

## KATA PENGANTAR

Pertama-tama penulis ingin memanjatkan puji dan syukur yang setinggi-tingginya kepada Allah S.W.T atas segala nikmat dan karuniaNya yang telah diberikan kepada kita semua. Atas rahmat dan karuniaNya pulalah tesis yang berjudul **“ANALISA PEMANFAATAN DNS SERVER DAN GEOIP SEBAGAI SOLUSI UNTUK GSLB (GLOBAL SERVER LOAD BALANCING)”** ini dapat diselesaikan. Maha Suci Allah S.W.T yang telah memudahkan segala urusan.

Penelitian pada tesis ini sendiri bertujuan untuk melakukan analisa terhadap pemanfaatan *Maxmind's GeoIP Database* yang diintegrasikan dengan *Bind 9.x.x* sebagai solusi untuk meminimalisasi jarak tempuh paket data. Dengan demikian Internet delay dapat diperkecil.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan banyak tarima kasih kepada:

1. Bapak RAHMAT M. SAMIK IBRAHIM, Mkom. selaku pembimbing tesis I dan Bapak BOBBY A. NAZIEF, Ph.D selaku pembimbing tesis II yang telah secara tulus berkenan untuk meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan petunjuknya kepada penulis disela-sela kesibukan beliau.
2. Segenap staff pengajar, dosen penguji dan staff administrasi pada jurusan Magister Teknologi Informasi (MTI) Fakultas Ilmu Komputer (Fasilkom) Universitas Indonesia (UI) yang telah membekali dan membantu penulis dalam menimba ilmu yang sangat bermanfaat dalam penyelesaian tesis ini.
3. Segenap manajemen dan staff PT. Bali Info Iklanindo Semesta yang telah memberikan waktu dan kesempatan untuk melakukan eksperimen sehingga dapat menyelesaikannya tesis ini.
4. Kedua orang tua penulis ayahanda H. Subur Purwadi dan ibunda Hj. Tri Endah Lestari tercinta atas segala do'a, dukungan dan dorongan

semangatnya sehingga masa perkuliahan dan penulisan tesis ini dapat dilalui oleh penulis dengan baik.

5. Seluruh rekan-rekan mahasiswa MTI Fasilkom UI khususnya angkatan 2006 atas kerjasamanya yang baik selama penulis menuntut ilmu hingga dapat menyelesaikan pendidikan.

Juga kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan secara satu per satu pada kesempatan ini, yang telah membantu penulis dalam penulisan tesis ini sehingga dapat selesai tepat pada waktunya. Semoga Allah S.W.T memberikan balasan yang berlipat atas segala kebaikan yang telah diberikan kepada penulis tersebut.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa pada tesis ini masih terdapat beberapa kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran membangun sangat penulis harapkan dari seluruh pembaca. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca Amin.

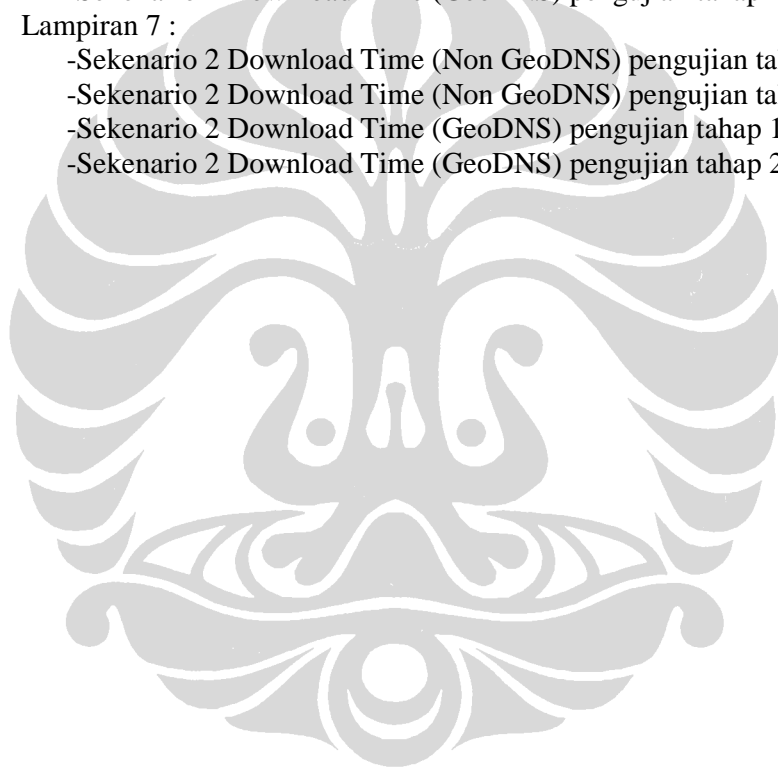
Jakarta, Januari 2008

Mohammad Johan Rajabi

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Domain Name System (DNS).....	4
2.2 Prinsip Kerja DNS .....	6
2.3 Berkeley Internet Name Domain ( BIND ) .....	7
2.3.1 Authoritative Name Servers.....	7
2.3.2 Caching Name Server .....	8
2.4 Beberapa teknik untuk mengurangi internet delay.....	8
2.4.1 ZXTM Global Load Balancer (ZXTM GLB) .....	9
2.4.2 Teknologi Akamai.....	10
2.4.3 Teknologi GeoDNS.....	11
2.5 Maxmind's GeoIP Database .....	13
2.6 Integrasi GeoIP Maxmind's Database dengan Bind 9.x.x .....	13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Analisa kondisi awal infrastruktur .....	16
3.2 Desain pemanfaatan Maxmind's GeoIP Database dan DNS .....	17
3.3 Percobaan pemanfaatan Maxmind's GeoIP Database dan DNS.....	17
3.4 Usulan perbaikan infrastruktur.....	18
<b>BAB IV ANALISA DAN DESAIN .....</b>	<b>19</b>
4.1 Analisa sistem existing.....	19
4.1.1 Analisa infratsruktur.....	19
4.1.2 Analisa lokasi pengunjung menggunakan google analytic .....	20
4.1.3 Analisa RTT (round trip time) delay dengan utilitas ping .....	21
4.2 Desain infrastruktur kedepan .....	23
4.3 Percobaan Maxmind's GeoIP database dengan DNS server .....	26
4.3.1 Percobaan 1: Verifikasi Maxmind's GeoIP Database .....	27
4.3.2 Percobaan 2: Pengujian fungsionalitas server geoDNS .....	28
4.3.3 Percobaan 3: Pengujian performance DNS server.....	30
4.3.4 Percobaan 3: Pengujian nilai rtt terhadap paket ICMP .....	32
4.3.5 Percobaan 5: Pengujian peningkatan kecepatan download.....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>44</b>

5.1 KESIMPULAN.....	44
5.2 SARAN .....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>46</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>48</b>
Lampiran 1. File Patch dan Konfigurasi BIND .....	48
Lampiran 2. File Informasi database name server .....	60
Lampiran 3. Tes Maxmind's GeoIP database dengan tool geoiplookup .....	68
Lampiran 4. Tes Integrasi Maxmind's GeoIP Database dan Bind.....	75
Lampiran 5. Tes Performance BIND dengan queryperf .....	79
Lampiran 6 :	
-Skenario 1 Download Time (Non GeoDNS) pengujian tahap 1.....	84
-Skenario 1 Download Time (Non GeoDNS) pengujian tahap 2.....	88
-Skenario 1 Download Time (GeoDNS) pengujian tahap 1.....	92
-Skenario 1 Download Time (GeoDNS) pengujian tahap 2.....	96
Lampiran 7 :	
-Skenario 2 Download Time (Non GeoDNS) pengujian tahap 1.....	100
-Skenario 2 Download Time (Non GeoDNS) pengujian tahap 2.....	106
-Skenario 2 Download Time (GeoDNS) pengujian tahap 1.....	112
-Skenario 2 Download Time (GeoDNS) pengujian tahap 2 .....	118



## DAFTAR GAMBAR

Gambar. 2.1 Model Tree Domain .....	4
Gambar 2.2 Model Kerja Server DNS .....	6
Gambar 2.2 Model Kerja Server DNS .....	6
Gambar 2.3 Name Resolution .....	6
Gambar 2.4 Internet delay bagian dari response time.....	8
Gambar 2.5 Prinsip Kerja ZXTM GLB .....	9
Gambar 2.6 Content delivery to a user.....	11
Gambar 2.5 Prinsip Kerja GeoDNS Server.....	12
Gambar 3.1 Network Development Life Cycle (NDLC).....	16
Gambar 4.1 Infrastruktur server my-indonesia.info.....	19
Gambar 4.2 Lokasi Geografis Pengunjung .....	20
Gambar 4.3 Grafik Ping dari berbagai negara .....	23
Gambar 4.4 Desain Infrastruktur Server my-indonesia.info.....	25
Gambar 4.5 Grafik Performance Bind vs Jumlah Negara.....	32
Gambar 4.6 Perbandingan Hasil Ping dengan GeoDNS dan tanpa GeoDNS.....	35
Gambar 4.7 Lokasi geografis computer check host.....	36
Gambar 4.8 Grafik perbandingan download time (Skenario 1 tahap 1) .....	40
Gambar 4.9 Grafik perbandingan download time (Skenario 1 tahap II).....	41
Gambar 4.10 Grafik perbandingan download time (Skenario II tahap 1).....	41
Gambar 4.11 Grafik perbandingan download time (Skenario II tahap II).....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Ping Time ke server my-indonesia.info dari berbagai Negara ....	22
Tabel 4.2 Hasil Pemetaan IP Address ke nama Negara .....	28
Tabel 4.3 Hasil tools nslookup.....	29
Tabel 4.4 Hasil Uji Performance BIND.....	32
Tabel 4.4 Hasil Ping Domain www.my-indonesia.info (GeoDNS).....	33
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Ping dengan GeoDNS tanpa GeoDNS .....	34
Tabel 4.6 Hasil Resolve Time skenario I.....	37
Tabel 4.7 Hasil Resolve Time skenario II.....	38
Tabel 4.8 Download Time GeoDNS dan tanpa GeoDNS (I).....	39
Tabel 4.9 Download Time GeoDNS dan tanpa GeoDNS (II).....	40

