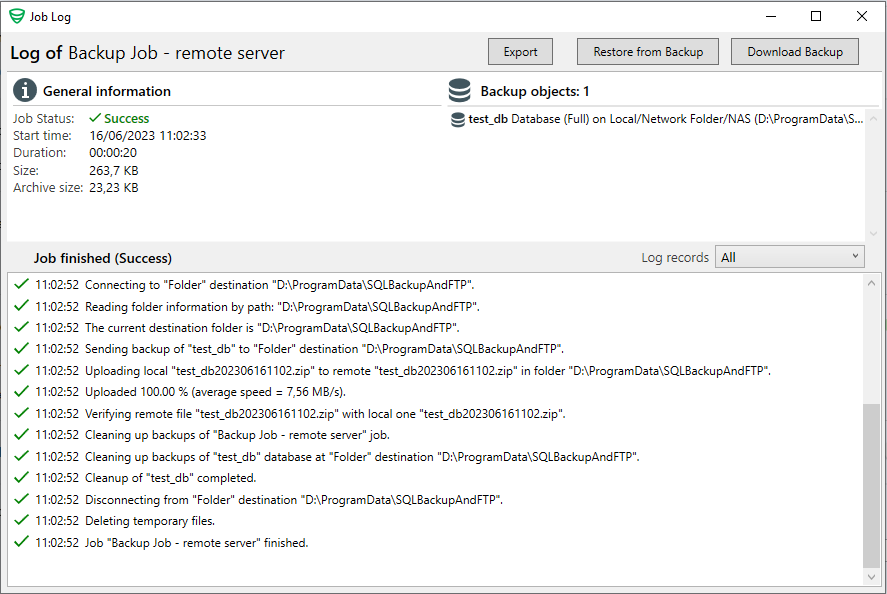
### Backup remote linux server (10.10.170.88) - full backup

Proses full backup pada linux server (remote - 10.10.170.88) dijalankan setiap hari sesuai dengan penjadwalan jam pada setting konfigurasi backup schedule.



Lakukan konfigurasi lainnya (folder tujuan backup, code tambahan, compress backup, encrypt compress backup dan lain-lain ) sebelum menjalankan proses backup.

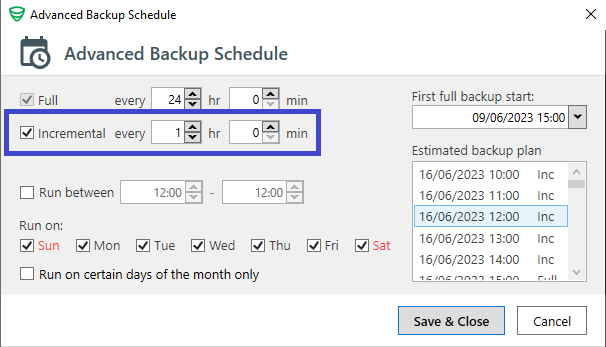
Jalankan proses backup dan lihat hasilnya pada informasi job log.



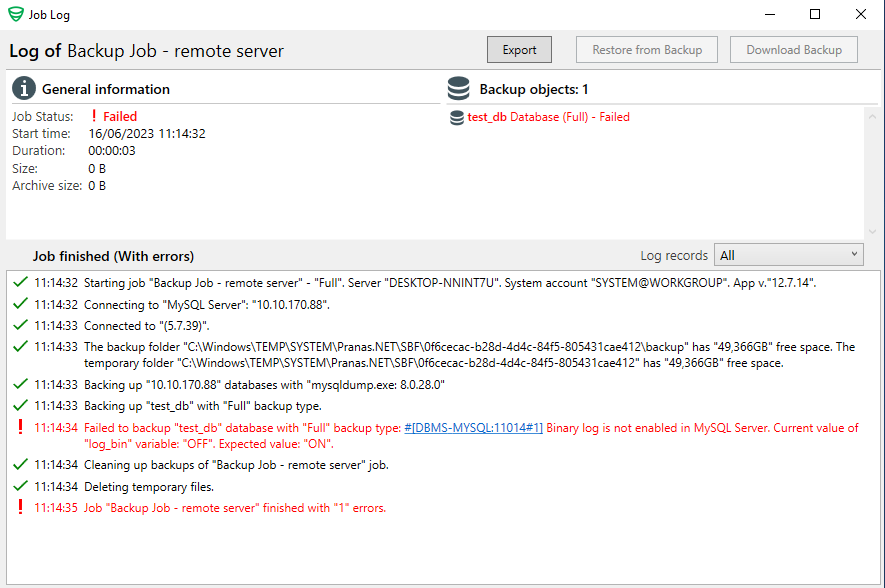
Akan muncul notifikasi job finished (success) ketika proses full backup pada remote linux server berhasil dijalankan.

### Backup remote linux server (10.10.170.88) - incremental backup

Proses incremental backup pada remote linux server (10.10.17.88) dijalankan setiap jam dan setiap hari sesuai pada setting konfigurasi backup schedule.



Setelah konfigurasi lainnya (folder tujuan backup, code tambahan, compress backup, encrypt compress backup dan lain-lain) selesai dilakukan maka dijalankan proses incremental backup pada linux server.



Proses incremental backup memerlukan mode log binary dalam kondisi enable dengan mengubah konfigurasi mysql pada linux server.

### Backup remote linux server (192.168.210.244) - full backup (script)

Backup dilakukan pada remote server (192.168.210.244) dengan tujuan dump file pada direktori server linux /var/lib/postgresql. Backup dilakukan dengan metode full backup. Otomasi scheduler dilakukan dengan Crontab dan proses backup dijalankan setiap awal bulan pada jam 00:00.

### Database demnas

Script backup sebagai berikut:

| #!/bin/bash  # backup file  backup\_dir="/var/lib/postgresql/"  current\_time=$(date "+%Y.%m.%d-%H:%M:%S")  file\_name=demnas\_$current\_time.sql  file\_dir=$backup\_dir$file\_name  # start status message  echo "memulai back up database demnas"  echo "waktu mulai: $(date)"  pg\_dump --dbname=postgresql://postgres:postgres@127.0.0.1:5432/demnas > $file\_dir  # end status message  echo "backup db demnas selesai. backup db pada $file\_dir"  echo "waktu selesai: $(date)" |
| --- |

Command konfigurasi pada Crontab (otomasi scheduler setiap awal bulan pada jam 00:00):

| 0 0 1 \* \* ~/backup\_script/backup\_demnas\_linux.bash >> ~/backup\_script/logs/backup.log 2>&1 |
| --- |

### 

### Database inageo\_dev

Script backup sebagai berikut:

| #!/bin/bash  # backup file  backup\_dir="/var/lib/postgresql/"  current\_time=$(date "+%Y.%m.%d-%H:%M:%S")  file\_name=inageo\_dev\_$current\_time.sql  file\_dir=$backup\_dir$file\_name  # start status message  echo "memulai back up db inageo\_dev"  echo "waktu mulai: $(date)"  pg\_dump --dbname=postgresql://postgres:postgres@127.0.0.1:5432/inageo\_dev > $file\_dir  # end status message  echo "backup db inageo\_dev selesai. backup db pada $file\_dir"  echo "waktu selesai: $(date)" |
| --- |

Command konfigurasi pada Crontab (otomasi scheduler setiap awal bulan pada jam 00:00):

| 0 0 1 \* \* ~/backup\_script/backup\_inageo\_dev\_linux.bash >> ~/backup\_script/logs/backup.log 2>&1 |
| --- |

### Restore database remote linux server (192.168.210.244)

Restore dilakukan setelah proses backup dengan melakukan dump file telah berhasil dijalankan. Dump file yang berada pada direktori /var/lib/postgresql akan direstore pada database restore yang sudah dibuat sebelumnya. Restore database akan berada pada server yang sama dengan database asal.

### Database demnas\_restore

script restore sebagai berikut:

| psql -U postgres demnas\_restore < /var/lib/postgresql/demnas\_backup.sql |
| --- |

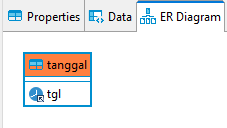
### Database inageo\_dev\_restore

script restore sebagai berikut:

| psql -U postgres inageo\_dev\_restore < /var/lib/postgresql/inageo\_dev\_backup.sql |
| --- |

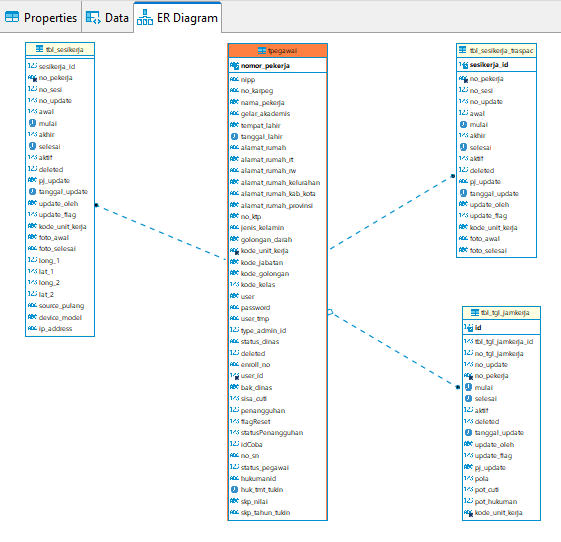
## Memastikan Database Dapat Diimplementasikan Dengan Baik

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tanggal



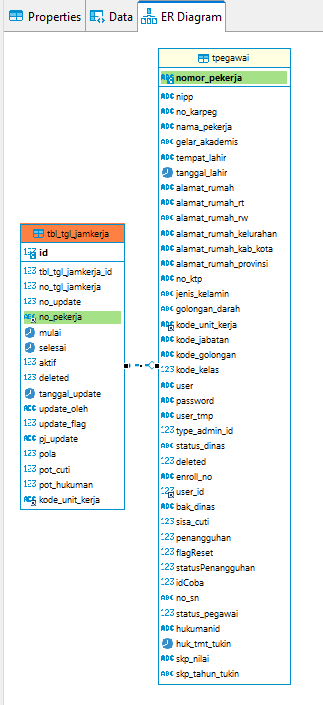
Tabel tanggal tidak terhubung dengan foreign key relation pada/dari tabel mana pun.

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tpegawai



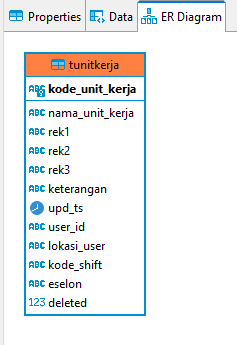
* Tabel tpegawai terhubung dengan tabel tbl\_sesikerja dengan foreign key relation pada attribute nomor\_pekerja(tpegawai) dan attribute no\_pekerja(tbl\_sesikerja).
* Tabel tpegawai terhubung dengan tabel tbl\_sesikerja\_traspac dengan foreign key relation pada nomor\_pekerja (tpegawai) dan no\_pekerja (tbl\_sesikerja\_traspac).
* Tabel tpegawai terhubung dengan tabel tbl\_tgl\_jamkerja dengan foreign key relation pada nomor\_pekerja (tpegawai) dan no\_pekerja (tbl\_tgl\_jamkerja).

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tbl\_tgl\_jamkerja



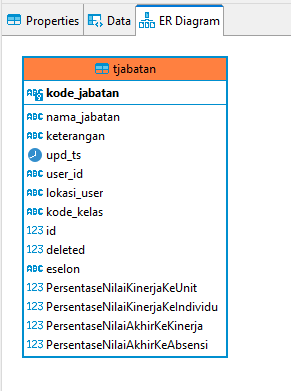
* Tabel tpegawai terhubung dengan tabel tbl\_tgl\_jamkerja dengan foreign key relation pada nomor\_pekerja (tpegawai) dan no\_pekerja (tbl\_tgl\_jamkerja).

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tunitkerja



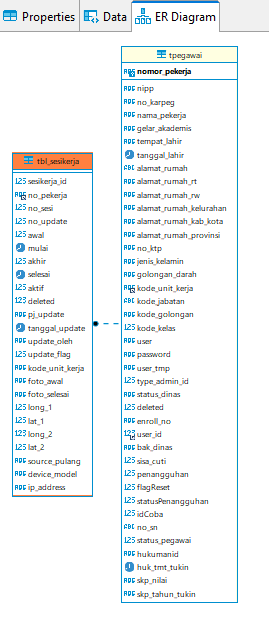
Tabel tunitkerja tidak terhubung dengan foreign key relation pada/dari tabel mana pun.

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tjabatan



Tabel tjabatan tidak terhubung dengan foreign key relation pada/dari tabel mana pun.

### Entity Relational Diagram (ERD) tabel tbl\_sesikerja



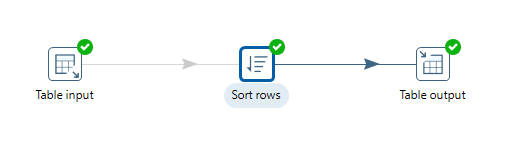
* Tabel tpegawai terhubung dengan tabel tbl\_sesikerja dengan foreign key relation pada attribute nomor\_pekerja(tpegawai) dan attribute no\_pekerja(tbl\_sesikerja).

## Melaksanakan Kegiatan Lain Sesuai Penugasan Pimpinan Pusat Pengelolaan Dan Penyebarluasan Informasi Geospasial

### Mirroring Database Dengan Aplikasi Pentaho Data Integration

Aplikasi Pentaho merupakan aplikasi integrasi data yang menyediakan layanan ekstrak, transform dan load data secara end to end. Pada implementasi penggunaan aplikasi Pentaho ini, diterapkan proses mirroring database ‘20221219\_dev\_presensi\_v2\_big’ dari server linux (10.10.170.80) dengan database tujuan berada pada localhost.

Langkah pertama yang dilakukan adalah menyiapkan proses transformasi yang akan dilakukan dengan menyiapkan komponen-komponen transformasi mulai dari komponen input, komponen transform, komponen output serta hubungkan dengan komponen hop (penghubung). Desain komponen dapat berupa seperti ini:

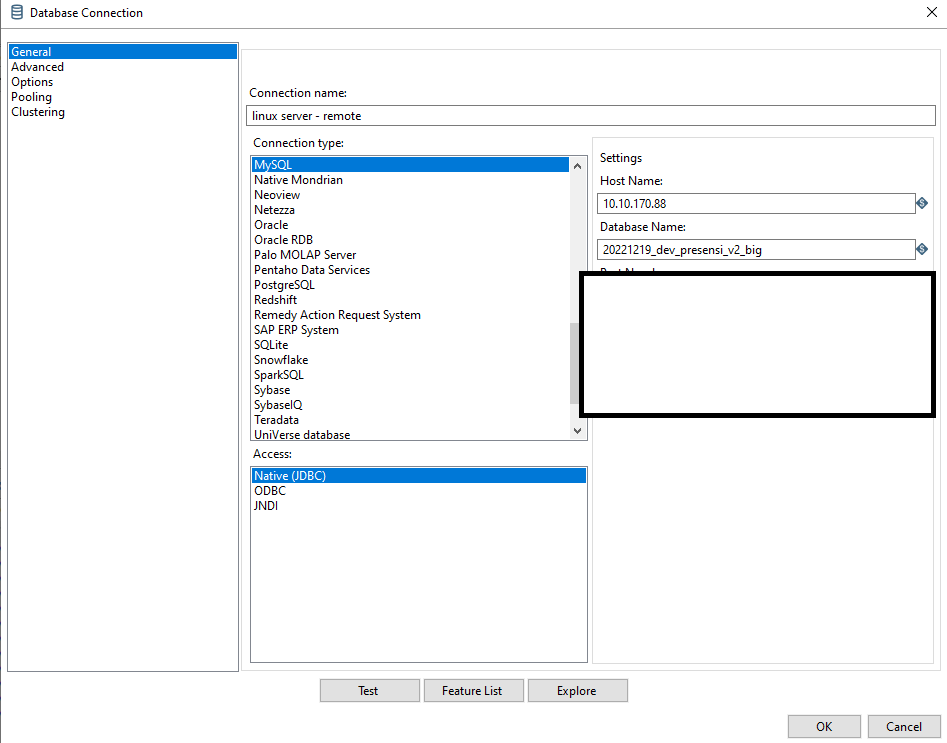


Langkah selanjutnya adalah melakukan setting terhadap konfigurasi koneksi (input maupun output) dan konfigurasi komponen transform.

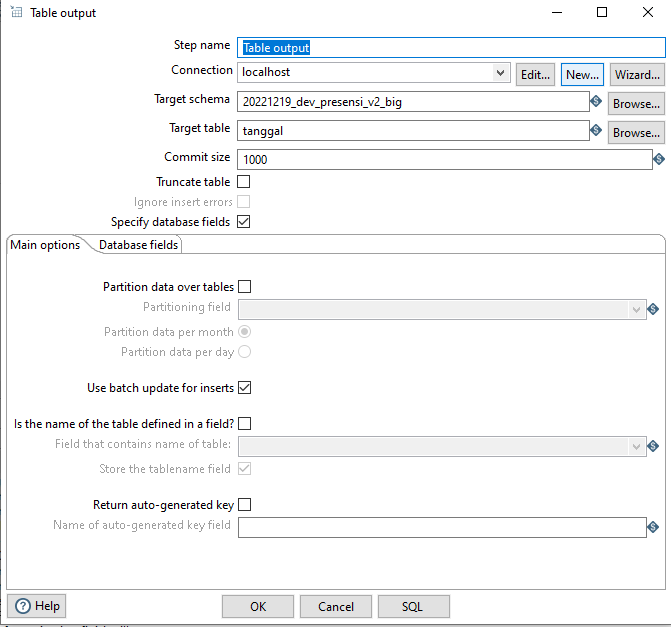
### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tanggal

Pada proses ini dilakukan proses mirroring pada database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tanggal yang berada di server (10.10.170.80) dengan database dan tabel tujuan yang berada di localhost.

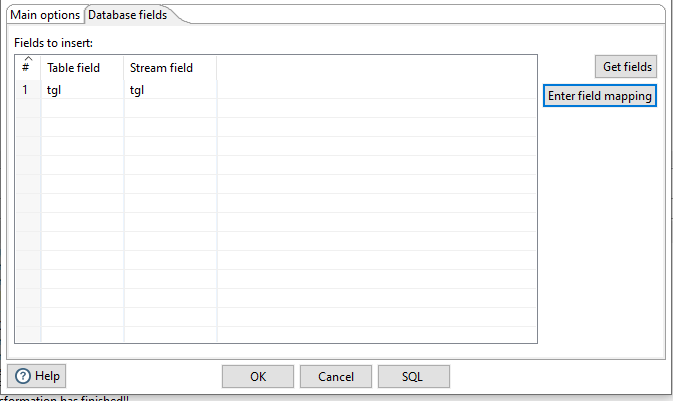
Konfigurasi koneksi input sebagai berikut:



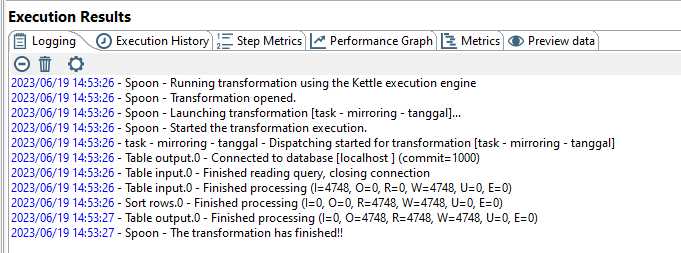
Konfigurasi koneksi output sebagai berikut:



Lakukan mapping pada data yang akan dilakukan proses mirroring:



Setelah konfigurasi telah selesai dilakukan, jalankan proses transformasi (mirroring) dan lihat hasilnya:

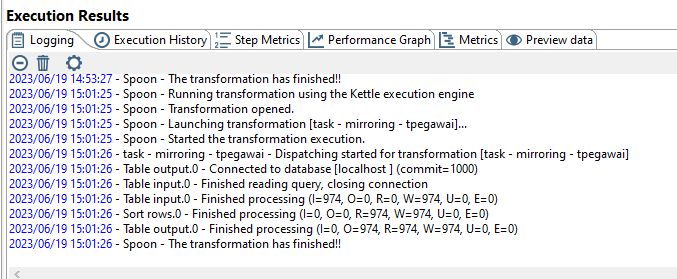


Dari data log terlihat proses mirroring tabel tanggal telah berhasil dijalankan (4,747 baris data). Dengan waktu proses selama 1 detik.

### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tpegawai

Proses mirroring tabel tpegawai serupa dengan proses mirroring pada bagian (A). Dilakukan konfigurasi pada koneksi dan transformasi. Pada konfigurasi koneksi input dipilih tabel tpegawai pada server (10.10.170.80) dan pada konfigurasi koneksi output dipilih localhost.

Jalankan proses mirroring dan lihat hasilnya:

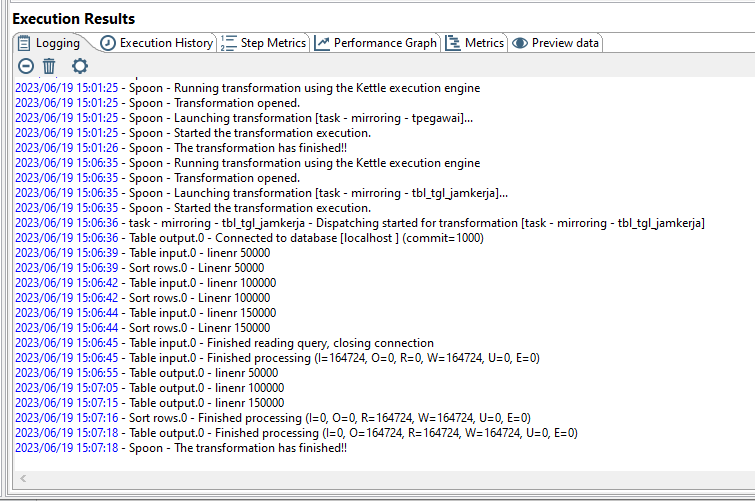


Dari data log terlihat proses mirroring tabel tpegawai telah berhasil dijalankan (974 baris data). Dengan waktu proses selama 1 detik.

### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tbl\_tgl\_jamkerja

Proses mirroring tabel tbl\_tgl\_jamkerja serupa dengan proses mirroring pada bagian (A). Dilakukan konfigurasi pada koneksi dan transformasi. Pada konfigurasi koneksi input dipilih tabel tbl\_tgl\_jamkerja pada server (10.10.170.80) dan pada konfigurasi koneksi output dipilih localhost.

Jalankan proses mirroring dan lihat hasilnya:

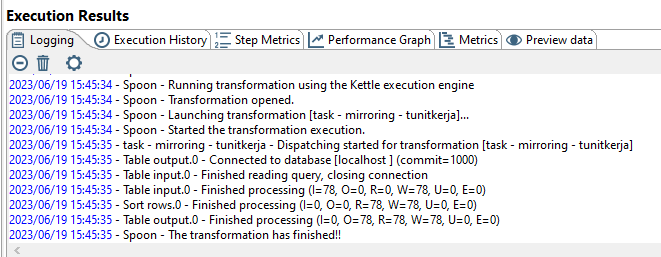


Dari data log terlihat proses mirroring tabel tbl\_tgl\_jamkerja telah berhasil dijalankan (164.724 baris data). Dengan waktu proses selama 53 detik.

### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tunitkerja

Proses mirroring tabel tunitkerja serupa dengan proses mirroring pada bagian (A). Dilakukan konfigurasi pada koneksi dan transformasi. Pada konfigurasi koneksi input dipilih tabel tunitkerja pada server (10.10.170.80) dan pada konfigurasi koneksi output dipilih localhost.

Jalankan proses mirroring dan lihat hasilnya:

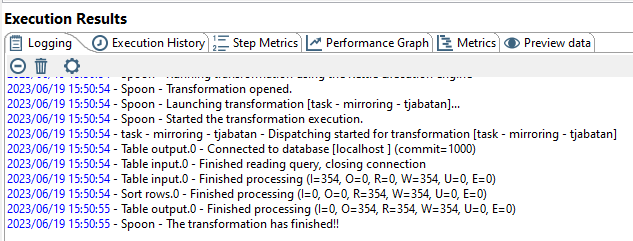


Dari data log terlihat proses mirroring tabel tunitkerja telah berhasil dijalankan (78 baris data). Dengan waktu proses selama 1 detik.

### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tjabatan

Proses mirroring tabel tjabatan serupa dengan proses mirroring pada bagian (A). Dilakukan konfigurasi pada koneksi dan transformasi. Pada konfigurasi koneksi input dipilih tabel tjabatan pada server (10.10.170.80) dan pada konfigurasi koneksi output dipilih localhost.

Jalankan proses mirroring dan lihat hasilnya:

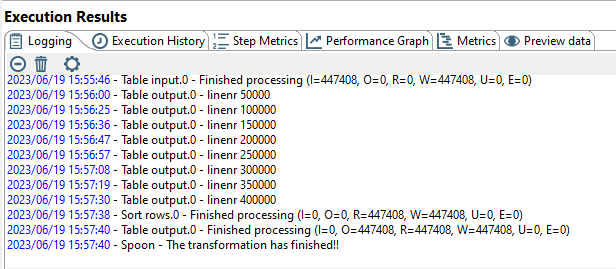


Dari data log terlihat proses mirroring tabel tjabatan telah berhasil dijalankan (354 baris data). Dengan waktu proses selama 1 detik.

### Mirroring Database 20221219\_dev\_presensi\_v2\_big tabel tbl\_sesikerja

Proses mirroring tabel tbl\_sesikerja serupa dengan proses mirroring pada bagian (A). Dilakukan konfigurasi pada koneksi dan transformasi. Pada konfigurasi koneksi input dipilih tabel tbl\_sesikerja pada server (10.10.170.80) dan pada konfigurasi koneksi output dipilih localhost.

Jalankan proses mirroring dan lihat hasilnya:



Dari data log terlihat proses mirroring tabel tbl\_sesikerja telah berhasil dijalankan (447.408 baris data). Dengan waktu proses selama 2 menit 10 detik.