

Database Firebird (Bag. 1)

Decky Hendarsyah

dex_3000@yahoo.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2008 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.

Berbicara tentang Database tidak terlepas dari Teknologi Informasi. Karena perkembangan Database seiring sejalan dengan berkembangnya Teknologi Informasi. Dengan berkembangnya Database maka akan mempengaruhi perkembangan penggunaan komputer. Database merupakan kumpulan data yang disusun dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan satu sama lainnya maupun berdiri sendiri. Database untuk saat ini sudah banyak digunakan atau diimplementasikan untuk keperluan dunia perbankan, bisnis, pendidikan, perpustakaan, manufaktur, dan sebagainya. Database yang digunakan mulai dari Database yang bersifat komersil (DB2, Oracle, SQL Server, dll) sampai ke Database non komersil (My-SQL, PostGreSQL, Firebird, dll) alias gratisan. Pada tulisan ini penulis akan membahas mengenai Database Firebird, mulai dari pengenalan Firebird itu sendiri, instalasi sampai dengan implementasinya.

APA ITU FIREBIRD?

Firebird adalah Perangkat Lunak Manajemen Database, seperti halnya DB2 oleh IBM, Oracle, SQL Server oleh Microsoft dan PostGresql. Perangkat Lunak Database mempunyai dua utama komponen: server database, yang berjalan dikomputer yang sama sebagai Database, dan aplikasi sebagai alat penghubung, yang dikenal sebagai Client Library. Client Library adalah suatu run-time komponen dari suatu DLL pada Windows atau suatu obyek bersama pada platforms lainnya. Penyebaran datanya memerlukan Client Workstation untuk mengakses database baik dari suatu web browser ataupun dari perangkat lunak Database Client lainnya.

Server Firebird berukuran sangat kecil “*footprint*” pada file system ketika diinstall pada server. Instalasi Server executable memakan ruang penyimpanan Kurang dari 1.5 Mb sedangkan instalasi full server, mencakup semua tool dan dokumentasi, akan memakan

ruang penyimpanan kurang dari 10 Mb. Pemakaian Memori sangat kecil dan bertukar-tukar menurut skala penyebaran, yang dapat bekerja mulai pada tingkat single user yang menjalankan suatu aplikasi pada database tunggal sampai ratusan koneksi bersamaan hingga dapat menservis beribu-ribu para pemakai pada jaringan wide-area.

Firebird termasuk perangkat lunak database non komersil atau gratis atau open source, jadi semua orang dapat memakainya tanpa harus membayar. Firebird ini bermula dari database Interbase tahun 1985 dibawah Borland Corporation, karena tahun 1999 Borland mengalami masalah keuangan maka pengembangan Interbase di hentikan. Sehingga pada Juli 2000 Interbase versi 6 keluar dan didistribusikan kepada publik dengan lisensi open source. Maka pada tahun 2002 dua orang pengembang dari Australia mengeluarkan source code yang diberi nama Firebird dengan lisensi open source.

Firebird merupakan salah satu database open source yang tangguh dan dapat bekerja secara Client/Server serta dapat dijalankan pada sistem operasi yang berbeda. Firebird dapat berjalan pada sistem operasi Windows, Linux, FreeBSD dan Mac OS.

Firebird versi 1.5.x mempunyai kapasitas mencapai 11 Terabytes, sedangkan pada satu table bisa menampung kira-kira 2.000.000.000 baris per table dan maksimum data yang di tampung 30 Gigabytes per table. Sedangkan untuk versi 2.x.x penulis belum mendapatkan informasi mengenai kapasitas databasenya. Tetapi penulis yakin kinerja dan kapasitas untuk versi barunya akan lebih baik daripada versi sebelumnya.

Karena Firebird free/gratis maka banyak pihak-pihak atau perusahaan besar yang memakai database ini seperti:

- Broadview Software Ltd, Toronto, Canada, vendor of information and control systems and online services for broadcasters worldwide.
- Morfik P/L, Hobart, Tas., developers and vendors of WebOS development suite for construction and maintenance of interactive websites, stores web objects in a Firebird meta-layer (system database) as well as Firebird user data.
- Communicare Systems Pty Ltd, Perth, WA, vendor of patient management and medical records software for hospitals, clinics, medical practices and mobile health units across Australia.
- "The Examiner" newspaper, Launceston, Tas., high availability(24/7) business, information, production and news systems.
- U.S. Navy, broad range of management and logistical systems.
- Frontrange Solutions USA Inc., Colorado Springs, U.S.A, as the back-end of the highly scalable, award-winning integrated CRM, service management and business systems "Goldmine" software suite.
- British Rail, U.K., timetabling, bookings, accounting and information systems for national railway passenger network.
- Deutsche Presse-Agentur GmbH, HQ in Hamburg, Germany, largest press agency in Germany, provides a worldwide service to newspapers, magazines, TV and radio news networks.
- KIMData, Munich, Germany, business intelligence systems and data warehousing for German hospitals.

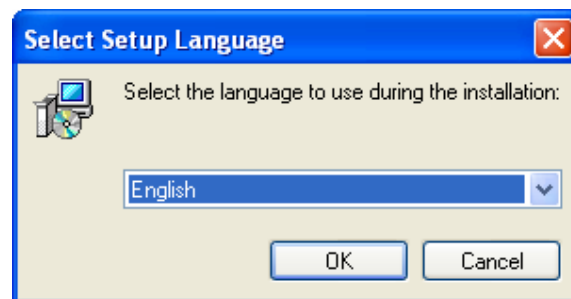
INSTALASI FIREBIRD

Pada tulisan ini penulis akan membahas cara instalasi Firebird di platform windows khususnya windows Xp. Tapi sebelum instalasi kita harus mempunyai master installer dari Firebird itu sendiri. Untuk mendapatkan master installer Firebird silahkan kunjungi web site Firebird (<http://www.firebirdsql.org/index.php?op=files&id=engine>) disana pembaca akan dapat memilih versi master Firebird yang diinginkan untuk di download. Pada tulisan ini penulis menggunakan Firebird versi 2.0.4.

Setelah file installer firebird di download silahkan diklik dua kali (**double klik**) file tersebut dari windows explorer (di folder penyimpanan installer Firebird).



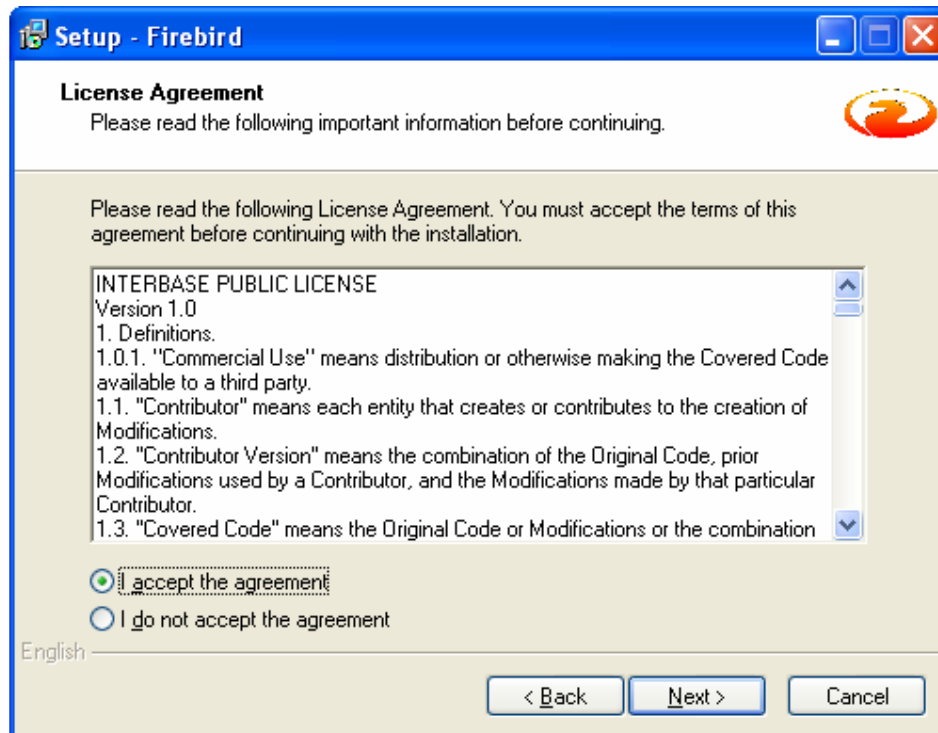
Kemudian akan muncul jendela seperti berikut:



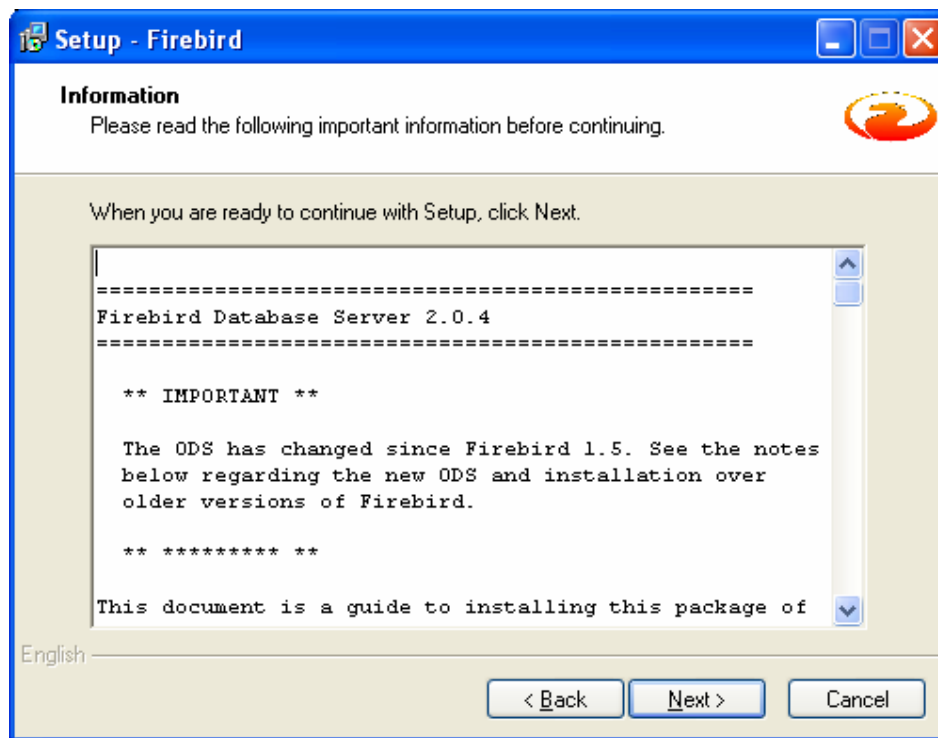
Pilih **English** (jika ingin berbahasa inggris), **Klik OK**



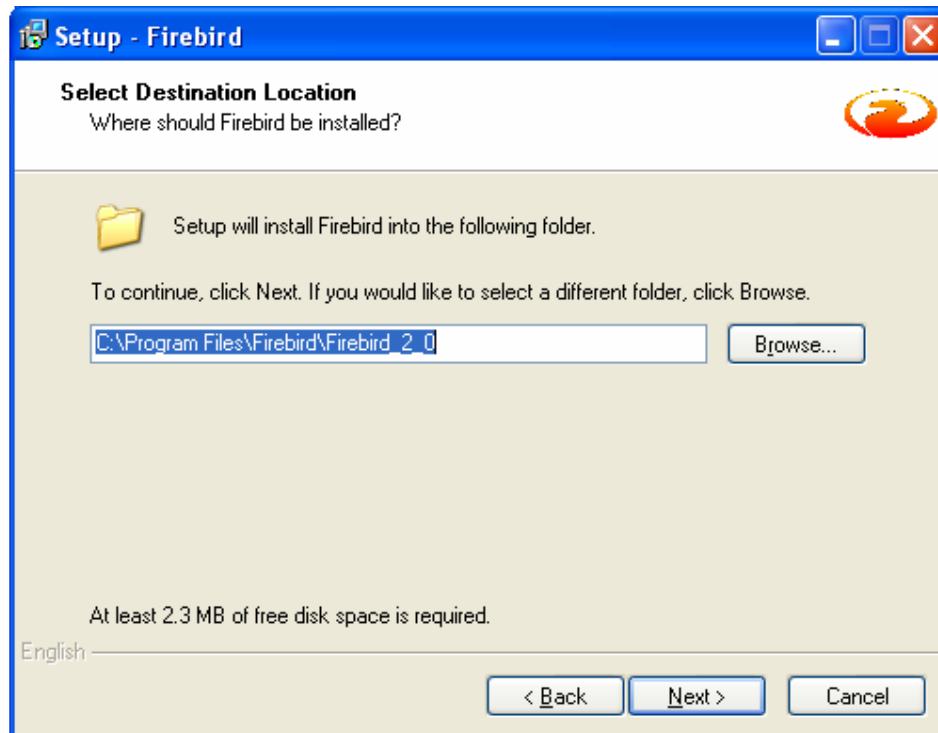
Klik Next >



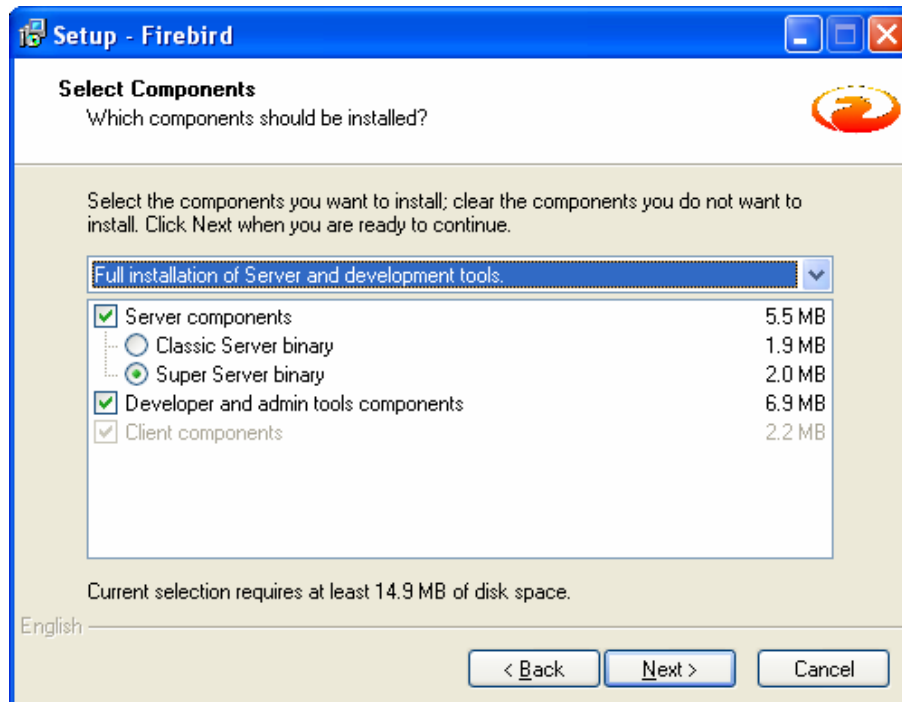
Pilih **"I accept the agreement"** jika setuju dengan persetujuan di atas, **Klik Next >**



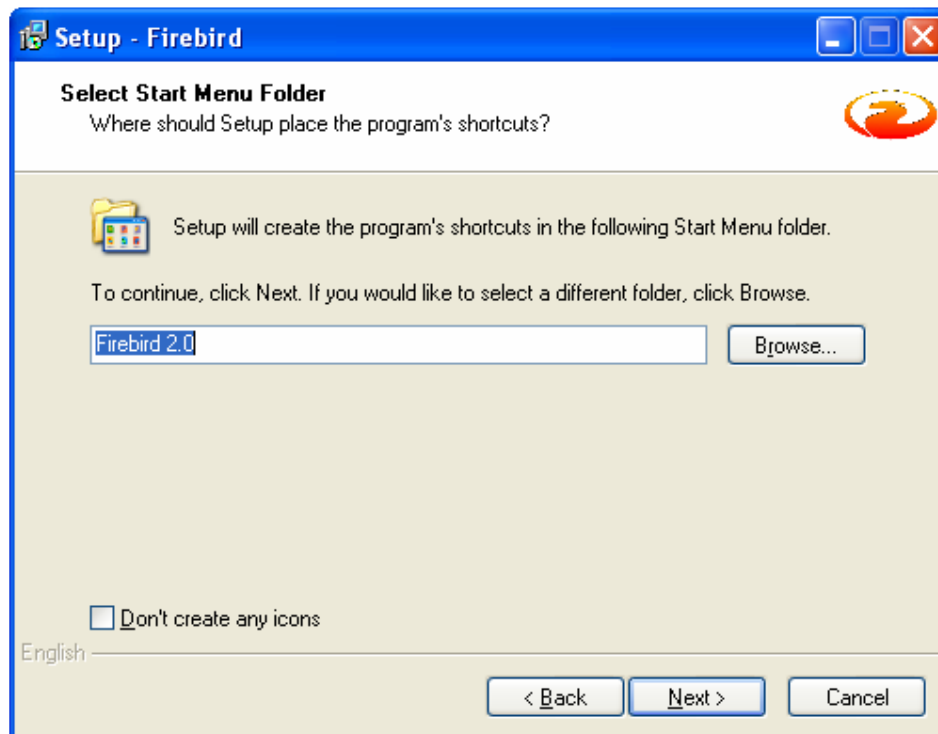
Silahkan baca informasi mengenai Firebird, **Klik Next >**



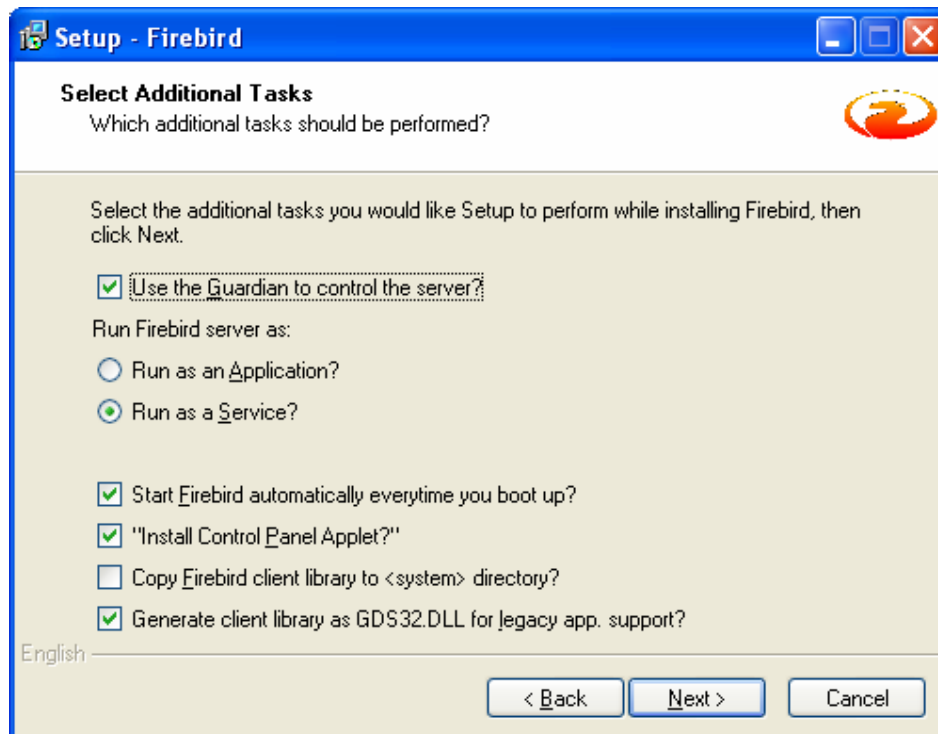
Kemudian Tentukan lokasi tempat Firebird akan di install **“C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0”** penulis menyarankan bagi pemula, tidak usah merubah lokasi instalasi di atas. **Klik Next >**



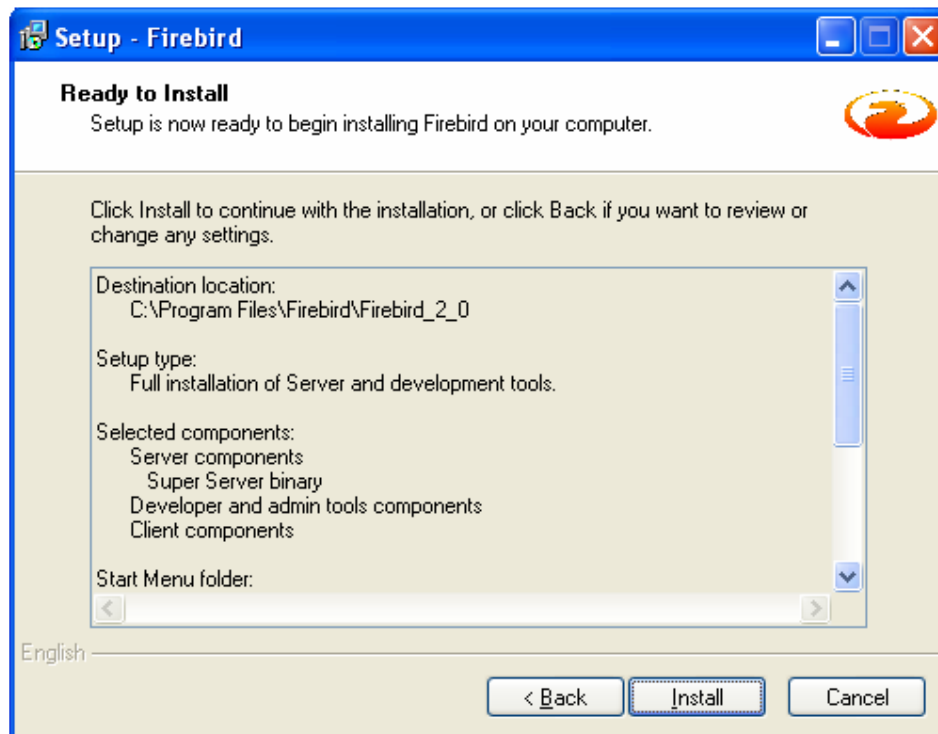
Untuk gambar di atas penulis memilih **“Full installation”** karena kita akan memposisikan komputer kita sebagai server sekaligus client. Kemudian **Klik Next >**



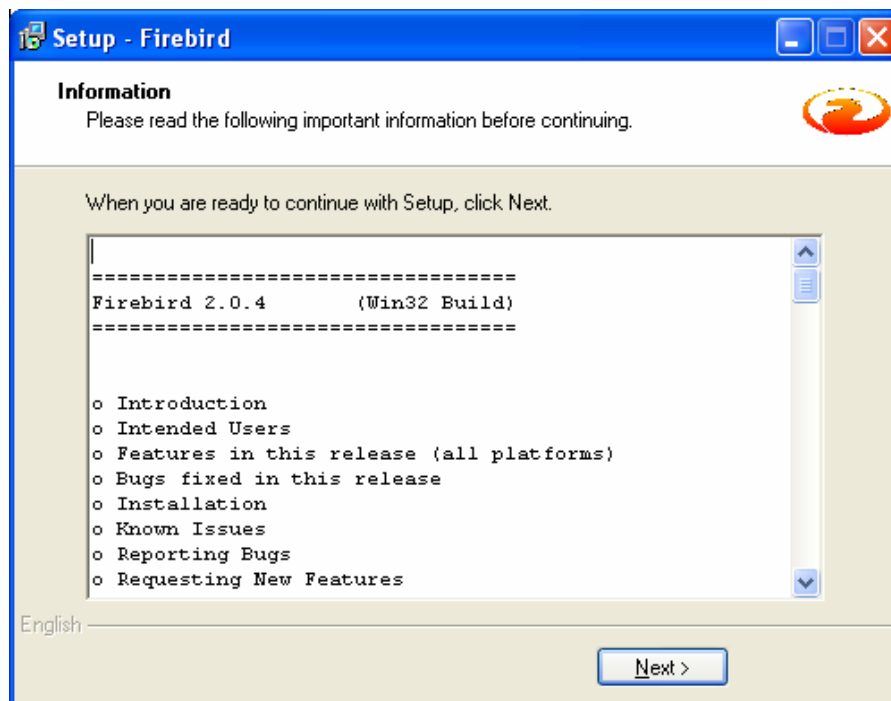
Jika tidak ingin merubah nama atau letak folder tempat shortcuts langsung **Klik Next >**



Klik Next > jika ingin menjalankan service Firebird secara otomatis sewaktu komputer dihidupkan.



Klik Install untuk menginstal Firebird
Tunggu beberapa saat...



Klik Next >



Klik Finish

Maka instalasi Firebird sudah selesai, sekarang kita cek Firebird Server manager di Control Panel apakah Firebirdnya sudah jalan atau tidak. (**Start > Settings > Control Panel**)



Kemudian klik dua kali (**double klik**) icon Firebird 2.0 Server Manager



Jika Firebird Server Control sudah seperti di atas maka Firebird server sudah jalan dan sudah dapat dioperasikan.

IMPLEMENTASI FIREBIRD

Setelah Firebird di install maka di folder induk Firebird “C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\” terdapat suatu folder bin, yang berisikan file-file tools untuk pengelolaan Database Firebird, seperti: gsec.exe, gfix.exe, gbak.exe, isql.exe dan lain-lain. Dimana masing-masing file mempunyai fungsi dan kegunaan yang berbeda-beda. Untuk saat ini penulis akan coba bahas dan menjelaskan kegunaan dari ke-empat file tersebut secara garis besar, karena ke-empat file tersebut yang sering digunakan pada implementasinya.

GSEC.EXE:

Merupakan perintah baris Firebird yang digunakan sebagai pengatur administrasi user. Database user akan disimpan pada suatu file database yang bernama *isc4.gdb* (Firebird 1.0), *security.fdb* (Firebird 1.5) atau *security2.fdb* (Firebird 2.0) di dalam folder induk Firebird. Setelah Firebird di install di dalam database tersebut selalu terdapat satu user yaitu Administrator Sistem Database yang bernama SYSDBA dengan password “masterkey”. Password maksimal 8 digit dan tidak ada boleh menggunakan spasi.

GSEC hanya bisa di jalankan oleh user administrator yaitu SYSDBA. Untuk menggunakan GSEC pada mesin lokal machine (localhost) maka gunakan perintah:

```
gsec -user sysdba -password <password>
```

Untuk menggunakan GSEC pada remote machine (jaringan), gunakan perintah:

```
gsec -user sysdba -password <password> -database <databasename>
```

Dimana <dbname> adalah nama database yang diremote yaitu *security.fdb* atau *security2.fdb* database.

Perintah-perintah baris pada GSEC:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
di[splay]	Menampilkan semua user
di[splay] <username>	Menampilkan informasi mengenai suatu user
A[dd] <username> -pw <password> [options]	Menambah user baru
mo[dify] <username> [options]	Merubah informasi user
de[lete] <username>	Menghapus user
H[elp]	Menampilkan bantuan
?	Menampilkan bantuan
Q[uit]	Keluar dari GSEC
Z	Menampilkan nomor versi GSEC

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\bin>gsec -user sysdba -password masterkey
GSEC> di
      user name                uid  gid    full name
-----
SYSDBA                        0    0      Sql Server Administrator
GSEC> q
C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\bin>

```

Pilihan (options) yang dapat digunakan dalam perintah GSEC:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-pa[ssword] <password>	Untuk merubah password user yang aktif
-user <username>	Untuk merubah nama user yang aktif
-pw <password>	Merubah atau membuat password user yang diinginkan
-fname <first name>	First name (Nama depan)
-mname <middle name>	Middle name (Nama tengah)
-lname <last name>	Last name (Nama belakang)

Contoh:

- Menambah seorang user dengan nama Decky Hendarsyah sebagai user decky, passwordnya adalah “Power”:

```
C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\bin\gsec -user SYSDBA  
-password masterkey  
GSEC>add decky -pw Power -fname Decky -lname Hendarsyah  
GSEC>quit
```

- Merubah password user decky menjadi “opoiyo”:

```
C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\bin\gsec -user SYSDBA  
-password masterkey  
GSEC>modify decky -pw opoiyo  
GSEC>quit
```

- Merubah password user SYSDBA dari “masterkey” menjadi “alahmak”:

```
gsec -user SYSDBA -password masterkey -modify sysdba -pw  
alahmak
```

- Merubah password user SYSDBA pada komputer remote Linux server “harry” menjadi “linuxok”:

```
gsec -user SYSDBA -password masterkey -database  
harry:/opt/firebird/security.fdb -modify sysdba -pw linuxok
```

- Merubah password user SYSDBA pada komputer remote Windows server “sally” to “microsoft”:

```
gsec -user SYSDBA -password masterkey -database  
sally:"C:\Program Files\Firebird\security.fdb" -modify sysdba  
-pw microsoft
```

- Merubah password user SYSDBA pada komputer remote server “decky” pada TCP port 3051 menjadi “bemaster”:

```
gsec -user SYSDBA -password masterkey -database  
decky/3051:/opt/firebird/security.fdb" -modify sysdba -pw  
bemaster
```

- Menghapus user Joekelix pada local server (localhost):

```
gsec -user SYSDBA -password masterkey -delete joekelix
```

GFIX.EXE:

Merupakan perintah baris Firebird yang digunakan untuk administrasi seperti mematikan database, perbaikan data, pembersihan data dan lain-lain.

Untuk shutdown database hanya dapat dilakukan oleh user SYSDBA dan user yang telah diberi haknya. Ketika database telah shutdown juga hanya user SYSDBA dan user yang diberi hak yang dapat melakukan pengelolaan administrasi database.

Bentuk umum syntax:

```
gfix [options] -user <username> -password <password> <database>
[options]
```

Pilihan/Options yang dapat digunakan pada GFIX:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-at[tach] <seconds>	Digunakan dengan perintah -shut. Semua koneksi ke database akan diputus. <seconds> lama menunggu untuk menshutdown database.
-f[orce] <seconds>	Digunakan dengan perintah -shut. <seconds> menunggu beberapa detik dimana semua koneksi dan transaksi akan berakhir. Setelah itu semua koneksi dan transaksi dibatalkan dan database dimatikan.
-o[nline]	Jika operasi -shut pending maka operasi akan dibatalkan dan database kembali online.
-sh[ut]	Shut down database. Harus menggunakan salah satu option -attach, -force atau -tran
-tr[an] <seconds>	Digunakan dengan perintah -shut. <seconds> Semua transaksi yang sedang berjalan akan diakhiri dalam beberapa detik. Jika setelah beberapa waktu transaksi masih berjalan maka operasi shutdown dibatalkan.

Contoh:

- Shutdown database, menunggu 60 detik sampai semua koneksi ditutup:

```
gfix -user SYSDBA -password "masterkey" dbserver:/db/mydb.fdb
-shut -attach 60
```

Catatan:

GFIX akan berakhir dengan error jika masih ada koneksi yang terbuka setelah 60 detik.

- Shut down database, force shutdown setelah 60 detik:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -
shut -force 60
```

- Shut down database, force shutdown Sekarang:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -
shut -force 0
```

- Database online kembali:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -
online
```

Contoh untuk Firebird 2.0

- Shut down database untuk single user:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -  
shut single -force 60
```

- Database online kembali

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -  
online normal
```

- Shut down database, force shutdown Sekarang:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -  
shut full -force 0
```

Perbaikan (Repair) dan Pembersihan (Sweeping) Database:

Option:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-f[ull]	Gunakan dengan -v option. Mencek semua record dan halaman.
-h[ousekeeping] 0	Mematikan sweeping secara otomatis
-h[ousekeeping] <n>	Set lama sweep sebanyak <n> transaksi (defaultnya 20000 transaksi)
-i[gnore]	Mengabaikan kesalahan selama melakukan validasi atau sweep
-m[end]	Menandai record yang bermasalah dan record tidak akan dibackup.
-n[o_update]	Gunakan dengan -v option. Mencek semua record dan halaman serta melaporkan kesalahan tapi tidak diperbaiki kesalahan tersebut.
-sweep	melakukan sweep / pembersihan
-v[alidate]	Mencek validitas database, jika ada yang error akan dilaporkan dan diperbaiki.

Contoh:

- Validasi Database:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -  
v -f
```

- Sweep Database Sekarang:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -  
sweep
```

- Set Lama Sweep Sebanyak 50000 Transaksi:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -h 50000
```

- Matikan Sweeping secara Otomatis:

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -h 0
```

- Set Database untuk hanya dapat dibaca saja (read only):

```
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -shut -attach 60
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -shut -force 0
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -mode read_only
gfix -user SYSDBA -password masterkey dbserver:/db/mydb.fdb -online
```

GBAK.EXE:

Merupakan perintah Firebird yang digunakan sebagai backup dan restore database secara utuh. Untuk melakukan backup data dapat dilakukan pada saat database sedang aktif/running, tanpa adanya melakukan shutdown database.

Bentuk umum syntax:

```
gbak <options> -user <username> -password <password> <source> <destination>
```

Backup:

<source> merupakan database yang akan dibackup, <destination> nama file tujuan untuk backup.

Restore:

<source> merupakan data backup, <destination> file database yang akan dikembalikan dari backup.

Option umum:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-pa[ssword] <password>	Database password
-role <role>	Koneksi sebagai role
-se[rvice] <hostname>:service_mgr	Backup: Buat file backup pada server database, menggunakan service manager. Restore: Buat database dari file backup, menggunakan service manager.
-u[ser] <username>	Database user name

-v[erbose]	Verbose output dari operasi GBAK
-y <filename>	Menyalin semua pesan output kedalam file, file mungkin tidak ada sebelum GBAK dijalankan.
-y suppress_output	Quiet mode
-z	Menampilkan versi GBAK dan versi server.

Option Backup:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-b[ackup_database]	Backup. Ini opsional.
-co[nvert]	Konversi external tabel ke internal tabel
-e[xpand]	Buat uncompressed backup
-fa[ctor] n	Blocking factor for tape device
-g[arbage collect]	Tidak membackup data yang tidak berguna
-ig[nore]	Abaikan cek kesalahan selama melakukan backup.
-l[imbo]	Abaikan limbo transaksi selama melakukan backup
-m[etadata]	Hanya membackup schema tanpa data.
-nt	Digunakan untuk backup jika versi database dan platformnya sama.
-t[ransportable]	Digunakan untuk backup jika versi database dan platformnya tidak sama.

Option Restore:

Perintah ([] bisa diabaikan)	Keterangan
-bu[ffers]	Set ukuran cache untuk restore database
-c[reate_database]	Restore untuk database baru.
-i[nactive]	Semua index akan direstore sebagai index yang tidak aktif.
-k[ill]	Tidak membuat bayangan pada backup
-mo[de] read_write	Restore untuk read/write database (Ini adalah defaultnya)
-mo[de] read_only	Restores untuk read-only database
-n[o_validity]	Tidak merestore validitas constraints.
-o[ne_at_a_time]	Restore sebuah tabel pada waktu tertentu
-p[age_size] <size>	Set ukuran halaman database baru. <size> bisa salah satu dari 1024, 2048, 4096, 8192. Defaultnya adalah 1024.
-r[eplace_database]	Restore dengan menimpa database yang telah ada. [Firebird 1.0, 1.5]
-rep[lace_database]	Timpa database [Firebird 2.0]
-r[ecreate_database] o[verwrite]	[Firebird 2.0] Restore dengan menimpa database yang telah ada.
-use_[all_space]	Normal Restore

Contoh:

- Normal Backup:

```
gbak -v -t -user SYSDBA -password "masterkey"  
dbserver:/db/warehouse.fdb c:\backups\warehouse.fbk
```

- Backup dengan output ke logfile:

```
del c:\backups\warehouse.log  
gbak -v -t -user SYSDBA -password masterkey -y  
c:\backups\warehouse.log dbserver:/db/warehouse.fdb  
c:\backups\warehouse.fbk
```

- Normal Restore:

```
gbak -c -v -user SYSDBA -password masterkey  
c:\backups\warehouse.fbk dbserver:/db/warehouse2.fdb
```

- Restore ke database yang sudah ada (Firebird 1.0, 1.5):

```
gbak -c -r -v -user SYSDBA -password masterkey  
c:\backups\warehouse.fbk dbserver:/db/warehouse.fdb
```

- Restore ke database yang sudah ada (Firebird 2.0):

```
gbak -r o -v -user SYSDBA -password masterkey  
c:\backups\warehouse.fbk dbserver:/db/warehouse.fdb
```

- Buat read-only database:

```
gbak -c -v -mode read_only -use_all_space -user SYSDBA -  
password masterkey c:\backups\warehouse.fbk  
c:\files\warehousedb.fdb
```

ISQL.EXE:

Merupakan perintah baris pada Firebird dimana akses SQL berinteraksi dengan database yang telah ada. Pada ISQL ini perintah-perintah SQL akan dilaksanakan.

Bentuk umum syntax:

```
isql <options> [<database>]  
  
atau  
  
isql -?
```


Option:

Perintah	Keterangan
-a(ll)	Extract metadata incl. legacy non-SQL tables
-b(ail)	Bail on errors (set bail on)
-c(ache) <num>	Jumlah cache pada buffer
-ch(arset) <charset>	Set Karakter pada Koneksi (set names)
-d(atabase) <database>	Database name
-e(cho)	Perintah Echo (set echo on)
-ex(tract)	Extract metadata
-i(nput) <filename>	Proses SQL file script (set input)
-m(erge)	Penggabungan kesalahan standard
-m2	Penggabungan diagnostik
-n(ocommit)	Tidak autocommit DDL (set autodd off)
-nodbtriggers	Suppresses Database Triggers from running. Only available to the database owner and SYSDBA [Firebird 2.1]
-now(arnings)	Tidak menampilkan peringatan
-o(utput) <filename>	Output file (set output)
-pag(elength) <size>	Lebar Halaman
-p(assword) <password>	Password Koneksi
-q(quiet)	Tidak menampilkan Pesan "Use CONNECT..."
-r(ole) <role>	Nama Role
-r2 <role>	Role (uses quoted identifier)
-s(ql dialect) <dialect>	SQL Dialect (set sql dialect)
-t(erminator) <term>	Command Terminator (set term)
-u(ser) <user>	User Name
-x	Extract Metadata
-z	Menampilkan Versi Program and Server

Model Inteksi:

Perintah baris ISQL dimulai dengan SQL> prompt, lanjutan baris dengan CON> prompt. Setiap perintah harus diakhiri dengan tanda semi-colon (;).

```
C:\Programme\Firebird2\bin>isql
Use CONNECT or CREATE DATABASE to specify a database
SQL> connect elias:apqp user sysdba password masterkey;
Database: elias:apqp, User: sysdba
SQL> _
```

Disini kita bisa masukkan DDL, DML atau perintah ISQL itu sendiri, kemudian database bisa langsung dipanggil pada ISQL.

```
C:\Programme\Firebird2\bin>isql -user SYSDBA -password masterkey
elias:apqp
Database: elias:apqp, User: SYSDBA
SQL> exit;
```

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - isql
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>cd\

C:\>cd program files\Firebird\Firebird_2_0\bin

C:\Program Files\Firebird\Firebird_2_0\bin>isql
Use CONNECT or CREATE DATABASE to specify a database
SQL> _
  
```

Perintah ISQL:

Perintah	Keterangan
BLOBDUMP <blobid> <file>	Dump BLOB to a file
BLOBVIEW <blobid>	View BLOB in text editor
EDIT [<filename>]	Edit SQL script file and execute
EDIT	Edit current command buffer and execute
HELP	Display Help
HELP SET	Display Help for the SET command
Input <filename>	Take input from the named SQL file
OUTput [<filename>]	Write output to named file
OUTput	Return output to stdout
SET <option>	Set option. Use HELP SET for a complete list
SHELL <command>	Execute Operating System command in sub-shell
SHOW <object> [<name>]	Display system information on a database object. <object> can be: CHECK, DATABASE, DOMAIN, EXCEPTION, FILTER, FUNCTION, GENERATOR, GRANT, INDEX, PROCEDURE, ROLE, SQL DIALECT, SYSTEM, TABLE, TRIGGER, VERSION, VIEW
COMMIT	Commit
EXIT	Exit and Commit changes
QUIT	Exit and Roll back changes

Demikianlah pengantar database Firebird yang dapat penulis sampaikan kepada pembaca, mudah-mudahan tulisan ini dapat menambah ilmu pembaca mengenai database Firebird. Mungkin ada banyak kekurangan baik dari segi materi maupun dari segi penyampaian, namun penulis berharap agar tulisan ini dapat dikembangkan lagi oleh para penulis lainnya, karena masih jarang tulisan yang membahas tentang database Firebird ini. Sedangkan untuk bahasa query database Firebird itu sendiri ini tidak jauh berbeda dengan bahasa query yang digunakan pada database-database lainnya seperti

MySQL, Oracle dan lain-lain yang menggunakan bahasa query (DML, DDL). Insyallah untuk yang akan datang penulis akan membahas mengenai bahasa query (DML, DDL) beserta studi kasus penggunaan bahasa query (SQL) pada tulisan berikutnya.

REFERENSI:

1. Helen Borrie, *"Firebird Databases as the Back-end to Enterprise Software Systems"*, IBPhoenix White Paper, 28 November 2006 v.1.2.2
2. *"Using Firebird (work in progress)"*, IBPhoenix, 16 July 2007 (Document version 2.0.2).
3. <http://www.firebirdsql.org/index.php?op=files&id=engine>
4. <http://www.destructor.de/firebird/gsec.htm>
5. <http://www.destructor.de/firebird/gfix.htm>
6. <http://www.destructor.de/firebird/gbak.htm>
7. <http://www.destructor.de/firebird/isql.htm>

Biografi Penulis



Decky Hendarsyah, lahir di Bukittinggi Sumatera Barat pada tahun 1978. SD sampai SMU ditempuh di Padang Panjang Sumatera Barat. Merupakan Alumni SMU Negeri 1 Padang Panjang, tamat tahun 1997. Kemudian melanjutkan pendidikan Komputer 1 tahun setingkat Diploma 1 (D1) di IPK Bukittinggi, tamat pada tahun 1998. Kuliah S1 di Universitas Putra Indonesia (UPI) "YPTK" Padang mengambil jurusan Sistem Informasi, lulus tahun 2002. Bekerja sebagai dosen dan Kepala UPT Puskom STIE Syari'ah Bengkalis.

Pertengahan tahun 2008 melanjutkan pendidikan S2 di Megister Ilmu Komputer FMIPA UGM Yogyakarta. Menyukai ilmu pengetahuan yang berbau IT terutama kryptographi, jaringan, database, pemrograman seperti bahasa pemrograman Pascal, Borland Delphi dan PHP. Sekarang sedang mempelajari dan ingin memperdalam bahasa pemrograman java dan juga tertarik pada GIS/SIG, kecerdasan buatan serta komunikasi data.