

SISTEM MANAJEMEN JARINGAN BERBASIS WEB

WEB BASED NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

SKRIPSI



CITRA HENDRIANTO DWI CAHYONO

05.11.0924

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
“AMIKOM “
YOGYAKARTA**

2009

SISTEM MANAJEMEN JARINGAN BERBASIS WEB

WEB BASED NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi
Manajemen Informatika dan Komputer
“AMIKOM” Yogyakarta



CITRA HENDRIANTO DWI CAHYONO

05.11.0924

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
“AMIKOM “
YOGYAKARTA**

2009

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM MANAJEMEN JARINGAN BERBASIS WEB

WEB BASED NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi
Manajemen Informatika dan Komputer
“AMIKOM” Yogyakarta

oleh:

CITRA HENDRIANTO DWI CAHYONO

05.11.0924

Telah disetujui oleh :

Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta

Dosen Pembimbing

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

Sudarmawan, MT

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM MANAJEMEN JARINGAN BERBASIS WEB

WEB BASED NETWORK MANAGEMENT SYSTEM

Telah dipertahankan dan dipresentasikan di depan Tim Penguji Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM” Yogyakarta pada :

Hari : Senin

Tanggal : 24 Agustus 2009

Waktu : 13.00 WIB

Tempat : Ruang Folder Kampus Terpadu Unit II “STMIK AMIKOM”
Yogyakarta.

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I **Kusrini, M.Kom.**

(.....)

Penguji II **Sudarmawan, MT**

(.....)

Penguji III **M. Rudyanto Arief, MT**

(.....)

LEMBAR PERSEMBAHAN

﴿﴾ Karena sesudah kesulitan ada kemudahan ﴿﴾ (Q.S. Al Insyiraa :5-6)

*Ketika kumohon kepada Allah kekuatan
Allah memberiku kesulitan agar aku menjadi kuat
Ketika kumemohon kepada Allah kebijaksanaan
Allah memberiku masalah untuk kupecahkan*

*Ketika ku mohon kepada Allah kesejahteraan
Allah memberiku akal untuk berfikir
Ketika kumohon kepada Allah keberanian
Allah memberiku keadaan bahaya untuk kuatasi*

*Ketika kumohon kepada Allah sebuah cinta
Allah memberiku orang-orang bermasalah untuk kutolong
Ketika kumohon kepada Allah pertolongan
Allah memberiku kesempatan*

*Aku tak pernah menerima apa yang kupinta
Tapi, Aku mendapatkan segala yang kubutuhkan*

Doaku sudah terjawab

*Skripsi ini kupersembahkan untuk:
Bapak dan Ibu Tercinta,
Mas Aris dan Mbak Desi dan
Aku sendiri.*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirabbil'alamiin, Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Sistem Manajemen Jaringan Berbasis Web” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “AMIKOM”.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta yang telah banyak memberikan doa, bimbingan, motivasi dan kasih sayangnya kepada penulis.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan selama proses penyusunan Laporan Skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM. selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Abbas Ali Pangera, S.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
5. Kakakku yang baik Mas Aris, terima kasih atas dukungan, bimbingan dan bantuannya selama ini.

6. Kakakku yang baik Mbak Desi, terima kasi atas dukungan dan bantuannya selama ini.
7. Teman-teman terbaikku : Guntur, Adi, Rangga, Dian, Nana (tetap semangat dan makasih buat semuanya.)
8. Seluruh teman-teman S1-TI kelas C, tetapsemangat dan semoga tali silaturahmi kita semua akan tetap terjalin sampai kapanpun.
9. Seluruh anak-anak kost Mataram, terima kasih atas dukungannya.
10. Semua pihak yang telah membantu sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, karena itu penulis bersedia menerima kritik dan saran. Harapan penulis, semoga Skripsi ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya

Yogyakarta, Agustus 2009

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----|
| LEMBAR PENGESAHAN | i |
| LEMBAR PENGUJIAN | ii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN | iii |
| ABSTRAKSI | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3 Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Metodologi Penyelesaian Masalah | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 4 |
| 1.7 Jadwal Kegiatan | 5 |
| BAB II LANDASAN TEORI | |
| 2.1 Dasar Manajemen Jaringan | 5 |
| 2.1.1 Definisi Manajemen Jaringan | 5 |
| 2.1.2 Peranan Manajemen Jaringan | 7 |
| 2.2 Fungsi – fungsi manajemen jaringan | 8 |

| | |
|--|----|
| 2.2.1 Manajemen Konfigurasi..... | 9 |
| 2.2.2 Manajemen Kegagalan | 10 |
| 2.2.3 Manajemen Unjuk Kerja | 11 |
| 2.2.4 Manajemen Keamanan | 11 |
| 2.2.5 Manajemen Accounting | 11 |
| 2.2.2 Manajemen Kegagalan | 11 |
| 2.3 SNMP..... | 12 |
| 2.3.1 Pengertian SNMP | 12 |
| 2.3.2 (Management Information Base) | 13 |
| 2.3.3 Protokol SNMP | 18 |
| 2.4 Peran Teknologi Web dalam Mendukung Manajemen Jaringan | 19 |
| 2.4.1 Manajemen Koleksi Data | 20 |
| 2.4.2 Manajemen Pemrosesan Data | 21 |
| 2.4.3 Distribusi Informasi | 23 |
| 2.5 Teknologi Manajemen Jaringan Berbasis Web | 24 |
| 2.6 Bahasa Pemrograman dan Software Pendukung | 27 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Gambaran Objek Yang Diteliti | 35 |
| 3.2 Alat dan Bahan..... | 36 |
| 3.2.1 Hardware Yang Diperlukan | 36 |
| 3.2.2 Software Yang Diperlukan | 38 |
| 3.2 Langkah – Langkah Penelitian..... | 39 |
| 3.3.1 Kebutuhan Fungsional | 39 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 3.3.2 | Setting Pada Objek Yang Diteliti..... | 40 |
| 3.3.3 | Rancangan Sistem..... | 41 |
| 3.3.3.1 | Gambaran Umum Sistem..... | 41 |
| 3.3.3.2 | Aktor..... | 42 |
| 3.3.3.3 | Use Case Diagram..... | 43 |
| 3.3.3.4 | Class Diagram..... | 44 |
| 3.3.3.5 | Sequence Diagram..... | 45 |
| 3.3.3.6 | Perancangan Database..... | 88 |
| 3.3.3.6.1 | Rancangan Konseptual Basis Data..... | 88 |
| 3.3.3.6.2 | Rencana Fisik Data..... | 94 |
| 3.3.3.7 | Struktur Menu..... | 103 |
| 3.3.3.7.1 | Struktur Menu User Super Admin..... | 104 |
| 3.3.3.7.2 | Struktur Menu User Administrator..... | 105 |
| 3.3.3.7.3 | Struktur Menu User Regular User..... | 106 |
| 3.3.3.8 | Perancangan Antarmuka..... | 107 |
| 3.3.3.8.1 | Halaman Login..... | 107 |
| 3.3.3.8.2 | Halaman User Super Admin..... | 108 |
| 3.3.3.8.3 | Halaman User Administrator..... | 109 |
| 3.3.3.8.4 | Halaman User Regular User..... | 112 |
| 3.4 | Langkah – Langkah Pengujian..... | 114 |
| 3.4.1 | Pengujian Kinerja..... | 116 |
| 3.4.2 | Pengujian Terhadap Proses Insert Data..... | 116 |
| 3.4.3 | Pengujian Terhadap Proses Update Data..... | 115 |

| | |
|--|-----------|
| 3.4.4 Pengujian Terhadap Proses Delete Data | 115 |
| 3.4.5 Pengujian Terhadap Tool | 115 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Implementasi Sistem | 116 |
| 4.1.1 Konfigurasi SNMP Agent | 116 |
| 4.2 Pembahasan Program | 122 |
| 4.3 Pengujian Sistem | 147 |
| 4.3.1 Pengujian Kinerja | 148 |
| 4.3.2 Pengujian Terhadap Mekanisme Insert Data | 153 |
| 4.3.3 Pengujian Terhadap Mekanisme Update Data | 155 |
| 4.3.4 Pengujian Terhadap Mekanisme Delete Data | 157 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan | 160 |
| 5.2 Saran | 160 |
| DAFTAR PUSTAKA | xv |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Objek Identifier dalam MIB | 16 |
| Gambar 2.2 | Alur pengambilan data oleh Manajer / kolektor SNMP | 23 |
| Gambar 2.3 | Alur Analisa Data | 24 |
| Gambar 2.4 | Aliran pendistribusian data dari web server | 25 |
| Gambar 2.5 | Struktur model three-tier | 28 |
| Gambar 2.6 | Tampilan utama Quanta Plus | 34 |
| Gambar 3.1 | Objek yang Diteliti (Jaringan Kost) | 36 |
| Gambar 3.2 | Use Case Diagram Sistem Manajemen Jaringan Berbasis Web | 43 |
| Gambar 3.3 | Class Diagram Sistem Manajemen Jaringan Berbasis Web | 44 |
| Gambar 3.4 | Sequence Diagram Insert User Owner | 45 |
| Gambar 3.5 | Sequence Diagram Update User Owner | 46 |
| Gambar 3.6 | Sequence Diagram Delete User Owner | 47 |
| Gambar 3.7 | Sequence Diagram Insert User Administrator | 48 |
| Gambar 3.8 | Sequence Diagram Update Administrator | 49 |
| Gambar 3.9 | Sequence Diagram Delete User Administrator | 50 |
| Gambar 3.10 | Sequence Diagram Insert User Regular User | 51 |
| Gambar 3.11 | Sequence Diagram Update Regular User | 52 |
| Gambar 3.12 | Sequence Diagram Delete User Regular User | 53 |
| Gambar 3.13 | Sequence Diagram Send Message | 54 |
| Gambar 3.14 | Sequence Diagram View Message | 55 |
| Gambar 3.15 | Sequence Diagram Insert Location | 56 |

| | | |
|-------------|--|----|
| Gambar 3.16 | Sequence Diagram Update Location | 57 |
| Gambar 3.17 | Sequence Diagram Delete Location | 58 |
| Gambar 3.18 | Sequence Diagram Insert Group | 59 |
| Gambar 3.19 | Sequence Diagram Update Group | 60 |
| Gambar 3.20 | Sequence Diagram Delete Group | 61 |
| Gambar 3.21 | Sequence Diagram Insert Interface Type | 62 |
| Gambar 3.22 | Sequence Diagram Update Interface Type | 63 |
| Gambar 3.23 | Sequence Diagram Delete Interface Type | 64 |
| Gambar 3.24 | Sequence Diagram Insert Mfg | 65 |
| Gambar 3.25 | Sequence Diagram Update Mfg | 66 |
| Gambar 3.26 | Sequence Diagram Delete Mfg | 67 |
| Gambar 3.27 | Sequence Diagram Insert Network | 68 |
| Gambar 3.28 | Sequence Diagram Update Network | 69 |
| Gambar 3.29 | Sequence Diagram Delete Network | 70 |
| Gambar 3.30 | Sequence Diagram Insert Workstation | 71 |
| Gambar 3.31 | Sequence Diagram Update Workstation | 72 |
| Gambar 3.32 | Sequence Diagram Delete Workstation | 73 |
| Gambar 3.33 | Sequence Diagram Insert Interface | 74 |
| Gambar 3.34 | Sequence Diagram Update Interface | 75 |
| Gambar 3.35 | Sequence Diagram Delete Interface | 76 |
| Gambar 3.36 | Sequence Diagram Create New Map | 77 |
| Gambar 3.37 | Sequence Diagram Setting dan View Performance | 78 |
| Gambar 3.38 | Sequence Diagram Setting Cost dan View Performance | 79 |

Gambar 3.39 Sequence Diagram Setting Menggunakan Tool80

Gambar 3.40 Sequence Diagram View Performance81



DAFTAR TABEL

| | | |
|------------|--------------------------------------|-----|
| Tabel 2.1 | Kelompok Objek Internet MIB-II | 17 |
| Tabel 2.2 | Jenis Pesan SNMP | 19 |
| Tabel 3.1 | nms_user | 95 |
| Tabel 3.2 | nms_role | 95 |
| Tabel 3.3 | nms_location | 96 |
| Tabel 3.4 | nms_group | 96 |
| Tabel 3.5 | nms_type | 96 |
| Tabel 3.6 | nms_mfg | 97 |
| Tabel 3.7 | nms_vendors | 97 |
| Tabel 3.8 | nms_network | 97 |
| Tabel 3.9 | nms_device | 98 |
| Tabel 3.10 | nms_node | 99 |
| Tabel 3.11 | nms_map | 99 |
| Tabel 3.12 | nms_map_element | 100 |
| Tabel 3.13 | nms_performance | 100 |
| Tabel 3.14 | nms_packets | 101 |
| Tabel 3.15 | nms_cost | 101 |
| Tabel 3.16 | nms_message | 102 |

Abstraksi

Kehadiran Jaringan Komputer diperlukan oleh berbagai instansi dan perusahaan. Jaringan tidak hanya mempercepat perolehan informasi, tetapi juga dapat meningkatkan pelayanan kepada pelanggan.

Sejalan dengan hal diatas, kebutuhan akan manajemen jaringan terus meningkat, terlihat dengan semakin besar dan kompleksnya jaringan yang dikelola. Tentunya jaringan yang dikelola tersebut membutuhkan suatu system manajemen yang tepat. Pemilihan Aplikasi Manajemen yang tepat akan sangat menentukan kelancaran aktifitas jaringan yang dikelola. Terdapat beberapa teknologi yang digunakan dalam aplikasi manajemen jaringan salah satunya adalah System Manajemen Jaringan Berbasis Web (Web Based Network Management System). Salah satu alasan dipilihnya System Manajemen Jaringan Berbasis Web karena terdapat banyak dukungan teknologi web seperti PHP, Ajax, dll.

Dalam skripsi ini telah diimplementasikan aplikasi manajemen jaringan berbasis web. Aplikasi ini dapat melakukan proses manajemen inventori, pembuatan peta jaringan, manajemen unjuk kerja, dan manajemen accounting

Kata kunci : manajemen jaringan, NMS