



**ANALISIS PERBANDINGAN SISTEM *MONITORING* JARINGAN
BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *NTOPNG* DAN *ZABBIX* DI SMP N 1
TAMANSARI**

TUGAS AKHIR

ARNOLD PARULIAN SITUMORANG

1710511058

PROGRAM STUDI INFORMATIKA, PROGRAM SARJANA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

2021

Arnold Parulian Situmorang, 2021

ANALISIS PERBANDINGAN SISTEM MONITORING JARINGAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NTOPNG DAN ZABBIX DI SMP N 1 TAMANSARI

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, Informatika

www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id

LEMBAR PERSETUJUAN

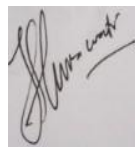
Dengan ini menyatakan bahwa proposal berikut:

Nama : Arnold Parulian Situmorang
NIM : 1710511058
Program Studi : Informatika
Judul : Analisis Perbandingan Sistem *Monitoring* Jaringan
Berbasis *Web* Menggunakan *NTOPNG* Dan *Zabbix* Di Smp
N 1 Tamansari

Sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti ujian Sidang Proposal Tugas Akhir/Skripsi pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1



Theresia Wati, S.Kom., MTI.

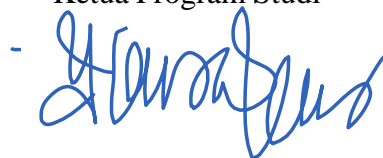
Dosen Pembimbing 2



Ing. Artambo Benjamin Pangaribuan,
M.Eng.

Mengetahui,

Ketua Program Studi



Yuni Widiastiwi, S.Kom., Msi.

Ditetapkan : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 30 Juni 2021

LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut :

Nama : Arnold Parulian Situmorang

NIM : 1710511058

Program Studi : Informatika

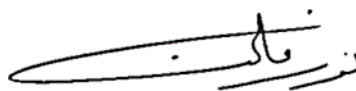
Judul : ANALISIS PERBANDINGAN SISTEM *MONITORING*
 JARINGAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *NTOPNG* DAN
ZABBIX DI SMP N 1 TAMANSARI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



Dr. Ermatita, M.Kom.

Ketua Penguji



Noor Falih, S.Kom., M.T.

Anggota Penguji



Theresia Wati, S.Kom., MTI.

Pembimbing I



Ing. Artambo Benjamin Pangaribuan, M.Eng.

Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom.

Dekan



Yuni Widiastiwi, S.Kom., Msi.

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 26 Juli 2021



PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Arnold Parulian Situmorang

NIM : 1710511058

Tanggal : 25 Juli 2021

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bogor, 25 Juli 2021

Yang Menyatakan,



(Arnold Parulian Situmorang)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arnold Parulian Situmorang

NIM : 1710511058

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Analisis Perbandingan Sistem *Monitoring Jaringan Berbasis Web*
Menggunakan *NTOPNG* Dan *Zabbix* Di SMP N 1 Tamansari**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bogor

Pada tanggal : 25 Juli 2021

Yang Menyatakan,



(Arnold Parulian Situmorang)

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR SIMBOL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Luaran yang diharapkan.....	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Komputer.....	5
2.2 Jaringan Komputer.....	6
2.3 <i>Network Monitoring</i>.....	6
2.3.1 Definisi <i>Network Monitoring</i>.....	6
2.3.2 Manfaat <i>Network Monitoring</i>	7
2.3.3 Tipe Protokol <i>Network Monitoring</i>	7
2.4 Pengertian <i>Web</i>.....	8
2.4.1 Secara Umum	8
2.4.2 Cara Kerja <i>Web</i>.....	8
2.5 <i>Zabbix</i>.....	9
2.6 <i>NTOPNG</i>.....	9
2.7 Penelitian Terkait.....	10
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	13

3.1 Tahapan Penelitian	13
3.1.1 Identifikasi Masalah	14
3.1.2 Studi Pustaka.....	14
3.1.3 Implementasi sistem.....	14
3.1.4 Survey Publik	15
3.1.5 Analisa Data	15
3.1.6 Hasil Analisis	20
3.2 Perangkat Penelitian.....	20
3.3 Tempat Penelitian	20
3.4 Jadwal Penelitian	20
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Karakteristik Jaringan Komputer	22
4.2 Implementasi Sistem.....	22
4.3 Analisa Fitur Bawaan	24
4.4.1 Fitur Bawaan <i>NTOPNG</i>.....	24
4.4.2 Fitur Bawaan <i>Zabbix</i>	34
4.4 Analisa Protokol Sistem.....	42
4.4.1 Analisa Protokol Keamanan	42
4.4.2 Analisa Protokol Deteksi <i>Host</i>.....	45
4.4.3 Analisa Protokol Deteksi <i>Flow</i>.....	47
4.5 Analisa Skalabilitas.....	48
4.6 Analisa Survey Publik	50
4.7 Hasil Analisis	58
BAB 5 PENUTUP	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
RIWAYAT HIDUP.....	68
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL




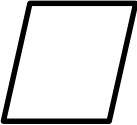
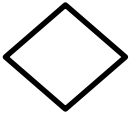

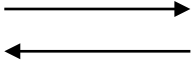
Tabel 3.1 Ilustrasi Kegiatan Yang Akan Dilakukan Selama Penelitian	21
Tabel 4.1 Hasil Nilai Rata-Rata <i>Survey</i> Publik	58
Tabel 4.2 Hasil Uji Protokol Keamanan	59
Tabel 4.3 Hasil Uji Skalabilitas.....	60
Tabel 4.4 Rangkuman Hasil Analisis	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Skema Implementasi NTOPNG	14
Gambar 3.3 Skema Implementasi Zabbix.....	15
Gambar 3.4 Analisa Pada Implementasi Sistem	16
Gambar 3.5 Analisa Pada Survey Publik	19
Gambar 4.1 Topologi Lab Komputer.....	22
Gambar 4.2 Deskripsi Sistem NTOPNG	23
Gambar 4.3 Deskripsi Sistem Zabbix	23
Gambar 4.4 Dashboard Talkers NTOPNG	24
Gambar 4.5 Dashboard Ports NTOPNG.....	25
Gambar 4.6 Dashboard Host NTOPNG.....	25
Gambar 4.7 Dashboard Apps NTOPNG	26
Gambar 4.8 IP Host NTOPNG.....	26
Gambar 4.9 Mac Address Host NTOPNG.....	27
Gambar 4.10 Home Host NTOPNG.....	27
Gambar 4.11 Traffic Host NTOPNG.....	28
Gambar 4.12 Packets Host NTOPNG	29
Gambar 4.13 DSCP Host NTOPNG.....	29
Gambar 4.14 Ports Host NTOPNG	30
Gambar 4.15 Host Peers NTOPNG.....	30
Gambar 4.16 Apps Host NTOPNG.....	31
Gambar 4.17 DNS Hosts NTOPNG.....	31
Gambar 4.18 HTTP Host NTOPNG	32
Gambar 4.19 Flows Host NTOPNG.....	32
Gambar 4.20 Halaman Alerts NTOPNG	33
Gambar 4.21 Halaman Flows NTOPNG.....	33
Gambar 4.22 Halaman Dashboard Zabbix.....	35
Gambar 4.23 Halaman Problems Zabbix	35
Gambar 4.24 Halaman Overview Zabbix.....	36
Gambar 4.25 Halaman Latest Data Zabbix.....	36
Gambar 4.26 Halaman Graphs Zabbix.....	37
Gambar 4.27 Halaman Screens Zabbix	38
Gambar 4.28 Halaman Maps Zabbix.....	38
Gambar 4.29 Halaman Discovery Zabbix.....	39
Gambar 4.30 Discovery Configuration Zabbix	39
Gambar 4.31 Halaman System Information Zabbix	39
Gambar 4.32 Halaman Availabilty Report Zabbix	40
Gambar 4.33 Halaman Triggers Top 100 Zabbix	40
Gambar 4.34 Halaman Audit Zabbix.....	41
Gambar 4.35 Halaman Host Groups Zabbix.....	41
Gambar 4.36 Host Groups yang digunakan.....	42
Gambar 4.37 Halaman Host Zabbix	42
Gambar 4.38 User Scripts NTOPNG.....	43
Gambar 4.39 Enabled User Script NTOPNG	43

Gambar 4.40 Disabled User Script NTOPNG.....	44
Gambar 4.41 Contoh Konfigurasi User Script NTOPNG.....	44
Gambar 4.42 Hasil Pengujian Ghost Host NTOPNG.....	45
Gambar 4.43 Konfigurasi IP NTOPNG	46
Gambar 4.44 Create Host Zabbix	46
Gambar 4.45 Pilihan Template Host Pada Halaman Create Host Zabbix	47
Gambar 4. 46 Zabbix Agent Berfungsi	48
Gambar 4.47 Advanced Dashboard NTOPNG	48
Gambar 4. 48 Alerts Dashboard NTOPNG.....	49
Gambar 4.49 Grafik Pekerjaan Responden	51
Gambar 4.50 Grafik Usia Responden	51
Gambar 4.51 Grafik Intesitas Responden Dalam Menggunakan Web.....	52
Gambar 4.52 Grafik Tampilan Web UI NTOPNG.....	53
Gambar 4.53 Grafik Ukuran Font UI NTOPNG	54
Gambar 4.54 Grafik Penggunaan Warna UI NTOPNG.....	54
Gambar 4.55 Grafik Penggunaan Ikon UI NTOPNG.....	55
Gambar 4.56 Grafik Tampilan Web UI Zabbix.....	55
Gambar 4.57 Grafik Ukuran Font UI Zabbix	56
Gambar 4.58 Grafik Penggunaan Warna UI Zabbix.....	57
Gambar 4.59 Grafik Penggunaan Ikon UI Zabbix.....	57

DAFTAR SIMBOL

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Terminal point</i>	Simbol yang berfungsi sebagai awal dan akhir dari kegiatan
2		Proses	Simbol yang menggambarkan proses atau pengolahan data
3		<i>Predefine Process</i>	Simbol yang berfungsi untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedur
4		<i>Input-Output</i>	Simbol yang berfungsi untuk menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
5		<i>Decision</i>	Simbol yang digunakan untuk penyeleksian kondisi
6		<i>Manual Input</i>	Simbol yang berfungsi untuk pemasukan data secara manual
7		Aliran	Menunjukkan arus dari proses

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Similarity Index</i> Tugas Akhir	70
Lampiran 2 Implementasi <i>NTOPNG</i>	76
Lampiran 3 Implementasi <i>Zabbix</i>	78