



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa karena atas kehendak-Nya penelitian berjudul “Implementasi Clustering Untuk Mengatasi Kegagalan Sistem Basisdata Pada Sisi Server” ini dapat terselesaikan tepat waktu.

Makalah ini disusun guna memenuhi tugas akhir di Politeknik Telkom. Dalam proses penyusunan makalah ini, banyak hambatan yang ditemui oleh penulis. Namun dengan seijin Allah SWT dan bantuan banyak pihak, maka makalah ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh sebab itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang membantu dalam penyusunan dan penyempurnaan makalah ini, diantaranya:

1. Kepada kedua orang tuaku tercinta yang senantiasa memberikan dukungan baik moril maupun materil.
2. Kepada Bapak Henry Rossi Andrian selaku Dosen Wali.
3. Kepada Bapak dosen pembimbing Periyadi dan Mohamad Idham Iskandar yang senantiasa memberikan bimbingan dalam proses penyempurnaan laporan ini.
4. Kepada seluruh staf dan admin jurusan Politeknik Telkom.
5. Kepada Dimas Zakky, Reza Ishaq, M Arif Komarudin, Teman-teman PCE 08-01, Kontrakan C-201 dan Teman-teman Politeknik Telkom yang telah menginspirasi dalam penyusunan makalah ini.
6. Dan seluruh pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa makalah yang telah penulis susun ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sebagai penyusun senantiasa mengharapkan masukan baik kritik maupun saran dari berbagai pihak guna pengembangan makalah selanjutnya.

Bandung, 28 Maret 2012

Anugrah Dwi Ardianto



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Definisi Operasional.....	3
1.6 Metode Pengerjaan	3
1.7 Jadwal Pengerjaan	5
1 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Komputer.....	6
2.2 Jaringan Komputer.....	6
2.3 Clustering.....	8
2.4 High-Availability.....	9
2.5 MySQL.....	10
2.6 Replikasi Data	11
2.7 MySQL Cluster.....	12
2.8 Heartbeat.....	13
3 BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1 Analisis.....	15
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk)	16
3.2.1 Arsitektur Sistem	16
3.2.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....	17



BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	19
4.1 Implementasi	19
4.2 Pengujian	32
4.2.1 Pengujian Sistem Tahap Satu	32
4.2.2 Pengujian Sistem Tahap Dua	40
5 BAB 5 PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
6 DAFTAR REFERENSI	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model-model Topologi jaringan	7
Gambar 2.2 Contoh Struktur Fail Over	10
Gambar 2.3 Contoh Topologi MySQL Clustering	12
Gambar 2.4 Arsitektur Heartbeat	14
Gambar 3.1 Arsitektur Sistem	16
Gambar 3.2 Arsitektur cluster yang akan diimplementasikan	16
Gambar 4. 1 root ubuntu	19
Gambar 4. 2 konfigurasi network interface	20
Gambar 4. 3 isi file konfigurasi network interface	20
Gambar 4. 4 ekstrak file mysql cluster	21
Gambar 4. 5 memindahkan isi file mysql cluster	21
Gambar 4. 6 membuat direktori baru	22
Gambar 4. 7 cek direktori	22
Gambar 4. 8 konfigurasi file config.ini	22
Gambar 4. 9 isi konfigurasi file config.ini	23
Gambar 4. 10 isi file konfigurasi my.cnf	24
Gambar 4. 11 instalasi msql database	24
Gambar 4. 12 menjalankan file <i>management server</i>	25
Gambar 4. 13 menjalankan ndbd	25
Gambar 4. 14 informasi management node	25
Gambar 4. 15 instalasi heartbeat	26
Gambar 4. 16 cek fasilitas heartbeat	27
Gambar 4. 17 isi direktori file heartbeat	27
Gambar 4. 18 isi konfigurasi file haresource	27
Gambar 4. 19 konfigurasi file ha.cf	28
Gambar 4. 20 isi file konfigurasi ha.cf	28
Gambar 4. 21 konfigurasi file authkeys	29
Gambar 4. 22 isi konfigurasi file authkeys	30
Gambar 4. 23 menjalankan heartbeat	30
Gambar 4. 24 menghentikan heartbeat	31
Gambar 4. 25 melihat log heartbeat	31
Gambar 4. 26 tes sederhana ping <i>IP virtual</i>	31
Gambar 4. 27 tes sederhana ping <i>IP virtual</i> dari sisi client	32
Gambar 4. 28 menjalankan heartbeat	32
Gambar 4. 29 melihat log heartbeat	33
Gambar 4. 30 menjalankan mysql database	33
Gambar 4. 31 melihat database dalam mysql	34



Gambar 4. 32 melihat tabel	34
Gambar 4. 33 melihat isi record dari tabel simples.....	35
Gambar 4. 34 menambahkan record baru	35
Gambar 4. 35 melihat record baru.....	36
Gambar 4. 36 membuat tabel baru.....	36
Gambar 4. 37 memasukkan record baru pada tabel nama	37
Gambar 4. 38 cek fasilitas heartbeat	38
Gambar 4. 39 isi konfigurasi file haresource	38
Gambar 4. 40 menjalankan heartbeat	38
Gambar 4. 41 melakukan tes sederhana ping <i>IP virtual</i>	39
Gambar 4. 42 tes ping <i>IP virtual</i> dari sis client	39
Gambar 4. 43 aplikasi database browser	40
Gambar 4. 44 konfigurasi remote database browser.....	41
Gambar 4. 45 remote terkoneksi	42
Gambar 4. 46 melakukan tes melepas kabel	42
Gambar 4. 47 kabel masih terkoneksi.....	43
Gambar 4. 48 kabel yang diputuskan.....	43
Gambar 4. 49 pengalihan database menggunakan heartbeat	44
Gambar 4. 50 melakukan akses database	44
Gambar 4. 51 koneksi mysql dari klien menggunakan command prompt windows	45
Gambar 4. 52 database yang diakses melalui windows	45
Gambar 4. 53 koneksi kabel yang terputus	46
Gambar 4. 54 akses database slave oleh klien	46
Gambar 4. 55 tabel angka pada database sidang	47
Gambar 4. 56 record dari table angka database sidang.....	47



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan	5
Tabel 3.1 Spesifikasi NDB node.....	17
Tabel 3.2 Spesifikasi Management node	17
Tabel 3.3 Spesifikasi komputer <i>client</i>	18
Tabel 4.1 Tabel alokasi IP.....	21
Tabel 4.2 Perintah dasar <i>management node</i>	26