



PT. BANK RAKYAT INDONESIA, Tbk.  
IT Division,  
Operation Disaster Recovery  
BRI, Bali

## HOST OPERATION PROCEDURE ODR

### ENTERPRISE AUTOMATE TAPE LIBRARY OPEN SYSTEM VERITAS

DRC/PAN-05-02-00:15.00.00



Provided by,



Facility Management Services  
**PT. iFORTE Solusi Infotek**  
Wisma Millenia 4th floor  
Jl. MT Haryono Kav 16  
Jakarta 12810, Indonesia  
Telp. 021 831 0301  
Fax. 021 831 9831

**DAFTAR ISI**

Halaman

<b>1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>9</b>
1.1. PENGGUNA.....	9
1.2. PENGONTROLAN VERSI.....	9
1.2.1. Penjelasan Nomor Versi Dokumen.....	9
1.2.2. Perubahan Yang Terjadi pada Dokumen HOP EATL DRC.....	10
<b>2. GAMBARAN UMUM.....</b>	<b>11</b>
2.1. KONFIGURASI DATA NETWORK VERITAS NETBACKUP.....	11
2.2. KONFIGURASI PIRANTI KERAS.....	11
2.3. KONFIGURASI PIRANTI LUNAK.....	12
2.3.1. Software Veritas NetBackup.....	12
2.3.2. Konfigurasi Symantec Netbackup DRC.....	12
2.3.3. Menu-menu Veritas NetBackup.....	14
2.4. APPLICATION ACCESS.....	22
<b>3. KEGIATAN OPERASIONAL.....</b>	<b>23</b>
3.1. ALUR KEGIATAN OPERASIONAL.....	23
3.2. SHIFT KERJA.....	23
3.3. LAPORAN HARIAN.....	24
<b>4. PROSEDUR OPERASIONAL NETBACKUP.....</b>	<b>26</b>
4.1. PROSEDUR UPDATE TAPE CATALOG / ASSIGNED MEDIA TAPE (ROBOT INVENTORY).....	26
4.2. PROSEDUR MANAGEMENT TAPE.....	28
4.3. PROSEDUR BACKUP.....	30
4.3.1. Menentukan (define) file-file (object-object) yang akan dibackup.....	30
4.3.2. Prosedur Manual Backup.....	31
4.4. PROSEDUR RESTORE.....	32
4.5. PROSEDUR DUPLICATE TAPE.....	39
4.6. PROSEDUR CREATE NEW POLICY.....	42
<b>5. PROSEDUR OPERASIONAL BACKUP DAN RESTORE.....</b>	<b>46</b>
5.1. PROSEDUR BACKUP CATALOG.....	46
5.2. PROSEDUR BACKUP DATA NAS.....	47
5.2.1. Prosedur Backup Daily, Weekly & Monthly Data NAS.....	48
5.2.2. Dokumentasi Job Log Data NAS.....	50
5.3. PROSEDUR BACKUP DWH EXTRACTION (HASIL REPLIKASI DISK TO DISK HITACHI).....	50
5.4. PROSEDUR DOKUMENTASI JOB LOG NETBACKUP.....	55
5.4.1. Dokumen Job Log.....	55
5.4.2. Prosedur Export Report Weekly.....	57
5.5. PROSEDUR DWH STAGING EXTRACTION MONTHLY FROM DC.....	59
5.5.1. Assigned Tape TS3500.....	59
5.5.2. Assigned Tape Media Management NetBackup.....	59
5.5.3. Import Image & Information Tape/Catridge.....	61
5.5.4. Restore Contents Of Tape/Catridge.....	65
5.5.5. Backup DWH Staging Extraction From DC.....	70
<b>6. PROSEDUR DISASTER.....</b>	<b>74</b>
<b>7. MANAJEMEN MASALAH.....</b>	<b>75</b>
7.1. TIPE-TIPE MASALAH.....	75
7.2. TINGKATAN MASALAH.....	75
7.3. IDENTIFIKASI DAN PELAPORAN MASALAH.....	76



<b>8. MANAJEMEN PERUBAHAN.....</b>	<b>78</b>
8.1. TUJUAN PERUBAHAN.....	78
8.2. KONSEP PERUBAHAN.....	78
8.3. TIPE PERUBAHAN.....	78
8.4. PERSETUJUAN PERUBAHAN.....	78
<b>9. LAMPIRAN FORM YANG DIPERGUNAKAN.....</b>	<b>79</b>
9.1. PROBLEM REPORT FORM.....	79
9.2. REQUEST FORM.....	80
9.3. CHANGE REQUEST FORM.....	83
9.4. TASKLIST/CHECKLIST FORM.....	84

**DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 2-1 . Jaringan EATL Open System Veritas ODR.....	11
Gambar 2-2 . Frame IBM TS3500.....	12
Gambar 2-3 . Konfigurasi Media Servers Netbackup.....	12
Gambar 2-4 . Konfigurasi Clients Netbackup.....	13
Gambar 2-5 . Konfigurasi Topologi Netbackup.....	13
Gambar 2-6 . Konfigurasi Robots Netbackup.....	14
Gambar 2-7 . Konfigurasi Drives Netbackup.....	14
Gambar 2-8 . Menu Activity Monitor.....	15
Gambar 2-9 . Menu NetBackup Management.....	15
Gambar 2-10 . Menu Reports.....	16
Gambar 2-11 . Menu Policies.....	16
Gambar 2-12 . Menu Storage.....	17
Gambar 2-13 . Master Server.....	17
Gambar 2-14 . Media Server.....	18
Gambar 2-15 . Client Server.....	18
Gambar 2-16 . Device Monitor.....	18
Gambar 2-17 . Volume Pools.....	19
Gambar 2-18 . Volume Groups.....	19
Gambar 2-19 . Media Robots.....	20
Gambar 2-20 . Devices Drives.....	20
Gambar 2-21 . Devices Robots.....	20
Gambar 2-21 . Devices Media Servers.....	21
Gambar 2-23 . Topologi Koneksi Fisik/Logical.....	21
Gambar 3-1 . Alur kerja Operasional.....	23
Gambar 3-2 . Daily Report.....	25
Gambar 4-1 . Menu Inventory Robot.....	26
Gambar 4-2 . Option Inventory Robot.....	27
Gambar 4-3 . Result Confirmation Inventory Robot.....	27
Gambar 4-4 . Result Finish Inventory Robot.....	28
Gambar 4-5 . Akses Volume Pools.....	28
Gambar 4-6 . Akses Change Volume Pools.....	29
Gambar 4-7 . Akses Change Volume Pools Update.....	29
Gambar 4-8 . Akses Volume Pools Update.....	30
Gambar 4-9 . Menu Policies Backup Selections.....	30
Gambar 4-10 . Browse Policies Backup Selections.....	31
Gambar 4-11 . Menu Manual Backup.....	31
Gambar 4-12 . Status Manual Backup.....	31
Gambar 4-13 . Menu Specify NetBackup Machines and Policy Type.....	32
Gambar 4-14 . Specify NetBackup Machines and Policy Type.....	33
Gambar 4-15 . Menu Select For Restore.....	34
Gambar 4-16 . Tampilan Folder Restore.....	34
Gambar 4-17 . Tampilan Folder dan Contents Restore.....	35



Gambar 4-18 . Menu Action Restore.....	35
Gambar 4-19 . Restore Marked Files.....	36
Gambar 4-20 . New Destination Restore.....	36
Gambar 4-21 . Tombol Start Restore.....	37
Gambar 4-21 . Message Confirmation Progress Restore.....	37
Gambar 4-23 . Tampilan Monitoring Proses Restore.....	37
Gambar 4-24 . Tampilan Activity Monitor Restore.....	38
Gambar 4-25 . Tampilan Activity Monitor Restore Selesai.....	38
Gambar 4-26 . Tampilan Activity Monitor Restore Job Detail Selesai.....	39
Gambar 4-27 . Tampilan Management Console Catalog.....	39
Gambar 4-28 . Tampilan Action Duplicate.....	40
Gambar 4-29 . Tampilan Action Duplicate Search Now.....	40
Gambar 4-30 . Pilihan Images Duplicate.....	40
Gambar 4-31 . Pilihan Images Duplicate Klik Kanan.....	41
Gambar 4-32 . Setup Duplication Variable.....	41
Gambar 4-33 . Confirm Duplicate.....	41
Gambar 4-34 . Activity Monitor Duplicate.....	42
Gambar 4-35 . Activity Monitor Duplicate Job Detail.....	42
Gambar 4-36 . Activity Monitor Duplicate Job Detail Selesai.....	42
Gambar 4-37 . Add New Policy Attributes.....	43
Gambar 4-38 . Add New Policy Schedules.....	43
Gambar 4-39 . Policy Change Schedules.....	44
Gambar 4-40 . Add New Policy Clients.....	44
Gambar 4-41 . Add New Policy Backup Selections.....	45
Gambar 5-1 . Policy Backup Catalog.....	46
Gambar 5-2 . Change Storage Unit.....	47
Gambar 5-3 . Folder H:\.....	47
Gambar 5-4 . NetBackup Administration Console.....	48
Gambar 5-5 . Menu Manual Backup.....	48
Gambar 5-6 . Confirmation Manual Backup.....	49
Gambar 5-7 . Activity Monitor Manual Backup.....	49
Gambar 5-8 . Job Overview Manual Backup.....	50
Gambar 5-9 . Job Detailed Status Manual Backup.....	50
Gambar 5-10 . Menu Policies DRC_DWH160_daily.....	51
Gambar 5-11 . Action Manual Backup DRC_DWH160_daily.....	51
Gambar 5-12 . Confirmation Manual Backup DRC_DWH160_daily.....	52
Gambar 5-13 . Confirmation Massege Backup DRC_DWH160_daily.....	52
Gambar 5-14 . Activity Monitor Backup DRC_DWH160_daily.....	53
Gambar 5-15 . Job Overview Backup DRC_DWH160_daily.....	53
Gambar 5-16 . Job Detailed Status Backup DRC_DWH160_daily.....	54
Gambar 5-17 . Reports Backup DRC_DWH160_daily.....	54
Gambar 5-18 . Lokasi Reports Backup DRC_DWH160_daily.....	55
Gambar 5-19 . Notepad Reports Backup DRC_DWH160_daily.....	55
Gambar 5-20 . Job Log Detailed Status.....	56



Gambar 5-21 . Job Log Notepad.....	56
Gambar 5-22 . Job Log Penamaan dan Penyimpanan.....	57
Gambar 5-23 . Export Report Folder Location.....	57
Gambar 5-24 . Export Report Penamaan File.....	58
Gambar 5-25 . Report Settings.....	58
Gambar 5-26 . Menu File Export.....	58
Gambar 5-27 . File Export Penamaan dan Penyimpanan.....	59
Gambar 5-28 . Menu Media Inventory Robot.....	59
Gambar 5-29 . Tampilan Robot Inventory.....	60
Gambar 5-30 . Result Robot Inventory.....	60
Gambar 5-31 . Result Robot Inventory Selesai.....	60
Gambar 5-32 . Menu Catalog Action Initiate Import.....	61
Gambar 5-33 . Parameter Initiate Import.....	61
Gambar 5-34 . Catalog Message OK.....	61
Gambar 5-35 . Activity Monitor Initiate Import.....	62
Gambar 5-36 . Initiate Import Job Overview.....	62
Gambar 5-37 . Initiate Import Job Detailed Status.....	62
Gambar 5-38 . Menu Catalog Parameter.....	63
Gambar 5-39 . Catalog Image Backup After Search.....	63
Gambar 5-40 . Menu Import Image Backup.....	64
Gambar 5-41 . Message Confirm Import Image Backup.....	64
Gambar 5-42 . Activity Monitor Import Image Backup.....	64
Gambar 5-43 . Job Overview Import Image Backup.....	64
Gambar 5-44 . Job Detailed Status Import Image Backup.....	65
Gambar 5-45 . Menu Backup Archive Restore.....	65
Gambar 5-46 . Specify NetBackup Machines Policy Type.....	66
Gambar 5-47 . Parameter Specify NetBackup Machines Policy Type.....	66
Gambar 5-48 . Menu Restore from Normal Backup.....	67
Gambar 5-49 . Restore from Normal Backup All Folder.....	67
Gambar 5-50 . Menu Actions Restore .....	67
Gambar 5-51 . Restore Marked Files.....	68
Gambar 5-52 . Enter New Destination.....	68
Gambar 5-53 . Start Restore.....	68
Gambar 5-54 . NetBackup Message Restore.....	69
Gambar 5-55 . View Status Progress Restore.....	69
Gambar 5-56 . Job Details Status Restore.....	69
Gambar 5-57 . Change Policy DRC-BackupMonthly_DWHStaging-DC.....	70
Gambar 5-58 . Change Policy Backup Selections.....	70
Gambar 5-59 . Browse Backup Selections.....	71
Gambar 5-60 . Backup Selections After Change.....	71
Gambar 5-61 . Policy DRC-BackupMonthly_DWHStaging-DC Ready.....	71
Gambar 5-62 . Menu Actions Manual Backup.....	71
Gambar 5-63 . Job Detailed Backup DWH Staging Extraction DC.....	72
Gambar 5-64 . Menu Media Delete.....	73



Gambar 5-65 . Delete Volumes Confirmation.....	73
Gambar 6-1 . Flowchart Disaster.....	74
Gambar 7-1 . History Log.....	76
Gambar 7-2 . Flowchart Eskalasi.....	77
Gambar 9-1 . Problem Report Form.....	79
Gambar 9-2 . Login Web Portal ODR.....	80
Gambar 9-3 . Menu FMS EATL Web Portal ODR.....	80
Gambar 9-4 . Menu dan Tambah Request.....	81
Gambar 9-5 . Tambah Request Detail.....	81
Gambar 9-6 . Paraf EATL.....	81
Gambar 9-7 . Update Status.....	82
Gambar 9-8 . Print To PDF.....	82
Gambar 9-9 . Change Request Form.....	83

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 1-1 . Pengontrolan Versi.....	10
Tabel 2-1 . Drive Open System Veritas.....	12
Tabel 4-1 . Backup Image Icons.....	32
Tabel 9-1 . Tasklist Kondisi Normal Bulanan (Tiap Tanggal 01) Shift 1.....	84
Tabel 9-2 . Tasklist Kondisi Normal Mingguan (Tiap Hari Minggu) Shift 1.....	84
Tabel 9-3 . Tasklist Kondisi Normal Harian Shift 2.....	84
Tabel 9-4 . Tasklist Kondisi Normal Mingguan (Tiap Hari Minggu) Shift 2.....	84
Tabel 9-5 . Tasklist Kondisi Normal Harian Shift 3.....	84



## 1. PENDAHULUAN

Prosedur operasional ini berkaitan dengan kegiatan operasional backup dan restore pada platform open system. Peranti lunak untuk manajemen tape yang tersinstalasi di server-server open system adalah Symantec Veritas NetBackup.

### 1.1. Pengguna

Dokumen ini akan digunakan oleh petugas operator FMS, staf operasional beserta staf pendukung di Bagian Operasional Disaster Recovery, Divisi TSI BRI

### 1.2. Pengontrolan Versi

Setiap perubahan dan/atau pembaharuan terhadap isi dokumen prosedur operasional ini baik sebagian dan/atau seluruhnya, maka perubahan dan/atau pembaharuan tersebut harus dicatat dalam Formulir Kendali Versi.

#### 1.2.1. Penjelasan Nomor Versi Dokumen

Nomor versi dokumen ini terbentuk dalam model **SSS/JJJ-GG-PP-QQ:yy.vv.mm**, yang akan dijelaskan sebagai berikut :

- a) **SSS** menyatakan kode Site, mengidentifikasi IT site penyusun dan berlakunya dokumen HOP ini.
  - / DRC : Disaster Recovery Center site
  - / GTI : DC Ragunan site
  - / SUD : DC Sudirman site
- b) **JJJ** kode jenis dokumen, mengidentifikasi suatu dokumen yang dipergunakan, yang dibedakan menjadi:。
  - / CHL : Checklist
  - / FLC : Flowchart
  - / FRM : Formulir
  - / PAN : Panduan : Host Operation Procedure (HOP)
  - / PEN : Penjelasan Umum
  - / QAP : Quality Process
- c) **GG** menyatakan kode Nomor Grup Proses, mengidentifikasi jenis aplikasi atau kegiatan berjalan yang ditatalaksanakan oleh tim-tim Management Building (MB), Facility Management System (FMS) dan Maintenance Agreement (MA), dengan kode sbb :
  - 01 : Kegiatan Management Building Utility and Facility oleh Management Building BKS
  - 02 : Kegiatan Aplikasi Server iSeries dengan operating system OS400 oleh FMS
  - 03 : Kegiatan Aplikasi Server Intel dengan operating system Microsoft Windows
  - 04 : Kegiatan Perangkat Network Switching Nortel Network MA WCS
  - 05 : Kegiatan Management Tape, Backup & Restore perangkat EATL oleh FMS
  - 06 : Kegiatan Aplikasi Server Intel dengan operating system Microsoft Windows dan Linux oleh MA INTIKOM
- d) **PP** menyatakan kode Sub-Grup, mengidentifikasi sub-grup tim dari grup tim yang ada, seperti pada grup Proses 01 : Management Building sbb :
  - 01 : sub-grup tim Management dari grup tim MB



02 : sub-grup tim Security dari grup tim MB  
03 : sub-grup tim Teknisi dari grup tim MB  
04 : sub-grup tim Receptionist dari grup tim MB  
05 : sub-grup tim Driver dari grup tim MB  
06 : sub-grup tim House Keeping dari grup tim MB  
07 : sub-grup tim Administrasi dari grup tim MB

- e) **QQ** menyatakan kode sub-Proses dari sub-grup PP, mengidentifikasi kode kegiatan atau proses yang menjadi bagian dari kegiatan/proses sub-grup (PP), seperti :  
01 – 01 : panduan untuk sub-grup BKS MGT proses Kontrol Utilitas Teknik  
01 – 02 : panduan untuk sub-grup BKS MGT proses pembuatan Jadwal Kerja  
02 – 01 : panduan untuk sub-grup BKS Security kegiatan Koordinator Security  
02 – 02 : panduan untuk sub-grup BKS Security kegiatan Pintu Gerbang DRC  
03 – 01 : panduan untuk sub-grup BKS Teknisi kegiatan Stand Meter PLN Gedung DRC dan seterusnya.
- f) **yy** menyatakan kode tahun, mengidentifikasi 2 digit tahun berjalan saat penyusunan/perubahan HOP.
- g) **vv** menyatakan No Versi, mengidentifikasi nomor versi berjalan, no versi ini akan berubah secara akumulasi bila dalam dokumen HOP ini terdapat perubahan bagian baik itu penambahan atau penghapusan bab maupun penambahan dan penghapusan sub-bab.
- h) **mm** menyatakan menyatakan nomor modifikasi, nomor modifikasi hanya berubah apabila dokumen HOP ini dirubah isinya baik itu berupa kata-kata ataupun panduan tentang suatu pekerjaan tetapi perubahan itu sendiri tidak merubah (menambah atau menghapus) bab maupun sub-bab.

#### 1.2.2. Perubahan Yang Terjadi pada Dokumen HOP EATL DRC

Setiap perubahan dari dokumen ini harus menggunakan Form Permintaan Perubahan (Change Request Form) yang disetujui oleh pihak ODR.

Setiap perubahan pada dokumen ini juga harus merubah versi dan modifikasi sehingga memudahkan dalam tracking perubahan yang terjadi pada HOP ini.

Bagian/halaman yang tidak berlaku diganti dengan bagian/halaman yang sudah diubah/diperbaiki.

Setiap perubahan dari dokumen ini juga harus dicatat pada tabel dibawah ini.

NO. QAP	TANGGAL	KETERANGAN PERUBAHAN	DISETUJUI
DRC/PAN-05-02-00:15.00.00	September 07, 2015	HOP EATL Open System Veritas	Deo Prasetyo Dwi Cahyono

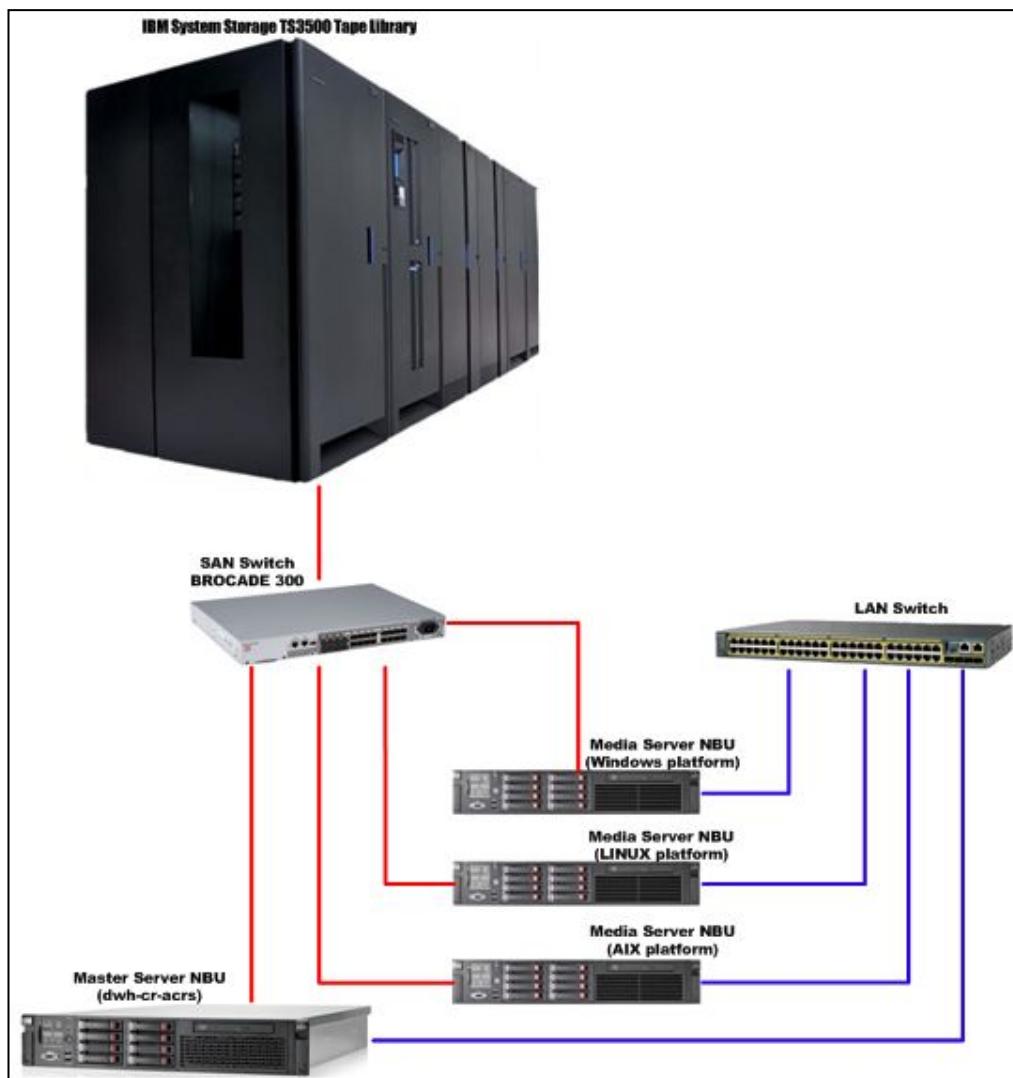
**Tabel 1-1. Pengontrolan Versi**

## 2. Gambaran Umum

Pada bab ini akan dijelaskan tentang jaringan, piranti keras dan piranti lunak yang terpasang di Sistem Veritas Netbackup. Semua staf operasional tidak diperbolehkan melakukan perubahan apapun terhadap sistem yang dipergunakan di BRI.

### 2.1. Konfigurasi Data Network Veritas NetBackup

DRC site saat ini yang terkoneksi ke Symantec Backup Restore NetBackup adalah perangkat tape library **IBM System Storage Tape Library 3584 (IBM Total Storage/TS3500)**. Berikut ini adalah gambar konfigurasi jaringan yang terdapat di DRC site (ODR) :



Gambar 2-1. Jaringan EATL Open System Veritas ODR

### 2.2. Konfigurasi Piranti Keras

Konfigurasi Tape Drive EATL saat ini terkonfigurasi dengan tape drive untuk media

tape T9840 dan media tape T3592 (Jaguar). Jumlah tape drive yang digunakan untuk keperluan aplikasi Symantec Backup – Restore Open System NetBackup sebanyak 4 (empat) tape drive.



**Gambar 2-2. Frame IBM TS3500**

DRIVE LOCATION		DRIVE TYPE/MODEL <b>TS3500</b>	Logical Library <b>TS3500</b>	TAPE DRIVE ID <b>TS3500</b>
TS3500	NBU			
DRIVE (F1,R3)	IBM.03592E06.000	3592-E06	o-BRIDRC	30F315603
DRIVE (F4,R1)	IBM.03592E06.002	3592-E06	o-BRIDRC	30F315631
DRIVE (F4,R2)	IBM.03592E06.001	3592-E06	o-BRIDRC	30F315632
DRIVE (F4,R3)	IBM.03592E06.003	3592-E06	o-BRIDRC	30F315633

**Tabel 2-1. Drive Open System Veritas**

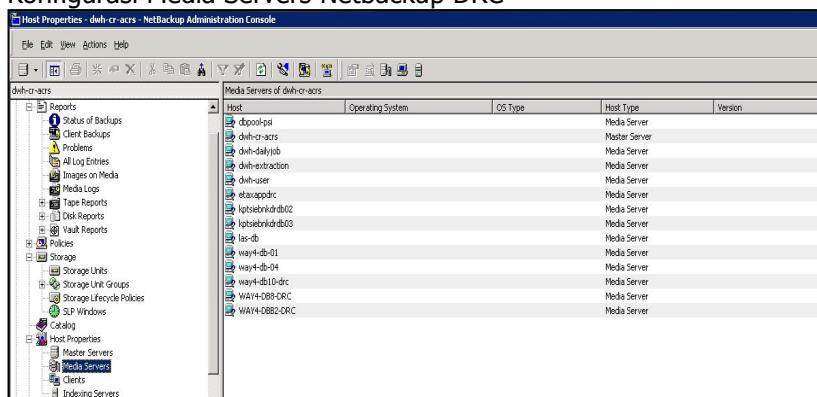
## 2.3. Konfigurasi Piranti Lunak

### 2.3.1. Software Veritas NetBackup

Veritas Symantec NetBackup adalah software dari Symantec – Veritas NetBackup versi 7.6.0.1 untuk proses backup, restore dan manajemen media (tape) open system.

### 2.3.2. Konfigurasi Symantec Netbackup DRC

#### a) Konfigurasi Media Servers Netbackup DRC



**Gambar 2-3. Konfigurasi Media Servers Netbackup**

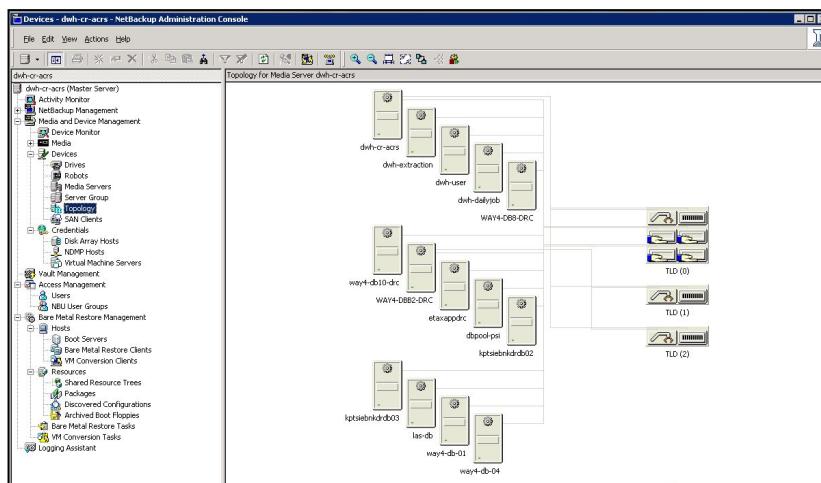


## b) Konfigurasi Clients Netbackup DRC

Host	Operating System	OS Type	Host Type	Version
dwh-cr-acrs (Master Server)				
dbpool-ps1	Windows2008	Windows	Client	
dwh-cr-acrs	Windows2008	Windows	Master Server	
dwh-dalyjb	Windows2008	Windows	Client	
dwh-extraction	Windows2008	Windows	Client	
dwh-user	Windows2008	Windows	Client	
etaxappdc	Windows2008	Windows	Client	
interface-db	Windows2008	Windows	Client	
lptseibnkrdb02	Windows2008	Windows	Client	
lptseibnkrdb03	Windows2008	Windows	Client	
las-db	Windows2008	Windows	Client	
way4-db-01	Redhat2.6.18	UNIX	Client	
way4-db-04	Redhat2.6.18	UNIX	Client	
way4-db10-drc	Redhat2.6.18	UNIX	Client	
way4-db8-drc	Redhat2.6.18	UNIX	Client	
way4-db2-drc	Redhat2.6.18	UNIX	Client	

**Gambar 2-4. Konfigurasi Clients Netbackup**

## c) Konfigurasi Topologi Netbackup DRC

**Gambar 2-5. Konfigurasi Topologi Netbackup**

## d) Konfigurasi Robots Netbackup DRC



All Robots									
	Robot Name	Device Host	Robot Type	Robo...	Serial Num...	Robot Control Host	Inquiry Information	Robot Path	NDMP Host
dhv-cr-acrs (Master Server)	dhv-cr-acrs	TLD	0	0	000007943...	dhv-cr-acrs	IBM 03594L22	8570	
NetBackup Management									
Media and Device Management									
Device Monitor									
Devices									
Drives									
Disk Array Hosts									
SAN Clients									
Media Servers									
Server Group									
Topology									
Create Jobs									
Disk Array Hosts									
NDMP Hosts									
Virtual Machine Servers									
Vault Management									
Access Management									
Users									
NBUI User Groups									
Bare Metal Restore Management									
Hosts									
Boot Servers									
Bare Metal Restore Clients									
VM Conversion Clients									
Resources									
Shared Resource Trees									
Packages									
Discovered Configurations									
Archived Boot Flaplets									
Bare Metal Restore Tasks									
VM Conversion Tasks									
Logging Assistant									

**Gambar 2-6. Konfigurasi Robots Netbackup****e) Konfigurasi Drives Netbackup DRC**

All Drives									
Drive Name	Device Host	Driver...	Robot...	Robo...	Enabled	Device Path	Port	Bus	Target
IBM.03592E06.002	<Multiple>	HCA#T2	TLD	0	1 Yes	<Multiple>	<N/A...>	<N/A...>	<N/A...>
IBM.03592E06.001	<Multiple>	HCA#T2	TLD	0	2 Yes	<Multiple>	<N/A...>	<N/A...>	<N/A...>
IBM.03592E06.003	<Multiple>	HCA#T2	TLD	0	3 Yes	<Multiple>	<N/A...>	<N/A...>	<N/A...>
IBM.03592E06.000	<Multiple>	HCA#T2	TLD	0	4 Yes	<Multiple>	<N/A...>	<N/A...>	<N/A...>

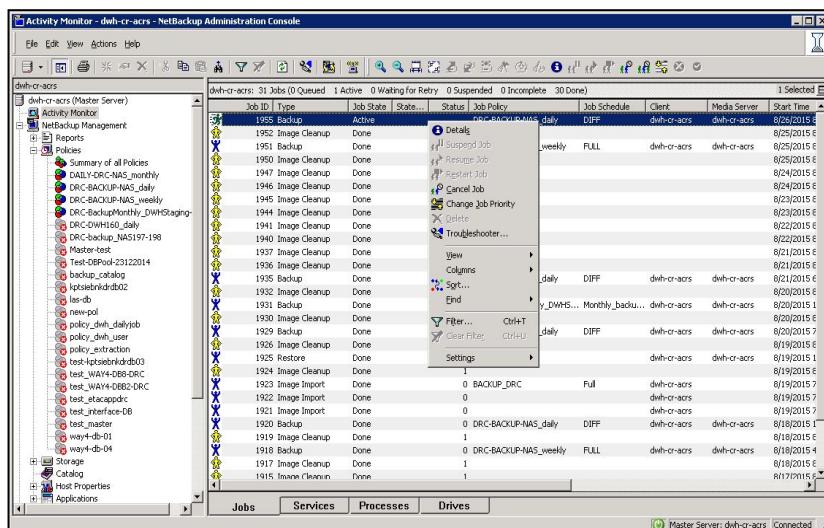
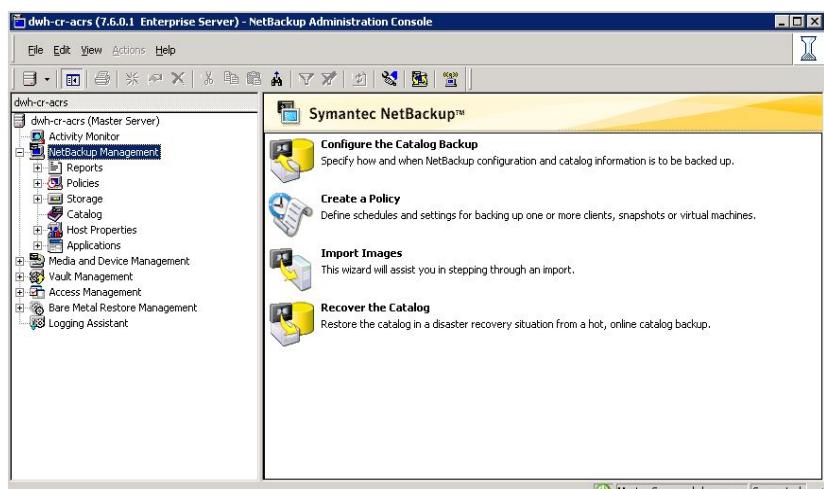
Paths for drives : IBM.03592E06.001						
Drive Name	Host Name	Path	Port	Bus	Target	LUN
IBM.03592E06.001	way4-db-04					Enabled
IBM.03592E06.001	les-db		2	0	2	0 Yes
IBM.03592E06.001	lptsebinhdb03		3	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	lptsebinhdb02		3	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	dpcd-p02		3	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	etaxappd		3	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	way4-db10-drc	/dev/hd1				No
IBM.03592E06.001	WAY4-DB82-DRc	/dev/hd1				Yes
IBM.03592E06.001	dhv-user		2	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	dhv-extraction		2	0	1	0 Yes
IBM.03592E06.001	dhv-cr-acrs		2	0	1	0 Yes

**Gambar 2-7. Konfigurasi Drives Netbackup****2.3.3. Menu-menu Veritas NetBackup**

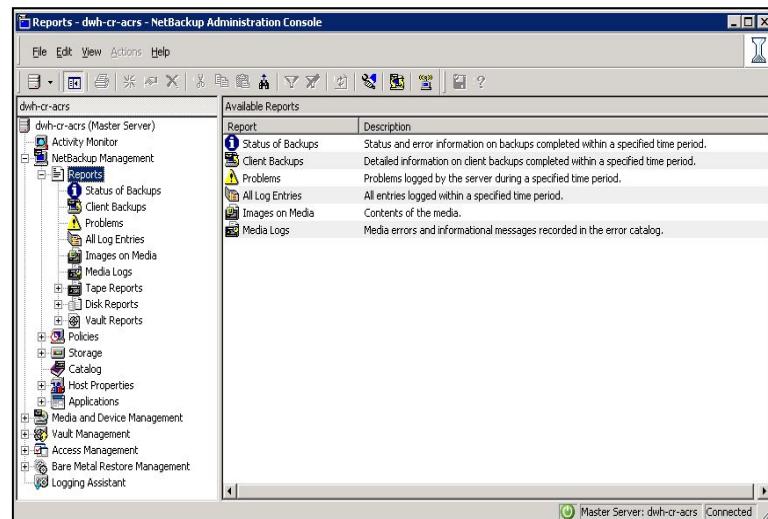
Menu Utama dari Veritas Netbackup yang sering digunakan daily operation:

**a) Menu Activity Monitor**

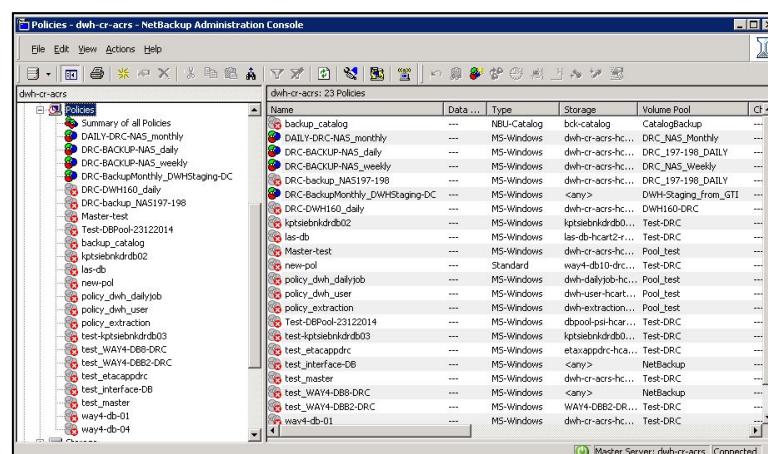
Menu yang digunakan untuk mengelola job-job/aktivitas backup dan restore yang sedang berjalan.

**Gambar 2-8. Menu Activity Monitor****b) Menu NetBackup Management****Gambar 2-9. Menu NetBackup Management**

- **Reports** : untuk create report dari backup status, client backup, problems, Log Entry, Images on Media, Media Logs, Tape report (Images on Tape, Tape Logs, Tape Contents, Tape Summary, Tape Written & Tape Lists), Disk Reports dan Vault Reports

**Gambar 2-10. Menu Reports**

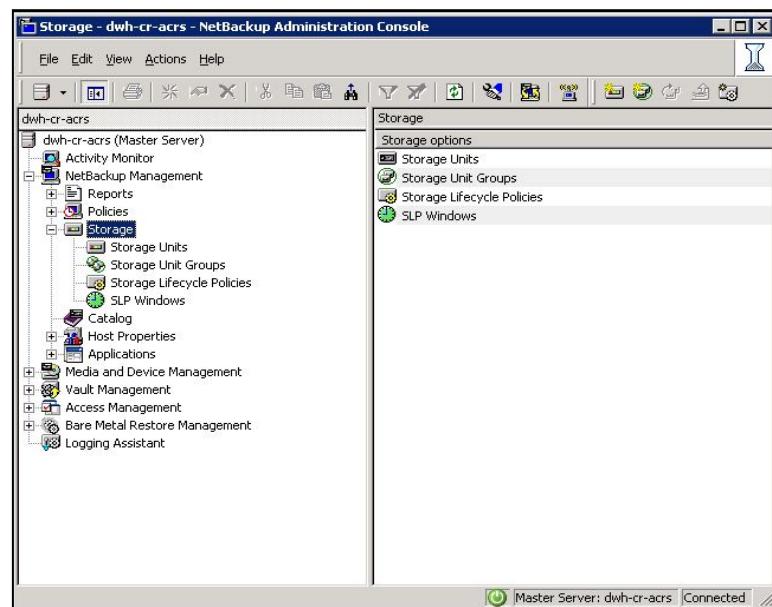
- **Policies** : untuk create/define konfigurasi backup bagi suatu kelompok/grup dari satu atau lebih client.

**Gambar 2-11. Menu Policies**

Parameter yang di-define dalam policies :

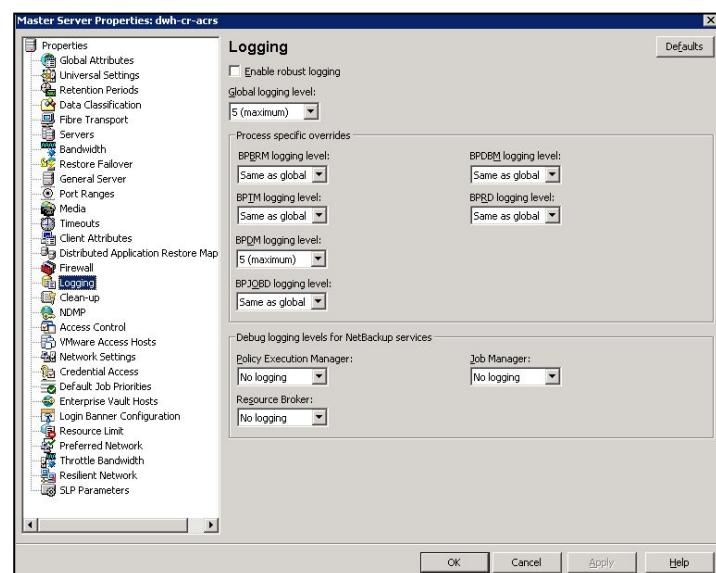
* <b>Attribut Policies:</b>	* <b>Schedule Policies:</b>	* <b>Client Policies:</b>	* <b>Backup Selections.</b>
- Policies Type - Storage yang digunakan - Volume Pool yg digunakan	- type of backup, - frequency, - multiple copies, - retention, - media multiplexing	- client name - hardware type - operating system - resiliency - indexing	penentuan lokasi objek- objek yang akan dibackup

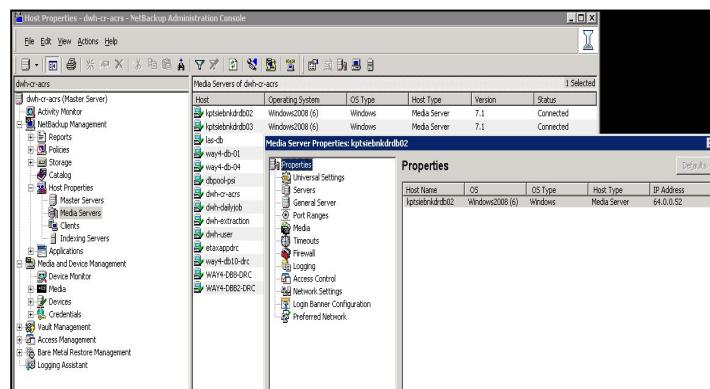
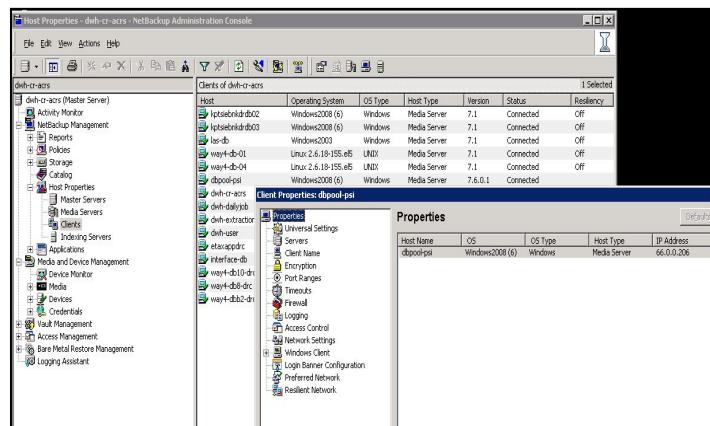
- **Storage** : untuk manage Storage Unit, Storage Unit Groups, Storage Lifecycle Policies dan SLP Windows.

**Gambar 2-12. Menu Storage**

- **Catalog** : manage database yang berisi informasi yang berhubungan dengan proses backup dan konfigurasi NetBackup system berjalan, meliputi catatan dari object-object/file-file yang telah dibackup, serta media mana yang digunakan untuk backup object/file tersebut. Database catalog juga berisi informasi tentang media dan perangkat storage yang digunakan.
- **Host Properties** : digunakan untuk manage konfigurasi master servers, media servers dan client yang terhubung ke master server.

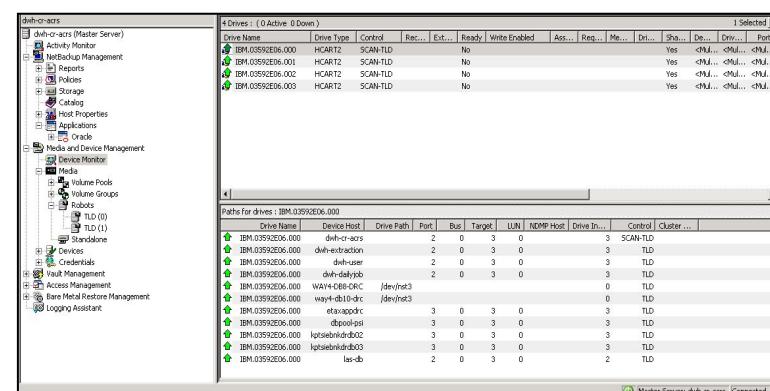
#### ✓ Master Servers

**Gambar 2-13. Master Server**

✓ **Media Servers****Gambar 2-14. Media Server**✓ **Client Servers****Gambar 2-15. Client Server**c) **Menu Media and Device Management**

Menu yang digunakan untuk manajemen utilitas dari media dan devices yang terkonfigurasi di system.

- **Device Monitor** : monitoring status dan manajemen tape drive devices sistem yang terpasang.

**Gambar 2-16. Device Monitor**



- **Media** : manajemen media : tape media (cartridge), disk media atau optical media (CD/DVD ROM) yang terdaftar pada dalam system tape manajemen NetBackup, yang terdiri dari sub-menu :
  - ✓ **Volume Pools** : manajemen media (tape media, disk media atau optical media) yang dikelompokkan sesuai peruntukan masing-masing backup policy, dipergunakan untuk manajemen data actual dari media tape.

12 Volume Pool(s)						
	Volume Pool	Number	Max Partially Filled Media	Description	Scratch	Catalog Backup
dwh-cr-acrs	CatalogBackup	3	0	NetBackup Catalog Backup pool	No	Yes
	datastore	2	0	the DataStore pool	No	No
	0RC_197-198_DAILY	6	0	Daily Backup NAS 197-198	No	No
	0RC_NAS_Monthly	11	0	backup data NAS Monthly	No	No
	0RC_NAS_Weekly	9	4	Backup NAS 196,197,198 weekly	No	No
	DWH-Storage_from_GTI	10	0	DWHExtraction Monthly from GTI	No	No
	DWH160-CRC	6	0	pool for data backup DWH160	No	No
	DWHExtractionStaging	4	0	DWHExtraction Monthly from GTI	No	No
	NetBackup	1	0	the NetBackup pool	No	No
	None	0	0	the None pool	No	No
	Pool_test	5	0	pool test	No	No
	Test-DRC	7	0	Test-DRC	No	No

Gambar 2-17. Volume Pools

- ✓ **Volume Groups** : manajemen media (tape media, disk media atau optical media) dalam pengelompokan secara logical dari media tape berdasarkan lokasi fisik, dipergunakan untuk keperluan administrative.

2 Volume Group(s)						
	Volume Group	Media Type	Robot Number	Robot Type	Robot Control Host	Volume Count
dwh-cr-acrs	---	HCAR2	-	NONE	-	2
	000_00000_TLD	HCAR2	0	TLD	dwh-cr-acrs	48

Gambar 2-18. Volume Groups

- ✓ **Robots** : monitor media media (tape media, disk media atau optical media) yang dihandle perangkat robot yang ada.



## **Gambar 2-19. Media Robots**

- **Devices**

Menu untuk manajemen dan monitor sistem konfigurasi: Drives, Robots, Media Servers, Server Group, Server Group & Topology

- ✓ **Drives** : manajemen dan monitor tape drive dan optical drive

The screenshot shows the dmh-acs Administration Console interface. The left sidebar contains navigation links for Activity Monitor, Configuration Management, Reports, Policies, Storage, Catalog, Media and Device Management, and Devices. The main area has two tabs: 'All Drives' and 'Paths for drives: IBM.0359206.002'. The 'All Drives' tab displays a table with columns: Drive Name, Device Host, Drive..., Robo..., Robo..., Enabled, Drive Path, Port, Bus, Target, LUN, and Serial Number. It lists four entries for IBM.0359206.002. The 'Paths for drives' tab shows paths for drive IBM.0359206.002, listing various ports, buses, targets, and LUNs.

Drive Name	Device Host	Drive...	Robo...	Robo...	Enabled	Drive Path	Port	Bus	Target	LUN	Serial Number
IBM.0359206.002	<Multiple>	HCART2	TLD	0	1 Yes	<Multiple>	<Hub>	<Hub>	<Hub>	000007941CD	
IBM.0359206.001	<Multiple>	HCART2	TLD	0	2 Yes	<Multiple>	<Hub>	<Hub>	<Hub>	000007941CA	
IBM.0359206.003	<Multiple>	HCART2	TLD	0	3 Yes	<Multiple>	<Hub>	<Hub>	<Hub>	000007941F2	
IBM.0359206.000	<Multiple>	HCART2	TLD	0	4 Yes	<Multiple>	<Hub>	<Hub>	<Hub>	00000794109	

Drive Name	Host Name	Path	Port	Bus	Target	LUN	Enabled
IBM.0359206.002	wavt-d-04						No
IBM.0359206.002	wavt-d-01						No
IBM.0359206.002	bsr-d						No
IBM.0359206.002	bsr-d-03		2	0	0	0	Yes
IBM.0359206.002	lpt0nblk-d03		3	0	0	0	Yes
IBM.0359206.002	pb0nblk-d03		3	0	0	0	Yes
IBM.0359206.002	pb0nblk-d01		3	0	0	0	Yes
IBM.0359206.002	et0nblk-d01		3	0	0	0	Yes
IBM.0359206.002	WAVT-D0B2-DR						No
IBM.0359206.002	wavt-d10-04	/dev/rstd0					Yes
IBM.0359206.002	WAVT-D0B2-DR	/dev/rstd0					Yes

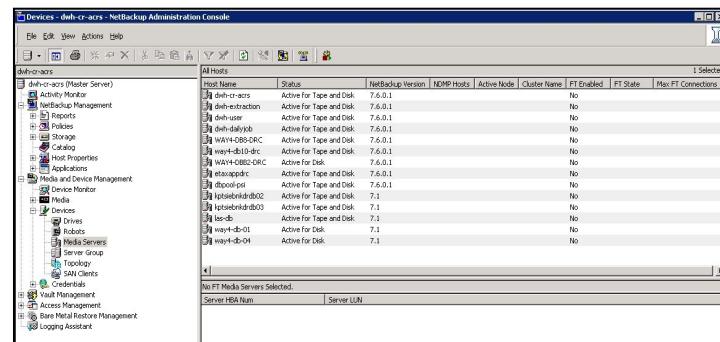
## **Gambar 2-20. Devices Drives**

- ✓ **Robots** : manajemen dan monitor robots yang sudah terkonfigurasi di system.

**Gambar 2-21. Devices Robots**

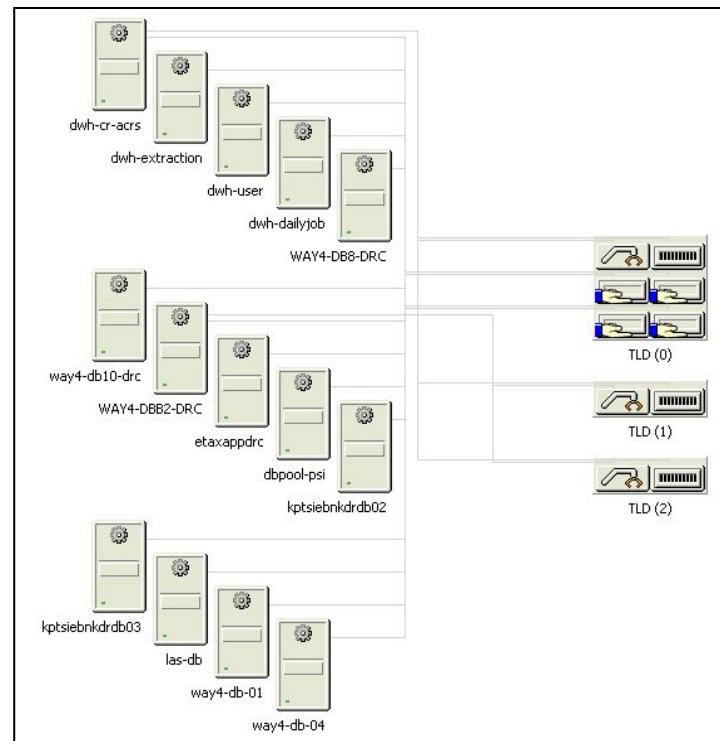


- ✓ **Media Servers** : manajemen dan monitor media server yang sudah terkonfigurasi di system.



Gambar 2-21. Devices Media Servers

- ✓ **Topology** : monitor informasi topologi koneksi fisik maupun logical dari perangkat seperti: koneksi antara media server ( ), robots ( ) dan drives ( ).



Gambar 2-23. Topologi Koneksi Fisik/Logical



## 2.4. Application Access

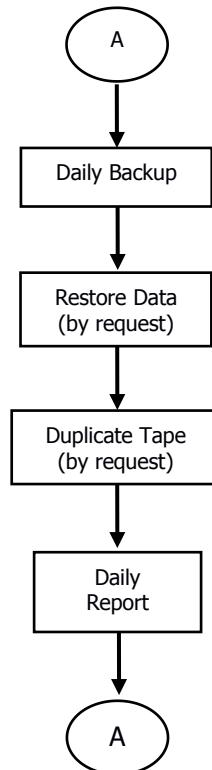
User dan password yang telah diberikan kepada operator backup-restore open system NetBackup (Veritas) hanya digunakan oleh personel tim Backup Restore Open System.

Access yang diberikan adalah:

- a. Master Server Veritas NetBackup IP Address Remote Console : 126.2.0.177
- b. Host Name : dwh-cr-acrs
- c. User login Windows Server : Administrator

### 3. Kegiatan Operasional

#### 3.1. Alur Kegiatan Operasional



**Gambar 3-1. Alur kerja Operasional**

#### 3.2. Shift Kerja

- Lamanya kegiatan operasional:
  - ☆ 24 jam sehari x 7 hari seminggu.
  - ☆ Setiap minggu dalam kurun waktu sebulan.
  - ☆ Setiap bulan dalam kurun waktu setahun sampai berakhir masa kontrak antara pihak PT. Bank Rakyat Indonesia Tbk dengan pihak PT. iForte Solusi Infotek.
- Jam kerja operator:
  - ☆ Satu hari kerja dibagi dalam 3 shift.
  - ☆ Jam kerja per shift adalah 8 jam dengan ketentuan satu jam istirahat.
- Kegiatan harian operator:
  - Shift 1:
    - ☆ Melakukan kegiatan dari shift sebelumnya yang masih dalam status pending atau masih dalam proses.
    - ☆ Memonitor dan atau melakukan kegiatan Backup Weekly & Monthly
    - ☆ Melakukan kegiatan Restore sesuai dengan permintaan.
    - ☆ Melakukan kegiatan Backup AdHoc sesuai dengan permintaan.
    - ☆ Melakukan kegiatan Duplicate Tape sesuai dengan permintaan.



- o Shift 2:
  - ☆ Melakukan kegiatan dari shift sebelumnya yang masih dalam status pending atau masih dalam proses.
  - ☆ Memonitor dan atau melakukan kegiatan Backup Daily & Weekly
- o Shift 3:
  - ☆ Melakukan kegiatan dari shift sebelumnya yang masih dalam status pending atau masih dalam proses.
  - ☆ Membuat dan mengirimkan laporan harian (daily report).

### 3.3. Laporan Harian

Berikut ini adalah template laporan harian yang dipergunakan dalam mencatat kegiatan operasional.

# EATL: SYSTEM O&R ACTIVITY #					
*****					
PROCESS DATE: MM/DD/YYYY					
SUMMARY OF OPERATION DAY					
--- DAILY EVENT REPORTED ---					
N/A					
--- HARDWARE OR SOFTWARE PROBLEM REPORTED ---					
PRB DATE	PRB TIME	O&R	DEFINITION		
N/A					
ESC DATE	ESC TIME	ESC TO	ESC TYPE		
N/A					
ARV DATE	ARV TIME	PIC	ACTION		
N/A					
CLOSE DATE	CLOSE TIME	CLOSE BY	REMARKS		
N/A					
ATTACHED LOG					
N/A					
--- EXPORTATE ACTIVITY ---					
ACTIVITY	:	N/A			
REQUEST DATE	:	N/A			
REQUESTED BY	:	N/A			
PROCEEDED BY	:	N/A			
NETBACKUP USER	:	N/A			
START TIME	:	N/A			
END TIME	:	N/A			
ELAPSED TIME	:	N/A			
VOID ID	START TIME	END TIME	ELAPSED TIME		
N/A					
ATTACHED LOG					
N/A					
--- BACKUP ACTIVITY ---					
ACTIVITY	:	N/A			
REQUEST DATE	:	N/A			
REQUESTED BY	:	N/A			
PROCEEDED BY	:	N/A			
NETBACKUP USER	:	N/A			
START TIME	:	N/A			
END TIME	:	N/A			
ELAPSED TIME	:	N/A			
VOID ID	PATH & FILES		START TIME	END TIME	ELAPSED TIME
N/A					
POLICY	JOB ID	MEDIA/CLIENT SERVER		SIZE	
N/A					
ATTACHED LOG					
N/A					



```
--- DUPLICATE ACTIVITY ---
ACTIVITY : N/A
REQUEST DATE : N/A
REQUESTED BY : N/A
PROCEEDED BY : N/A
NETBACKUP USER : N/A
START TIME : N/A
END TIME : N/A
ELAPSED TIME : N/A

FROM VOLID TO VOLID PATH & FILES START TIME END TIME ELAPSED TIME
N/A

POLICY JOB ID MEDIA/CLIENT SERVER SIZE
N/A

ATTACHED LOG
N/A

--- RESTORE ACTIVITY ---
ACTIVITY : N/A
REQUEST DATE : N/A
REQUESTED BY : N/A
PROCEEDED BY : N/A
NETBACKUP USER : N/A
START TIME : N/A
END TIME : N/A
ELAPSED TIME : N/A

VOLID PATH & FILES START TIME END TIME ELAPSED TIME
N/A

POLICY JOB ID MEDIA/CLIENT SERVER SIZE
N/A

ATTACHED LOG
N/A

End of Report
FMS EATL SYSTEM - COR
```

**Gambar 3-2. Daily Report**

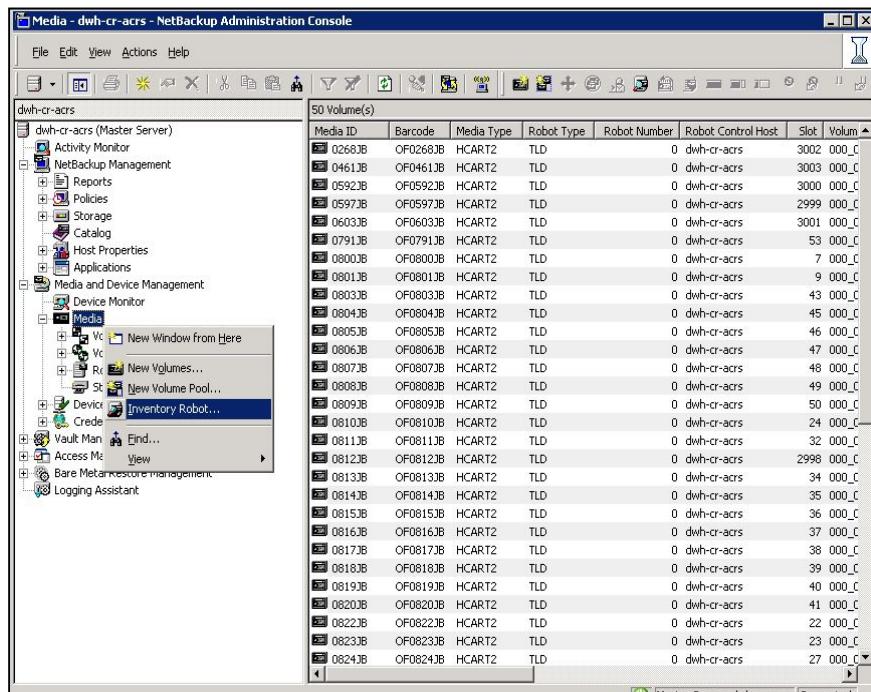
## 4. Prosedur Operasional NetBackup

Pada bab ini membahas tentang prosedur operasional yang berkaitan dengan perangkat Open System Production.

### 4.1. Prosedur Update Tape Catalog / Assigned Media Tape (Robot Inventory)

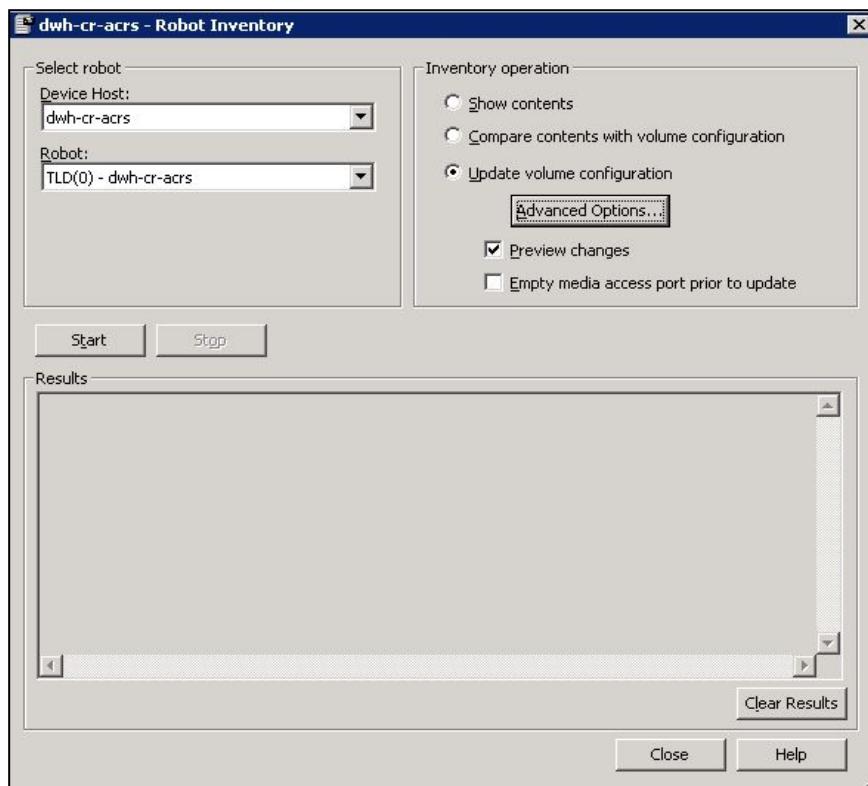
Berikut ini adalah langkah-langkah update tape catalog (robot inventory) yang dilakukan jika terdapat penerimaan media tape ke dalam silo/LSM (Library Storage Module) IBM TS3500 :

1. Masukan tape/cartridge ke dlm silo IBM TS3500, lakukan prosedur assign Tape sesuai prosedur assign tape menggunakan menu browser (web interface) IBM Total Storage 3500.
2. Lakukan Inventory tape/cartridge agar dapat di-assign ke NetBackup
  - a) Pilih Menu "Media and Device Management".
  - b) Pilih Sub Menu "Media", klik kanan, dan pilih "Inventory Robot".



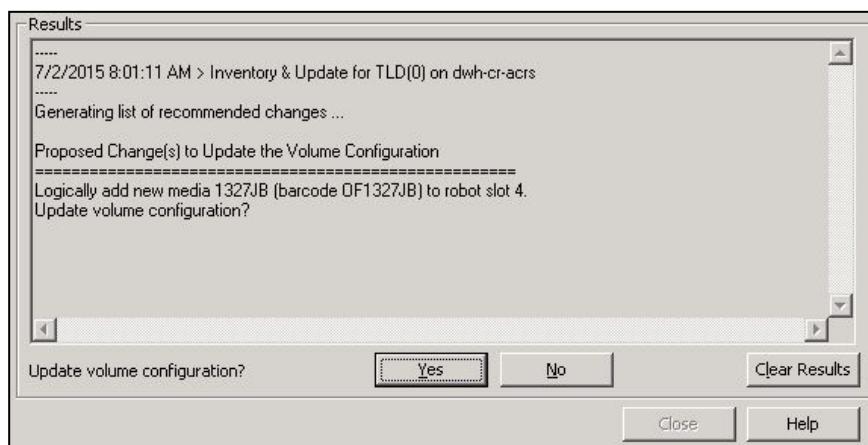
Gambar 4-1. Menu Inventory Robot

- c) Pilih "Device Host" sesuai dengan Media Servernya, serta tipe "Robot".
- d) Pilih "Update Volume Configuration" pada list Inventory Operation
- e) Tekan tombol start.
- f) Proses Update akan dilakukan.



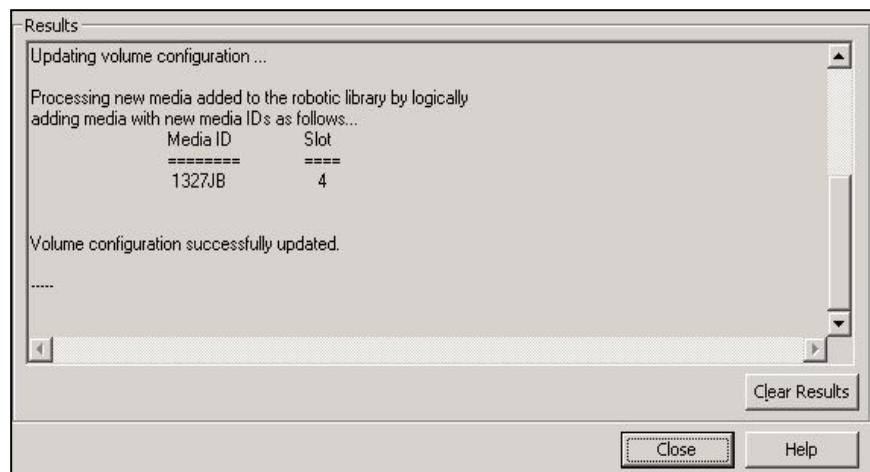
**Gambar 4-2. Option Inventory Robot**

- g) Pada kolom Results akan terdetect new vol ID, misal : 1327JB (Barcode Vol ID : OF1327JB), klik Yes untuk update list/daftar tape configurasi



**Gambar 4-3. Result Confirmation Inventory Robot**

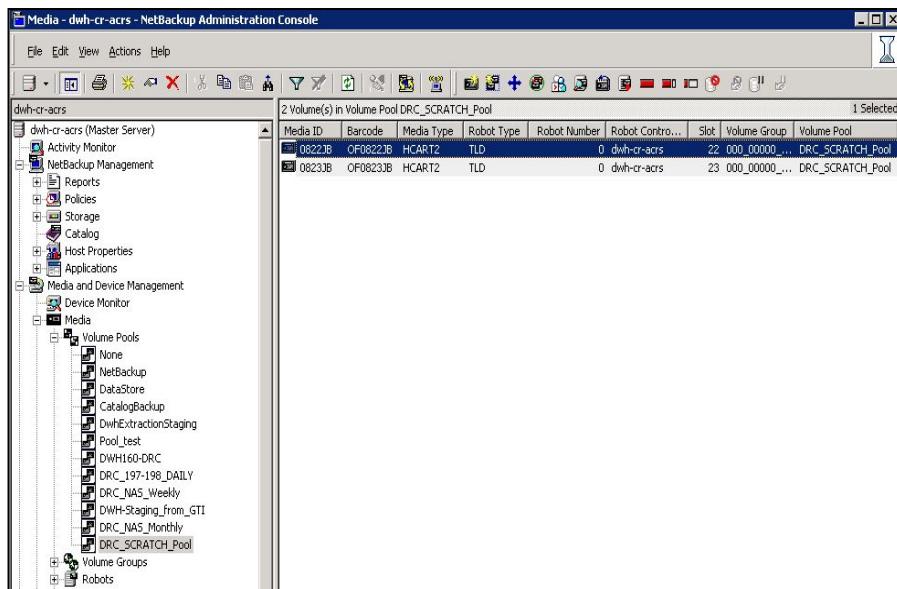
- h) Tunggu proses update tape configurasi selesai seperti tampilan di bawah ini, kemudian klik Close

**Gambar 4-4. Result Finish Inventory Robot**

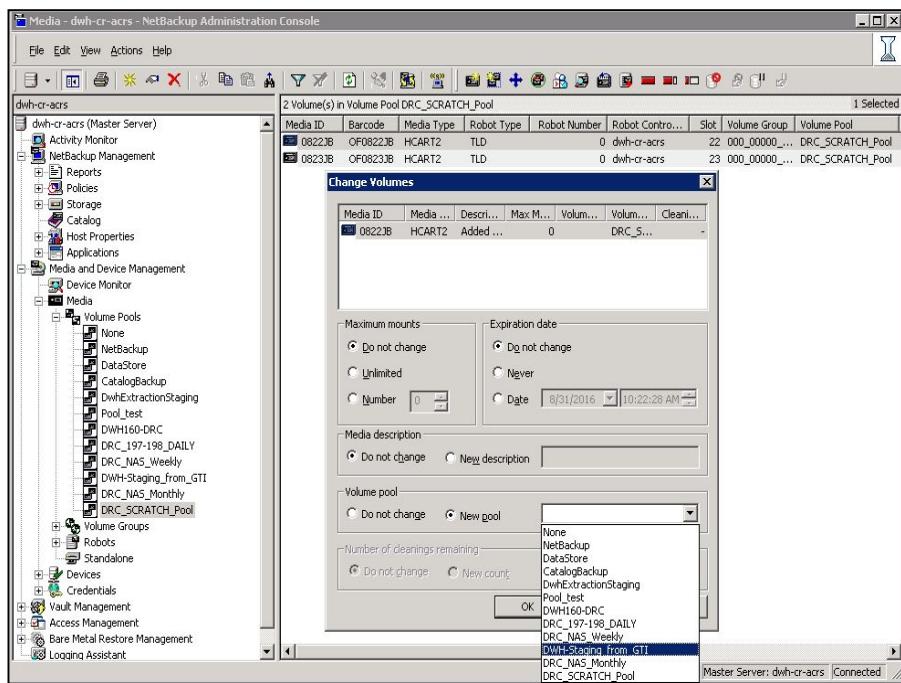
## 4.2. Prosedur Management Tape

Berikut ini adalah prosedur management media tape yang dilakukan untuk distribusi media tape dari scratch pool ke volume pool:

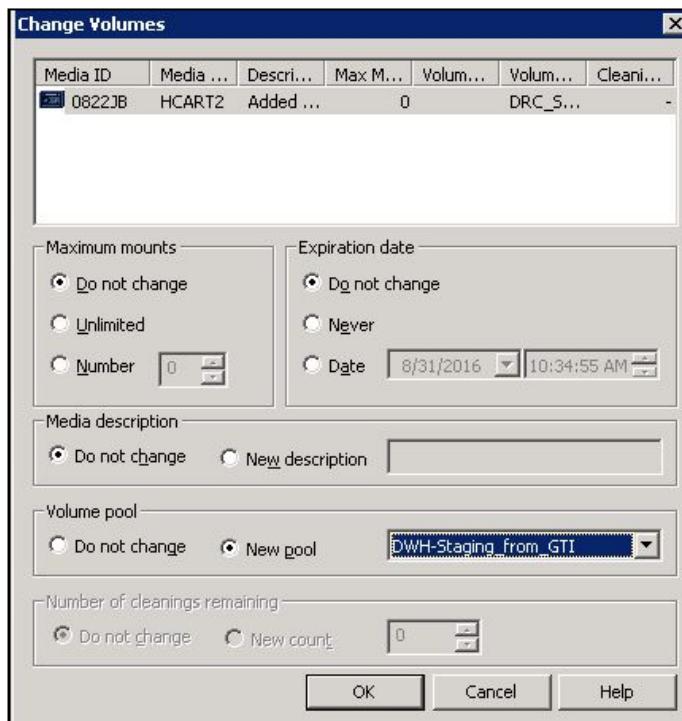
1. Akses Veritas NetBackup Administration Console
  - a) Pilih Menu "Media and Device Management".
  - b) Pilih Sub Menu "Media", lalu pilih Sub Menu "Volume Pools".
  - c) Akses Volume Pools "DRC\_SCRATCH\_Pool". Lalu pilih Media ID Tape yang digunakan.

**Gambar 4-5. Akses Volume Pools**

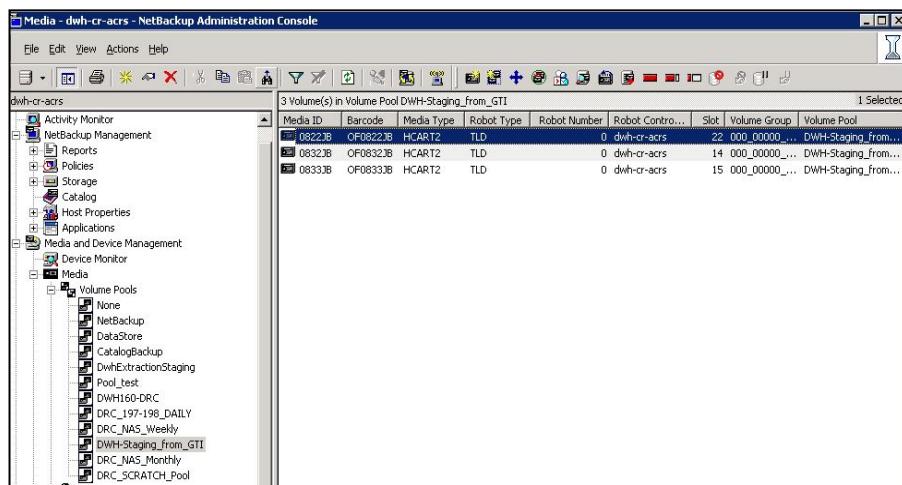
- d) Klik Kanan, pilih "Change". Akan muncul window "Change Volumes"
- e) pada parameter "Volume Pool" pilih/klik "New Pool" dan pilih volume pool yang diinginkan.

**Gambar 4-6. Akses Change Volume Pools**

- f) Klik OK, tunggu proses sampai selesai.

**Gambar 4-7. Akses Change Volume Pools Update**

- g) Kemudian cek kembali di volume pool yang dipilih untuk memastikan tape baru telah ada.

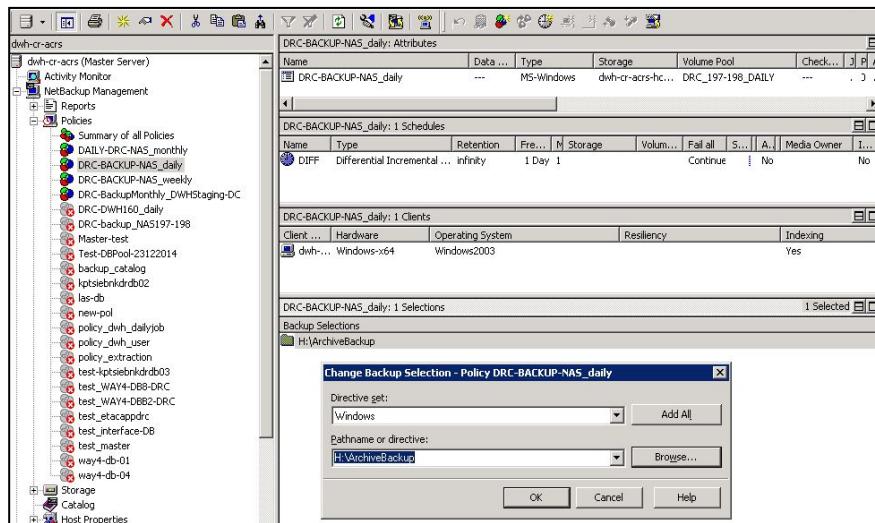
**Gambar 4-8. Akses Volume Pools Update**

### 4.3. Prosedur Backup

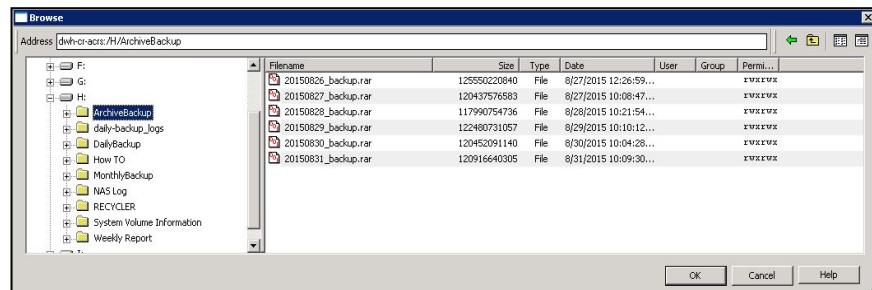
Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan backup:

#### 4.3.1. Menentukan (define) file-file (object-object) yang akan dibackup

- a) Akses ke Veritas Netbackup Administration Console
- b) Pilih Menu "NetBackup Management", lalu pilih Sub Menu "Policies".
- c) Pilih policy yang akan dijalankan proses backup, bila ada yang harus dirubah terutama folder/file-file yang akan dibackup pilih/klik ganda item yang ada di sub menu Backup Selections,

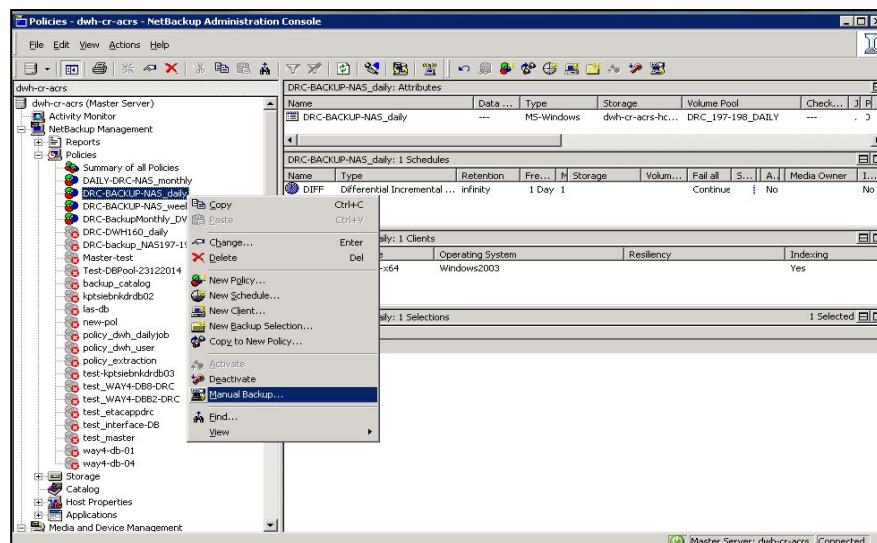
**Gambar 4-9. Menu Policies Backup Selections**

- d) klik Browse pada kotak Path name or directive, tentukan folder & file-file yang akan dibackup, lalu klik OK, klik OK

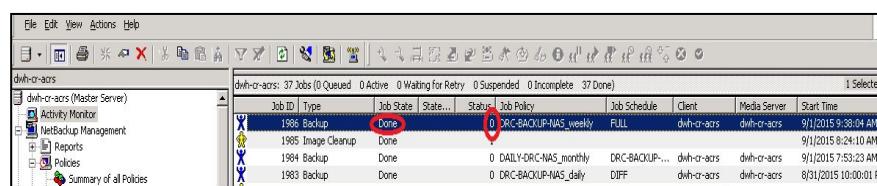
**Gambar 4-10. Browse Policies Backup Selections**

#### 4.3.2. Prosedur Manual Backup

- Klik kanan pada policy yang tadi dipilih, lalu pilih "Manual Backup", kemudian klik "OK".

**Gambar 4-11. Menu Manual Backup**

- Tunggu sampai proses backup selesai, proses backup dapat dimonitor di menu Activity Monitor, perhatikan status backup di kolom Job State: "Done" dan Status = "0"

**Gambar 4-12. Status Manual Backup**



Berikut Tabel Backup Image Icons :

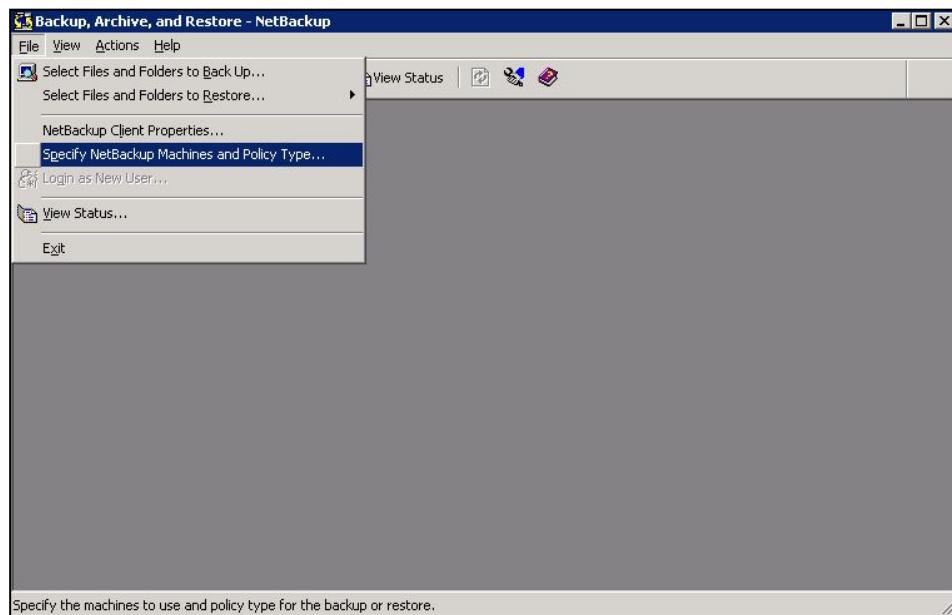
ICON	BACKUP TYPE
	Full backup
	Differential-incremental backup
	Cumulative-incremental backup
	User-directed backup
	User-directed archive
	Unknown backup type

**Tabel 4-1. Backup Image Icons**

#### 4.4. Prosedur Restore

Berikut ini adalah langkah-langkah restore data :

1. Login/masuk ke Veritas Backup, Archive and Restore (BAR).
2. Klik File, select Specify NetBackup Machines and Policy Type...

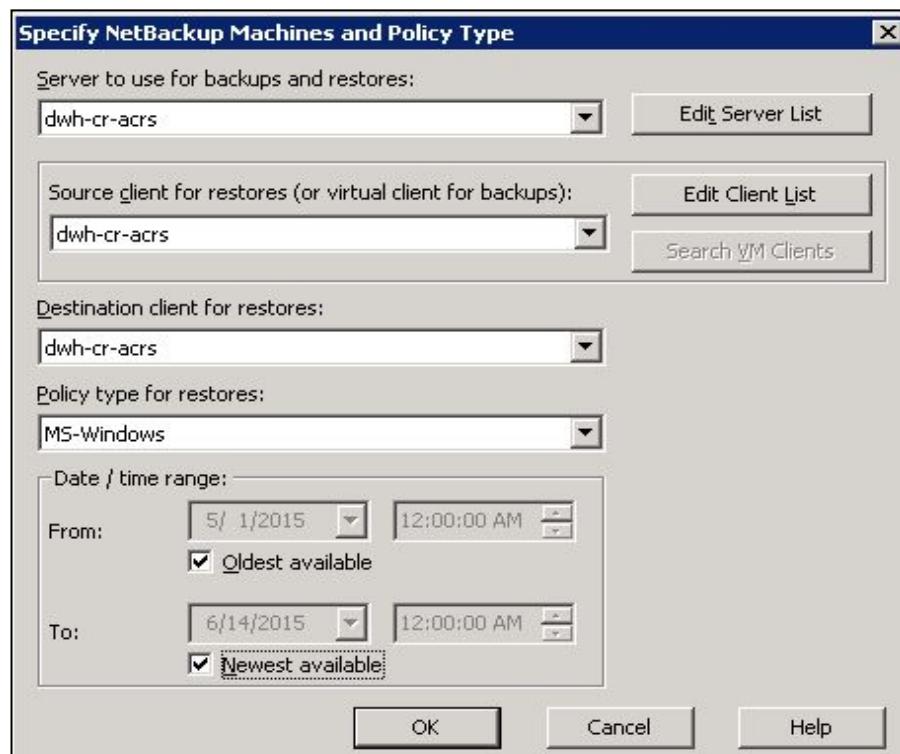


**Gambar 4-13. Menu Specify NetBackup Machines and Policy Type**

3. Isi dan lengkapi parameter yang ada di menu Specify NetBackup Machines and Policy type :

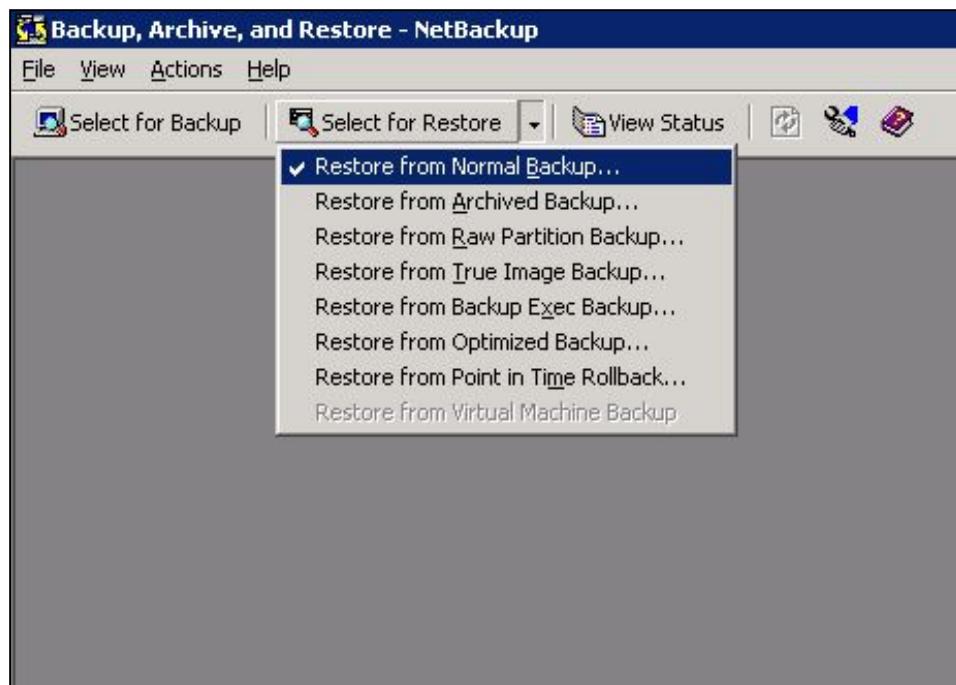


- a) Pada menu tag Server to use for backups and restore, pilih master server yang digunakan pada saat proses backup dilakukan, dalam hal ini sebagai contoh pilih master server : **dwh-cr-acrs**
- b) Pada menu tag Source client for restore, pilih media/client server yang digunakan saat backup dilakukan, dalam contoh dipilih media server : **dwh-cr-acrs** (media server yang digunakan saat proses backup data NAS DRC).
- c) Pada menu tag Destinaton client for restore, pilih media/client server yang digunakan sebagai target/tempat hasil restore yang dilakukan, dalam contoh : **dwh-cr-acrs** (karena akan direstore di disk server dwh-cr-acrs)
- d) Pada menu tag Policy type for restore, pilih policy type saat restore dilakukan, sebaiknya satu type dengan type policy yang digunakan saat backup dilakukan, dalam contoh dipilih : **MS-Windows**.
- e) Pada menu tag Date/time range, pilih oldest available dan newest available untuk menampilkan semua image backup dari tanggal yang paling awal sampai dengan paling terakhir, lalu klik OK



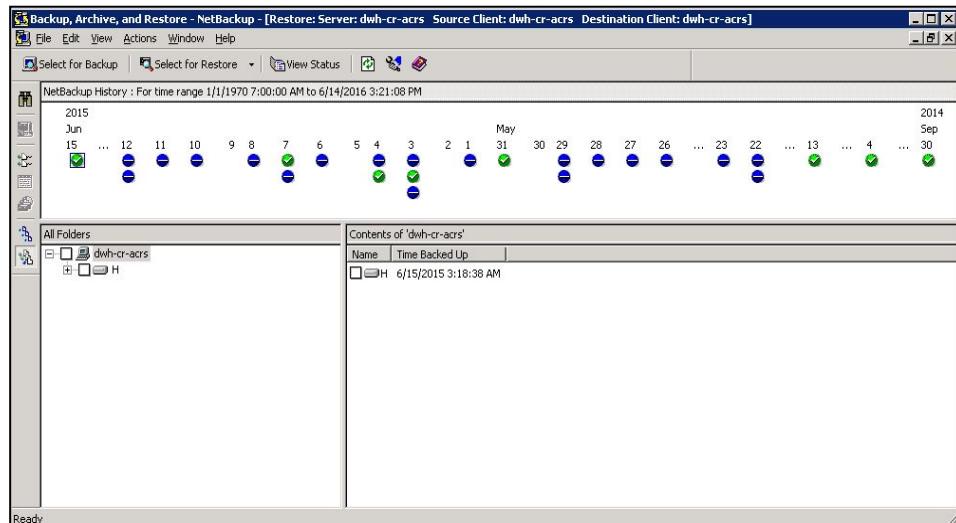
**Gambar 4-14. Specify NetBackup Machines and Policy Type**

4. Klik expand bar pada menu Select or Restore, select Restore from Normal Backup...



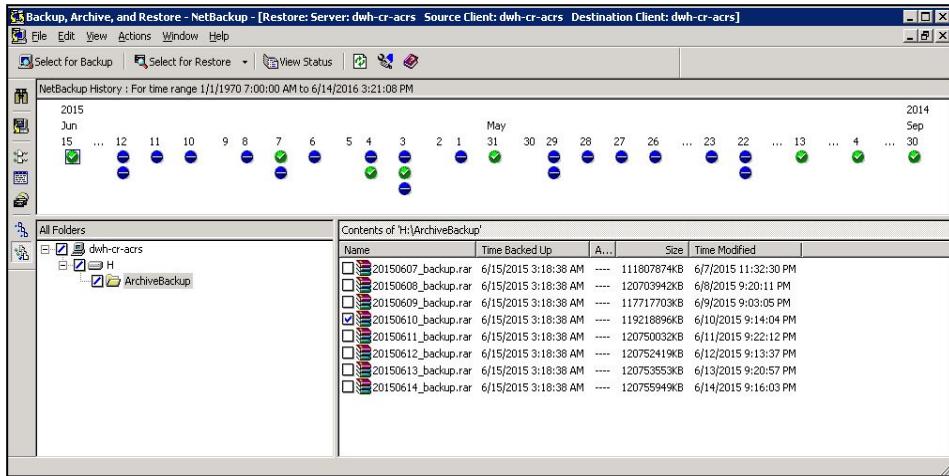
Gambar 4-15. Menu Select For Restore

5. Pada menu Backup, Archive and Restore akan muncul semua image backup yang bisa direstore, mulai dari tanggal yang paling awal sampai terakhir



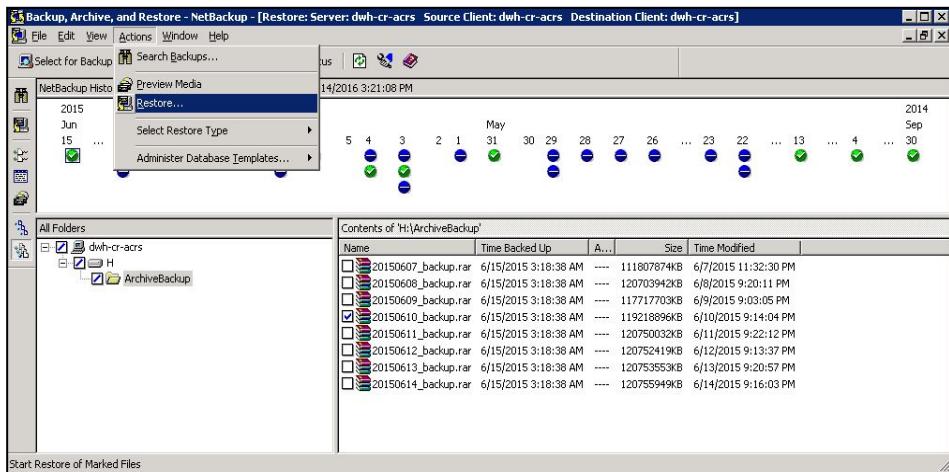
Gambar 4-16. Tampilan Folder Restore

6. Expand pada kolom All Folders untuk memilih file/obj mana yang akan direstore, klik pada image yang akan direstore



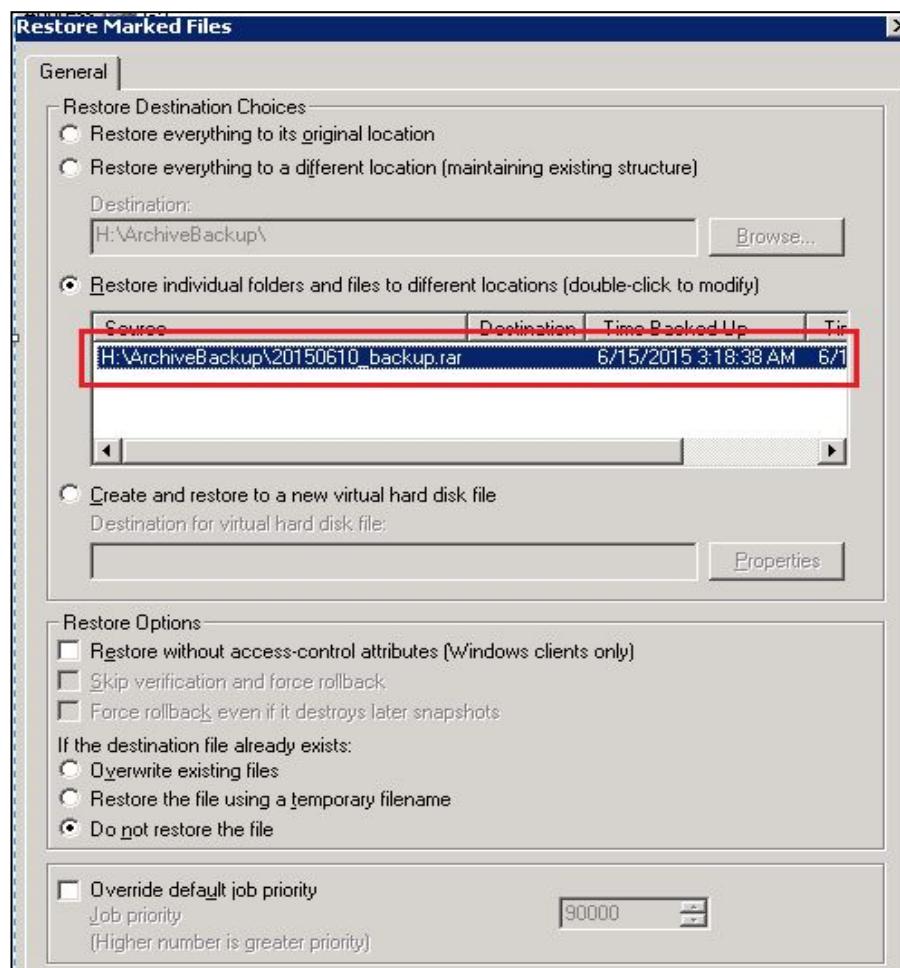
Gambar 4-17. Tampilan Folder dan Contents Restore

7. Klik tombol Actions, select Restore



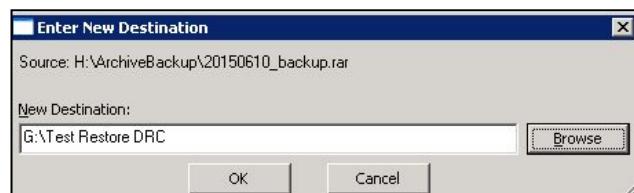
Gambar 4-18. Menu Action Restore

8. Pada menu Restore marked files, pilih :
  - a) Restore everything to its original location, bila semua files yang ada dalam image backup akan direstore ke lokasi yang sama saat files tersebut dibackup.
  - b) Restore everything to a different location, bila semua files yang ada dalam image backup akan direstore ke lokasi yang berbeda dengan lokasi awal saat files tersebut dibackup.
  - c) Restore individual folders and files to a different location, bila sebagian atau semua folders/files akan direstore ke lokasi yang berbeda dengan lokasi awal saat files tersebut dibackup.
  - d) Karena yang akan direstore hanya 1 file dan direstore ke lokasi yang berbeda dengan lokasi awal saat dibackup, maka pilih/klik pada **Restore individual folders and files to a different location**, kemudian klik ganda pada baris di dalam kolom berikut :



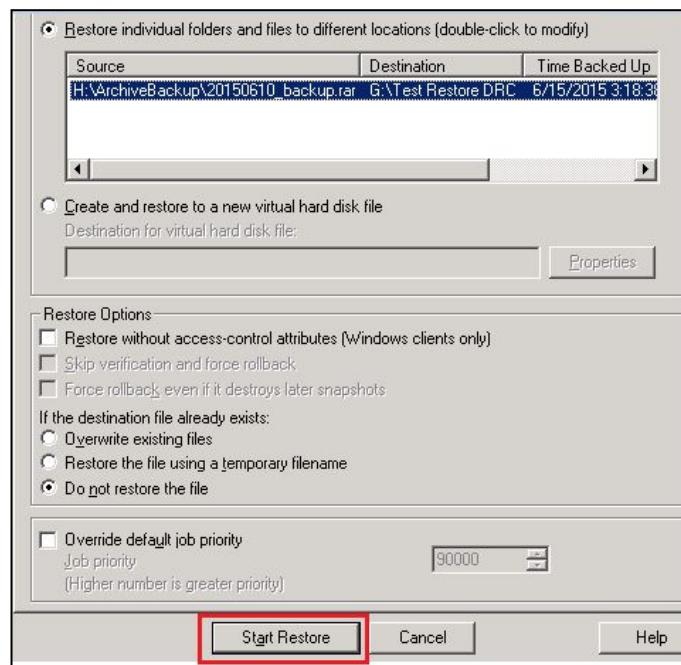
**Gambar 4-19. Restore Marked Files**

- e) Klik Browse, tentukan folder yang akan digunakan untuk restore file tersebut, kemudian klik OK



**Gambar 4-20. New Destination Restore**

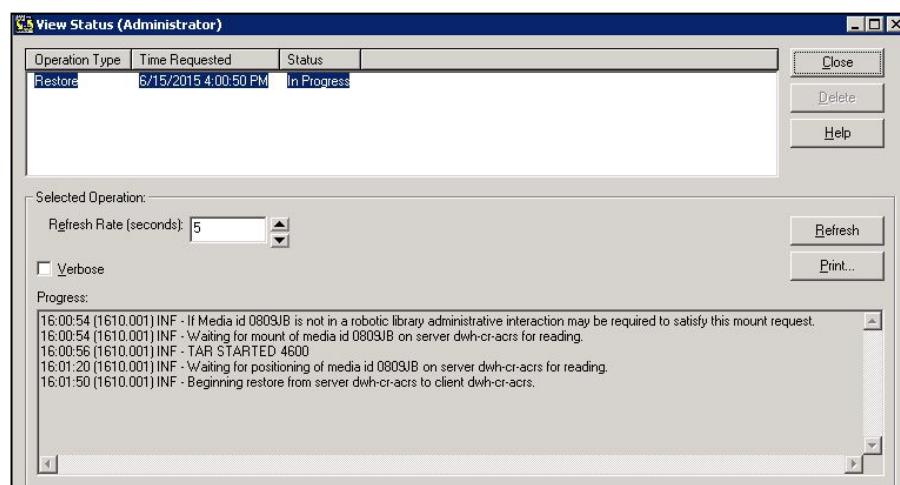
- f) Klik Start Restore untuk mulai proses restore

**Gambar 4-21. Tombol Start Restore**

- g) Proses restore dimulai, bila ingin melakukan monitoring progress proses restore nya maka klik **Yes** pada menu komfirmasi berikut :

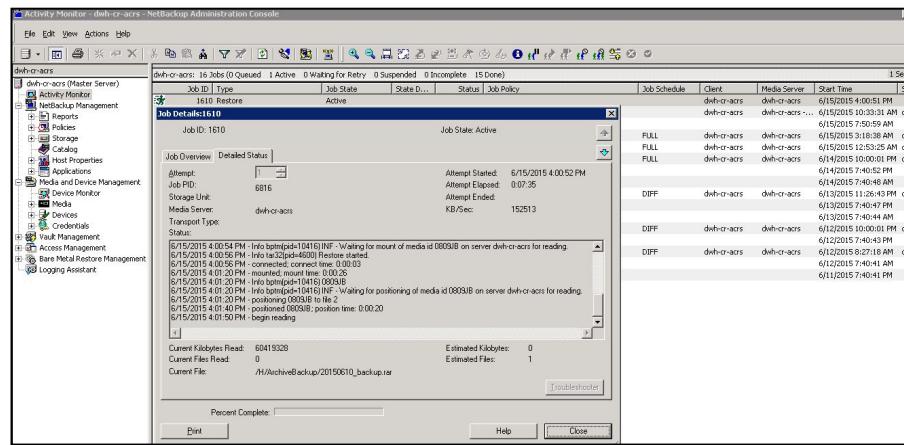
**Gambar 4-21. Message Confirmation Progress Restore**

- h) Akan muncul menu monitoring proses restore yang sedang berjalan:

**Gambar 4-23. Tampilan Monitoring Proses Restore**

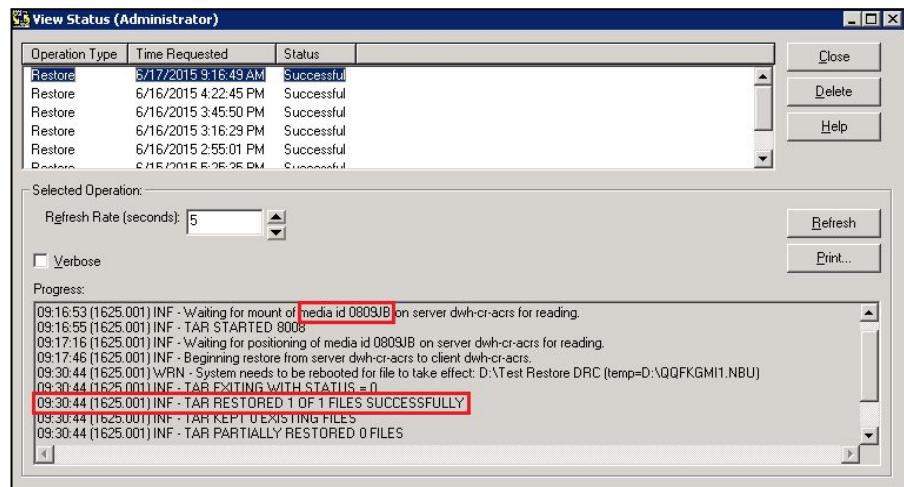


- i) Proses restore ini dapat juga dimonitor dari menu Activity Monitor di NetBackup Administration Console

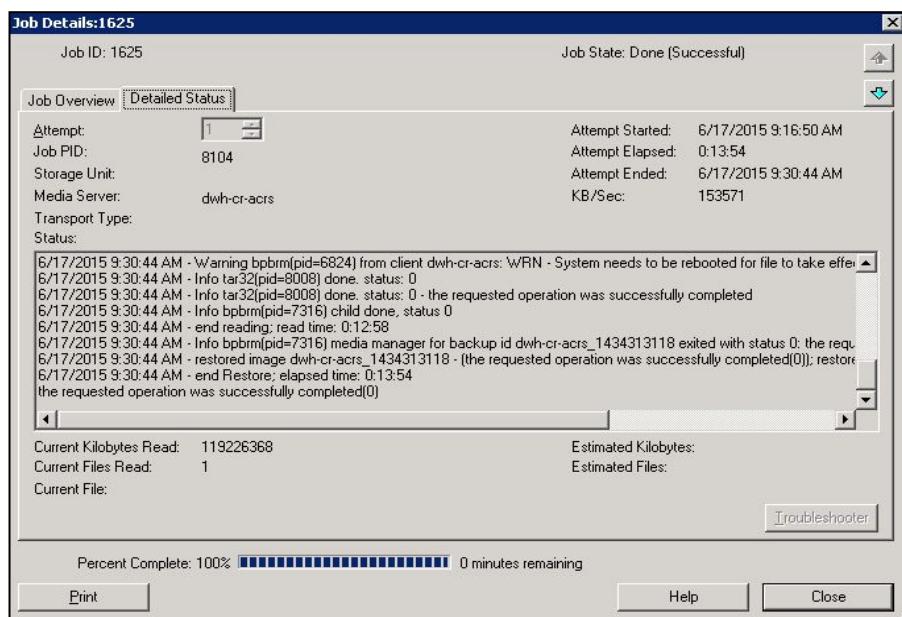


Gambar 4-24. Tampilan Activity Monitor Restore

- j) Setelah proses restore selesai pada menu activity monitor dan Status Administrator akan tampak sebagai berikut :



Gambar 4-25. Tampilan Activity Monitor Restore Selesai



**Gambar 4-26. Tampilan Activity Monitor Restore Job Detail Selesai**

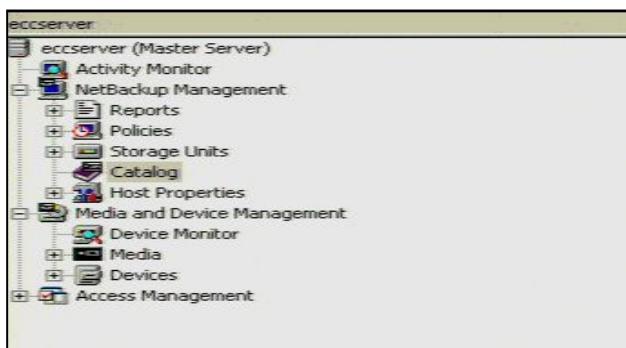
Note :

Pada prakteknya untuk restore files/folder tertentu (single file/folder) tidak bisa dilakukan dalam satu image backup, jadi mau tidak mau harus direstore semua files/folder yang ada dalam satu image backup.

#### 4.5. Prosedur Duplicate Tape

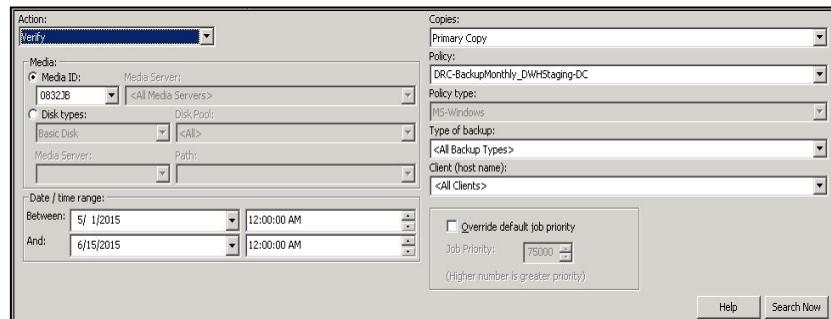
Berikut ini adalah prosedur Duplikasi Tape :

1. Open Veritas NetBackup Management Console
2. Pilih/ klik Catalog

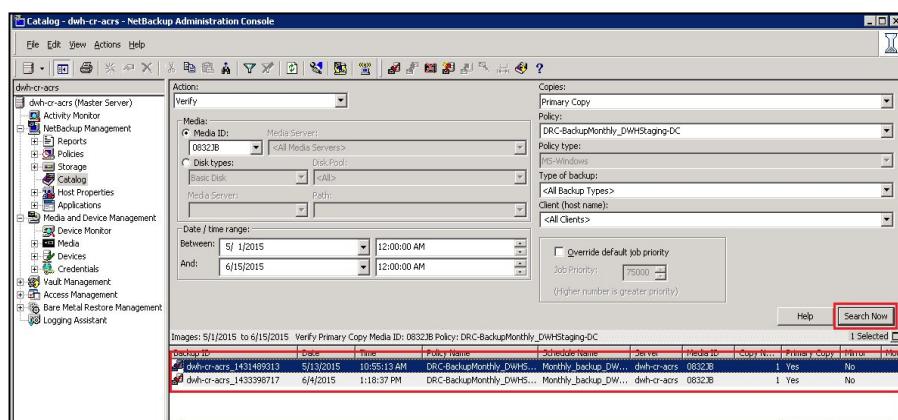


**Gambar 4-27. Tampilan Management Console Catalog**

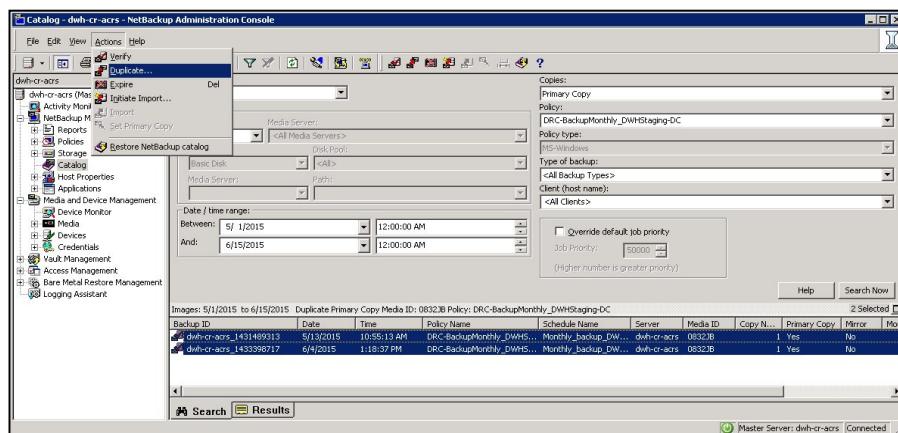
- a) Pada box Action select/pilih Duplicate
- b) Pada windows sebelah kanan :
  - Entry Media ID pada kolom Media ID
  - Entry Policy yang digunakan pada Policy
  - Entry tanggal & waktu backup pada kolom Date / time range

**Gambar 4-28. Tampilan Action Duplicate**

- c) Klik Search Now, maka akan tampil image backup yang akan di duplicate

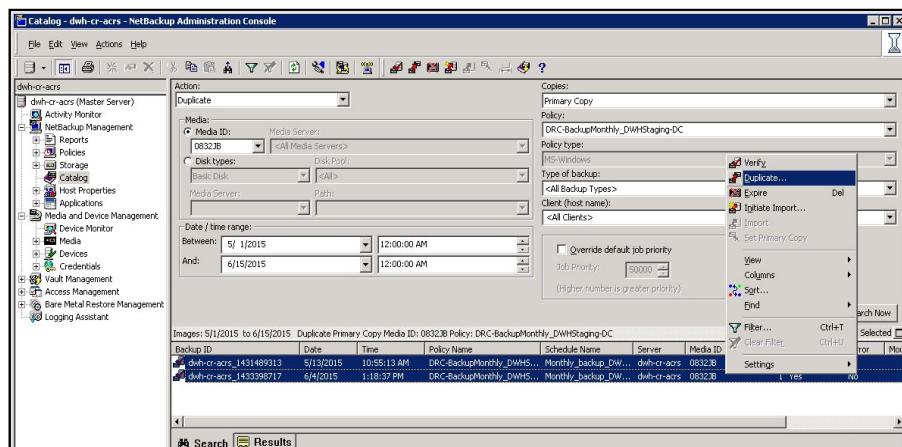
**Gambar 4-29. Tampilan Action Duplicate Search Now**

- d) Pilih image-image mana saja yang akan diduplicate lalu klik tombol Actions, klik Duplicate

**Gambar 4-30. Pilihan Images Duplicate**

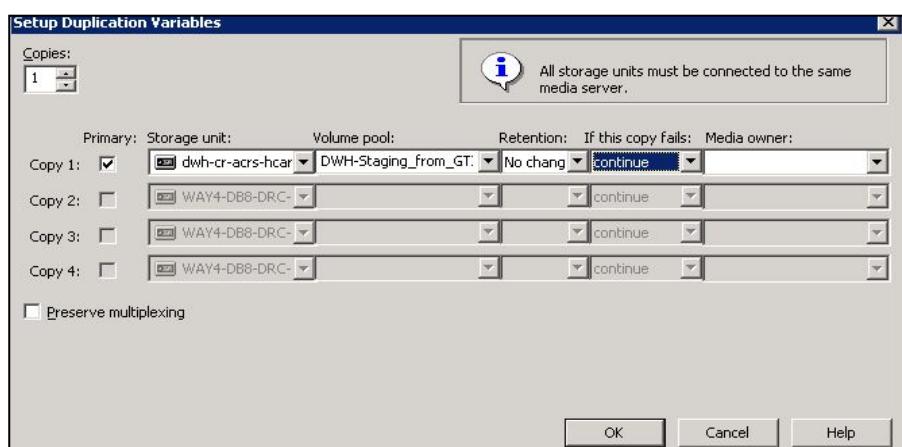


- e) Atau dapat juga dengan cara : pilih image, klik kanan mouse pada image-image yang dipilih, lalu pilih Duplicate



**Gambar 4-31. Pilihan Images Duplicate Klik Kanan**

- f) Lengkapi/isi parameter pada menu Setup Duplication Variables, lalu klik OK



**Gambar 4-32. Setup Duplication Variable**

- g) Klik OK pada pesan konfirmasi dibawah ini



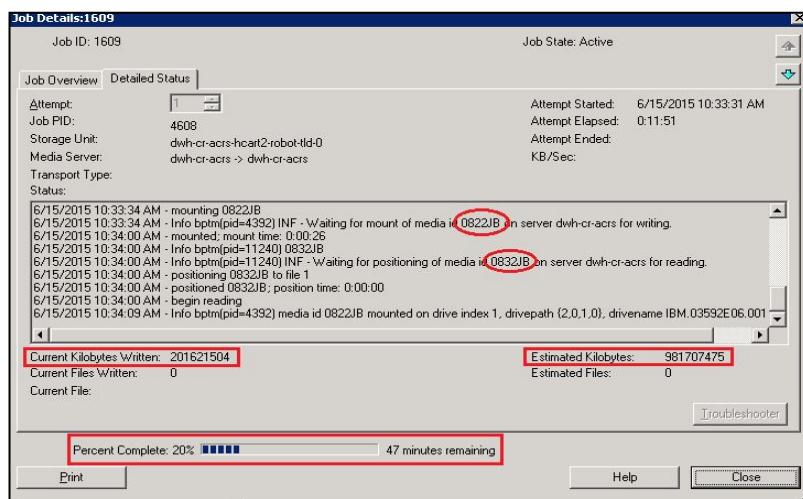
**Gambar 4-33. Confirm Duplicate**



- h) Proses duplicate berjalan, tunggu dan monitor proses lewat Activity Monitor

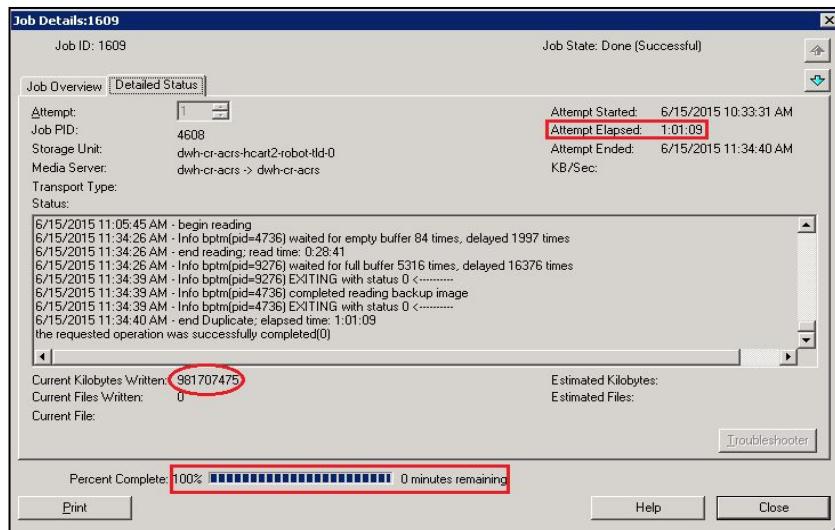
dwh-cr-acrs							1 Selected					
dwh-cr-acrs (Master Server)		Job ID	Type	Job State	State D...	Status	Job Policy	Job Schedule	Client	Media Server	Start Time	Storage...
Activity Monitor		1609	Duplication	Active					dwh-cr-acrs	dwh-cr-acrs...	6/15/2015 10:33:31 AM	dwh-cr-acrs
NetBackup Management		1608	Image Cleanup	Done								6/15/2015 7:50:59 AM

**Gambar 4-34. Activity Monitor Duplicate**



**Gambar 4-35. Activity Monitor Duplicate Job Detail**

- i) Bila telah selesai proses duplikasi nya, di Activity Monitor tampilannya akan sebagai berikut :



**Gambar 4-36. Activity Monitor Duplicate Job Detail Selesai**

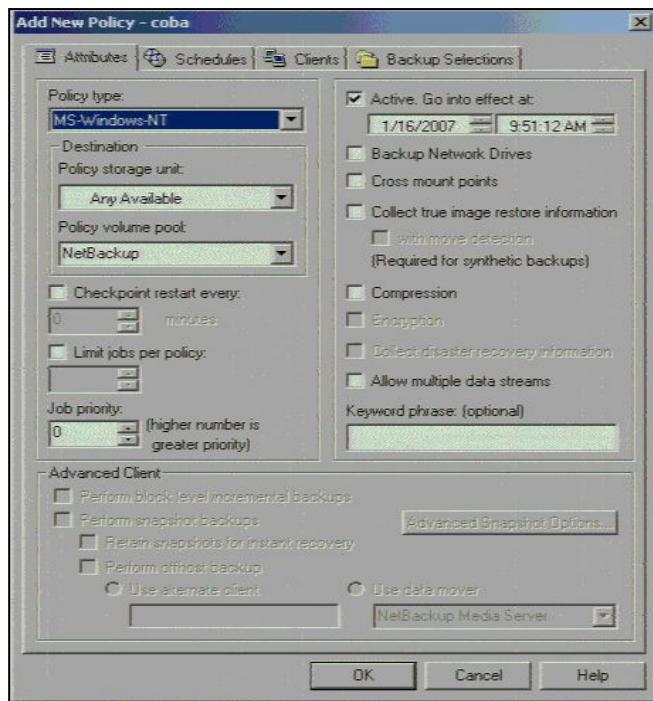
#### 4.6. Prosedur Create New Policy

Berikut ini adalah langkah-langkah yang dilakukan untuk membuat policy baru :

1. Akses Veritas NetBackup Administration Console.

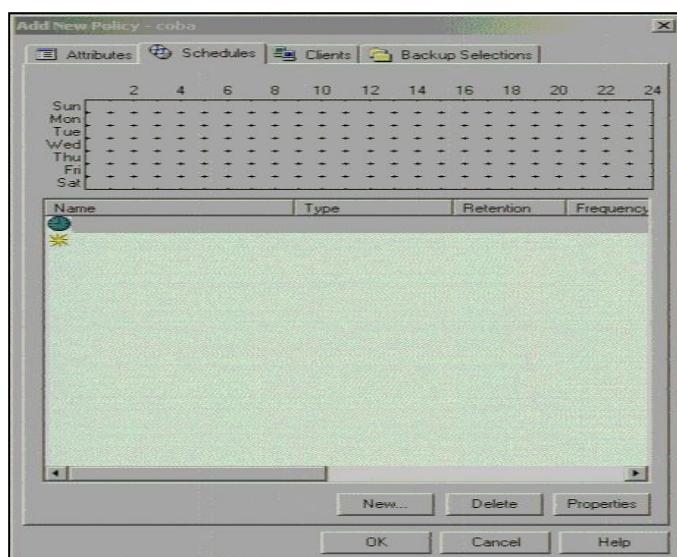


2. Pilih "NetBackup Management", lalu pilih sub menu "Policies".
3. Klik kanan, pilih "New Policy", lalu masukkan nama policy baru. Klik "OK" akan muncul jendela "Add New Policy" :



**Gambar 4-37. Add New Policy Attributes**

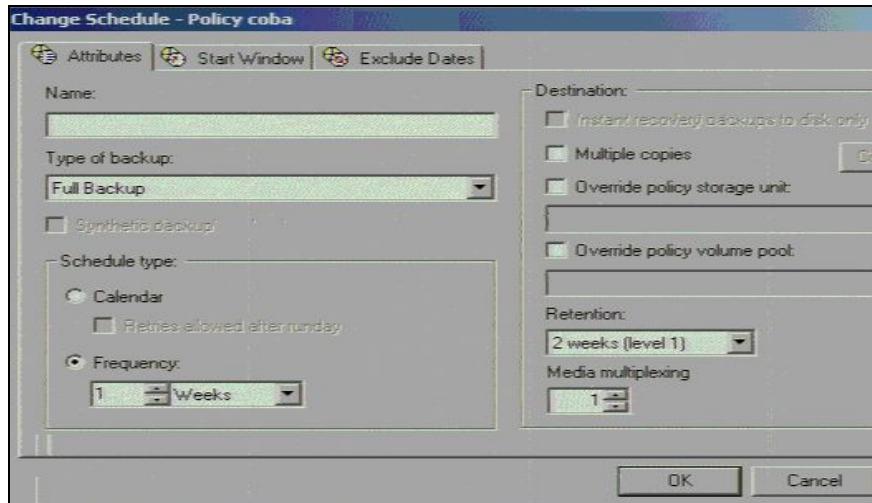
4. Isi "Policy type", "Policy storage unit" dan "Policy volume pool" pada menu tab "Attributes". Lalu klik "OK".



**Gambar 4-38. Add New Policy Schedules**

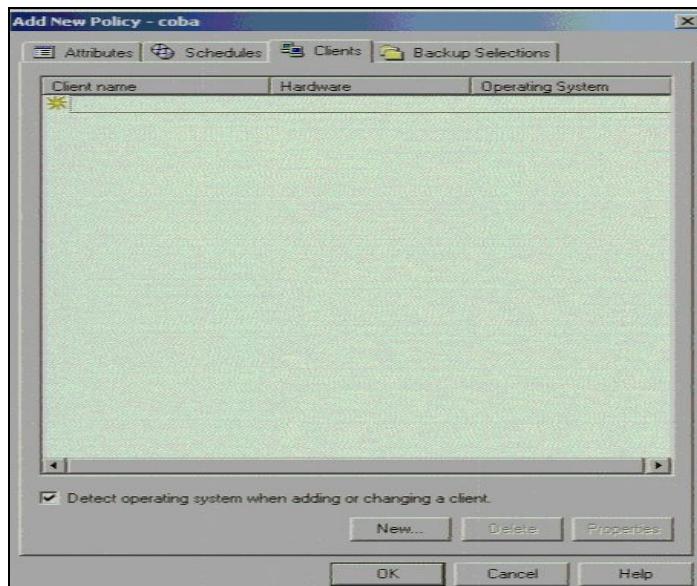


5. Pada menu tab "Schedule", pilih "new". Akan muncul "Change Schedule". Beri nama, type backup, schedule type, serta retention. Lalu klik "Ok".



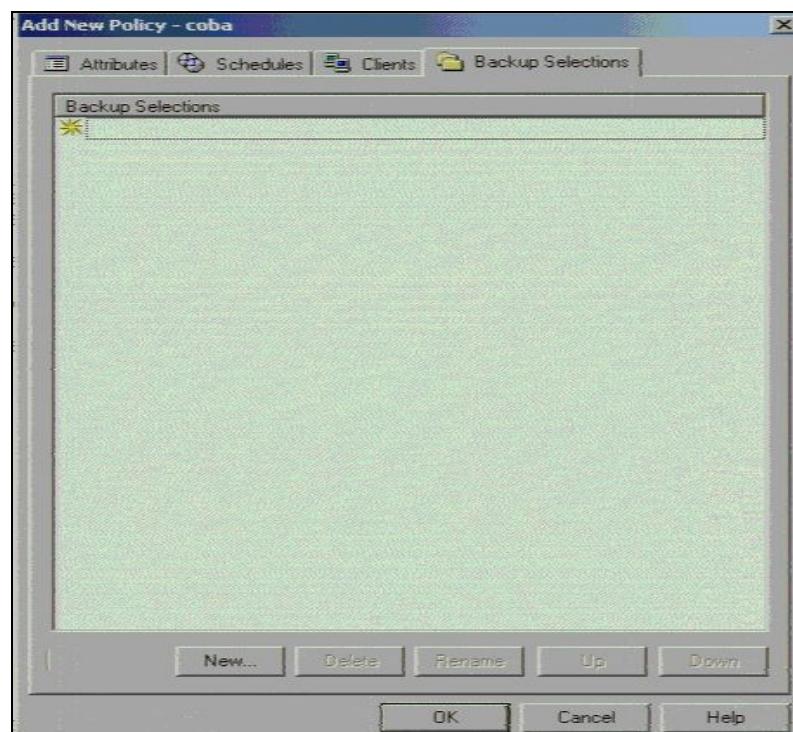
**Gambar 4-39. Policy Change Schedules**

6. Kemudian pilih menu tab "Client". Pilih "new", dan cari client yang akan dibackup. Lalu klik "OK".



**Gambar 4-40. Add New Policy Clients**

7. Lalu pilih menu tab "Backup Selection". Pilih new, lalu cari data yang akan di backup. Lalu klik "OK".



**Gambar 4-41. Add New Policy Backup Selections**



## 5. Prosedur Operasional Backup dan Restore

Pada bab ini, akan dibahas beberapa prosedur operasional backup dan restore yang dilakukan di TSI ODR sebagai berikut :

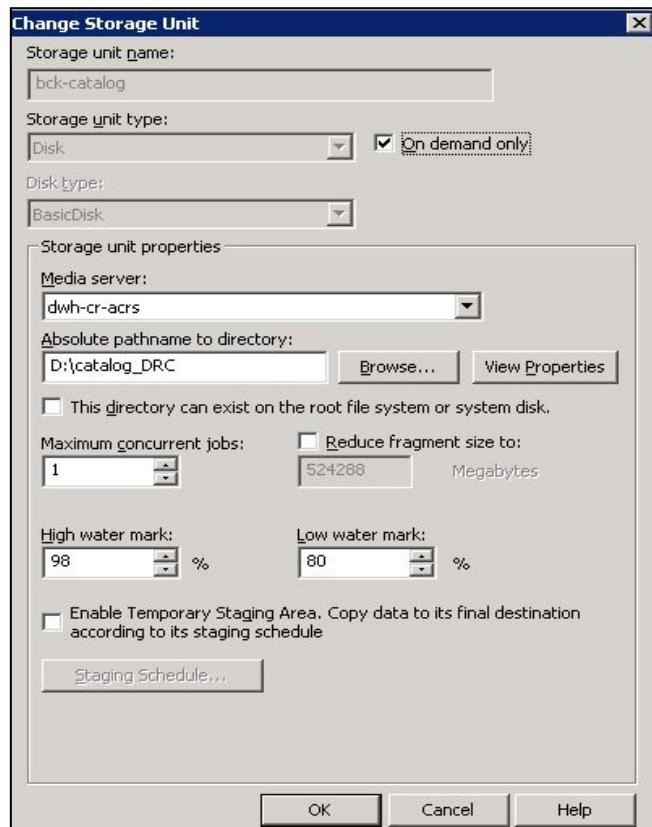
### 5.1. Prosedur Backup Catalog

Backup Catalog digunakan untuk backup database internal NetBackup yang berisi sistem konfigurasi NetBackup seperti : image meta data, policies, client database, backup content, error log & licensing data. Policy yang digunakan adalah "backup\_catalog", dengan konfigurasi policy sebagai berikut :

backup_catalog: Attributes												Selected									
Name	Data ...	Type	Storage	Volume Pool	Check... [J]	P.. [A]	Effective ... [B]	C [C]	D [D]	Collec... [E]	A [F]	B [G]	C [H]	D [I]	E [J]	A [K]	B [L]	C [M]	D [N]	E [O]	
backup_catalog	---	NBU-Catalog	bck-catalog	CatalogBackup	---	1	0	9/12/2014	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
backup_catalog: 1 Schedules																					1 Selected
Name	Type	Retention	Frequency	Media Multi...	Storage	Volume Pool	Fail all	Star...	A...	Media Owner	Inde...										...
backup_Catalog-DRC	Full Backup	infinity	1 Week	1	Continue	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
backup_catalog: 0 Clients																					1 Selected
Client name	Hardware	Operating System	Resiliency	Indexing																	...
Clients are not specified for catalog backup policies.																					...
backup_catalog: 0 Selections																					1 Selected
Backup Selections																					...
Selections are not specified for catalog backup policies.																					...

**Gambar 5-1. Policy Backup Catalog**

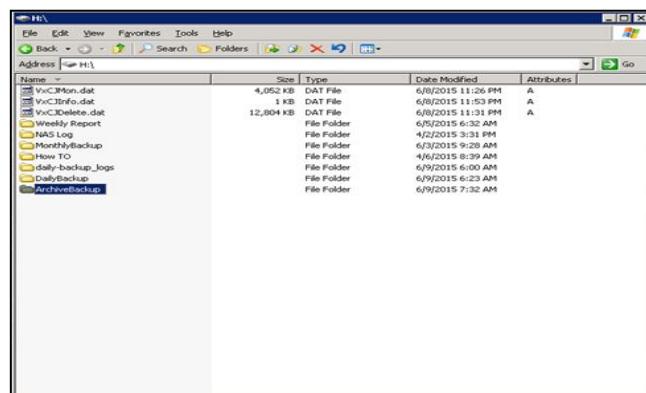
- Type : NBU-Catalog
- Storage : bck-catalog (folder penyimpanan hasil backup : "D:\catalog\_DRC").
- Volume Pool : CatalogBackup
- Type of backup : Full Backup
- Frequency : weekly
- Retention : keep forever (infinity)
- Konfigurasi storage unit : bck-catalog



**Gambar 5-2. Change Storage Unit**

## 5.2. Prosedur Backup Data NAS

Merupakan prosedur pelaksanaan backup data-data NAS bagian ODR yang dilakukan secara harian, mingguan dan bulanan. Proses backup Daily dan backup Weekly, file-file data yang dibackup ditempatkan di folder **H:\ArchiveBackup\**, sedangkan untuk backup Monthly file-file yang dibackup ditempatkan di folder **H:\MonthlyBackup\**.

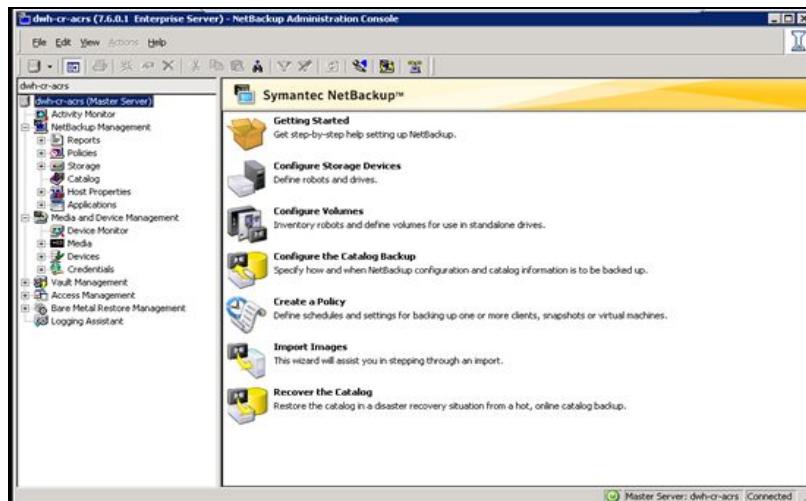


**Gambar 5-3. Folder H:\**



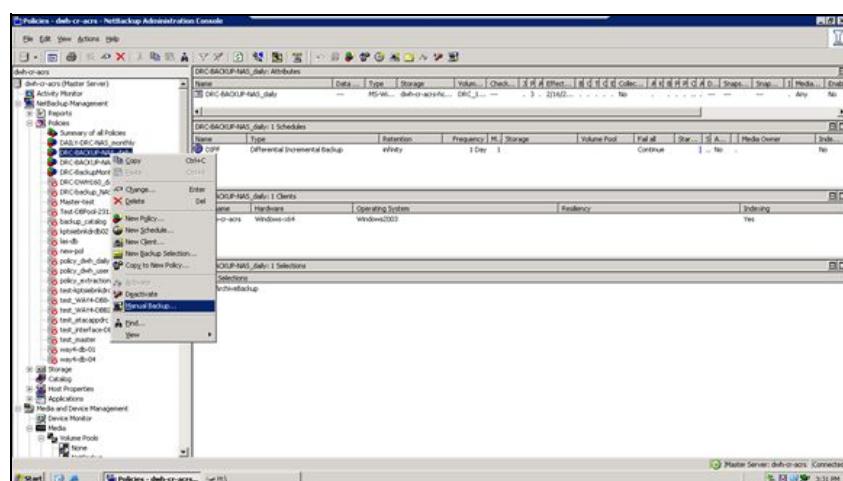
### 5.2.1. Prosedur Backup Daily, Weekly & Monthly Data NAS

1. Masuk ke aplikasi Symantec NetBackup.
2. Klik Start > Symantec NetBackup > NetBackup Administration Console



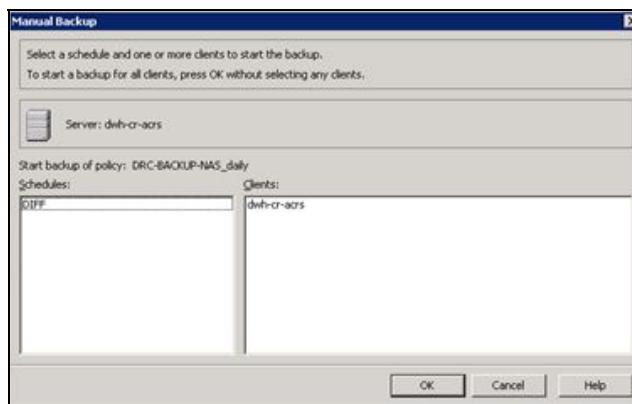
**Gambar 5-4. NetBackup Administration Console**

- a) Pada menu policies, pilih policy backup :
  - DRC-BACKUP-NAS\_daily (Untuk Backup Harian)
  - DRC-BACKUP-NAS\_weekly (Untuk Backup Mingguan)
  - DRC-BACKUP-NAS\_monthly (Untuk Backup Bulanan)
- b) Klik kanan pilih Manual Backup

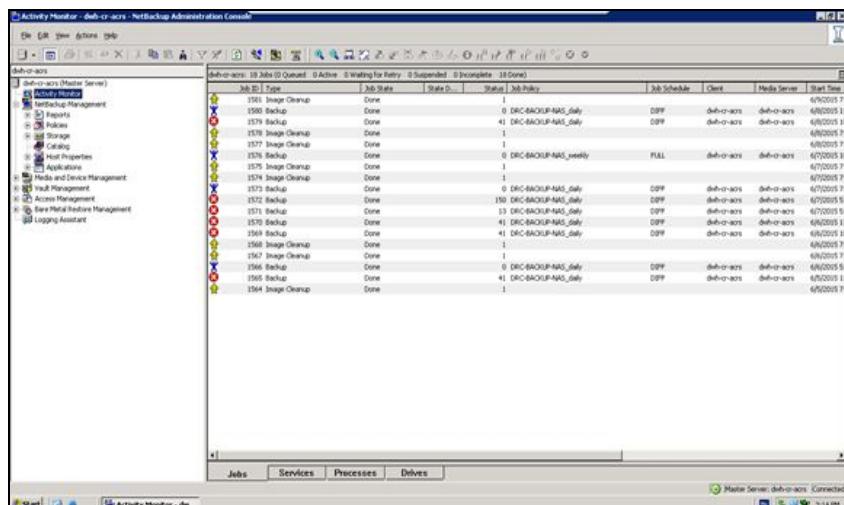


**Gambar 5-5. Menu Manual Backup**

- c) Kemudian klik OK.

**Gambar 5-6. Confirmation Manual Backup**

- d) Tunggu sampai proses backup selesai, lakukan monitor status backup di menu Activity Monitor.

**Gambar 5-7. Activity Monitor Manual Backup**

- e) Bila proses backup telah selesai agar dicek kembali status job backup nya, yaitu: job state nya "done" dan di kolom status = "0"

Keterangan Icon status backup :



= Status proses backup berhasil.

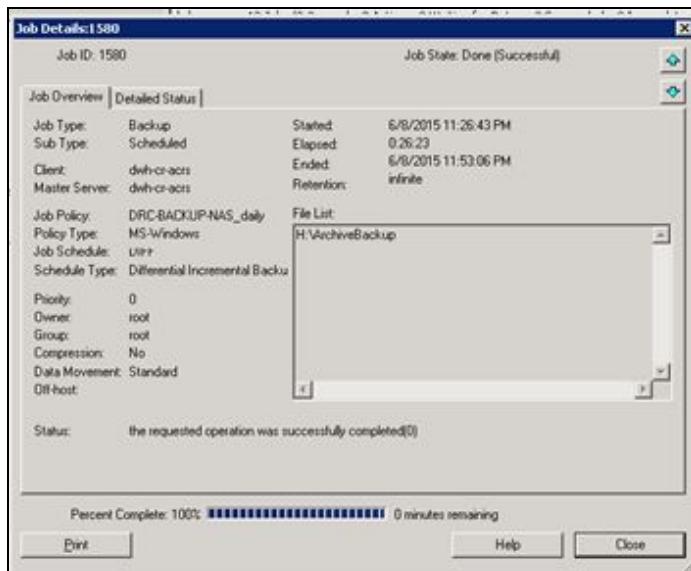


= Status proses image Cleanup berhasil.

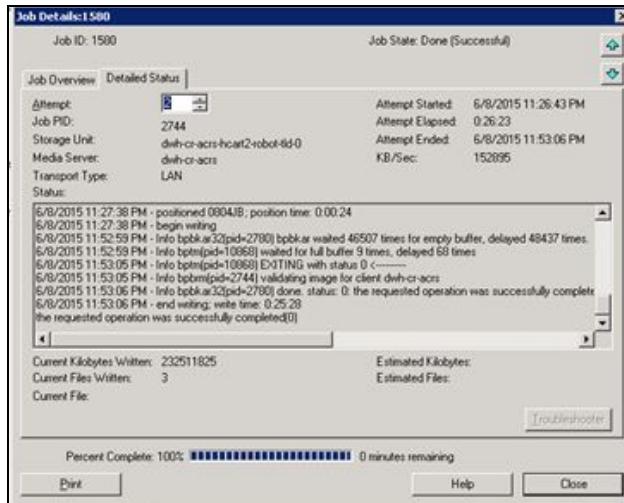


= Status proses gagal.

- f) Untuk mengetahui status detil job backup klik ganda pada job yang akan dicek, akan muncul window Job Details, pada Tab Job Overview terdapat informasi Status Backup, waktu backup.

**Gambar 5-8. Job Overview Manual Backup**

- g) Pada Tab Detailed Status terdapat detail log backup.

**Gambar 5-9. Job Detailed Status Manual Backup**

### 5.2.2. Dokumentasi Job Log Data NAS

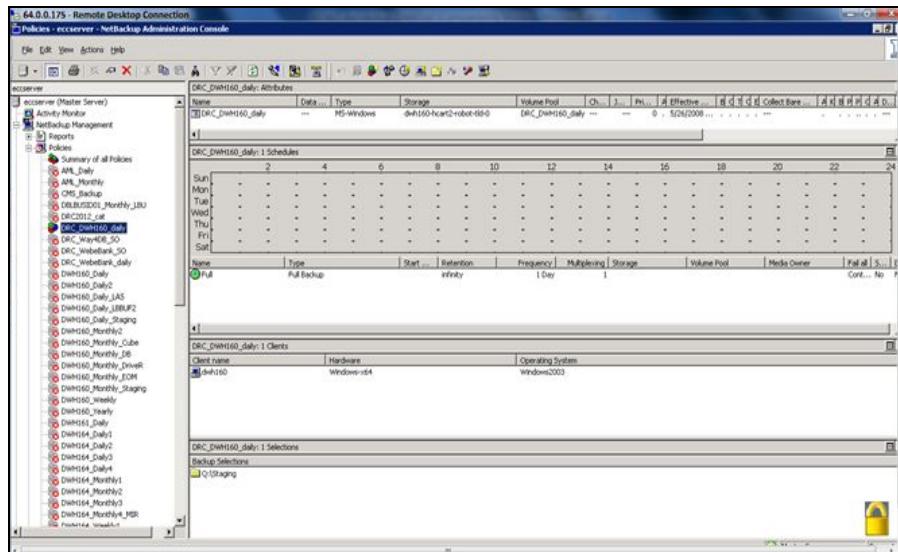
Semua job backup, restore, image import, import yang dilakukan harus didokumentasikan. Detail job log yang ada dalam Activity Monitor dicapture dan disimpan ke dalam file dengan format text file (notepad) dengan cara melakukan copy paste status yang ada di Job Detail Status ke notepad.

## 5.3. Prosedur Backup DWH Extraction (Hasil Replikasi Disk to Disk Hitachi)

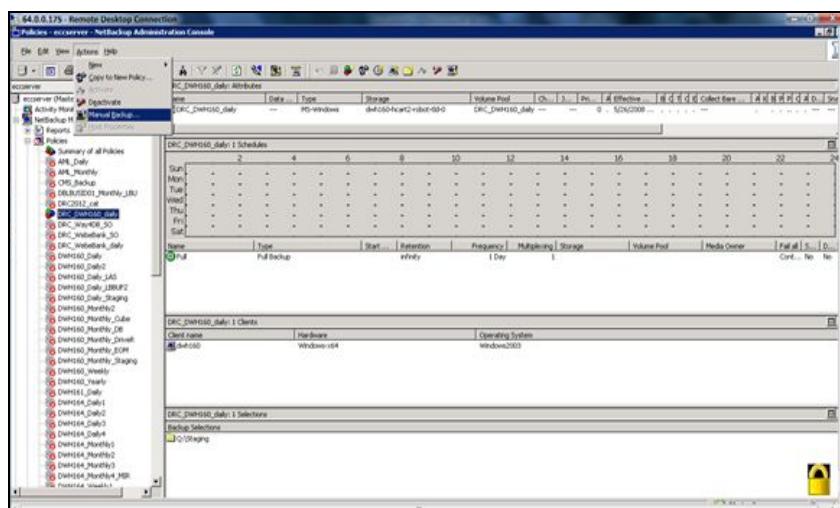
1. Akses aplikasi NetBackup Administration Console



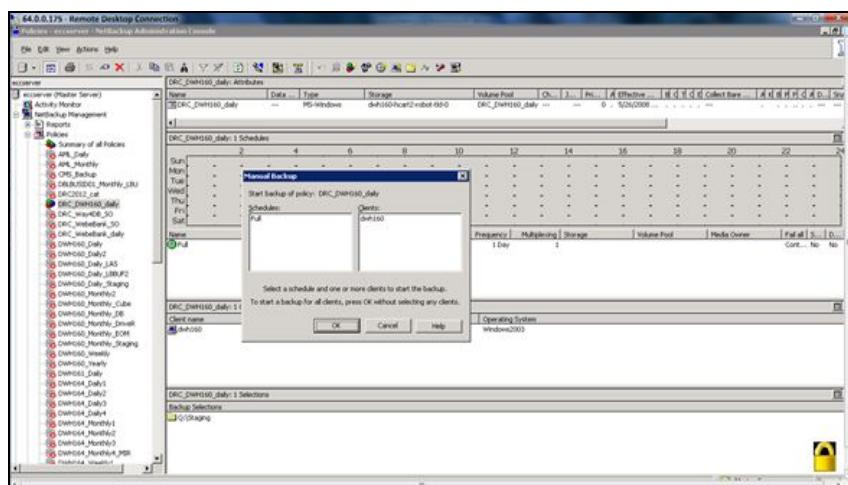
## 2. Expand Policies, pilih/klik DRC\_DWH160\_daily

**Gambar 5-10. Menu Policies DRC\_DWH160\_daily**

## a) Klik Action, pilih Manual Backup

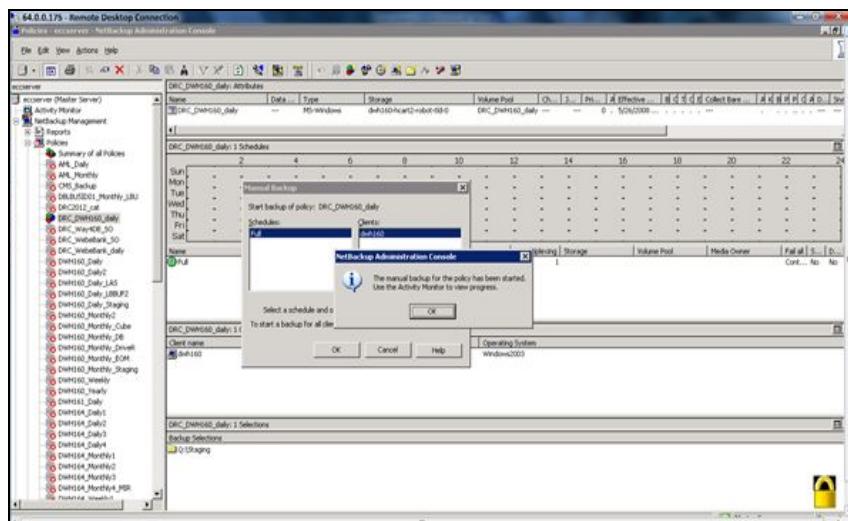
**Gambar 5-11. Action Manual Backup DRC\_DWH160\_daily**

## b) Kemudian akan muncul konfirmasi Manual Backup, Klik OK



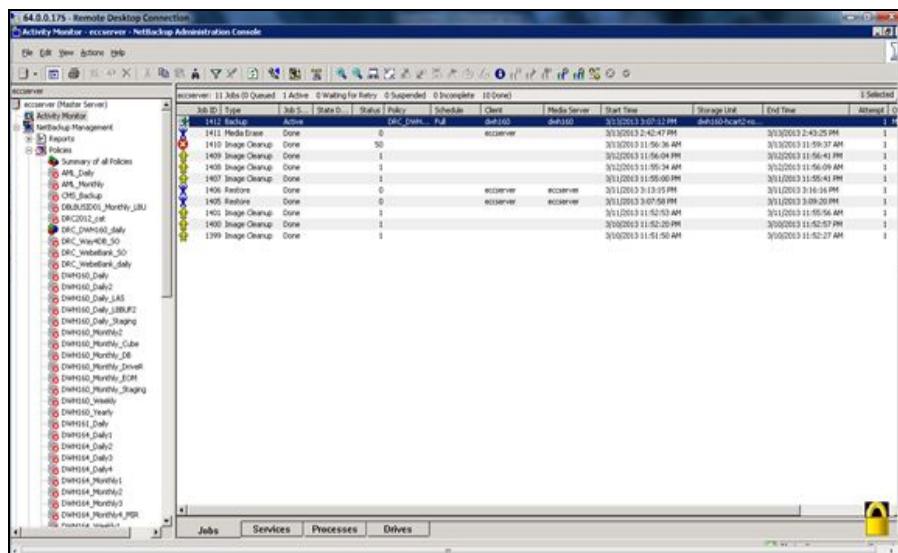
**Gambar 5-12. Confirmation Manual Backup DRC\_DWH160\_daily**

- c) Berikutnya muncul Confirmation Message Backup Manual, Klik OK

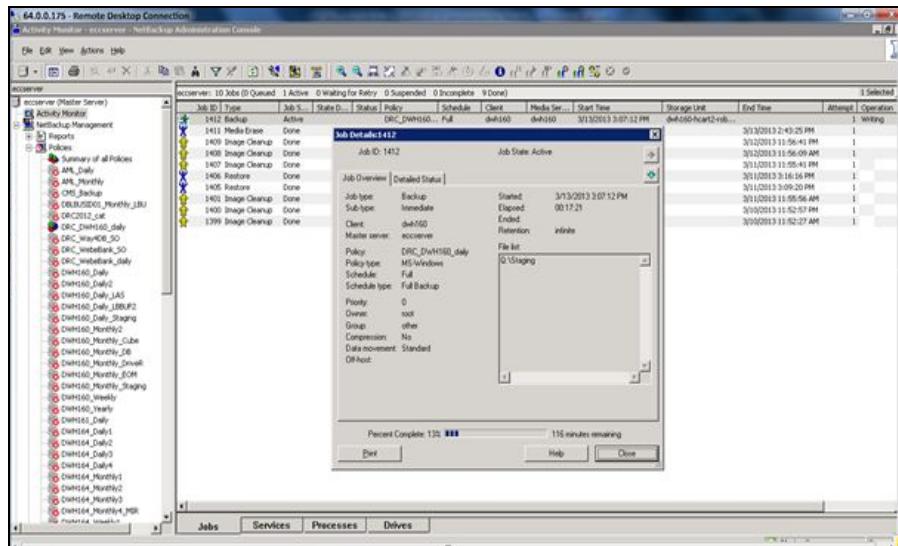


**Gambar 5-13. Confirmation Massege Backup DRC\_DWH160\_daily**

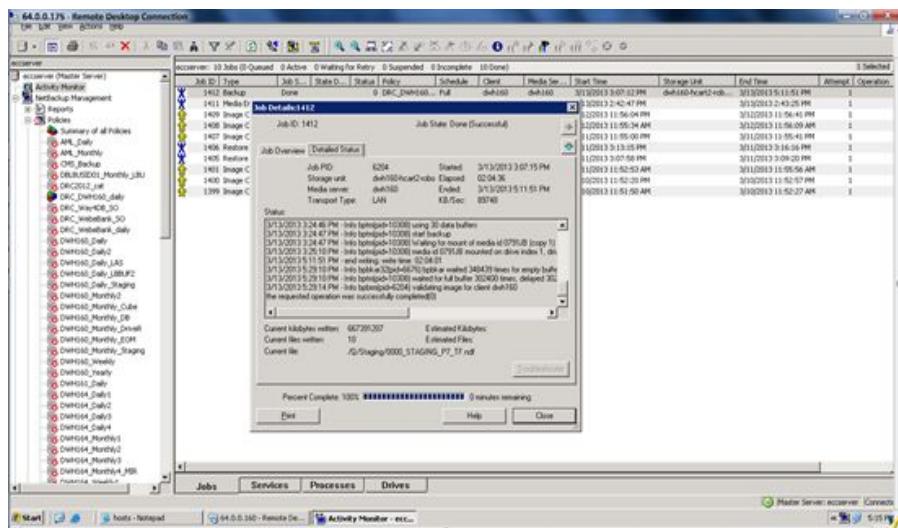
3. Lakukan monitor proses backup pada Activity Monitor

**Gambar 5-14. Activity Monitor Backup DRC\_DWH160\_daily**

4. Pilih (double click) baris paling atas/job yang sedang berjalan, klik Detailed Status :

**Gambar 5-15. Job Overview Backup DRC\_DWH160\_daily**

5. Tunggu proses sampai selesai, aka noda informasi elapsed time backup, size object/file yg di-backup, dll ..

**Gambar 5-16. Job Detailed Status Backup DRC\_DWH160\_daily**

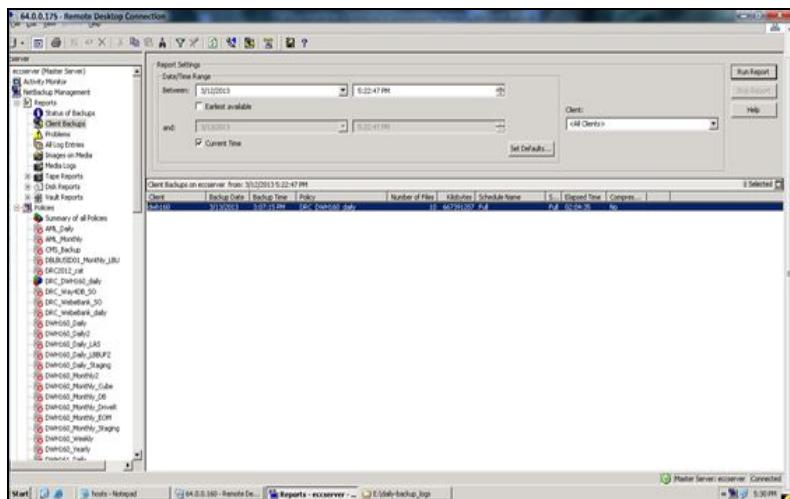
#### 6. Lakukan Dokumentasi Job Backup DWH Extraction DRC

##### a) Collect Job Log NetBackup

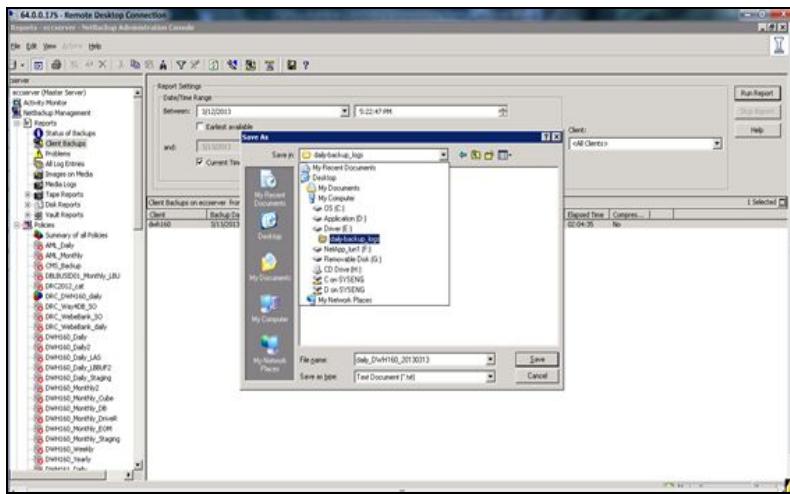
Setiap job NetBackup yang telah selesai agar lakukan dokumentasi Job Log sesuai prosedur Dokumentasi Job Log NetBackup pada point 5.4. Prosedur Dokumentasi Job Log NetBackup.

##### b) Collect Report Client Backup

- Pilih Reports, pilih/klik Client Backups, entry tanggal hari dilakukannya backup, pilih/klik Run Report

**Gambar 5-17. Reports Backup DRC\_DWH160\_daily**

- Klik File, pilih Export, pada bok Save in arahkan ke drive H:
  - Pilih folder : \REPORT-Export\Daily Report
  - Nama file : yyyyymmdd\_DWH160DRC\_clrpt.txt, dimana yyyy = tahun, mm = bulan dan dd = tanggal backup.



Gambar 5-18. Lokasi Reports Backup DRC\_DWH160\_daily

- Buka/edit file log backup DRC\_DWH160\_daily diatas, copy isi nya dan diemailkan sebagai report pelaksanaan kegiatan daily backup Open System ODR.

Report								
Client	Backup Date	Backup Time	Priority	Number of Files	Kilobytes	Schedule Name	Schedule Type	Elapsed Time
DWH160	3/12/2013	3:07:15 AM	Normal	0	0	Full	Full	00:04:15

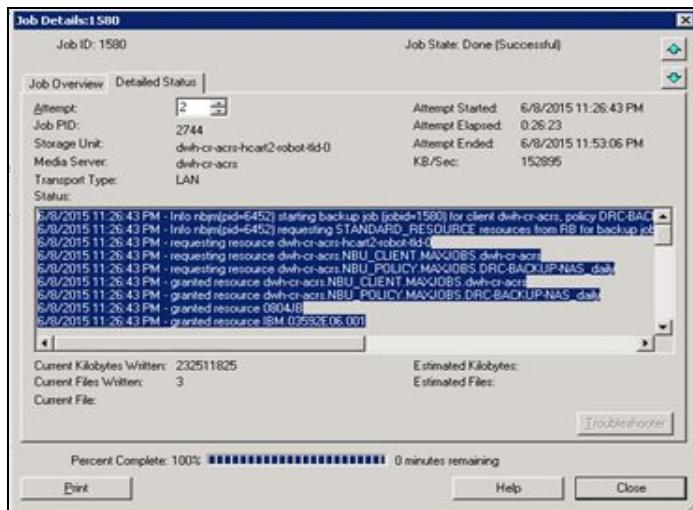
Gambar 5-19. Notepad Reports Backup DRC\_DWH160\_daily

## 5.4. Prosedur Dokumentasi Job Log NetBackup

### 5.4.1. Dokumen Job Log

Semua job yang dijalankan pada NetBackup harus didokumentasikan, berikut prosedur dokumentasi job-job di NetBackup :

1. Login/akses ke NetBackup Administration Console, pilih Activity Monitor, pilih job yang akan didokumentasikan dengan cara klik ganda pada job dimaksud
2. Capture Detail job log yang ada dalam Activity Monitor dan disimpan ke dalam file dengan format text file (notepad) dengan cara melakukan copy paste status yang ada di Job Detail Status ke notepad.

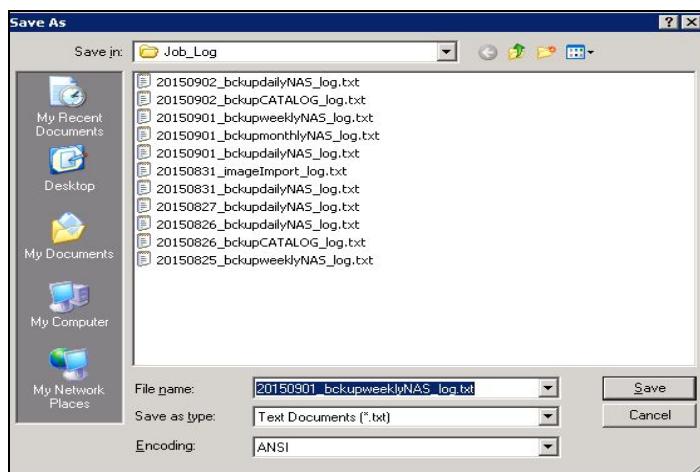
**Gambar 5-20. Job Log Detailed Status**

```
20150901_bckupweeklyNAS_log.txt - Notepad
File Edit Format View Help

9/1/2015 9:38:04 AM - Info nbjmp(id=15344) starting backup job (jobid=1986) for client dwh-cr-acrs, policy DRC-BACKUP-NAS_weekly
9/1/2015 9:38:04 AM - Info nbjmp(id=15344) requesting STANDARD_RESOURCE resources from RB for backup job (jobid=1986, request
9/1/2015 9:38:04 AM - requesting resource dwh-cr-acrs-hcart2-robot-tld-0
9/1/2015 9:38:04 AM - requesting resource dwh-cr-acrs-hcart2-robot-tld-0
9/1/2015 9:38:04 AM - requesting resource dwh-cr-acrs-NBU_CLIENT_MAXJOBS_dwh-cr-acrs
9/1/2015 9:38:04 AM - requesting resource dwh-cr-acrs-NBU_POLICY_MAXJOBS_DRC-BACKUP-NAS_dwh-cr-acrs
9/1/2015 9:38:04 AM - granting resource dwh-cr-acrs-NBU_CLIENT_MAXJOBS_dwh-cr-acrs
9/1/2015 9:38:04 AM - granting resource dwh-cr-acrs-NBU_POLICY_MAXJOBS_DRC-BACKUP-NAS_dwh-cr-acrs
9/1/2015 9:38:04 AM - granting resource 080418
9/1/2015 9:38:04 AM - granted resource IBM_03592E06.001
9/1/2015 9:38:07 AM - granted resource IBM_03592E06.001
9/1/2015 9:38:07 AM - granted resource dwh-cr-acrs-hcart2-robot-tld-0
9/1/2015 9:38:07 AM - Info bpbrm(pid=10400) determined that it is the host to backup data from
9/1/2015 9:38:07 AM - Info bpbrm(pid=10400) reading file list for client
9/1/2015 9:38:07 AM - Info bpbrm(pid=10400) starting bpbrar32 on client
9/1/2015 9:38:07 AM - estimated 1145945428 bytes needed
9/1/2015 9:38:07 AM - Info nbjmp(id=15344) started backup (backupid=dwh-cr-acrs_1441075087) job for client dwh-cr-acrs, policy
9/1/2015 9:38:07 AM - Info nbjmp(id=15344) connected to port 10400
9/1/2015 9:38:07 AM - connecting
9/1/2015 9:38:07 AM - connected; connect time: 0:00:00
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrar32(pid=12244) Backup started
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrar32(pid=12244) change time comparison:<disabled>
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrar32(pid=12244) archive bit processing:<disabled>
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) start
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrar32(pid=12244) will attempt to use change journal data for <H:\ArchiveBackup>
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) using 262144 data buffer size
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) setting receive network buffer to 1049600 bytes
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) setting receive data buffers
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) start backup
9/1/2015 9:38:08 AM - Info bpbrm(pid=6408) waiting for mount of media id 08063B (copy 1) on server dwh-cr-acrs.
9/1/2015 9:38:08 AM - mounting 08063B
9/1/2015 9:38:23 AM - Info bpbrar32(pid=12244) not using change journal data for <H:\ArchiveBackup>; unable to validate change
9/1/2015 9:38:23 AM - Info bpbrar32(pid=12244) media id 08063B mounted on drive index 1, drivepath {2,0,1,0}, drivename IBM_03592E06
9/1/2015 9:38:33 AM - mounted; mount time: 0:00:25
9/1/2015 9:38:33 AM - positioning 08063B to file 2
9/1/2015 9:39:28 AM - positioned 08063B; position time: 0:00:55
9/1/2015 9:39:28 AM - begin writing
9/1/2015 9:39:28 AM - Info bpbrar32(pid=12244) bpbrar waited 142803 times for empty buffer, delayed 147629 times.
9/1/2015 10:56:29 AM - Info bpbrm(pid=6408) waited for full buffer 53 times, delayed 125 times
9/1/2015 10:56:35 AM - Info bpbrm(pid=10400) validating image for client dwh-cr-acrs
9/1/2015 10:56:35 AM - Info bpbrm(pid=10400) validating image for client dwh-cr-acrs
```

**Gambar 5-21. Job Log Notepad**

3. Save notepad job log dalam folder : H:\ACTIVITY LOG\Job\_log dengan format penamaan log file adalah sebagai berikut :
  - a) Job backup data NAS ODR :
    - yyyyymmdd\_bckupdailyNAS\_log.txt
    - yyyyymmdd\_bckupweeklyNAS\_log.txt
    - yyyyymmdd\_bckupmonthlyNAS\_log.txt
  - b) Job backup Catalog : yyyyymmdd\_bckupCATALOG\_log.txt
  - c) Job import image : yyyyymmdd\_imageImport\_log.txt
  - d) Job restore monthly backup DWH Staging Extraction dari DC GTI : yyyyymmdd\_rstDWHStagingDC\_log.txt
  - e) Job re-backup hasil restore monthly backup DWH Staging Extraction dari DC GTI : yyyyymmdd\_backupDWHStagingDC\_log.txt
  - f) Job backup harian DWH Extraction Staging DRC : yyyyymmdd\_backupDWHStagingDRC\_log.txt

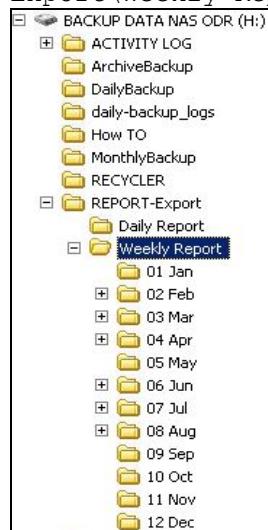


**Gambar 5-22. Job Log Penamaan dan Penyimpanan**

#### 5.4.2. Prosedur Export Report Weekly

1. Lakukan export report secara mingguan untuk report :
  - a) Status of Backup
  - b) Images on Media
  - c) Problems
  - d) Tape Reports (Tape List)
  - e) Disk Report (Images on Disk)

Hasil export report-report tersebut disimpan di folder : H:\REPORT-Export\Weekly Report\nnMMM (sesuai folder bulan report berjalan).



**Gambar 5-23. Export Report Folder Location**

Dengan format penamaan file sebagai berikut :

- a) Export Status of Backup : yyyyymmdd\_BackStat.txt
- b) Export Images on Media : yyyyymmdd\_ImagesOnMedia.txt
- c) Export Problems : yyyyymmdd\_Problems.txt



- d) Export Tape Lists : `yyyymmdd_TapeLst.txt`
- e) Export Images on Disk : `yyyymmdd_ImgOnDisk.txt`

Name	Size	Type	Date Modified	Attributes
20150605_BackStat.txt	3 KB	Text Document	6/5/2015 6:32 AM	A
20150605_ImagesOnMedia.txt	10 KB	Text Document	6/5/2015 6:34 AM	A
20150605_Problems.txt	17 KB	Text Document	6/5/2015 6:32 AM	A

**Gambar 5-24. Export Report Penamaan File**

2. Prosedur Export Report
  - a) Pilih menu NetBackupManagement > Reports
  - b) Pilih report-report yang akan diexport seperti sudah ditentukan di atas
  - c) Pilih Date/Time Range (antara 1 minggu sebelumnya sampai hari minggu [hari senin - hari sabtu]). Klik Run Report.

**Gambar 5-25. Report Settings**

- d) Lakukan Export dengan cara klik File > Export..



**Gambar 5-26. Menu File Export**

- e) Pilih lokasi penyimpanan report yang akan di export. Buat penamaan dokumen log sesuai format penamaan yang disebutkan di atas, contoh export Status of Backup dengan format `yyyymmdd_BackStat.txt`

**Gambar 5-27. File Export Penamaan dan Penyimpanan**

- f) Lakukan dengan prosedur yang sama untuk report-report yang lainnya.

## 5.5. Prosedure DWH Staging Extraction Monthly From DC

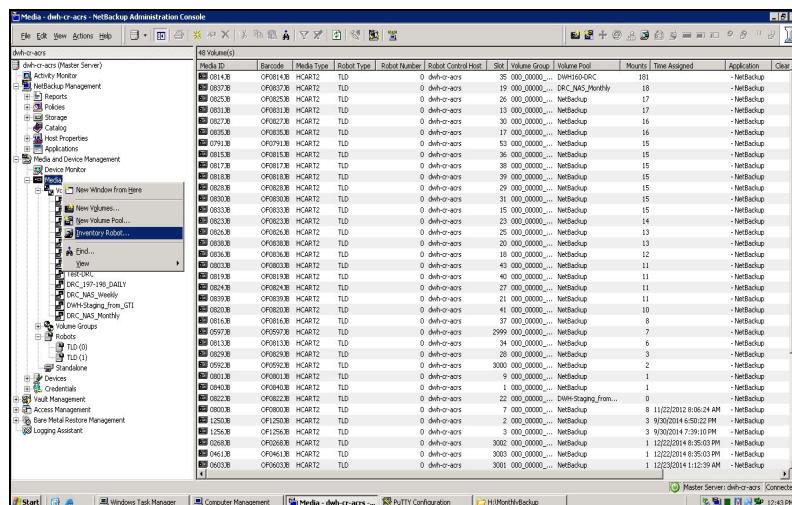
Berikut akan dibahas tentang Prosedur Restore dan Backup dari Tape Backup DWH Staging Extraction Bulanan (Monthly) DC GTI.

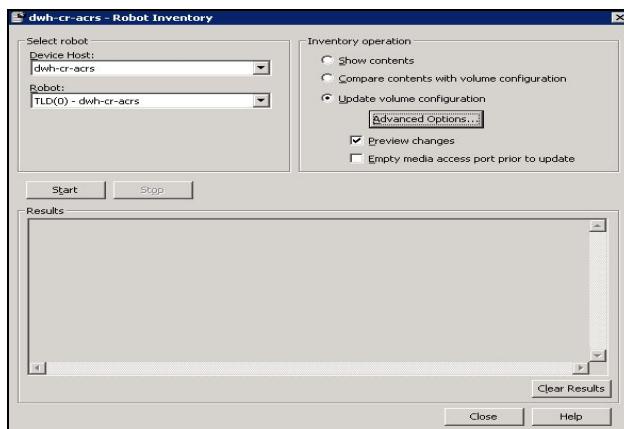
### 5.5.1. Assigned Tape TS3500

Masukan cartridge/tape ke dalam silo seperti pada langkah-langkah pada prosedur Enter Tape ke Silo di HOP Enterprise Automate Tape Library (DRC/PAN-05-00-00:yy.vv.mm) dan di Assigned dengan pilihan Logical Library : o-BRIDRC.

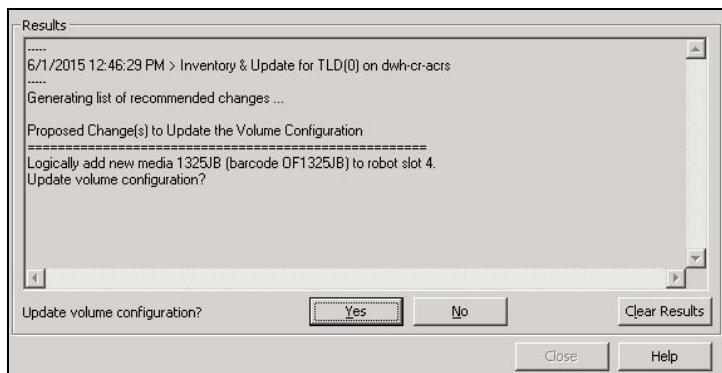
### 5.5.2. Assigned Tape Media Management NetBackup

1. Lakukan Inventory tape/cartridge agar dapat di-assign ke NetBackup.

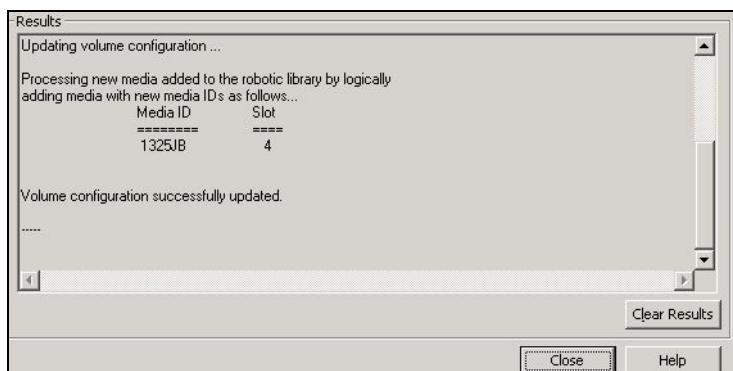
**Gambar 5-28. Menu Media Inventory Robot**

**Gambar 5-29. Tampilan Robot Inventory**

2. Klik tombol "Start" pada tampilan window Robot Inventory dengan pilihan Devices Host "dwh-cr-acrs" untuk memulai proses assign tape/cartridge yang baru dimasukan ke dalam silo.
3. Pada kolom Results akan terdetect new vol ID, klik Yes untuk update list/daftar tape configurasi.

**Gambar 5-30. Result Robot Inventory**

4. Tunggu proses update tape configurasi selesai seperti tampilan di bawah ini, kemudian klik Close

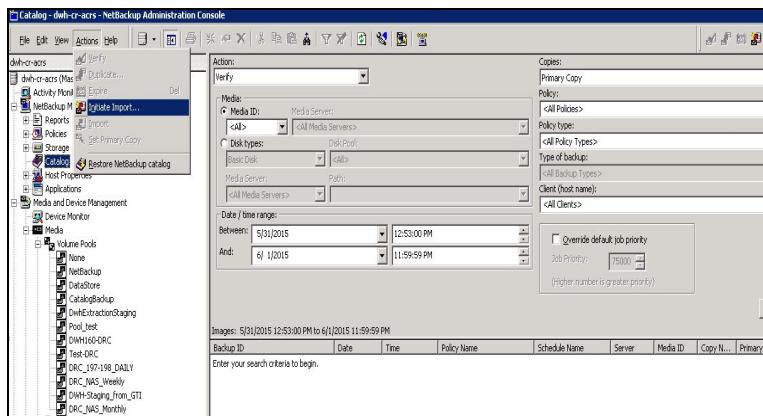
**Gambar 5-31. Result Robot Inventory Selesai**



### 5.5.3. Import Image & Information Tape/Catridge

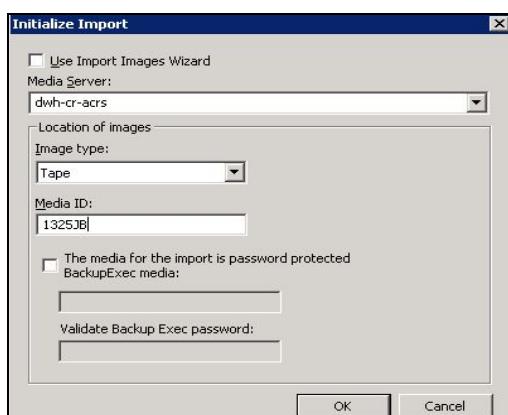
#### 1. Initiate Import steps :

- Pilih/klik menu NetBackup Management, pilih/klik Catalog
- Pilih/klik menu Action (di atas), pilih Initiate Import



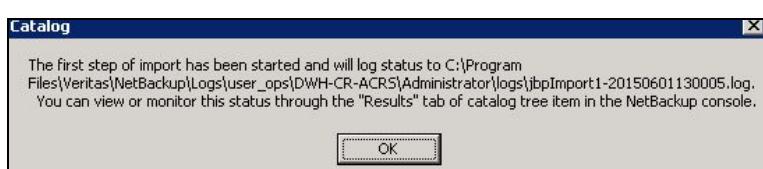
**Gambar 5-32. Menu Catalog Action Initiate Import**

- Masukan/lengkapi parameter seperti di bawah ini, klik OK



**Gambar 5-33. Parameter Initiate Import**

- Bila muncul message di bawah ini klik OK saja

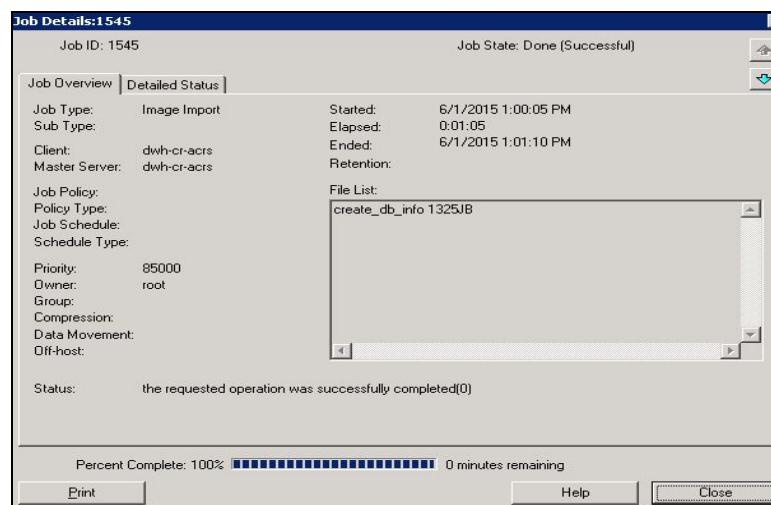


**Gambar 5-34. Catalog Message OK**

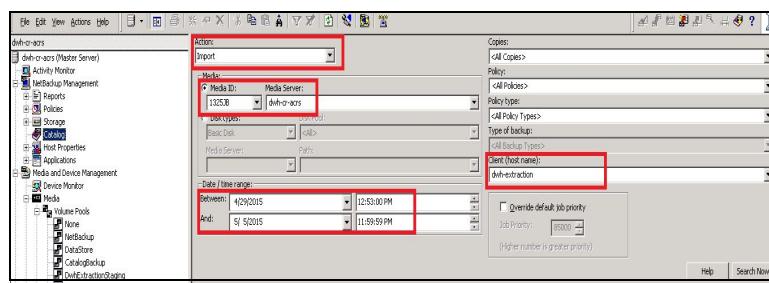
- Tunggu proses initiate import sampai selesai, dapat dimonitor di Activity Monitor



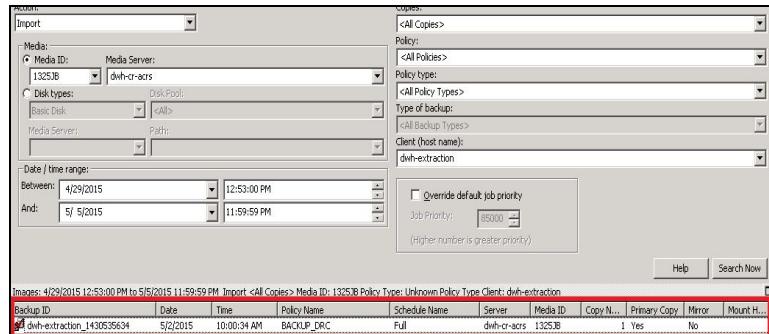
dwh-cr-acrs							
dwh-cr-acrs (Master Server)		Job ID	Type	Job State	State D...	Status	Job Policy
Activity Monitor		1545	Image Import	Done	0		dwh-cr-acrs
Backup Management		1546	Image Cleanup	Done	1		
Reports		1541	Backup	Done	0	DAILYBACKUP weekly	EIN dwh-cr-acrs

**Gambar 5-35. Activity Monitor Initiate Import****Gambar 5-36. Initiate Import Job Overview****Gambar 5-37. Initiate Import Job Detailed Status**

2. Search Import Backup Image
  - a) Pilih/klik menu Catalog, kemudian lengkapi parameter seperti capture-an dibawah ini

**Gambar 5-38. Menu Catalog Parameter**

- b) Pilih/klik Search Now, akan tampil image backup sebagai berikut :

**Gambar 5-39. Catalog Image Backup After Search**

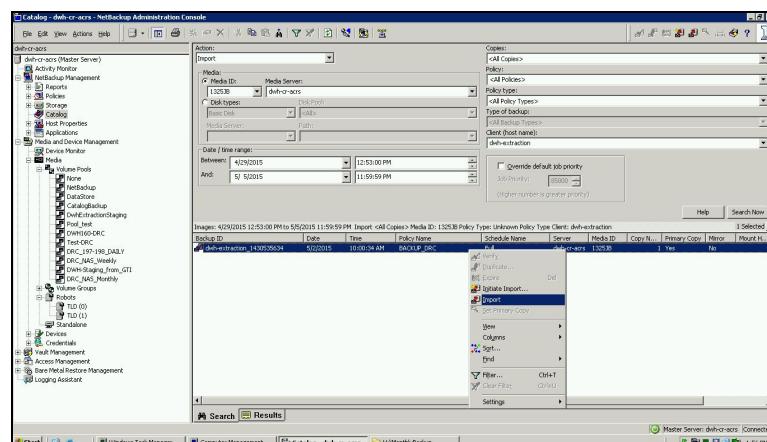
- c) Dari tampilan capture-an diatas informasi yang harus diperhatikan adalah :

- Media/client server : dwh-extraction (info terdapat di kolom Backup ID)
- Tanggal backup : 02 Mei 2015
- Waktu backup mulai : Pukul 10:00 WIB (pagi)
- Master server : dwh-cr-acrs
- Media ID : 1325JB

Informasi tersebut sangat diperlukan saat proses restore dijalankan.

### 3. Import Image Backup

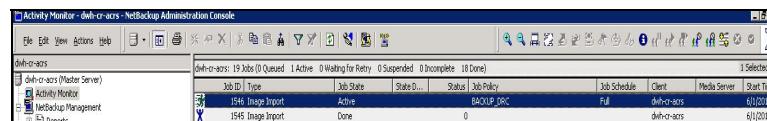
- a) Pilih/select Image backup (yang sudah ada saat initiate import) klik kanan, select Import

**Gambar 5-40. Menu Import Image Backup**

- b) Pada tampilan konfirmasi, pilih/select "OK"

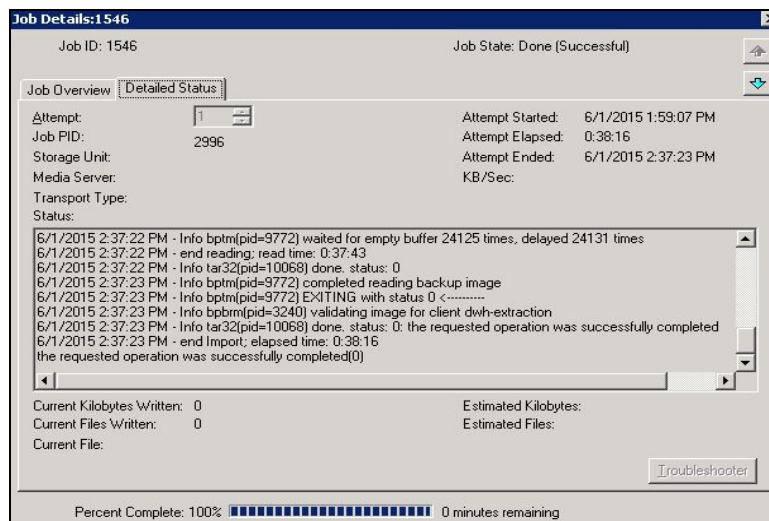
**Gambar 5-41. Message Confirm Import Image Backup**

- c) Tunggu proses import image sampai selesai, lakukan monitor proses import image dari menu Activity Monitor

**Gambar 5-42. Activity Monitor Import Image Backup****Gambar 5-43. Job Overview Import Image Backup**



- d) Bila proses import image telah selesai, cek kembali status job import image tersebut: di kolom Job State: "Done" dan Status = "0"



**Gambar 5-44. Job Detailed Status Import Image Backup**

#### 5.5.4. Restore Contents Of Tape/Catridge

1. Masuk ke Backup Archive and Restore (BAR) console



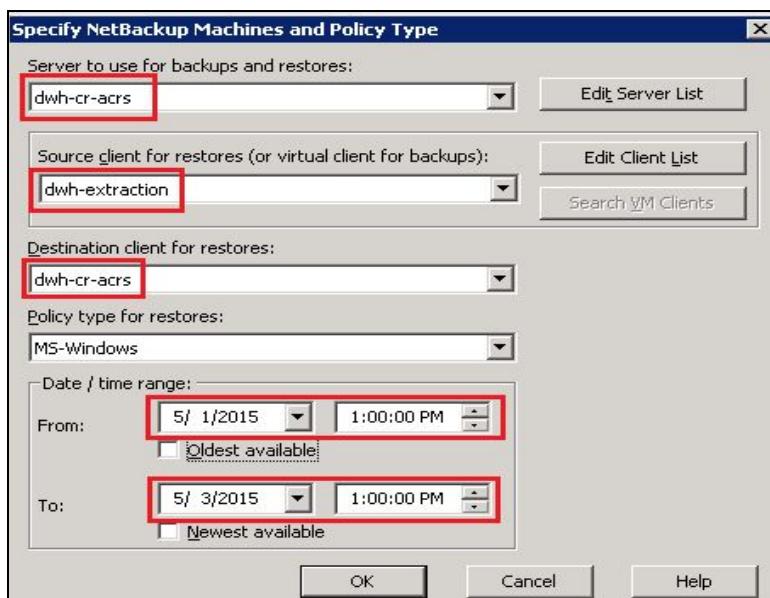
**Gambar 5-45. Menu Backup Archive Restore**

2. Pilih/klik File, klik Specify NetBackup Machines and Policy Type ...



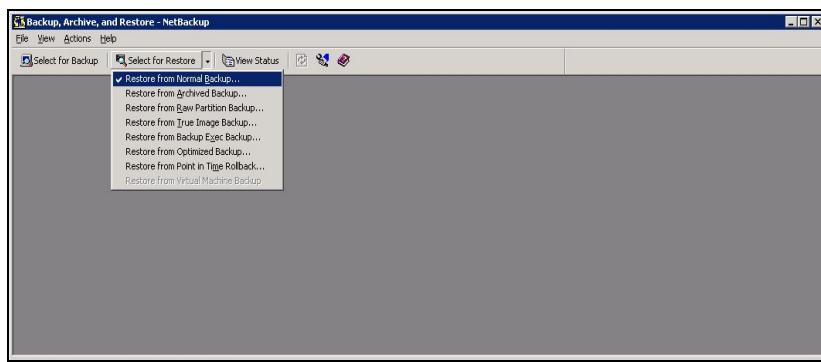
**Gambar 5-46. Specify NetBackup Machines Policy Type**

3. Isi/lengkapi parameter Specify NetBackup Machines and Policy Type sesuai informasi yang sudah dicatat pada sub bab 5.5.3 point 2 diatas, lalu klik/pilih OK

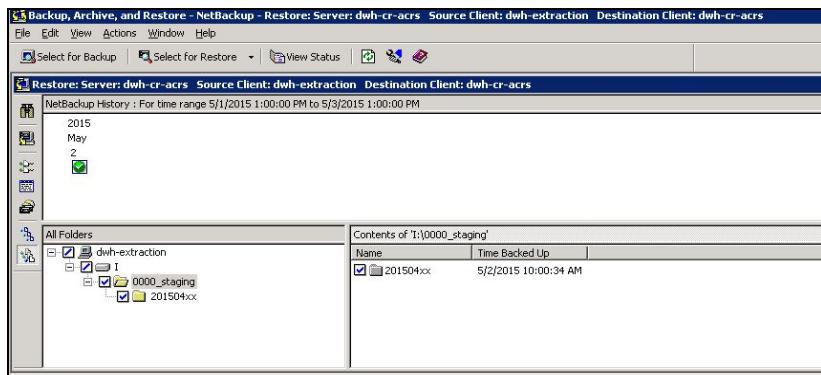


**Gambar 5-47. Parameter Specify NetBackup Machines Policy Type**

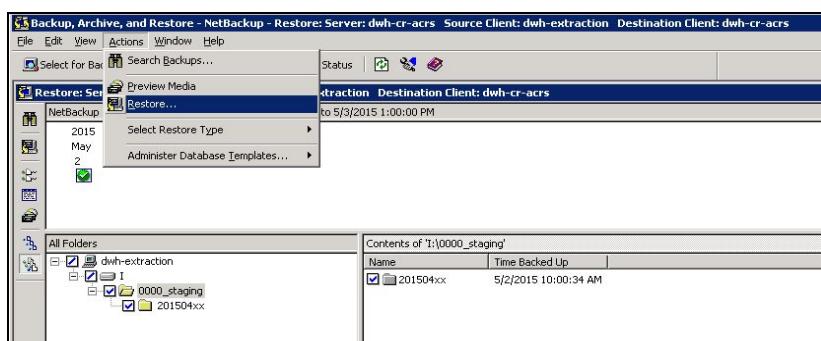
4. Pada menu Backup, Archive and Restore (BAR) pilih/klik menu Select for Restore pilih Restore from Normal Backup

**Gambar 5-48. Menu Restore from Normal Backup**

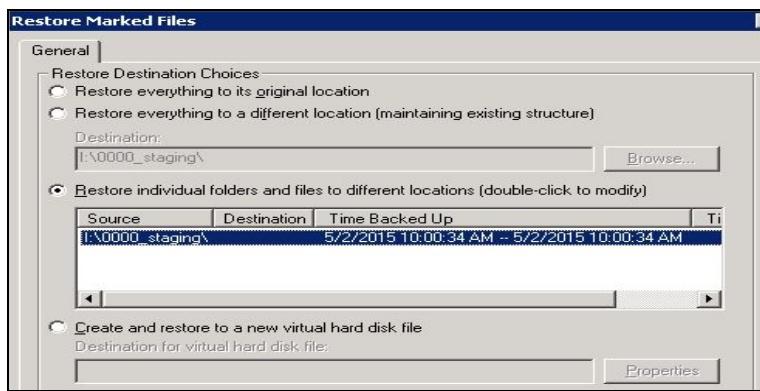
5. System akan menampilkan image backup yang siap di-restore seperti pada tampilan menu di bawah ini, pilih image backup yang akan di-restore di kolom All Folders

**Gambar 5-49. Restore from Normal Backup All Folder**

6. Pilih/klik Actions, klik Restore

**Gambar 5-50. Menu Actions Restore**

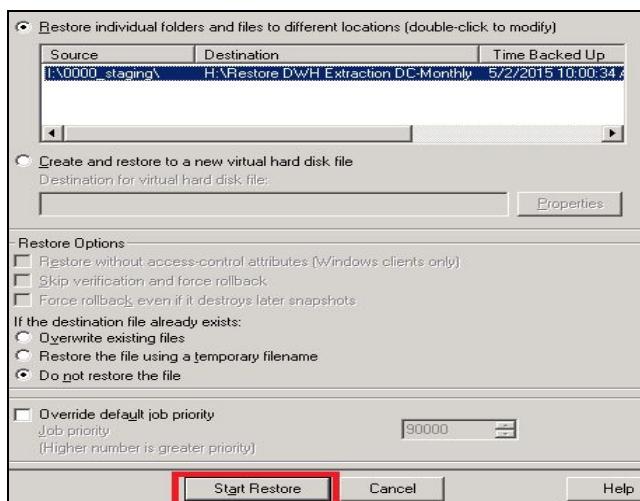
7. Pada menu Restore Marked Files, pilih Restore Destination Choice dengan: Restore Individual folders ...

**Gambar 5-51. Restore Marked Files**

8. Pada kotak Restore individual folders ... , double klik source dan destination yang ada pada tampilan, kemudian pada menu Enter New Destination, tentukan folder yang akan digunakan untuk menampung hasil restore --> klik Browse, lalu arahkan ke folder yang ditentukan

**Gambar 5-52. Enter New Destination**

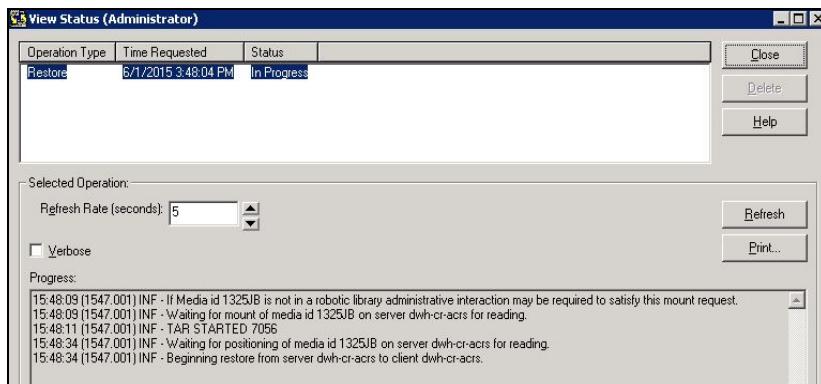
9. Kemudian klik Start Restore untuk memulai proses restore

**Gambar 5-53. Start Restore**

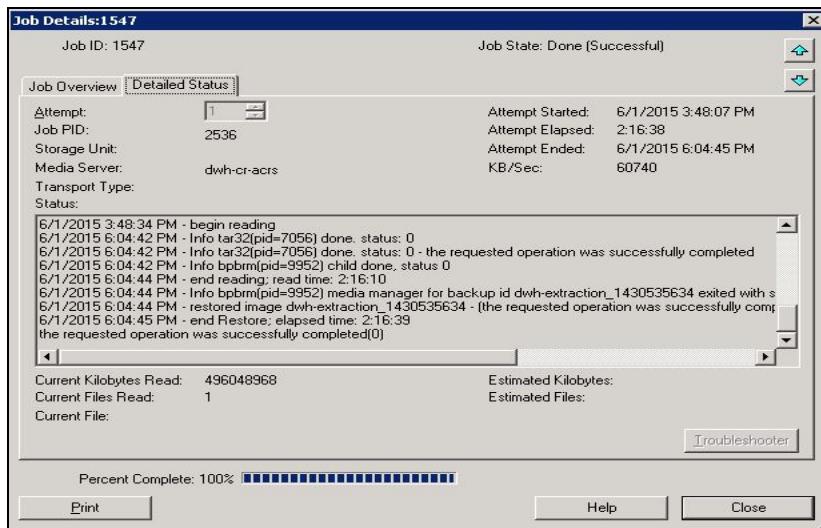
10. Klik Yes bila akan cek/monitor progres proses restore

**Gambar 5-54. NetBackup Message Restore**

11. Tunggu dan monitor proses restore

**Gambar 5-55. View Status Progress Restore**

12. Bila dimonitor dari NetBackup Administration Console tampilan Activity Monitor nya sebagai berikut :

**Gambar 5-56. Job Details Status Restore**

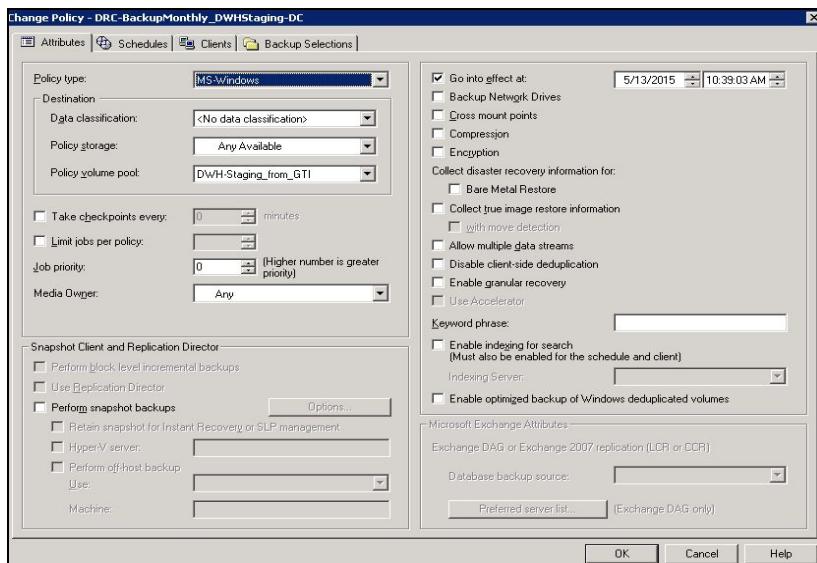
13. Restore file backup \*.bak DWH Staging Extraction GTI sebagai contoh gambar diatas selesai dalam waktu 2 jam 16 menit, size file bak yg direstore: 473,069 GB, dg transfer speed: 60.740 Kbps



### 5.5.5. Backup DWH Staging Extraction From DC

#### 1. Change Policies

Buka dan lakukan perubahan pada Policies : DRC-BackupMonthly\_DWHStaging-DC sebagai berikut :



**Gambar 5-57. Change Policy DRC-BackupMonthly\_DWHStaging-DC**

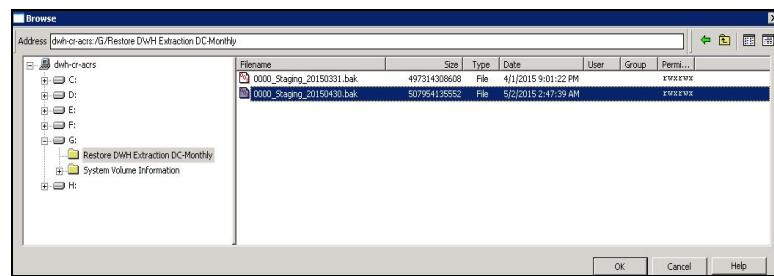
Sebagai contoh pada menu Backup Selections rubah file yang akan dibackup dari G:\Restore DWH Extraction DC-Monthly\0000\_Staging\_20150331.bak (akhir bulan Maret 2015) menjadi G:\Restore DWH Extraction DC-Monthly\0000\_Staging\_20150430.bak (akhir bulan April 2015) :

- Pada menu Backup Selections, klik satu kali pada file yang telah dipilih (bulan lalu/Maret 2015), klik simbol Remote Folder

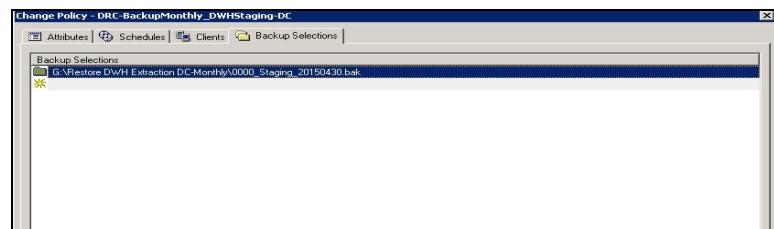


**Gambar 5-58. Change Policy Backup Selections**

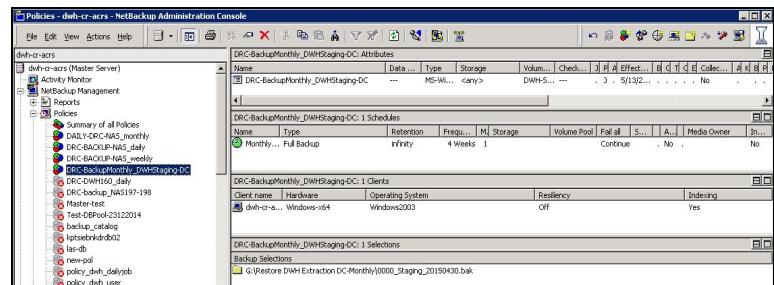
- Browse folder dan pilih/klik file yang akan di backup : 0000\_Staging\_20150430.bak, lalu klik OK.

**Gambar 5-59. Browse Backup Selections**

- c) Sehingga setelah dirubah file selection nya akan menjadi seperti tampilan di bawah ini

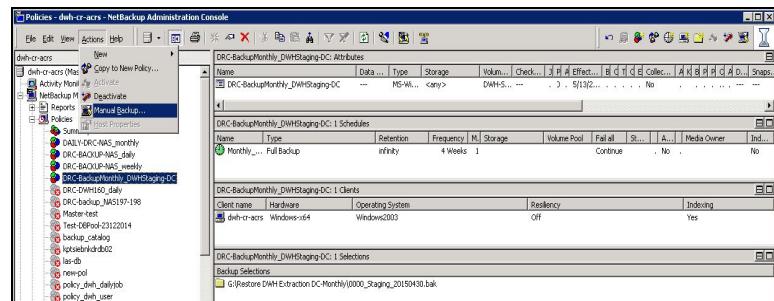
**Gambar 5-60. Backup Selections After Change**

- d) Klik OK, policy siap untuk dijalankan manual backup

**Gambar 5-61. Policy DRC-BackupMonthly\_DWHStaging-DC Ready**

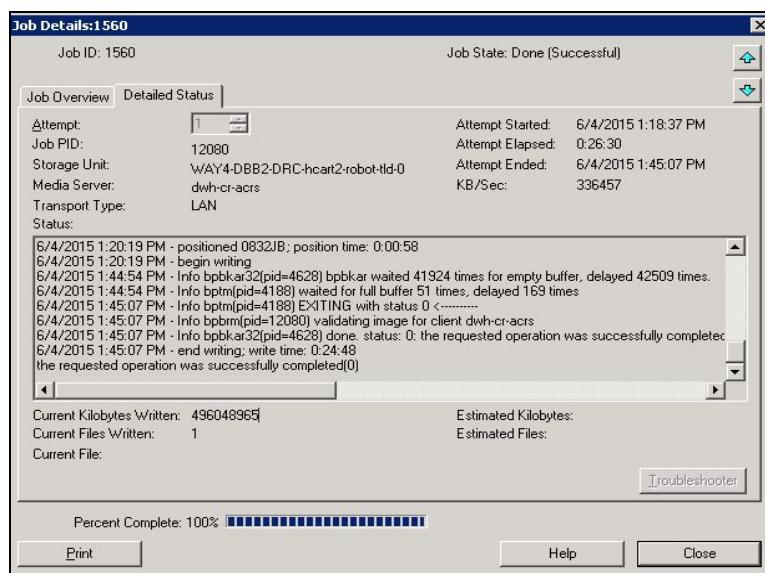
## 2. Manual Backup

- a) Klik pada policy DRC-BackupMonthly\_DWHStaging-DC yang akan dijalankan dengan manual backup  
b) Klik Action, klik Manual Backup

**Gambar 5-62. Menu Actions Manual Backup**



- c) Tunggu proses backup sampai selesai, progress proses backup dapat dimonitor pada menu Activity Monitor
- d) Contoh Proses Backup DWH Staging Extraction DC posisi akhir bulan April 2015 selesai dengan informasi sebagai berikut :
  - Job ID : 1560
  - Tape Vol ID : 0832JB
  - Date Backup : 04 Juni 2015
  - Waktu Backup : 13:18:37 - 13:45:07 (elapsed: 26 mins 30 secs)
  - Object/files : 0000\_Staging\_20150430.bak
  - Size object : 496.048.965 KB = 484.422,817 MB = 473,069 GB



**Gambar 5-63. Job Detailed Backup DWH Staging Extraction DC**

3. Prosedur Expired Backup Image

Lakukan prosedur expired backup image yang terdapat di tape/cartridge (contoh : **OF125JB**) sebelum dikembalikan ke DC (**sebelum menjalankan step ini agar selalu konfirmasi dengan engineer ODR**), dengan step sebagai berikut :

- a) Masuk ke DOS prompt mode
- b) Masuk ke folder : C:\Program Files\Veritas\NetBackup\bin\admincmd
- c) Lakukan expired images backup, dengan command : bpexpdate -m media\_ID -d 0 -force

Contoh : **bpexpdate -m 1325jb -d 0 -force**

Agar berhati-hati dalam menggunakan command expire image ini, karena proses expire image backup ini akan menghapus/delete



image yang ada di tape/cartridge sehingga media tape/cartridge tersebut akan menjadi kosong, setelah di expire date tape/cartridge tersebut dapat digunakan untuk backup project yang baru di DC.

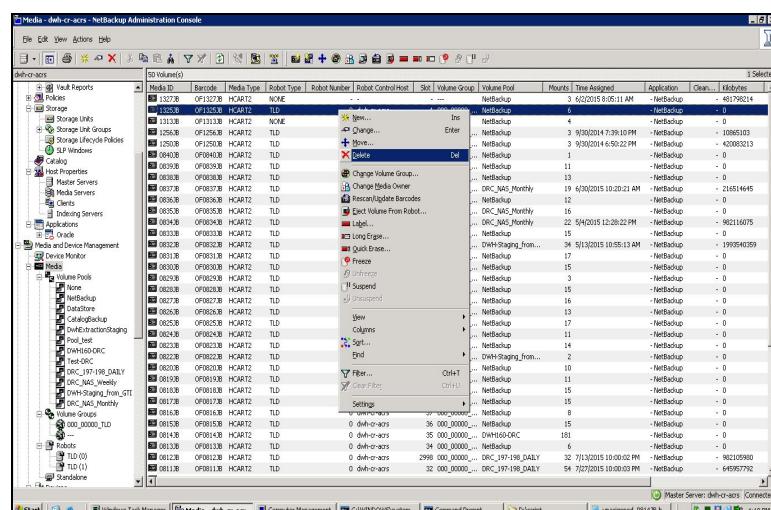
Catatan :

Karena step ini akan menghapus images backup yang ada di dalam media tape/cartridge maka lock-ing pada tape/cartridge tersebut harus dibuka (unlock) dulu.

4. Delete Media Tape/Catridge

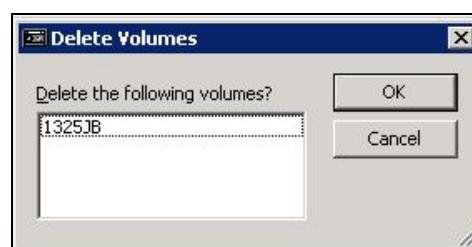
Lakukan delete media tape/cartridge dari media management NetBackup Administration Console :

- Media and Device Management (Media (klik kanan pada Media ID yang akan di-delete (contoh : 1325JB)) (klik Delete)) :



Gambar 5-64. Menu Media Delete

- Klik OK pada menu konfirmasi sebagai berikut :



Gambar 5-65. Delete Volumes Confirmation

5. Eject Media Tape/Catridge

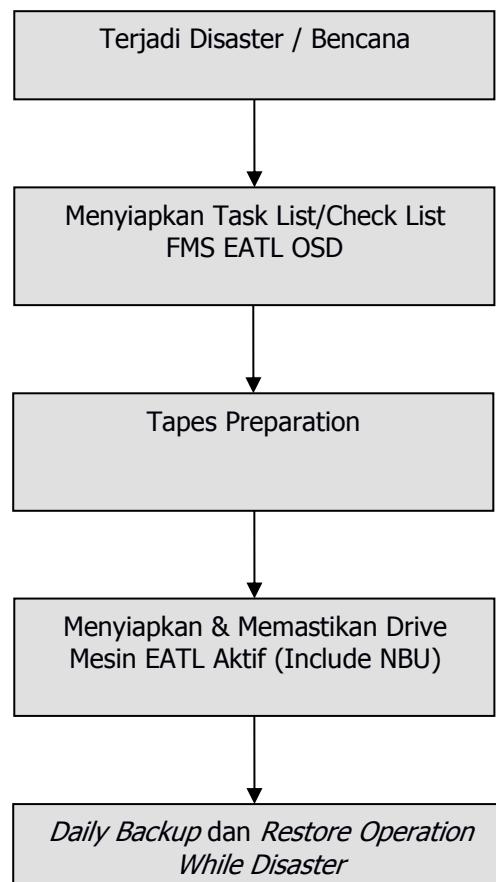
Keluarkan/eject media tape/cartridge tersebut dari silo menggunakan menu browser IBM Total Storage 3500 (Web Interface TS3500).

## 6. PROSEDUR DISASTER

Bab ini membahas tentang prosedur jika terjadi disaster/bencana di DC OSD (Operasional Data Center) maupun DC Gedung IT (GTI). Berikut prosedur yang dilakukan oleh Team FMS EATL ODR :

1. Menyiapkan *Task List/Check List* FMS EATL OSD (menggunakan *Task List/Check List* terakhir yang ada).
2. Menyiapkan *cartridge/tape (free tapes)* untuk *support daily operation* saat *disaster* berlangsung dengan berkoordinasi dengan SPV/Librarian/*Enginner* ODR.
3. Menyiapkan dan memastikan semua *drive cartridge (tape)* mesin EATL IBM TS3500 dalam keadaan aktif termasuk konfigurasi tape NBU : *up drive* dilakukan oleh *enginner* ODR.
4. Melakukan kegiatan *daily operation backup* dan *restore Open System platform* sesuai dengan *Prosedur Backup* dan *Restore DRC Live*.

Berikut dibawah ini adalah alur untuk Kondisi Disaster:



**Gambar 6-1. Flowchart Disaster**



## 7. MANAJEMEN MASALAH

Masalah (Problem) adalah kondisi dimana peralatan / aplikasi tidak dapat berfungsi seperti keadaan sehari-hari. Yang mana menyebabkan operasional tidak berjalan sebagaimana mestinya.

Manajemen Masalah adalah suatu sistem dalam menghadapi masalah yang muncul meliputi masalah dengan semua perangkat baik perangkat keras, lunak, jaringan maupun sarana penunjang. Manajemen masalah ini mencakup mengetahui terjadinya masalah, mengidentifikasi masalah dan melaporkan masalah kepada pihak yang terkait dan bertanggung jawab atas masalah yang muncul.

Manajemen masalah dilaksanakan untuk menjaga agar batas Service Level yang sudah disepakati dan ditetapkan tidak terlampaui dan masalah yang terjadi dapat segera ditangani dan diselesaikan juga didokumentasikan.

### 7.1. Tipe-tipe masalah

Masalah-masalah yang terjadi dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian besar:

- Masalah pada perangkat Keras (Hardware) seperti
  - Tape Drive.
  - Robot arm.
  - Power Supply.
- Masalah pada perangkat Lunak (software) seperti
  - NBU.
  - Web Interface.
- Masalah pada jaringan
  - Koneksi antara NBU dengan ATL.
- Masalah pada Sarana penunjang / Facility
  - Temperatur Ruang Komputer yang tidak memadai
  - Kerusakan UPS
  - Kerusakan pada jaringan listrik
  - Kerusakan pada AC (Air Conditioner)

### 7.2. Tingkatan Masalah

Setiap masalah yang muncul memiliki tingkat kritis yang berbeda-beda dan juga penanganan yang berbeda pula.

Berikut ini adalah pembagian tingkat kritis dari tiap masalah:

- Severity 1: Pengaruh kritis.  
Mempengaruhi hampir semua user yang ada dari segi bisnis dan operasional. Pemberitahuan segera kepada iForte Project Manager dan BRI Project Manager jika masalah ini muncul dengan update keadaan terbaru per jam. Target resolusi untuk masalah ini adalah 1 jam.
- Severity 2: Pengaruh tinggi.  
Masalah ini menyebabkan beberapa hal penting yang berhubungan dengan operasional terganggu. Jika tidak ada solusi dalam waktu 1 jam, segera beritahu iForte Project Manager dan bila masih tidak terselesaikan dalam waktu 2 jam, segera beritahu BRI Project Manager dengan update keadaan terbaru per hari. Target Resolusi untuk masalah ini adalah 24 jam.



- Severity 3: Dampak rendah.

Masalah ini menyebabkan beberapa hal yang kurang vital dalam operasional terganggu. Pemberitahuan kepada iForte Project Manager dalam waktu 1 hari jika tidak ada solusi. Jika dalam waktu 2 hari tidak ada solusi, segera beritahu BRI Project Manager dengan update keadaan terbaru per minggu. Target resolusi untuk masalah ini adalah 3 hari kerja.

- Severity 4: Dampak minimal.

Masalah ini tidak menyebabkan terganggunya operasional. Target resolusi adalah bila dilakukan maintenance atau resolusi tersedia bila dilakukan upgrade versi atau instalasi patch. Pemberitahuan kepada iForte Project Manager bila tidak terselesaikan dalam waktu 3 hari kerja. Bila dalam waktu 5 hari kerja tidak terselesaikan, segera beritahu BRI Project Manager.

### 7.3. Identifikasi dan Pelaporan Masalah

Untuk penyelesaian suatu masalah perlu dipisahkan terlebih dahulu masalah tersebut adalah masalah dengan perangkat keras, perangkat lunak atau sarana penunjang operasional.

Masalah dengan perangkat keras yang paling umum adalah tape yang rusak (bukan secara fisik) ketika sedang dilakukan backup atau masalah dengan drive-nya. Untuk masalah tape rusak, solusinya adalah mengganti dengan tape yang lain. Untuk masalah drive, maka lakukan backup dengan drive yang lain yang tersedia dan segera laporkan masalah ini kepada Engineer ODR pada hari kerja

Jika masalah perangkat keras yang berhubungan dengan server ATL sehingga menyebabkan operasional terganggu, segera laporkan kepada Engineer ODR yang bertugas.

Sedang untuk problem software, bisa dibagi lagi menjadi masalah pada NBU atau Web Interface.

Untuk masalah di NBU, yang harus dilakukan adalah mencari Job ID sebagai berikut :

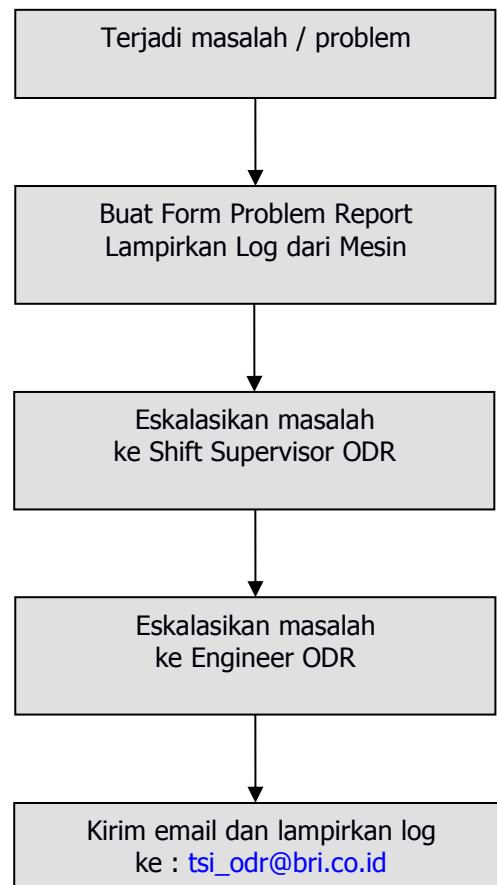
- Buka **NetBackup Administration Console**
- Pilih **Activity Monitor**
- Pilih **Job ID** yang gagal (Tanda Silan Putih Dilingkari Bulatan Merah), kemudian klik kanan dan pilih **Details** serta pilih bagian **Detailed Status**, lihat semua log pada bagian **status** :

```
9/10/2015 9:28:41 PM - Info nbm[pid=656] starting backup job (policy=DRC-BACKUP-NAS_daily, schedule=DIFF)
9/10/2015 9:28:41 PM - Info nbm[pid=656] requesting STREAMING RESOURCE from NB for backup job (jobId=2036, requestId=(d1d6a85271-d17f-4959-8fb8-7603f4466e10))
9/10/2015 9:28:43 PM - requesting resource dwh-cr-acrs.NBU_CLIENT_MAXJOBS.dwh-cr-acrs
9/10/2015 9:28:43 PM - requesting resource dwh-cr-acrs.NBU_POLICY_MAXJOBS.DRC-BACKUP-NAS_daily
9/10/2015 9:28:43 PM - granted resource dwh-cr-acrs.NBU_CLIENT_MAXJOBS.dwh-cr-acrs
9/10/2015 9:28:43 PM - granted resource dwh-cr-acrs.NBU_POLICY_MAXJOBS.DRC-BACKUP-NAS_daily
9/10/2015 9:28:43 PM - granted resource 00233B
9/10/2015 9:28:43 PM - granted resource 18M.033939200..000
9/10/2015 9:28:43 PM - granted resource dwh-cr-acrs-hart2-robot-tld-0
9/10/2015 9:28:43 PM - estimated bytes needed (bytesPerJob) 25248666
9/10/2015 9:28:43 PM - started process hpm(backuppid=dwh-cr-acrs.1441895321) job for client dwh-cr-acrs, policy DRC-BACKUP-NAS_daily, schedule DIFF on storage unit dwh-cr-acrs.hc...
9/10/2015 9:28:42 PM - started process hpm(684)
9/10/2015 9:28:42 PM - connecting
9/10/2015 9:28:42 PM - connected; connect time: 0:00:08
9/10/2015 9:30:13 PM - Error: socket read failed, An existing connection was forcibly closed by the remote host. (10054)
9/10/2015 9:30:22 PM - Info backup2(pid=640) done, status: 32; file read failed
9/10/2015 9:30:21 PM - end writing
file read failed(13)
```

Gambar 7-1. History Log

Untuk masalah yang berhubungan dengan sarana penunjang operasional BRI, staf operasional akan menghubungi BRI Shift Supervisor dan melaporkan masalah yang terjadi.

Berikut dibawah ini adalah alur untuk eskalasi problem:



**Gambar 7-2. Flowchart Eskalasi**



## 8. MANAJEMEN PERUBAHAN

Perubahan yang dimaksudkan disini adalah perubahan yang mempengaruhi prosedur operasional yang sedang berjalan yang bisa menimbulkan dampak positif maupun negatif.

Manajemen perubahan adalah suatu sistem proses perencanaan, koordinasi, pelaksanaan serta evaluasi terhadap perubahan yang dilakukan, suatu kendali terhadap operasional yang berlangsung di BRI.

### 8.1. Tujuan Perubahan

- Untuk mencapai Tingkat Pelayanan yang diinginkan oleh BRI yang berhubungan dengan operasional di BRI.
- Mengendalikan agar perubahan yang dilakukan sesuai dengan segala resiko yang telah diperhitungkan dengan cermat.

### 8.2. Konsep Perubahan

- BRI selaku pemohon meminta perubahan terhadap kegiatan operasional yang sudah berjalan dengan tujuan meningkatkan kinerja operasional di BRI. Segala perubahan yang diminta harus disertai dengan persetujuan dari pihak terkait dalam kegiatan operasional BRI.
- Ditunjuk seorang koordinator yang akan bekerja sama dengan BRI untuk mengawasi semua kegiatan dan proses perubahan yang akan dilakukan.
- Pelaksana adalah orang – orang yang ditunjuk untuk melaksanakan perubahan yang telah direncanakan dan dikoordinasi.
- Evaluasi terhadap perubahan akan dilakukan oleh BRI bekerja sama dengan pihak – pihak yang terkait dalam pelaksanaan perubahan. Hasil evaluasi ini adalah menetapkan apakah perubahan yang telah dilakukan dapat disetujui ataupun ditolak.

### 8.3. Tipe Perubahan

- Perubahan terhadap konfigurasi sistem yang sedang dipergunakan (hardware atau software).
- Perubahan terhadap waktu operasional.
- Perubahan terhadap prosedur operasional yang sedang berjalan.
- Relokasi Operation Disaster Recovery Center.

### 8.4. Persetujuan Perubahan

Perubahan yang akan terjadi harus diajukan ke pihak Management BRI kemudian akan dianalisa dan disetujui.



## 9. LAMPIRAN FORM YANG DIPERGUNAKAN

Pad bab ini akan dibahas tentang form – form yang dipergunakan oleh FMS iForte dalam melakukan kegiatan operasional untuk kegiatan EATL Open System.

### 9.1. Problem Report Form

Berikut ini adalah form untuk melaporkan masalah yang terjadi dengan EATL Open System.

<b>PROBLEM REPORT FORM</b>			
Reported by	Ref # : O-XXX - FMS/EATL/MM/YYYY		
Name : [Name]	Dept : FMS-EATL Operator	Date / Time Reported : DD / MM / YY at HH:mm	Date / Time Solved : DD / MM / YY at HH:mm
Problem type:	<input checked="" type="checkbox"/> Hardware <input type="checkbox"/> Software <input type="checkbox"/> Application <input type="checkbox"/> Network <input type="checkbox"/> Other (*)		
Problem Severity (1 – 4) *:	4		
<u>Problem description:</u>     			
<u>Action description:</u>     			
Manager BRI ODR :	Engineer BRI ODR :	Reported By :	
[Name] Date: DD/MM/YY	[Name] Date: DD/MM/YY	[Name] Date: DD/MM/YY	
<u>Remarks:</u>     *) Please specify			
BRI - iFORTE INTERNAL USE ONLY			
1/1			

Gambar 9-1. Problem Report Form



## 9.2. Request Form

Form ini digunakan jika ada permintaan dari pihak ODR untuk melakukan kegiatan bpexpdate, backup, duplicate, import image, restore, export report yang berhubungan dengan operasional EATL Open System. Berikut prosedur penggunaan 'Request Form' pada Web Portal ODR :

1. Login pada Web Portal ODR dengan menggunakan Username dan Password masing-masing.

Gambar 9-2. Login Web Portal ODR

2. Pilih menu 'REQUEST FORM EATL' pada menu FMS EATL Web Portal ODR



Gambar 9-3. Menu FMS EATL Web Portal ODR

3. Pilih menu 'tambah request' untuk menambahkan Nama Project, Tanggal Pelaksanaan Project dan Project Leader.

**Gambar 9-4. Menu dan Tambah Request**

4. Pilih tombol 'Entry Detail' untuk menambahkan Request Item, Qty, Request By, Request To dan Description. Jika sudah diisi silakan klik tombol 'submit'.

**Gambar 9-5. Tambah Request Detail**

5. Jika ada tambahan 'item' silakan klik tombol 'Add items' atau pilih 'Done' untuk melakukan proses berikutnya yakni personil yang bertugas mengklik menu 'Paraf Altel' sehingga terlihat gambar tanda tangannya.

**Gambar 9-6. Paraf EATL**

6. Untuk mengupdate status project silakan dipilih menu 'Daftar Request' selanjutnya dipilih menu 'detail' dan 'edit' dari daftar request yang ingin



diperbaharui/update statusnya (OK, PENDING, CANCEL, PREPARATION).  
Note : Update Status bisa dilakukan jika PIC Project sudah melakukan Paraf/Tanda Tangan.

The screenshot shows a software interface for managing project requests. At the top, it says 'Register Request Form EATL DDR'. Below that is a section titled 'Daftar Request' with a 'tambah request' button. A table lists two requests:

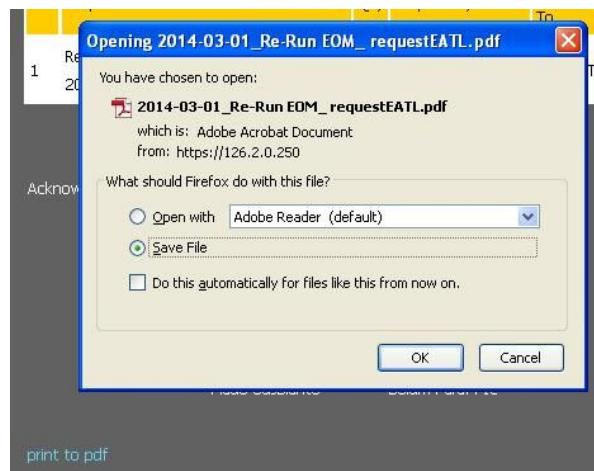
No.	Nama Project	Waktu pelaksanaan	Team Leader	Detail
1	Re-Run EOM	2014-03-01	Mr. M. Reza Pahlevi	<a href="#">detail</a>
2	Coldstart LPAR-Minix	2014-03-01	Mr. M. Reza Pahlevi	<a href="#">detail</a>

Below this is another table with a single row:

No.	Request Item	Qty	Request By	Request To	Description	Status	SPV Paraf	Edit
1	Restore Data EOM After February 2014 On LPAR-Minix	1	Mr. IGN Anom Rahmadi	FMS EATL	PF3917JB, ST=19:07:55, ET=20:34:41, EL=01:26:46			<a href="#">Edit</a>

**Gambar 9-7. Update Status**

7. Jika semua isian sudah diisi dan terverifikasi, silakan untuk melakukan penyimpanan 'Form Request' dengan mengklik menu 'print to pdf'.



**Gambar 9-8. Print To PDF**



### 9.3. Change Request Form

Form berikut ini dibuat bila ada permintaan dari pihak ODR untuk melakukan suatu kegiatan. Form ini adalah suatu bentuk pengukuhan dari permintaan tersebut dan bila berhubungan dengan suatu prosedur yang ada atau merupakan prosedur baru, maka HOP yang ada akan diupdate dengan didasarkan oleh Form Change Request ini.

PT. BANK RAKYAT INDONESIA (PERSEIRO)

### Change Request Form

**Requested by :**

Name : <u>(Name)</u>	Ref.# : Q-XXX-FMS/EATL/MM/YYYY
Dept : ISLODR	Date received : DOMMYY
Phone : 0861-819797	Date closed : DOMMYY

Date Required : DD/MM/YY

**Change type :**

Application       Software  
 Hardware       Network       Other (\*)

**Severity (1-4)\* :** 4

**Change description :**

.....

**Remarks :**

Implemented since MMMM DD, YYYY

.....

**Change Approval :**

Manager Operation	BRI IT Officer	FMS EATL
-------------------	----------------	----------

(Name) \_\_\_\_\_ Date : DD/MM/YY      (Name) \_\_\_\_\_ Date : DD/MM/YY      (Name) \_\_\_\_\_ Date : DD/MM/YY

**Review/Assessment Result :**

.....

\* Please specify

Integritas, Profesionalisme, Keteladanan, Kepuasan Nasabah, Penghargaan Kepada SDM

Gambar 9-9. Change Request Form



#### 9.4. Tasklist/Checklist Form

Berikut tasklist atau checklist yang digunakan oleh Team FMS EATL dalam operasional harian, mingguan maupun bulanan di BRI ODR.

No.	Kegiatan Bulanan	Perform By	Schedule
1	Backup NAS Monthly	EATL	21:00:00 WIB

**Tabel 9-1. Tasklist Kondisi Normal Bulanan (Tiap Tanggal 01) Shift 2**

No.	Kegiatan Mingguan	Perform By	Schedule
1	Export Report Weekly	EATL	08:00:00 WIB
2	Backup Catalog Weekly To Disk	EATL	11:00:00 WIB

**Tabel 9-2. Tasklist Kondisi Normal Mingguan (Tiap Hari Minggu) Shift 1**

No.	Kegiatan Harian	Perform By	Schedule
1	Backup NAS Daily	EATL	21:00:00 WIB (Hari Senin s/d Hari Sabtu)

**Tabel 9-3. Tasklist Kondisi Normal Harian Shift 2**

No.	Kegiatan Mingguan	Perform By	Schedule
1	Backup NAS Weekly	EATL	21:00:00 WIB

**Tabel 9-4. Tasklist Kondisi Normal Mingguan (Tiap Hari Minggu) Shift 2**

No.	Kegiatan Harian	Perform By	Schedule
1	Send Daily Report	EATL	07:00:00 WIB

**Tabel 9-5. Tasklist Kondisi Normal Harian Shift 3**



DRC/PAN-05-02-00:15.00.00

iFORTE

### Lembar Pengesahan

#### HOST OPERATION PROCEDURE ODR ENTERPRISE AUTOMATE TAPE LIBRARY BACKUP RESTORE OPEN SYSTEM – VERITAS NETBACKUP

Host Operation Procedure ODR Enterprise Automate Tape Library Backup Restore Open System Veritas NetBackup dengan No : DRC/PAN-05-02-00:15.00.00 ini dibuat untuk menjalankan kegiatan operasional Bank Rakyat Indonesia.

Berikut ini adalah konfirmasi yang diperlukan untuk mengesahkan HOP ODR Enterprise Automate Tape Library Backup Restore Open System Veritas NetBackup ini.

*BRI Representatif,*

**Deo Prasetyo Dwi Cahyono**  
Pgs. Kepala Bagian  
Bagian ODR

*iForte Representatif,*

**Wien Sukriandi**  
Project Manager iForte

*Menyetujui,*

**Fajar Prasetyo**  
Wakadiv OPT  
Bidang Operasional TSI