

Tutorial Attunity Oracle-CDC for SSIS

charmingnaia@gmail.com

<http://cryptonia.wordpress.com/>

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2007 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

Pendahuluan

Dokumen ini berisi sebuah tutorial yang sederhana dan mudah diikuti yang menampilkan bagaimana cara menggunakan Attunity Oracle-CDC for SSIS dalam rangka mengimplementasikan sebuah solusi integrasi data berbasis pada peng-capture-an perubahan untuk memilih sebuah database Oracle.

Tutorial ini menggunakan contoh Oracle skema HR yang sudah disediakan dalam Oracle dan dapat dilengkapi kurang dari 30 menit. Ini sangat mudah untuk menjalankan contoh ini secara mandiri.

Langkah-langkah yang akan dijelaskan meliputi :

1. Apa yang dibutuhkan.
2. Membuat sebuah proyek SSIS.
3. Mengkonfigurasi sebuah layanan CDC.

4. Membangun paket-paket.
5. Melihat paket dan table yang dibangkitkan.
6. Melakukan pengujian.
7. Rangkuman.

Isi

1. Apa yang dibutuhkan

Untuk bekerja dengan tutorial ini, pastikan bahwa anda sudah memiliki :

- Untuk sumber, menggunakan database Oracle dengan setting awal :
 - Tabel-tabel skema HR.
 - Sistem/<password> admin user
- Untuk target, database SQL Server (2005 atau 2008) dengan :
 - Default sistem database 'tempdb', ini harus sudah terinstall di komputer lokal.
 - Business Intelligence Development Studio.
 - Attunity Oracle-CDC for SSIS terinstal.

Catatan : untuk tambahan, anda dapat menemukan bantuan dalam forum Attunity untuk Attunity Oracle-CDC for SSIS pada link berikut :
<http://www.attunity.com/forums/attunity-oracle-cdc-ssis/>

2. Membuat sebuah proyek SSIS

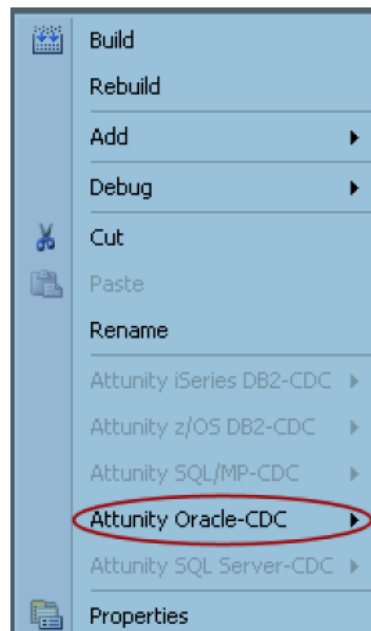
Pada tahap ini, anda akan membuat sebuah proyek SSIS menggunakan *business intelligence development studio*. Berikut langkah-langkah yang harus dilakukan :

- Klik **Start**, kemudian **Program**, kemudian **Microsoft SQL Server** kemudian klik **SQL Server Business Intelligence Development Studio** untuk membuka studio pengembangan.
- Pada menu **File**, pilih **New**, kemudian klik **Project**.
- Dalam kotak dialog **New Project**, klik **Business Intelligence Projects**.
- Dalam pane **Template**, klik **Integration Services Project**.
- Dalam field **Name**, ketikkan OracleCDC.

- Dalam *field* **Location**, ketik 'path' secara lengkap dimana anda membuat proyek. 'Path' lengkap ke folder ini sebaiknya yang singkat, sebagai contoh **C:\Projects**.

- **Klik OK**

Setelah Anda membuat proyek, klik kanan pada nama proyek (OracleCDC) dalam Solution Explorer dan verifikasi bahwa anda dapat melihat pilihan Attunity Oracle-CDC pada menu aksi seperti yang terlihat dalam gambar berikut.



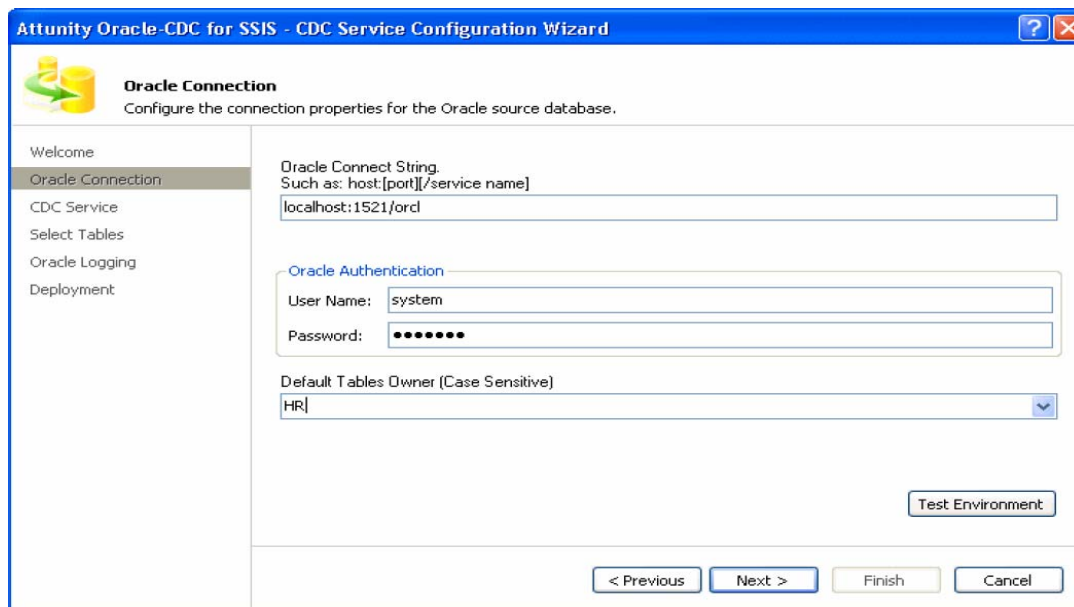
Gambar 1. Menu item dari Attunity Oracle-CDC

3. Mengkonfigurasi sebuah layanan CDC

Untuk mengkonfigurasi layanan CDC, anda menggunakan Attunity Oracle-CDC for SSIS.

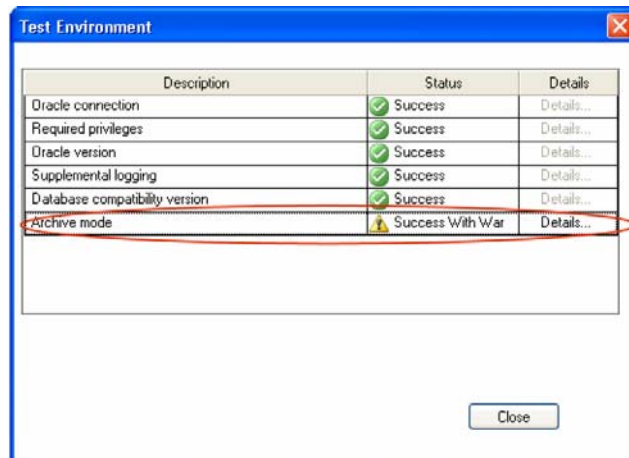
- Dalam SQL Business Intelligence Development Studio **Solution Explorer**, klik kanan pada proyek **OracleCDC** yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian pilih Attunity Oracle-CDC dan klik **Configure CDC Service**.
- Pada tampilan Welcome screen yang muncul, klik **Next**.

- Selanjutnya muncul Oracle Connection *screen*, masukkan beberapa informasi, kemudian klik **Next**.



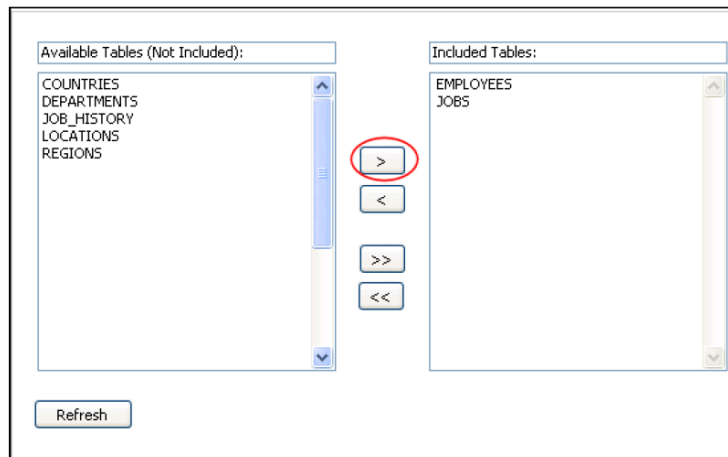
Gambar 2. Contoh dari Oracle Connection Screen

- **Oracle Connect String:** Tulis connect string untuk mengkoneksikan ke Oracle database yang anda kerjakan. Tuliskan *string* ke dalam format Oracle. Sebagai contoh, jika anda terkoneksi ke sebuah database Oracle pada computer local, gunakan *default port* Oracle dan *default* nama layanan, yaitu sebagai berikut : 'localhost:1521/orcl'
- **Oracle Authentication:** untuk **User Name**, ketikkan **system**. Untuk **Password**, ketik manager.
- **Default Tables Owner**, ketik HR.
- Klik **Test Environment**. Kemudian akan muncul 'dialog box' seperti berikut :



Gambar 3. Test Environment

- Pada tampilan CDC Service screen, klik **Next**. Jangan lakukan perubahan pada settingan awal ini.
- Pada tampilan Select Tables screen, pilih table EMPLOYEES dan JOBS pada **Available Tables** field, lalu klik tanda panah ke kanan untuk memnidahkan ke dalam field **Included Tables**.



Gambar 4. Select Tables

- Pada tampilan Oracle Logging *screen*, klik **Run Scripts**. Klik **Run** pada *dialog box* yang menampilkan *login*. User Name dan Password sudah dimasukkan. Kemudian klik **OK**, lalu **Next**

- Pada tampilan Development Screen, klik **Deploy**. Proses pengembangan ditampilkan dalam layar. Setelah proses pengembangan selesai, pilih 'check box' **Activate CDC Service**, kemudian klik **Finish**.

Anda telah membuat sebuah layanan CDC. Ini berarti perubahan dari table sumber yang anda miliki telah ditangkap dan disimpan.

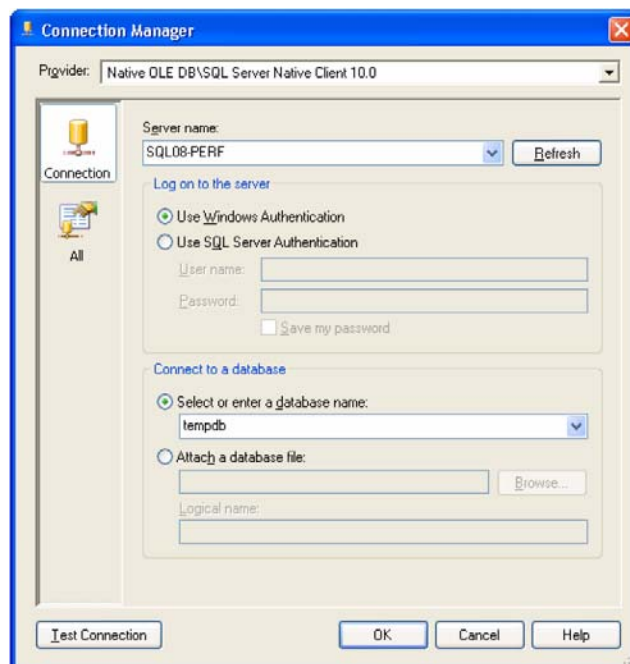
4. Membangun paket-paket (Muatan penuh dan CDC)

Terdapat dua macam paket:

- a. Paket 'full load' : Saat menjalankan sebuah *full* paket seluruh data pada *table* tujuan digantikan dengan data dari table sumber. Hal ini berlaku meskipun *table* sumbernya kosong. Pada kasus ini, data pada table tujuan akan dihapus dan data baru dimasukkan.

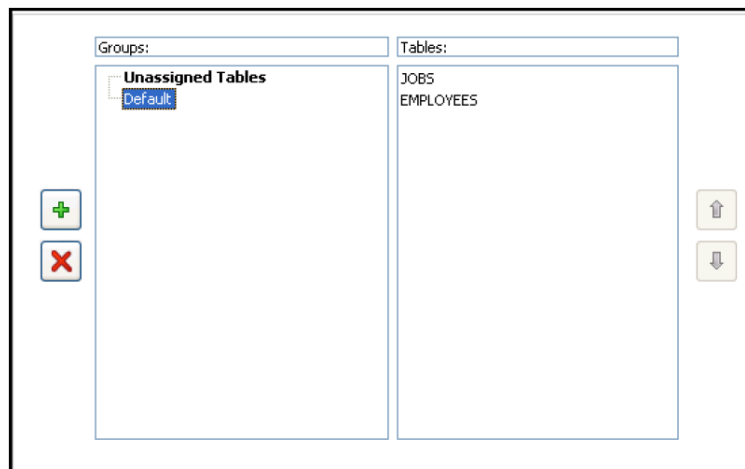
- b. Paket CDC: Saat menjalankan sebuah paket CDC, hanya data yang berubah dari waktu terakhir paket dijalankan berubah pada table tujuan.

- Pada SQL Business Intelligence Development Studio **Solution Explorer**, klik kanan pada proyek yang anda kerjakan, kemudian pilih **Attunity Oracle-CDC** dan klik **Generate CDC Packages**. Layar **Package Builder Wizard Welcome** akan terbuka
- Pada Welcome Screen, klik **Next**.
- Pada tampilan Target Database Connection Screen, klik **New** untuk membuka Microsoft SSIS Connection Manager *dialog box*.
- Dari daftar **Provider**, pilih **Native OLE DB\SQL Server Native Client**. Contoh ini menggunakan SQL Server database sebagai target. Attunity Oracle-CDC untuk SSIS mendukung penggunaan beberapa OLE DB.



Gambar 5. SSIS Connection Manager

- Masukkan informasi untuk target SQL Server Database, kemudian klik **OK** untuk kembali ke tahap Target Database Connection pada Package Builder Wizard.
 - **Server Name**, masukkan IP address atau nama computer dengan database SQL Server yang anda gunakan.
 - Pilih **Use Windows Authentication**.
 - Pilih **Select or enter a database name** kemudian pilih tempdb dari daftar.
- Dari halaman Target Database Connection pada Package Builder Wizard, masukkan dbo pada **Table Schema**, lalu klik **Next**.
- Pada tampilan Table Mapping screen, klik **Map All Tables**, lalu klik **Next**.
- Pada tampilan Group Definition screen, klik **Next**. Ini akan membuat sebuah grup awal yang berisi seluruh tabel-tabel. Klik **Default** untuk memastikan bahwa keduanya sudah masuk ke grup.



Gambar 6. Default Package with Tables

- Pada Package Creation Plan, klik **Next**.
- Pada tampilan Create Package Screen, klik **Create**. Proses dari setiap langkah akan ditampilkan.
- Setelah proses package creation selesai, klik **Finish**. Sekarang Package Builder Wizard telah lengkap.

5. Melihat paket dan table yang dibangkitkan

Pada tahap ini, anda menggunakan Business Intelligence Development Studio untuk melihat paket-paket dan SQL Server Management Console untuk melihat tabel-tabel.

- Pada Business Intelligence Development Studio **Solution Explorer**, dibawah proyek **OracleCDC**, paket default_CDC.dtsx harus berada dibawah folder **paket SSIS**. *Dobel* klik pada paket default_CDC.dtsx untuk melihat aliran kontrol dan aliran data.
- Pada Business Intelligence Development Studio **Solution Explorer**, dibawah proyek **OracleCDC**, paket default_FullLoad.dtsx harus berada dibawah folder **paket SSIS**. *Dobel* klik pada paket default_FullLoad.dtsx untuk melihat aliran kontrol dan aliran data.

- Dari menu jendela **Start**, pilih **All Program, Microsoft SQL Server**, kemudian pilih **SQL Server Management Studio**.
- Pada tampilan Object Explorer, temukan target computer SQL Server dimana anda bekerja. Expand folder **Database** untuk computer, lalu expand folder **System Database**, lalu expand database 'tempdb'. Table EMPLOYEEES dan JOBS harus berada pada daftar ini.
Klik kanan pada table tersebut dan untuk SQL Server 2005, pilih **Open Table**. Sedangkan untuk SQL Server 2008, pilih **Select Top 1000 Rows**.
Pastikan bahwa tabel-tabelnya kosong.

6. Melakukan pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dengan langkah-langkah berikut:

- a. Keluarkan tabel-tabel target dengan menjalankan Full-Load Package.
 - Dari menu **Start**, pilih **All Programs, Microsoft SQL Server**, kemudian pilih **SQL Server Business Intelligence Development Studio**.
 - Pada **Solution Explorer**, klik kanan paket 'default_FullLoad.dtsx' dan pilih **Execute Package**. Kontrol aliran akan berubah hijau yang mengindikasikan bahwa paket telah dijalankan.
 - Dari menu **Debug**, pilih **Stop Debugging** untuk mengembalikan pilihan desain.
 - Dari menu **Start**, pilih **All Programs, Microsoft SQL Server**, kemudian pilih **SQL Server Management Studio**.
 - Pada dialog box Connect to Server, masukkan nama computer dengan target database SQL Server yang anda gunakan, dan pilih **Windows Authentication**. Klik **Connect**.
 - Pada Object Explorer, cari target computer SQL Server dimana anda bekerja. *Expand folder Database*, kemudian *expand folder System Database*, kemudian *expand database tempdb*.

- *Expand folder Tables*
 - Klik kanan pada *table* EMPLOYEES dan untuk SQL Server 2005 pilih **Open Table**. Sedangkan untuk SQL Server 2008 pilih **Select Top 1000 Rows**. Lihat bahwa *table* sekarang berisi rekaman dan catatan nilai-nilai dalam kolom SALARY, dimaa anda akan lakukan perubahan kemudian.
 - Klik kanan pada *table* JOBS dan untuk SQL Server 2005, pilih **Open Table**. Sedangkan untuk SQL Server 2008, pilih **Select Top 1000 Rows**. Lihat bahwa *table* sekarang berisi rekaman dan catatan nilai dalam kolom MIN_SALARY dan MAX_SALARY, yang akan anda ubah kemudian.
- b. Cek Layanan CDC
- Dari menu **Start**, pilih **All Programs, Attunity, Attunity Oracle-CDC**, kemudian pilih **Management Console**.
 - Expand **Solutions**, kemudian expand **OracleCDC solution**.
 - Pilih **CDC Management**. Cek untuk meyakinkan bahwa status **CDC Service** sudah siap dijalankan. Jika tidak, klik **Start** dan pastikan bahwa tanda cek warna hijau sudah muncul.
 - Cek untuk meyakinkan bahwa status **Change Capture** sudah dalam mode **Active**. Jika tidak, klik **Resume** dan pastikan bahwa tanda cek warna hijau sudah muncul.
 - Pilih **SSIS Processing**. Sebuah daftar dari tabel-tabel dalam paket yang terlihat. Cek untuk melihat bahwa sebuah lingkaran hijau pada kolom **Processin Complete** untuk setiap *table* memastikan bahwa tidak ada tambahan proses yang dibutuhkan.
- c. Lakukan perubahan pada tabel-tabel sumber database Oracle.
- Dari menu **Start**, pilih **All Programs, Attunity, SQL Server CDC for SSIS**, kemudian pilih **Oracle SqlPlus**.
 - Agar terkoneksi dengan database Oracle, pada Command Prompt (cmd), ketikkan :

connect system/manager@[computer]:[port]/[service name].

Nilai setelah tanda @ merupakan string koneksi yang sama dengan yang anda gunakan ketika melakukan konfigurasi sebuah layanan CDC.

- Ketikkan pada command prompt untuk memberi \$100 untuk setiap pekerja:

```
update HR.EMPLOYEES set SALARY=SALARY+100;
```

lalu tekan Enter. Setelah itu akan ditampilkan pesan : 107 rows updated.

Kemudian ketikkan commit;

Catatan : Anda harus mengetikkan titik koma (;) setelah perintah update dan commit.

- Ketikkan pada command prompt untuk merubah nilai minimum dan maksimum gaji:

```
update HR.JOBS set MIN_SALARY=MIN_SALARY+100,  
MAX_SALARY=MAX_SALARY+100;
```

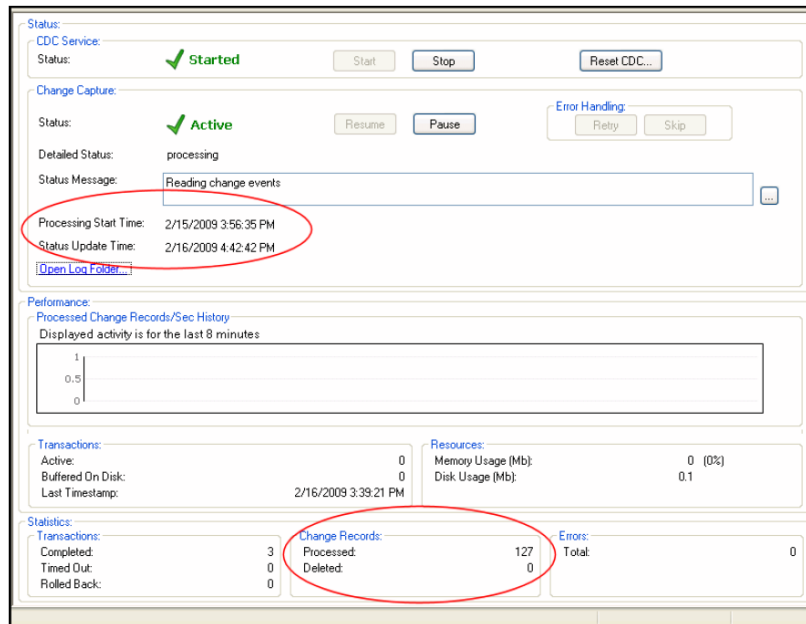
Kemudian tekan Enter. Setelah itu akan muncul, 19 rows updated. Kemudian ketikkan commit;

- Ketikkan pada command prompt untuk menambahkan sebuah rekaman:
insert into HR.JOBS values ('IT_SQL', 'Database Specialist', '10000', '15000');
kemudian tekan Enter. Setelah itu akan muncul pesan 1 row created. Ketikkan commit;

- Pada command prompt, ketikkan exit untuk menutup Oracle SqlPlus



d. Rekam dan Proses perubahan yang terjadi.

- Pada konsol CDC Management, expand **Solutions**, kemudian expand solusi **OracleCDC**.
- Pilih **CDC Management**.
 - Cek **Processing Start Time**.
 - Cek **Status Update Time**.
 - Pada sesi **Change Records**, cek bahwa 127 rekaman telah diproses.



Gambar 7. CDC Management Pane

- Pilih **SSIS Processing**. Pada kolom **Processing Complete**, akan muncul lingkaran kuning untuk setiap table yang mengindikasikan perubahan telah terekam dan siap diproses.

Change Table	Group	Not Processed Since	Processing Complete
JOBES	Default	2/16/2009 3:22:47 PM	 No
EMPLOYEES	Default	2/16/2009 3:22:49 PM	 No

Gambar 8. Table ready for processing

- Pada Business Intelligence Development Studio **Solution Explorer**, klik kanan paket 'default_CDC.dtsx' dan pilih **Execute Package**.

- Dari menu **Debug**, pilih **Stop Debugging** untuk mengembalikan mode desain.
- Buka SQL Server Management Studio. Anda perlu mengkoneksikan kembali terhadap target database.
- Pada Object Explorer, temukan target computer SQL Server dimana anda bekerja. *Expand folder Databases*, kemudian *expand folder System Databases*, kemudian *expand* database tempdb.
- Expand folder **Tables**.
- Klik kanan pada table EMPLOYEES dan untuk SQL Server 2005, pilih **Open Table**. Sedangkan untuk SQL Server 2008 pilih **Select Top 1000 Rows**. Cek bahwa nilai dalam kolom SALARY telah ter-update.
- Klik kanan pada table JOBS dan untuk SQL Server 2005, pilih **Open Table**. Sedangkan untuk SQL Server 2008, pilih **Select Top 1000 Rows**. Cek bahwa nilai pada kolom MIN_SALARY dan MAX_SALARY telah ter-update. Cek bahwa IT_SQL, rekaman Database Specialist telah ditambahkan.
- Pada CDC Management Console, pilih **SSIS Processing**. Pada kolom **Processing Complete**, yakinkan bahwa lingkaran hijau telah tampil untuk setiap table yang mengindikasikan bahwa tidak ada tambahan proses yang berarti.

Change Table	Group	Not Processed Since	Processing Complete
JOBS	Default		<input checked="" type="checkbox"/> Yes
EMPLOYEES	Default		<input checked="" type="checkbox"/> Yes

Gambar 9. Table processing complete

Penutup

Tutorial ini menunjukkan bagaimana cara menggunakan Attunity Oracle-CDC for SSIS untuk membuat sebuah CDC Solution yang menelusuri perubahan yang terjadi pada sebuah database Oracle dan mengaplikasikan perubahan ke target database SQL Server.

- Menggunakan Configure CDC Service wizard untuk mengkonfigurasi sebuah layanan CDC baru dan pilih table sumber untuk digunakan.
- Menggunakan Package Builder Wizard untuk membangun SSIS *full-load* dan paket CDC dengan Attunity Oracle-CDC for SSIS.
- Mengeksekusi paket *full-load* untuk mempopulasikan table-tablel pada SQL Server, kemudian cek nilai-nilai pada table EMPLOYEES dan JOBS.
- Membuat perubahan untuk database Oracle. Perubahannya meliputi *update* untuk kolom dan penambahan rekaman baru pada table JOBS.
- Menggunakan Attunity Oracle-CDC for SSIS Management Console untuk melihat bahwa perubahan telah terekam oleh layanan CDC
- Menggunakan Business Intelligence Development Studio untuk mengeksekusi paket CDC untuk meyakinkan bahwa perubahan telah dimasukkan ke dalam table SQL Server.
- Menggunakan SQL Server Management Console untuk mengecek bahwa nilai pada table telah ter-update.
- Menggunakan CDC Management Console untuk meyakinkan bahwa tidak ada tambahan proses untuk CDC dibutuhkan untuk beberapa table pada CDC Solution.

Referensi

www.attunity.com

Biografi Penulis



Kurnia Wahyu Ningsih, S.T. Menyelesaikan S1 di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka (UHAMKA) di Jakarta. Penulis mengambil studi S-1 jurusan Teknik Informatika, dengan skripsi berjudul Aplikasi *Secure SMS* dengan Teknik Kriptografi Menggunakan Algoritma *Triple DES*. Sempat meniti karir di dunia kerja menjadi *Customer Service* di PT. Pasific Satelit Nusantara. Saat ini penulis bekerja sebagai Pranata Komputer Pertama di Kementerian Keuangan.