

# MONITORING JOB SCHEDULE PADA ORACLE LOG BERBASIS SMS GATEWAY

**Dharu Mahendra W**  
**7404.040.057**

Jurusan Teknik Informatika  
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Kampus ITS Keputih Sukolilo Surabaya 60111  
Telp. 031- 5947280, 031- 5946114, Fax : 031 – 5946114  
e-mail : dharu.mahendra.w@gmail.com

## ABSTRAK

*Telepon Selular saat ini merupakan kebutuhan pokok pada hampir semua elemen masyarakat sebagai mediator komunikasi baik itu suara, data dan pesan. Kebutuhan mobilitas dan hausnya akan informasi membuat layanan SMS (Short Message Service) merupakan salah satu layanan yang murah dan efisien. Oleh karena itu Proyek akhir ini mencoba memanfaatkan teknologi SMS Gateway untuk membuat aplikasi Monitoring Job Schedule pada Oracle Log. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu Database Administrator untuk melihat laporan dari Job yang telah didefinisikan.*

*Dalam perancangannya program aplikasi ini meminta suatu input berupa SMS yang kemudian diidentifikasi format SMS nya lalu user akan menerima hasil request sesuai dengan format yang ada .*

*Tugas akhir ini mampu memberikan informasi tentang job schedule log pada Oracle .*

### **Kata kunci :**

*SMS Gateway, Monitoring, Job schedule oracle*

## ABSTRACT

*At this time handphone is a basic requirement in almost all elements of society as a mediator that both voice communications, data and messages. mobility needs and will make information service SMS (Short Message Service) is one of the services cheaper and efficient. Therefore, the end of the project is trying to take advantage of technology to create a SMS Gateway Monitoring application on the Oracle Job Schedule Log. This application can help Database Administrator's to see report of the job that has been defined.*

*With desaigning this program in this application form asks for an input of SMS and SMS to its format identified ago menerima user will request the results in accordance with the existing format.*

*This final task is able to provide information on job schedule log on Oracle.*

### **Keywords :**

*SMS Gateway, Monitoring, Job schedule oracle*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat sekarang ini, maka kita dihadapkan kepada suatu bentuk permasalahan yang lebih kompleks yang menuntut kreativitas.

Dalam kesehariannya pekerjaan Database Administrator dituntut untuk selalu tepat waktu dan berjalan sesuai rencana. Fitur Job Scheduler pada Oracle 10g membantu Database Administrator untuk mengatur schedule pekerjaan dengan baik. Dengan menggunakan Scheduler Database Administrator dapat memonitor laporan pekerjaan sehingga dapat dilakukan perbaikan jika ada masalah.

Dalam kondisi nyata tentu tidaklah mungkin Database Administrator untuk selalu di depan komputer memonitor Job Schedule tersebut. Kebutuhan manusia yang semakin kompleks membuat dibutuhkan aplikasi yang serba *mobile*. Hampir setiap segmen masyarakat membutuhkan telepon selular untuk komunikasi dengan kelebihanannya bisa dibawa kemana saja, SMS merupakan salah satu layanan yang terjangkau dan efisien.

Hal tersebut mendorong untuk pembuatan aplikasi SMS gateway, dimana SMS gateway sebagai server yang bertugas mengambil data dari Job Schedule Log Oracle. Pemilihan teknologi *mobile* ini diharapkan memberikan kemudahan akses Job Schedule Oracle Log. Sehingga memudahkan pekerjaan Database Administrator

### 1.2 Tujuan

Proyek akhir ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi yang memudahkan pengguna untuk dapat memonitor Job Schedule langsung lewat handphone dimana saja tanpa batas tempat melalui media SMS

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tugas akhir ini lebih terarah maka dilakukan pembatasan-pembatasan seperti di bawah ini:

1. Akses table yang digunakan adalah yang berhubungan langsung dengan Job Schedule
2. Proses yang dilakukan adalah monitoring yaitu menampilkan log Job Schedule sesuai dengan judul yang telah dibuat
3. Monitoring ini menggunakan SMS gateway dan protokol AT Command yang support pada VB 6.0

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Job Schedule Oracle

*Job Scheduler database Oracle memiliki beberapa keunggulan, antara lain :*

- *Leverage database yang telah memiliki pengetahuan*
- *DBA memiliki control penuh terhadap apa yang berjalan didalam database dan kapan*
- *Scheduler adalah platform yang independen, Karenanya Jobs dapat dikelola pada semua platform. Job dapat dengan mudah dipindahkan kesistem lain, misalnya dalam lingkup industri, dapat menggunakan export/import utility dalam database*

Scheduler dapat menjalankan perintah OS (shell script, dll executables), PL/SQL blok, dan PL/SQL atau prosedur yang tersimpan dalam Java. OS Jobs dapat berjalan sebagai OS user lain atau diberbagai platform lain seperti UNIX, Windows, z/OS, dan OS/400. Jobs dapat diakses melalui web interface yang dapat diakses dimana saja menggunakan web browser. Scheduler menyediakan fungsi penjadwalan yang lebih kompleks pada tingkatan perusahaan , anda dapat menggunakan fungsi sebagai berikut :

- Eksekusi shedule Job
- Definisi Multi Step Jobs
- Schedule Job Processing pada persyaratan model bisnis
- Manage dan monitor Jobs
- Mengeksekusi dan manage Jobs didalam lingkup cluster

#### Schedule Job Execution

Kemampuan paling dasar dari job schedule yaitu mengatur jadwal eksekusi job. Scheduler mensupport baik secara timed based dan event based scheduling.

#### Time Based scheduling

Time based scheduling memungkinkan user untuk menetapkan tanggal dan waktu (contoh, Jan. 23rd 2006 at 1:00 AM), pengulangan schedule (contoh, every Monday), atau mendefinisikan rule (contoh, the last Sunday of every other month or the fourth Thursday in November which defines Thanksgiving). User dapat membuat jadwal composite dengan usaha yang minim dengan cara menggabungkan schedule yang telah ada.

Perusahaan sering menggunakan kalender fiskal yang bertentangan secara reguler dan kalender sehingga memiliki persyaratan untuk menjadwalkan pekerjaan pada hari kerja terakhir mereka fiskal kuartal. Penjadwal yang mendukung ditetapkan pengguna frekuensi yang memungkinkan pengguna untuk menentukan tidak hanya kerja terakhir setiap bulan, tetapi yang terakhir juga kerja dari setiap kuartal fiskal.

### Event Based Scheduling

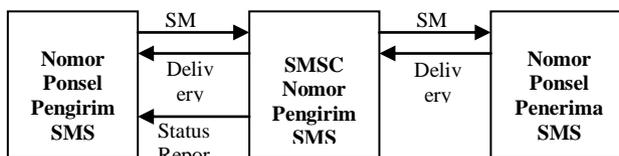
Event based scheduling sesuai dengan namanya sebagai suatu pekerjaan yang berdasarkan real time event. peristiwa yang ditetapkan sebagai negara atau terjadi perubahan dalam sistem seperti kedatangan file. Scheduling based on events enables you to handle situations where a precise time is not known in advance for when you would want a job to execute. Penjadwalan berdasarkan peristiwa memungkinkan Anda untuk menangani situasi di mana waktu yang tepat tidak diketahui di muka ketika Anda inginkan untuk menjalankan pekerjaan.

## 2.2 SMS GATEWAY

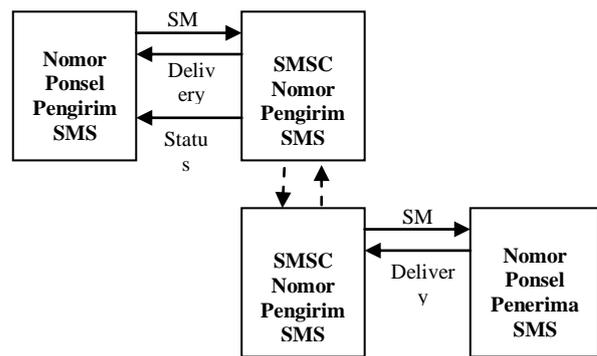
SMS gateway merupakan perantara antara handphone dengan PC server untuk bertukar pesan menggunakan jaringan GSM. SMS gateway bekerja dengan cara menghubungkan handphone dengan computer. Keduanya dihubungkan dengan kabel data dari handphone yang sesuai dengan port tertentu yang ada pada PC server

### 2.2.1 Pengiriman SMS

Pengiriman SMS dalam satu operator atau sering diistilahkan dengan Intra-Operator SMS. Gambaran mekanisme pengiriman SMS ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Dari Gambar diatas, SMS yang dikirimkan oleh nomor pengirim akan dikirim terlebih dahulu ke dalam SMSC operator nomor pengirim, kemudian SMSC tersebut akan mengirimkan ke nomor yang dituju secara langsung. Nomor penerima akan mengirimkan sebuah delivery report yang menyatakan bahwa SMS telah diterima ke SMSC. Kemudian SMSC meneruskan report tersebut ke nomor pengirim SMS disertai status report dari pengiriman SMS tersebut. Pengiriman SMS beda operator atau inter-operator SMS, Berbeda dengan mekanisme intra-operator di atas. Pada mekanisme ini, SMS yang dikirimkan akan melalui dua buah SMSC seperti pada gambar berikut:



Pada gambar diatas, selain masuk ke SMSC operator pengirim, SMS yang dikirimkan akan diteruskan oleh SMSC operator pengirim ke SMSC operator penerima SMS, kemudian diteruskan ke nomor tujuan. Delivery report yang dihasilkan pun akan melalui jalur tersebut, agar dapat sampai ke nomor pengirim SMS. Dalam mekanisme ini, terlihat ada sebuah komunikasi tidak langsung antara dua operator berbeda. Komunikasi tersebut dapat berjalan, setelah terjadi sebuah kesepakatan kerja sama antar operator tersebut. Tidak adanya sebuah kesepakatan kerja sama dapat menyebabkan SMS yang dikirimkan tidak sampai pada nomor tujuan.

### 2.2.2 AT Command

Di balik tampilan menu message pada sebuah ponsel sebenarnya ada beberapa perintah AT (AT Command) yang bertugas mengirim atau menerima data ke atau dari SMS Centre. Walau pada dasarnya sama, tetapi perintah AT tiap-tiap SMS device berbeda-beda. Perintah AT digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal atau ponsel lewat sebuah port pada komputer. Dengan perintah AT kita dapat mengetahui kekuatan sinyal dari ponsel, mengirim pesan, menambahkan item pada buku alamat, dan mematikan ponsel, dan banyak fungsi lainnya. Setiap vendor mempunyai referensi tentang daftar perintah AT yang tersedia.

| Perintah AT dan Kegunaan |                 |
|--------------------------|-----------------|
| AT + CMGS                | Mengirim Pesan  |
| AT + CMGL                | Membaca Pesan   |
| AT + CMGD                | Menghapus Pesan |

Landasan dalam membuat aplikasi ini adalah penulis menggunakan ActiveX Control atau \*.ocx yang sudah dipaketkan (package) sehingga bisa menjalankan AT command yang mengerti ponsel penulis, dimana ponsel yang digunakan oleh penulis tidak mendukung perintah-perintah AT secara maksimal.

### 2.2.3 Format SMS / PDU (Personal Data Unit)

#### a. Format Pengiriman SMS

Untuk mengirimkan kata "Hello Farid" ke ponsel dengan nomor 6281332222604 melalui SMS-Center Telkomsel, tanpa membatasi jangka waktu valid, kita harus menggabungkan tahap-tahap SMS submit untuk menghasilkan sebuah PDU yang lengkap.

0691261801000001000D9126183322206F400000B  
C8329BFD0619C3F23419

| Octet (s)            | Deskripsi                          | Dalam contoh ini     |
|----------------------|------------------------------------|----------------------|
| 06                   | Panjang informasi SMS-Centre       | 7 Octet              |
| 91                   | Tipe alamat : format Internasional | Format internasional |
| 2618010000           | Nomor SMS-Centre                   | 6281100000           |
| 01                   | Tipe SMS terima                    | ...                  |
| 00                   | Nomor referensi                    | ...                  |
| 0D                   | Panjang informasi nomor penerima   | 13 (Desimal)         |
| 91                   | Tipe alamat : format internasional | Format internasional |
| 26183322206F4        | Nomor penerima                     | 6281332222604        |
| 00                   | Bentuk SMS dikirim sebagai teks    | ...                  |
| 00                   | Skema encoding 7 bit               | ...                  |
| 0B                   | Panjang isi SMS                    | 11 (Desimal)         |
| C8329BFD0619C3F23419 | Isi SMS                            | Hello Farid          |

#### b. Format Penerimaan SMS

SMS Deliver PDU adalah ponsel menerima pesan yang datang ataupun masuk dari SMS-Centre dalam format PDU. SMS yang diterima dari ponsel pengirim adalah data yang berupa bilangan heksadesimal dengan PDU yang lengkap. Untuk dapat membaca informasi tersebut penulis memberikan contoh sebagai berikut :

0791261848540059 04 0C91261307492265 00 00  
071011328102 28 F4B23CDD0E83E6ED39

| Octet            | Keterangan       | Deskripsi   |
|------------------|------------------|---|
| 0791261848540059 | Nomor SMS-Centre | Nomor SMS-Centre. SMS tersebut dikirim melalui SMS-Centre |

|                   |                                       |   |
|-------------------|---------------------------------------|---|
|                   |                                       | Excelcom yaitu 62818445009  |
| 04                | Tipe SMS                              | Tipe SMS terima adalah 4 sehingga bilangan heksanya adalah 04   |
| 0C91261307492265  | Nomor pengirim                        | SMS ini dikiri dari nomor flexi 623170942256  |
| 00                | Kode SMS                              | SMS diterima dalam bentuk SMS yaitu "Standard-Text-SMS" dan kodenya adalah 00                             |
| 00                | Skema encoding 7 bit                  | SMS tersebut memiliki skema encoding 7 bit karena untuk skema 7 bit kodenya adalah 00                     |
| 071011328102      | Tanggal dan waktu di stamp SMS-Centre | SMS terkirim di SMS-Centre pada tanggal 11-01-07 pukul 23:18:20 WIB                                       |
| 28                | Batas waktu validitas                 | Merupakan zona waktu. Dimana 82 menjadi 28, dimana 1 unit =15 menit. (15 x 28)/ 60 = 7 menjadi GMT +07:00 |
| F4B23CD0E83E6ED39 | Isi SMS                               | SMS tersebut berisi "terima sms"  |

### 3. PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Perancangan sistem ini terdiri atas beberapa tahap yang akan diuraikan pada sub bab di bawah ini.

#### 3.1 Perancangan System

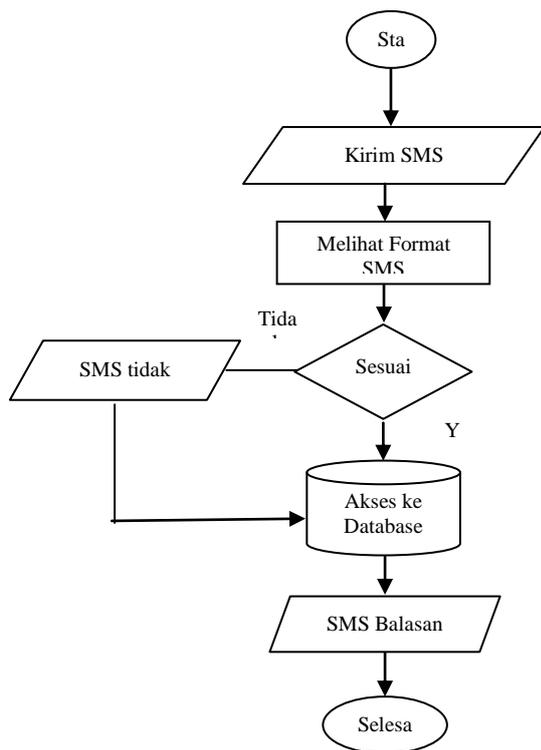
Perancangan sistem ini terdiri atas beberapa tahap yang akan diuraikan pada sub bab di bawah ini. Antara lain :

- Pembuatan server SMS gateway menggunakan bahasa VB
- Instalasi oracle dan koneksi dari job schedule data dictionary ke dalam program sms gateway.

#### 3.2 Diagram Sistem

Setelah tabel dibuat, maka tabel-tabel tersebut akan direlasikan. Hal ini akan sangat berguna dalam proses pengeditan data.

- Tabel penyakit akan berelasi dengan tabel gejala.
- Tabel super user akan berelasi dengan tabel rekam aksi.
- Tabel pasien akan berelasi dengan tabel rekam medis.



User mengirim sms dengan format yang telah ditentukan, contoh : “log check” setelah sampai dan diambil kedalam program, maka diidentifikasi apakah format yang dikirim telah sesuai, jika tidak sesuai maka akan dikirim sms balasan yang menyatakan format sms tidak valid, jika format yang dikirim sesuai maka program memberikan akses ke database sesuai format request yang ditentukan

### Desain database

Pembuatan tabel-tabel pada Oracle yang dibutuhkan untuk log sms masuk dan keluar, serta pemahaman desain data dictionary table dari job schedule

### 3.3 Sms Gateway

Aplikasi SMS gateway dalam program ini menggunakan protocol AT command dan menggunakan modem sebagai device nya.

SMS yang masuk disimpan dalam table masuk di oracle, begitu juga dengan sms keluar disimpan di table keluar

SMS yang masuk akan difilter, jika sesuai dengan format maka akan di proses, yaitu melihat log job schedule di oracle

Jika tidak maka sms langsung dibalas dengan balasan “format sms tidak sesuai...”

### 3.3 Koneksi Database

Salah satu jenis koneksi dari vb ke oracle menggunakan ADODC, koneksi ADODC pada program ini ada 3 macam yaitu :

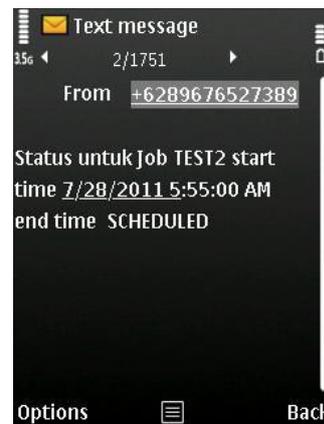
- koneksi dengan table terima
- koneksi dengan table keluar
- koneksi dengan table MGMT\_JOB dan MGMT\_JOB\_EXEC\_SUMMARY

## 4. PENGUJIAN PROGRAM

Setelah program dijalankan akan muncul beberapa tab, dikolom Job Schedule Log akan terlihat deretan Jobs yang terjadi di Oracle

| JOB_NAME       | JOB OWNER | STATUS    | SCHEDULED TIME        | START TIME           |
|----------------|-----------|-----------|-----------------------|----------------------|
| TEST2          | SYSTEM    | SCHEDULED | 7/28/2011 12:55:00 PM | 7/28/2011 5:55:00 AM |
| TESTING EXPORT | SYSTEM    | RUNNING   | 7/27/2011 10:29:07 AM | 7/27/2011 3:29:11 AM |
| TEST EXPORT    | SYSTEM    | SUCCEEDED | 7/27/2011 9:00:00 AM  | 7/27/2011 2:00:00 AM |
| EXPORT 4       | SYSTEM    | SUCCEEDED | 7/27/2011 12:49:17 AM | 7/26/2011 5:49:25 PM |
| EXPORTING 1    | SYSTEM    | SUCCEEDED | 7/26/2011 10:53:18 PM | 7/26/2011 3:53:22 PM |
| TESTING3       | SYSTEM    | SUCCEEDED | 7/26/2011 10:45:57 PM | 7/26/2011 3:46:01 PM |

Jika ada sms masuk sesuai format misalnya “check” maka program akan mengirimkan balasan yang berisi status job



Tetapi jika format tidak sesuai maka sms status tidak ditampilkan



Untuk melihat log sms yang masuk dan keluar dapat dilihat di tab SMS Log



## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil analisa dan percobaan program ini yaitu :

- Stabilitas dan responsifitas program jika menggunakan protokol AT Command sangatlah cepat, berbeda dengan protokol FBUS yang sebelumnya diaplikasikan oleh penulis, protokol FBUS memang memiliki kelebihan kemudahan programming, tetapi karena koneksinya serial dan kebanyakan menggunakan hp nokia tipe lama maka responsifitas program jadi berkurang .
- Penggunaan SMS gateway menggunakan gammu yang dikenal lebih handal dan mudah namun untuk sementara masih belum bisa diaplikasikan karena gammu belum suport untuk database Oracle
- Job Schedule data table Oracle 10g terletak pada schema SYSMAN, dan dapat dikoneksikan menggunakan ADODC

Saran.

Untuk pengujian program sms gateway ini berjalan lancar, namun untuk pengembangan selanjutnya mungkin bisa ditambahkan fungsi yang lebih berguna dan modul-modul yang lain untuk memanager Log Job Schedule

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Timothy Hall. 2004. *Oracle Job Scheduling : Creating Robust Task Management with Dbms\_job and Oracle 10g Dbms\_scheduler*. Rampant TechPress.
- [2] Scott Urman, Ron Hardman, Michael McLaughlin. 2004. Proyek Akhir "*Oracle Database 10g PL/SQL Programming*". McGraw-Hill Professional.
- [3] Adi Nugroho. 2007. "*Menjadi Administrator Basis Data Oracle 10g*". Bandung: Informatika.

[4] Romzi Imron Rozidi. 2006. "*Membuat sendiri SMS Gateway (ESME)*". Yogyakarta: Andi.

[5] Chumaidi Rahman. 2008. Proyek Akhir "*Aplikasi Pemantau buah berbasis SMS*". Surabaya.

[6] Muhammad Rofi Imtihan. 2006. Proyek Akhir "*Aplikasi Mobile untuk live update score sepak bola pada liga-liga eropa*". Surabaya

[7] .....Informasi Mengenai Job Schedule Oracle

<http://forums.oracle.com>.

[http://download.oracle.com/docs/cd/B28359\\_01/serveer.111/b28310/schedadmin007.htm](http://download.oracle.com/docs/cd/B28359_01/serveer.111/b28310/schedadmin007.htm).

[http://download.oracle.com/docs/cd/E13155\\_01/wlp/docs103/db/data\\_dictionary.html#wp1283443](http://download.oracle.com/docs/cd/E13155_01/wlp/docs103/db/data_dictionary.html#wp1283443)

[8] Muhammad Gusni, Jimmy Gunawan, "*Penerapan Teknologi SMS push untuk diseminasi informasi kurs valuta asing*", 2003

[9] Resmana Lim, Ferry Wirawan, Justinus A., "*Sistem Akses Database Akademik Kemahasiswaan Via SMS*", 2004

[10] Budi Sulisty, Kurniawan Arif Aprianto, "*Kajian Teknologi Layanan Free-Reply-SMS*"

[11] [http://www.dba-oracle.com/t\\_dbms\\_scheduler\\_examples.htm](http://www.dba-oracle.com/t_dbms_scheduler_examples.htm)