

# 18

## Konsep Backup dan Recovery

By: [Ahmad Syauqi Ahsan](#)

ORACLE

# Tujuan

**Setelah menyelesaikan bab ini, anda seharusnya dapat melakukan hal-hal berikut:**

- **Menggambarkan dasar-dasar backup, restore, dan recovery pada database**
- **Mendaftar tipe-tipe kerusakan yang mungkin terjadi pada database Oracle**
- **Menggambarkan cara-cara untuk melakukan tuning untuk proses Instant recovery**
- **Mengidentifikasi pentingnya checkpoint, redo log files, dan archived log files**
- **Mengkonfigurasi mode ARCHIVELOG**

# Backup dan Mengatasi Persoalan

**Kewajiban seorang administrator adalah :**

- **Melindungi database dari segala kemungkinan kerusakan.**
- **Meningkatkan Mean-Time-Between-Failures (MTBF).**
- **Mengurangi Mean-Time-To-Recover (MTTR).**
- **Meminimalkan data yang hilang.**

# Kategori-kategori dari Kerusakan

**Kerusakan secara umum dapat dibagi dalam beberapa kategori yaitu:**

- **Kerusakan statement**
- **Kerusakan user process**
- **Kerusakan jaringan**
- **Kesalahan user**
- **Kerusakan komputer**
- **Kerusakan media**

# Kerusakan Statement

<b>Tipe Persoalan</b>	<b>Kemungkinan Solusi</b>
<b>Memasukkan data yang salah dalam tabel</b>	<b>Memvalidasi dan mengoreksi data dengan user.</b>
<b>Melakukan pengoperasian dengan insufficient privileges</b>	<b>Menyediakan objek yang tepat atau system privileges.</b>
<b>Menyediakan ruang yang salah</b>	<b>Menyediakan kembali ruang yang memungkinkan. Menambahkan ruang di tablespace.</b>
<b>Kesalahan logika dalam aplikasi</b>	<b>Mengoreksi program yang eror dengan pembuat sistem.</b>

# Kerusakan User Process

Tipe Persoalan	Kemungkinan Solusi
<b>User melakukan disconnect secara tidak normal</b>	<b>Tindakan DBA tidak selalu dibutuhkan untuk mengatasi kerusakan user process.</b>
<b>Kesempatan user berakhir secara tidak normal</b>	
<b>User mengalami kerusakan program yang mengakhiri kesempatan user</b>	

# Kerusakan Jaringan

<b>Tipe Persoalan</b>	<b>Kemungkinan Solusi</b>
<b>Kesalahan listener</b>	<b>Mengkonfigurasi backup listener dan connect-time failover.</b>
<b>Kerusakan Network Interface Card (NIC)</b>	<b>Mengkonfigurasi multiple network card.</b>
<b>Kerusakan koneksi jaringan</b>	<b>Mengkonfigurasi backup network connection</b>

# Kesalahan User

Tipe Persoalan	Kemungkinan Solusi
User kurang hati-hati dalam menghapus dan merubah data	Roll back atau menggunakan flashback query.
User menghapus tabel	Menyelamatkan tabel dari recycle bin.



# Kerusakan komputer

<b>Tipe Persoalan</b>	<b>Kemungkinan Solusi</b>
<b>Power outage</b>	<b>Restart menggunakan “startup” command. Mengatasi kerusakan komputer secara otomatis meliputi perubahan rolling forward di redo logs dan rolling back beberapa transaksi yang tidak dicommit. Untuk memeriksa penyebab kerusakan dapat menggunakan alert log, trace files dan EM.</b>
<b>Kerusakan hardware</b>	
<b>Kerusakan background process</b>	
<b>Emergency shutdown procedures</b>	

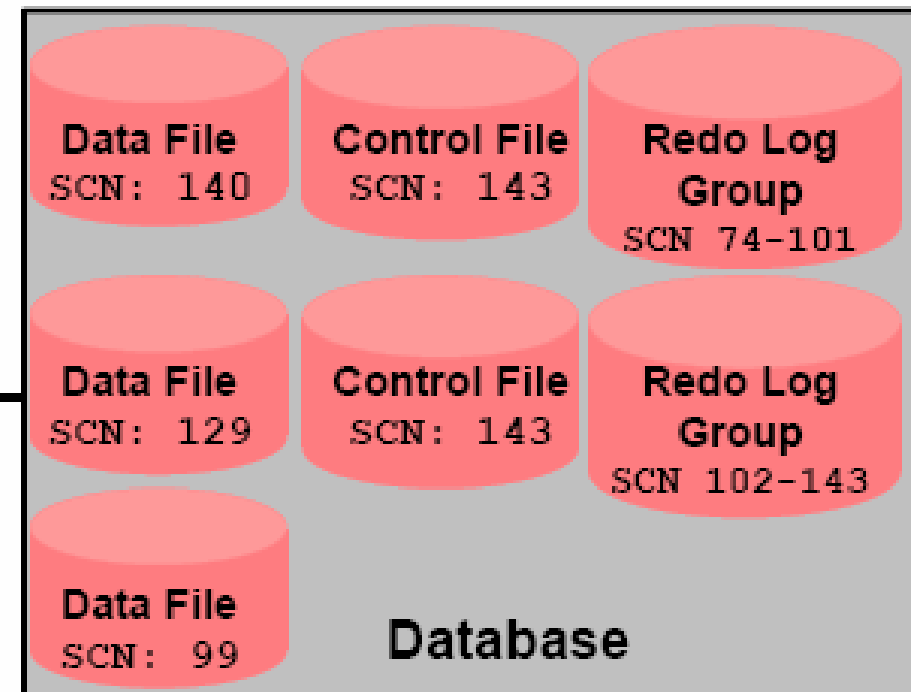
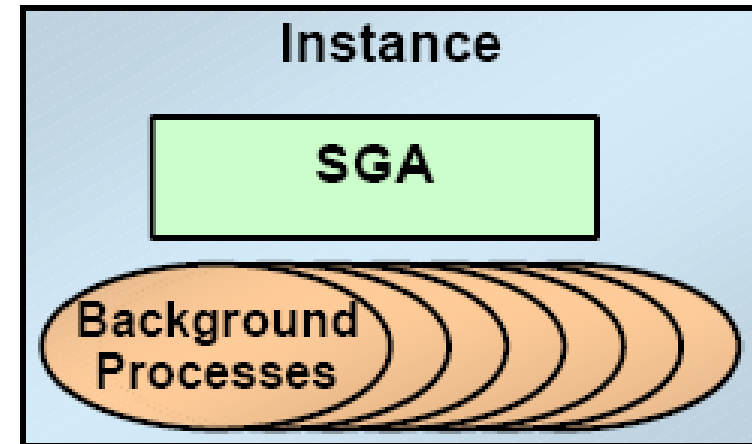
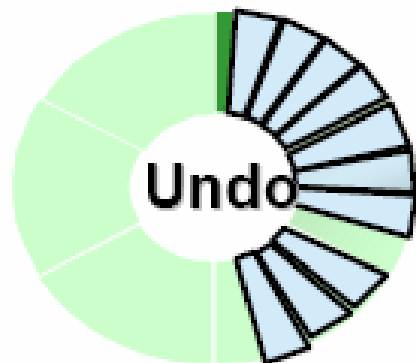
# Keselamatan komputer

**Keselamatan komputer atau crash :**

- **Disebabkan saat membuka database yang filenya tidak sinkron saat melakukan shutdown**
- **Adalah otomatis**
- **Menggunakan penyimpanan informasi di redo log group untuk mensinkronkan file**
- **Melibatkan dua operasi yang berbeda :**
  - **Rolling forward : data file disimpan pada bagiannya sebelum terjadi kerusakan komputer.**
  - **Rolling back : merubah pembuatan tetapi tidak meng-commit hasilnya pada bagian asalnya**

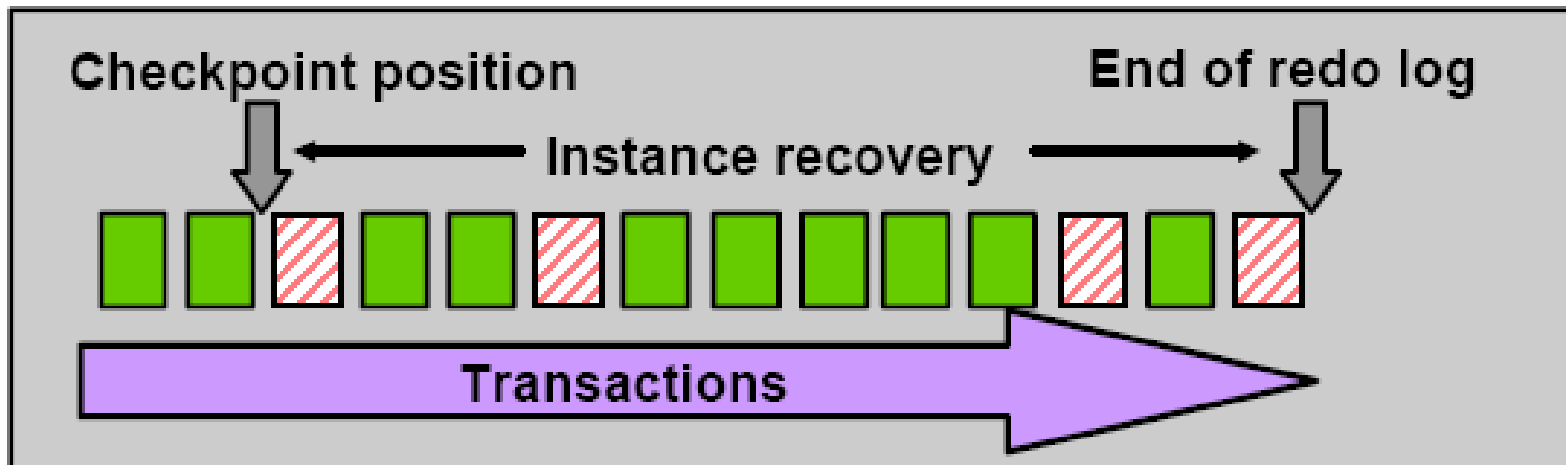
# Tahapan Instance Recovery

1. Data files out-of-sync
2. Roll forward ( redo )
3. Menyetujui dan tidak menyetujui data yang ada pada file
4. Roll back (undo)
5. Menyetujui data yang ada pada file



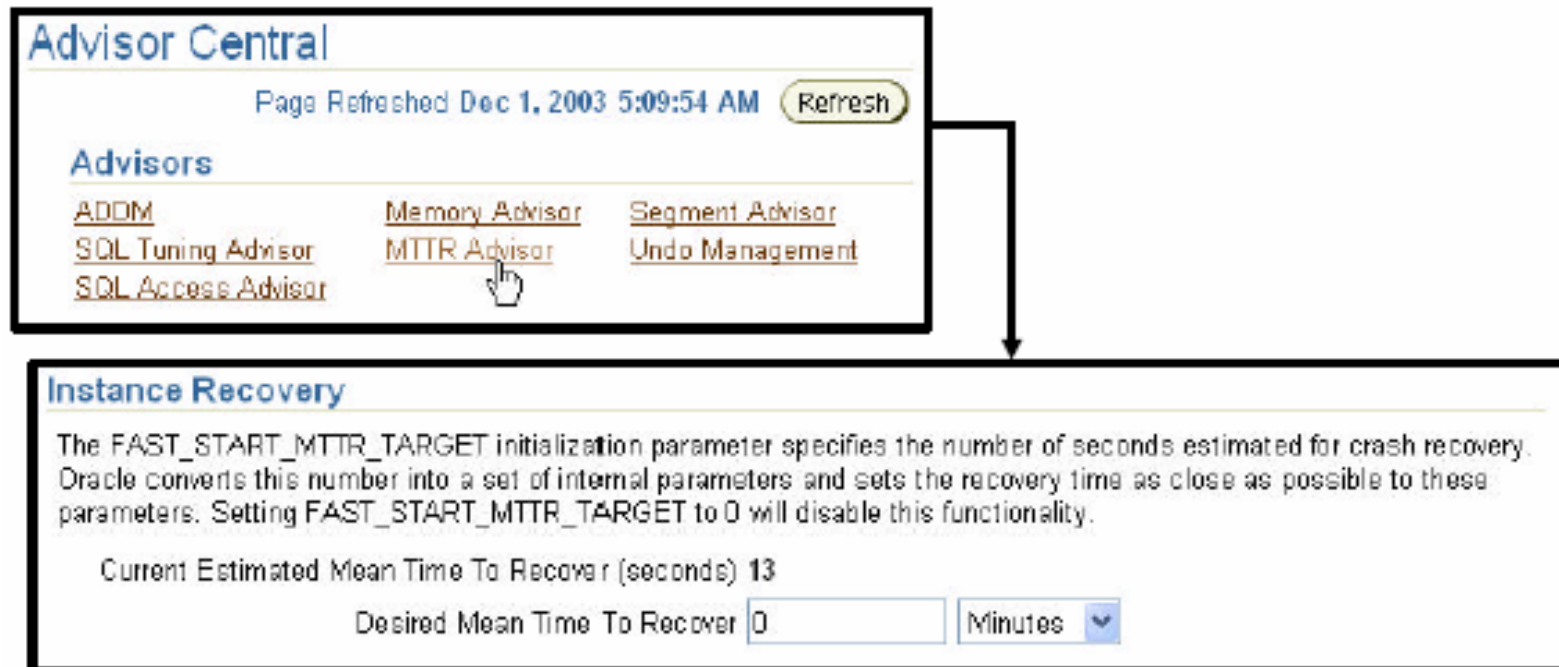
# Menyetel Penyelamatan Komputer

- Selama proses penyelamatan komputer, transaksi-transaksi yang berada antara posisi checkpoint dan redo log yang terakhir harus disimpan ke dalam data file.
- Menyetel penyelamatan komputer adalah dengan mengontrol perbedaan antara posisi checkpoint dan redo log terakhir.



# Menggunakan MTTR Advisor

- Menentukan waktu yang diinginkan dalam hitungan detik atau menit.
- Nilai defaultnya adalah 0.
- Nilai maksimum adalah 3600 detik ( satu jam ).



The image shows a screenshot of the Oracle Advisor Central interface. The top section is titled "Advisor Central" and includes a "Page Refreshed Dec 1, 2003 5:09:54 AM" timestamp and a "Refresh" button. Below this is a section titled "Advisors" with a grid of links: [ADDM](#), [Memory Advisor](#), [Segment Advisor](#), [SQL Tuning Advisor](#), [MTTR Advisor](#) (highlighted with a mouse cursor), and [Undo Management](#). [SQL Access Advisor](#) is also listed below. An arrow points from the "MTTR Advisor" link to a detailed view of the "Instance Recovery" section. This section explains the `FAST_START_MTTR_TARGET` parameter, which specifies the number of seconds estimated for crash recovery. It notes that Oracle converts this number into a set of internal parameters and sets the recovery time as close as possible to these parameters. It also states that setting `FAST_START_MTTR_TARGET` to 0 will disable this functionality. At the bottom, it shows the "Current Estimated Mean Time To Recover (seconds) 13" and a "Desired Mean Time To Recover" field with a value of 0 and a unit dropdown menu set to "Minutes".

# Kerusakan Media

Tipe Persoalan	Kemungkinan Solusi
Kerusakan disk drive	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="1003 528 1823 651">1. Mengembalikan file yang dibackup.</li><li data-bbox="1003 676 1980 799">2. Jika perlu, mencatat lokasi file yang baru di database.</li><li data-bbox="1003 825 1962 948">3. jika perlu, menyelamatkan file dengan me-redo informasi.</li></ol>
Kerusakan disk controller	
Penghapusan atau perubahan file database	

# Menyusun Pemulihan

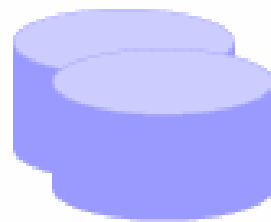
**Yang harus dilakukan agar penyelamatan database dapat dilakukan secara maksimum adalah:**

- **Penjadwalan backup secara teratur**
- **Melipatgandakan control files**
- **Melipatgandakan redo log groups**
- **Menyimpan asip copy redo log**

# Control Files

**Cara melindungi kerusakan database dengan menduplikasi (multiplex) control file.**

- **Paling tidak ada dua copy (Oracle menganjurkan 3)**
- **Tiap copy disimpan pada disk yang berbeda**
- **Paling tidak ada satu copy pada disk controller yang berbeda**



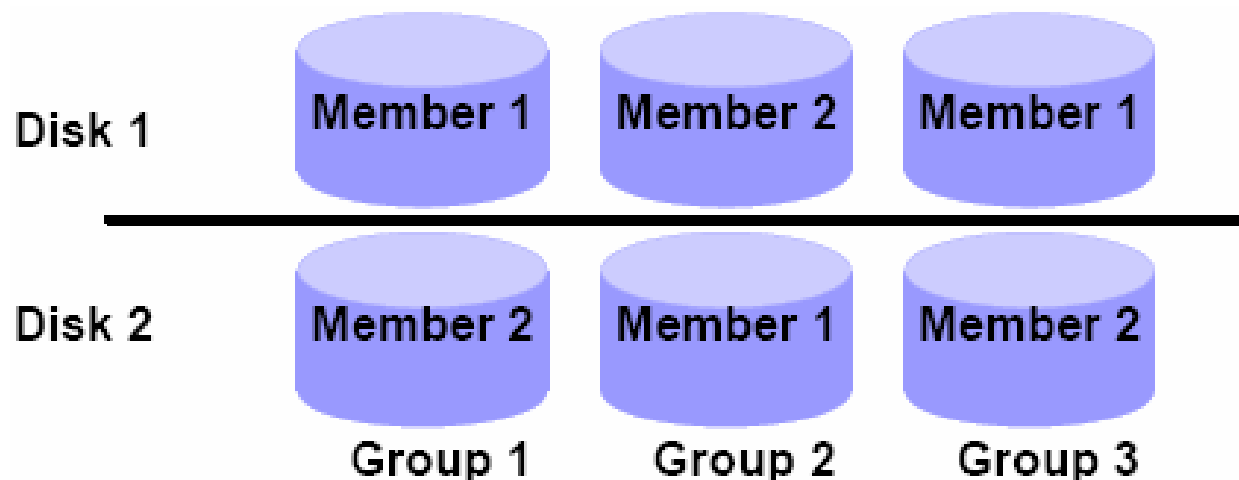
**Control Files**



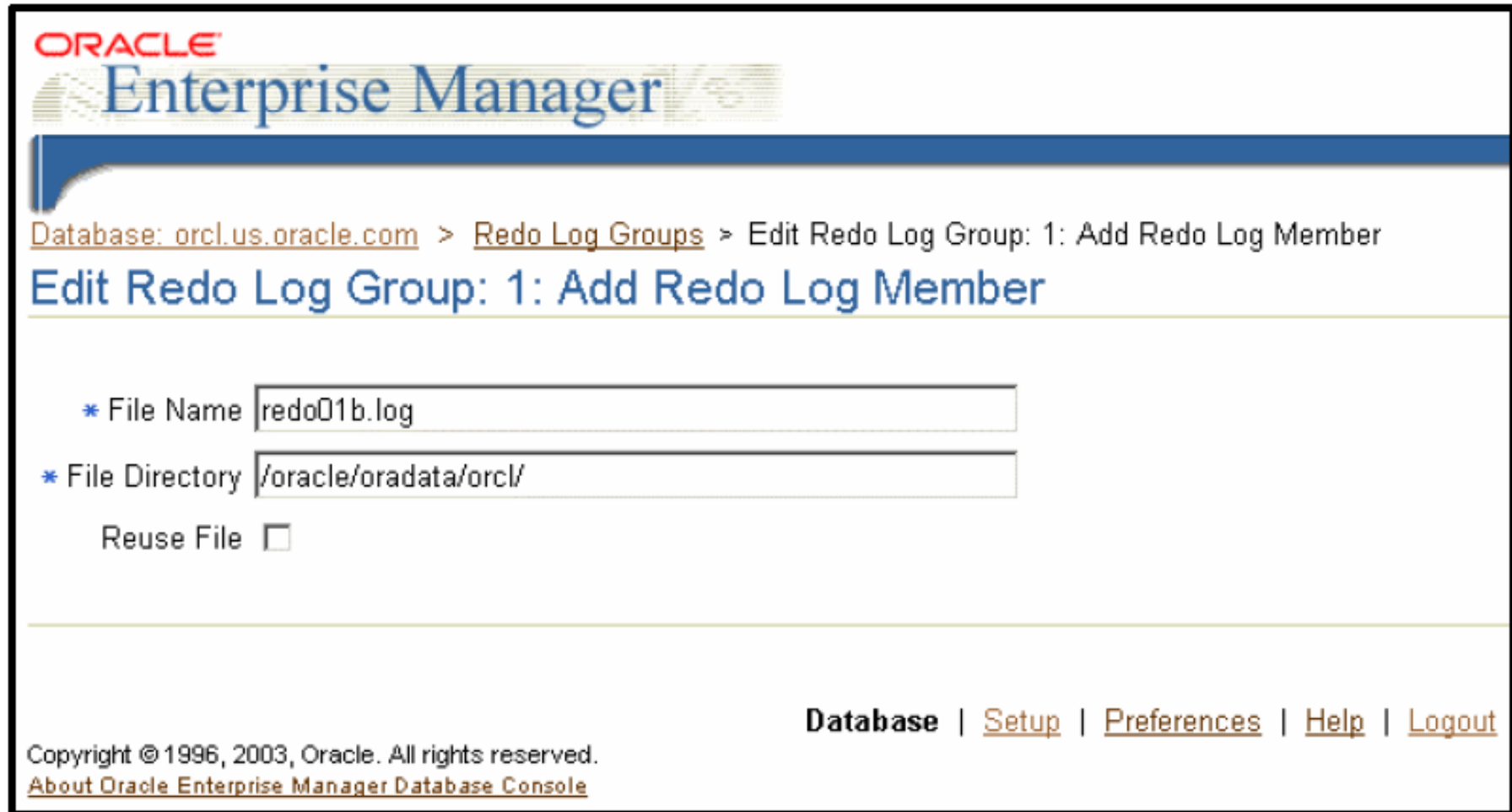
# Redo Log Files

Menduplikasi redo log group untuk melindungi kerusakan media dan data yang hilang.

- Paling tidak ada dua member (file) pada tiap group
- Tiap member diletakkan di disk drive yang berbeda
- Tiap member terletak pada disk controller yang berbeda
- Pengaruh redo log terhadap performance



# Menduplikasi Redo Log



The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager web interface. At the top left is the Oracle logo and the text "Enterprise Manager". Below this is a breadcrumb trail: "Database: orcl.us.oracle.com > Redo Log Groups > Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member". The main heading is "Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member". There are two input fields: "File Name" with the value "redo01b.log" and "File Directory" with the value "/oracle/oradata/orcl/". Below these is a checkbox labeled "Reuse File" which is unchecked. At the bottom right, there are links for "Database", "Setup", "Preferences", "Help", and "Logout". At the bottom left, there is a copyright notice: "Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved. About Oracle Enterprise Manager Database Console".

ORACLE  
Enterprise Manager

Database: [orcl.us.oracle.com](#) > [Redo Log Groups](#) > Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member

## Edit Redo Log Group: 1: Add Redo Log Member

\* File Name

\* File Directory

Reuse File

[Database](#) | [Setup](#) | [Preferences](#) | [Help](#) | [Logout](#)

Copyright © 1996, 2003, Oracle. All rights reserved.  
[About Oracle Enterprise Manager Database Console](#)

# Archived Log Files

Untuk memelihara informasi, maka dibuat arsip copy dari redo log file.

- Menentukan nama archived log file.
- Menentukan satu atau lebih lokasi untuk menyimpannya.
- Merubah database ke dalam ARCHIVELOG mode.



# Penamaan dan Lokasi Archive Log File

**Menentukan nama dan tempat archived log file.**

Log Archive Filename Format\*

The naming convention for the archived log files. %s: log sequence number; %t: thread number; %S and %T: padding the filename to the left with zeroes.

Number	Archive Log Destination	Quota (512B)	Status	Type
1	<input type="text" value="/oracle/ARCHIVE/"/>	<input type="text" value="0"/>	VALID	Local
2	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
3	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
4	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
5	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
6	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
7	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
8	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
9	<input type="text"/>	<input type="text"/>		Local
10	<input type="text" value="USE_DB_RECOVERY_FILE_DEST"/>	n/a	VALID	Local

**TIP** It is recommended that archive log files be written to multiple locations spread across the different disks.

**TIP** You can specify up to 10 archive log destinations.

# ARCHIVELOG Mode

Penempatan database di ARCHIVELOG mode.

- **Klik checkbox ARCHIVELOG Mode**
- **Klik Apply. Database hanya dapat di setting dalam ARCHIVELOG mode dari MOUNT state. Klik Yes saat ditanyakan apakah anda ingin me-restart database tersebut.**

## Media Recovery

The database is currently in NOARCHIVELOG mode. In ARCHIVELOG mode, hot backups and recovery to the latest time is possible, but you must provide space for logs. If you change the database to ARCHIVELOG mode, you should make a backup immediately. In NOARCHIVELOG mode, you can make only cold backups and data may be lost in the event of database corruption.

ARCHIVELOG Mode\*

# Ringkasan

Pada bab ini, anda seharusnya telah mempelajari bagaimana cara untuk:

- Menggambarkan dasar-dasar backup, restore, dan recovery pada database
- Mendaftar tipe-tipe kerusakan yang mungkin terjadi pada database Oracle
- Menggambarkan cara-cara untuk melakukan tuning untuk proses Instant recovery
- Mengidentifikasi pentingnya checkpoint, redo log files, dan archived log files
- Mengkonfigurasi mode ARCHIVELOG