



**ANALISIS KINERJA PROTOKOL
ROUTING AD HOC ON-DEMAND DISTANCE
VECTOR (AODV-UU) PADA JARINGAN AD HOC HIBRIDA**

NG SIP PIN
41506110064

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2011



**ANALISIS KINERJA PROTOKOL
ROUTING AD HOC ON-DEMAND DISTANCE
VECTOR (AODV-UU) PADA JARINGAN AD HOC HIBRIDA**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

NG SIP PIN
41506110064

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA

2011

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41506110064

Nama : NG SIP PIN

Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA PROTOKOL ROUTING AD HOC ON-
DEMAND DISTANCE VECTOR (AODV-UU) PADA
JARINGAN AD HOC HIBRIDA

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, September 2011

Ng Sip Pin

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41506110064
Nama : NG SIP PIN
Judul Skripsi : ANALISIS KINERJA PROTOKOL ROUTING AD HOC ON-
DEMAND DISTANCE VECTOR (AODV-UU) PADA
JARINGAN AD HOC HIBRIDA

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan diseminarkan sebagai laporan TA

JAKARTA, September 2011

Abdusy Syarif, ST., MT
Pembimbing

Ida Nurhaidah, ST., MT
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitriana, S.Kom., MTI
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Abdusy Syarif, selaku pembimbing tugas akhir Universitas Mercu Buana.
2. Dosen-dosen Teknik Informatika yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi kemajuan penulis.
3. Para Staf dan Karyawan UNIVERSITAS MERCU BUANA yang telah memberi bantuan informasi.
4. Orang Tua, Istri, anak serta Saudara-saudara tercinta yang telah memberikan kesempatan dan semangat yang sangat berarti kepada penulis.
5. Teman-teman yang telah membantu dalam memberi masukan dan pendapat demi terselesainya tugas ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Jakarta, September 2011

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II JARINGAN AD HOC	5
2.1 Pendahuluan	5
2.2 Mobile Ad Hoc Net Work (MANET)	5
2.3 Jaringan Hibrida	10
2.4 Karakteristik Ad Hoc	10
2.5 Kemungkinan Kedepan dan Tantangan	11
2.5.1 Kemungkinan kedepan	11
2.5.2 Tantangan	13

2.5.2.1 Medium Acces Control (MAC)	13
2.5.2.2 Routing	14
2.5.2.3 Keamanan (Security)	14
2.5.2.4 Evaluasi Kinerja	15
2.5.2.5 Keterbatasan	16
2.6 PROTOKOL ROUTING	16
2.6.1 Ad Hoc On-Demand Distance Vector (AODV)	16
2.7 Protokol Routing Ad Hoc On-Demand Distance Vector	17
2.7.1 Penemuan Rute (Route Discovery)	18
2.7.2 Pengelolaan Rute (Route Maintenance)	19
2.7.3 Beberapa jenis (Variant) AODV	20
2.7.3.1 Ad Hoc On Demand Distance Vector – Uppsala University (AODV-UU)	20
2.7.3.2 Ad Hoc On Demand Distance Vector + (AODV +)	21
2.7.3.3 Ad Hoc On Demand Distance Vector – University of California . Santa Barbara	21
2.7.3.4 Ad Hoc On Demand Multipath Distance Vector (AOMDV)	22
2.8 AODV-UU	22
2.8.1 Pemrosesan Data Paket	23
2.9 Network Simulator	24
2.9.1 Struktur Network Simulator	25
2.9.2 Fungsi Network Simulator	26
2.9.3 Format File Trace	27
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI.....	31
3.1 Perangkat Keras Yang Digunakan	31
3.2 Perangkat Lunak Yang digunakan	31
3.3 Instalasi Network Simulator	31
3.4 Metode Penelitian	32
3.4.1 Model Sistem	32
3.4.2 Model Simulasi	35

BAB IV HASIL SIMULASI	36
4.1 Skenario Simulasi	36
4.1.1 Parameter	40
4.2 Hasil Pengukuran Simulasi	41
4.2.1 Perbandingan Paket Terkirim	41
4.2.2 End-to-End Delay	43
4.2.3 Routing Overhead	44
BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50

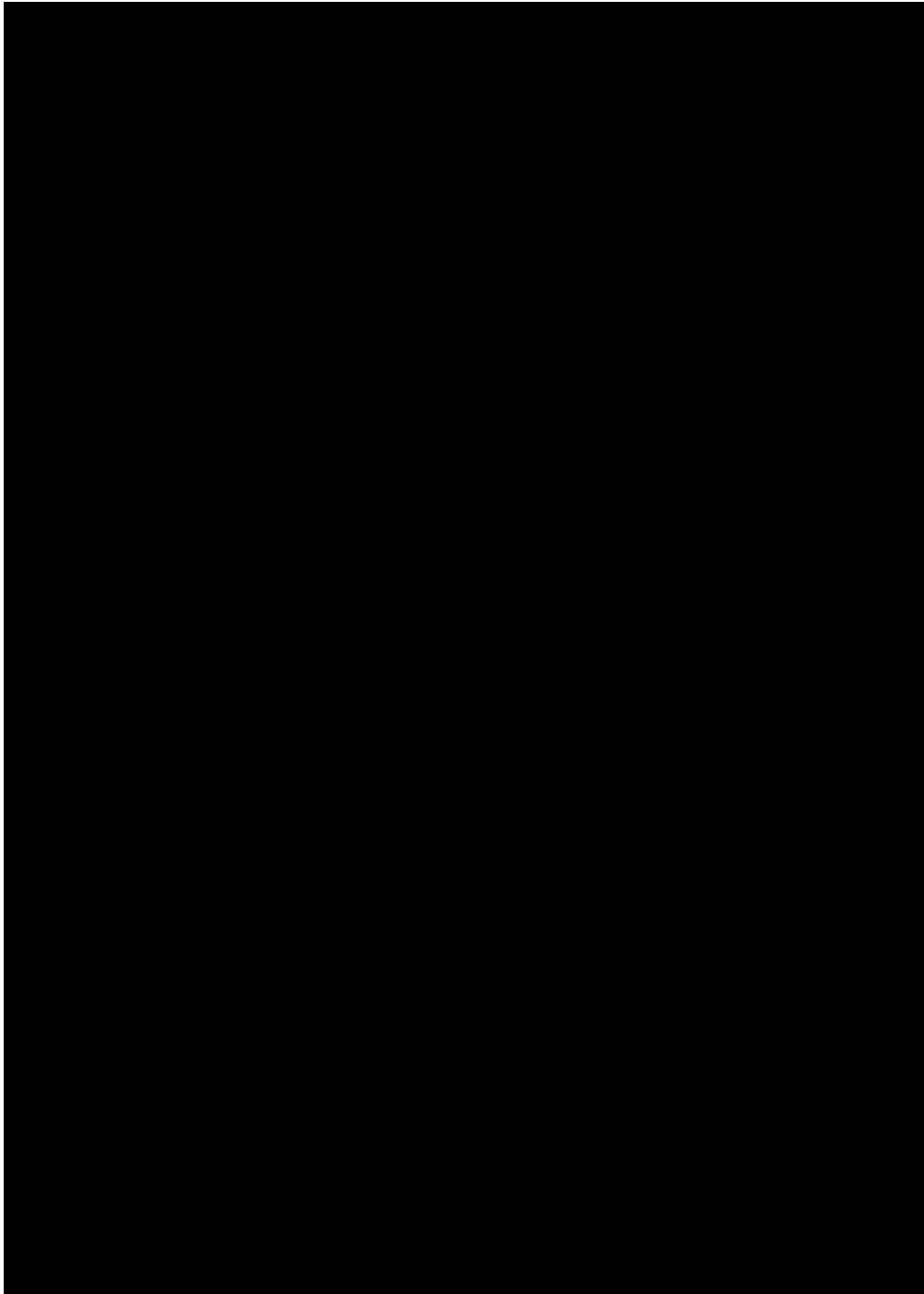
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Struktur Jaringan Nirkabel	6
Gambar 2.2.	(a) Peralatan Mobile Heterogen (b) Homogen	7
Gambar 2.3.	Jaringan Selular dan Ad hoc	7
Gambar 2.4.	Sistem Komunikasi Selular (Wireless)	8
Gambar 2.5.	Jaringan Hibrida	10
Gambar 2.6.	Klasifikasi Protokol Routing Ad hoc	14
Gambar 2.7.	Mekanisme Penemuan Rute	19
Gambar 2.8.	Mekanisme Data (Route Update) dan Route Error	20
Gambar 2.9.	Skema Network Simulator	25
Gambar 2.10.	C++ dan Otcl : Duality	26
Gambar 3.1.	Class Diagram AODV	33
Gambar 3.2.	Collaboration Diagram AODV	33
Gambar 3.3.	Model Simulasi Jaringan Ad hoc Hibrida	35
Gambar 4.1	Skenario Simulasi	39
Gambar 4.2.	Perbandingan Paket Terkirim Pada Simulasi	43
Gambar 4.3.	Rata-rata End-to-End Delay Pada Simulasi	44
Gambar 4.4.	Rata-rata Routing Overhead Pada Simulasi	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Antara Jaringan Selular dan Jaringan Ad hoc	9
Tabel 2.2 Format File Trace Lama.....	28
Tabel 2.3 Format File Trace Baru	29
Tabel 4.1 Parameter Pada Simulasi.....	40
Tabel 4.2 Keterangan Contoh Data File Trace	42

DAFTAR SINGKATAN



DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A.1 : Collaboration Diagram AODV*.....	50
Lampiran 1. Source code Simulasi	51
Lampiran 2. Contoh data trace out hasil simulasi.....	60
Lampiran 3. Source code mobility	61

