

**RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN  
METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA  
BUANA 2 BOGOR**

Disusun Oleh :  
**Adib Ghanikurama**  
**197006516151**



**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA**

**2023**

**RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN  
METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA  
BUANA 2 BOGOR**

**SKRIPSI SARJANA**

**Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana  
Teknik Teknologi Informatika dari fakultas Teknologi Komunikasi dan  
Informatika**

Oleh

Adib Ghanikurama  
197006516151



**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
JAKARTA**

2023

**HALAMAN PENGESAHAN  
TUGAS AKHIR**

**RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
KOMPUTER DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN  
ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR**



Dosen Pembimbing 1

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ratih Titi Komala Sari'.

(Ratih Titi Komala Sari, S.T. M.M. MMSI)

(0103150850)

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Agustus 2023


Adib Ghanikurama

197006516151

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adib Ghanikurama

NIM 197006516151

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR**

Berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak ini Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 12 Agustus 2023

Yang menyatakan



(Adib Ghanikurama)

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Adib Ghanikurama  
NPM : 197006516151  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Sistem Informasi  
Tanggal Sidang : 14 Agustus 2023

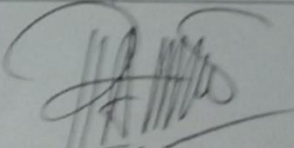
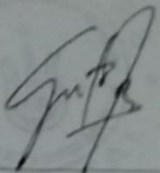
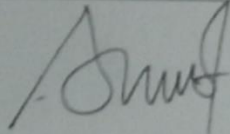
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER  
DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670  
DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

DESIGN OF COMPUTER NETWORK SECURITY SYSTEM WITH  
NDLC METHOD USING ZTE F670 ROUTER AT SMK WIRA  
BUANA 2 BOGOR

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 21/08/2023	TGL : 29/08/2023	TGL : 21/08/2023
 RATIH WATI KOSIKA PARI		

**LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR**

Tugas Akhir dengan judul :

**RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN  
KOMPUTER DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN  
ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Ganjil 2022-2023 pada tanggal ..... Tahun 2023



**Dosen Pembimbing 1**

Ratih Titi Komala Sari, S.T. M.M. MMSI

(0103150850)

**Ketua Program Studi**

Andrianiingsih, S.Kom., MMSI

0111130826

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan berkatnya, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi tugas akhir dengan judul **RANCANGAN SISTEM KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER DENGAN METODE NDLC MENGGUNAKAN ROUTER ZTE F670 DI SMK WIRA BUANA 2 BOGOR**

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas dorongan, nasihat dan doanya serta bantuan moril, motivasi dan material sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih saya kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi selama Penyusunan Skripsi.
2. Dosen pembimbing ibu Ratih Titi Komala Sari, S.T M.M. MMSI yang telah membimbing dalam penyusunan Skripsi ini.
3. Teman-teman Jurusan Sistem informasi dan semua pihak yang selalu membantu dan selalu memberikan dukungan dan Do'a yang tidak ternilai. Atas semua dukungannya, penulis ingin mengucapkan terimakasih.
4. Pembimbing laboratorium komputer SMK Wira Buana 2 Bapak Ramdoni, S.Kom

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan, kemampuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga dapat membantu perbaikan dan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan kepada semua yang membantu. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, 12 Agustus 2023



**Adib Ghanikurama**

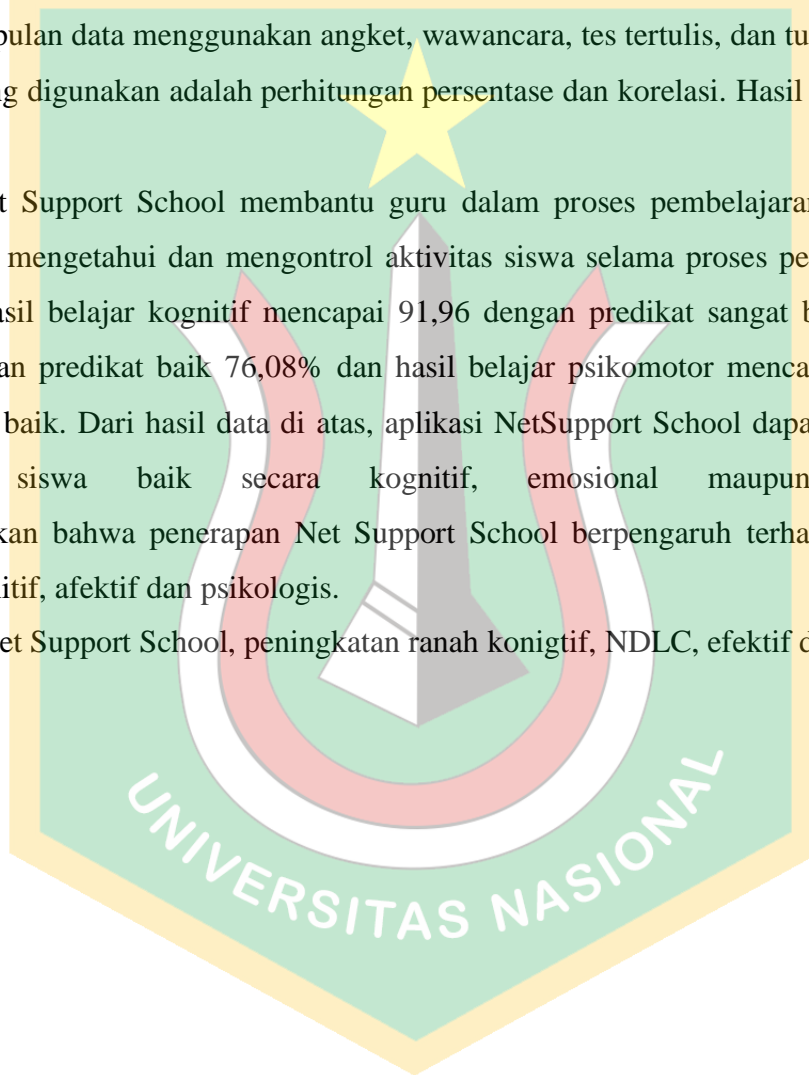


## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan NetSupport School dalam proses pembelajaran terhadap prestasi belajar siswa pada ranah kognitif, emosional, dan psikologis. Dengan *Netsupport school*, sekolah dapat memudahkan guru untuk mendistribusikan konten, dan perangkat lunak tersebut juga memungkinkan guru menyampaikan pelajaran secara teratur dan terkontrol. Ini adalah jenis penelitian deskriptif, dipelajari oleh siswa di sekolah. Teknik pengumpulan data menggunakan angket, wawancara, tes tertulis, dan tugas siswa. Teknik analisis data yang digunakan adalah perhitungan persentase dan korelasi. Hasil dari penelitian ini adalah:

Penggunaan Net Support School membantu guru dalam proses pembelajaran dan guru dapat secara langsung mengetahui dan mengontrol aktivitas siswa selama proses pembelajaran. Hasil analisis data: hasil belajar kognitif mencapai 91,96 dengan predikat sangat baik, hasil belajar emosional dengan predikat baik 76,08% dan hasil belajar psikomotor mencapai 95,83 dengan predikat Sangat baik. Dari hasil data di atas, aplikasi NetSupport School dapat diterapkan pada hasil belajar siswa baik secara kognitif, emosional maupun psikomotorik. Dapat disimpulkan bahwa penerapan Net Support School berpengaruh terhadap hasil belajar pada ranah kognitif, afektif dan psikologis.

**Kata Kunci :** Net Support School, peningkatan ranah konigtif, NDLC, efektif dan psikomotorik



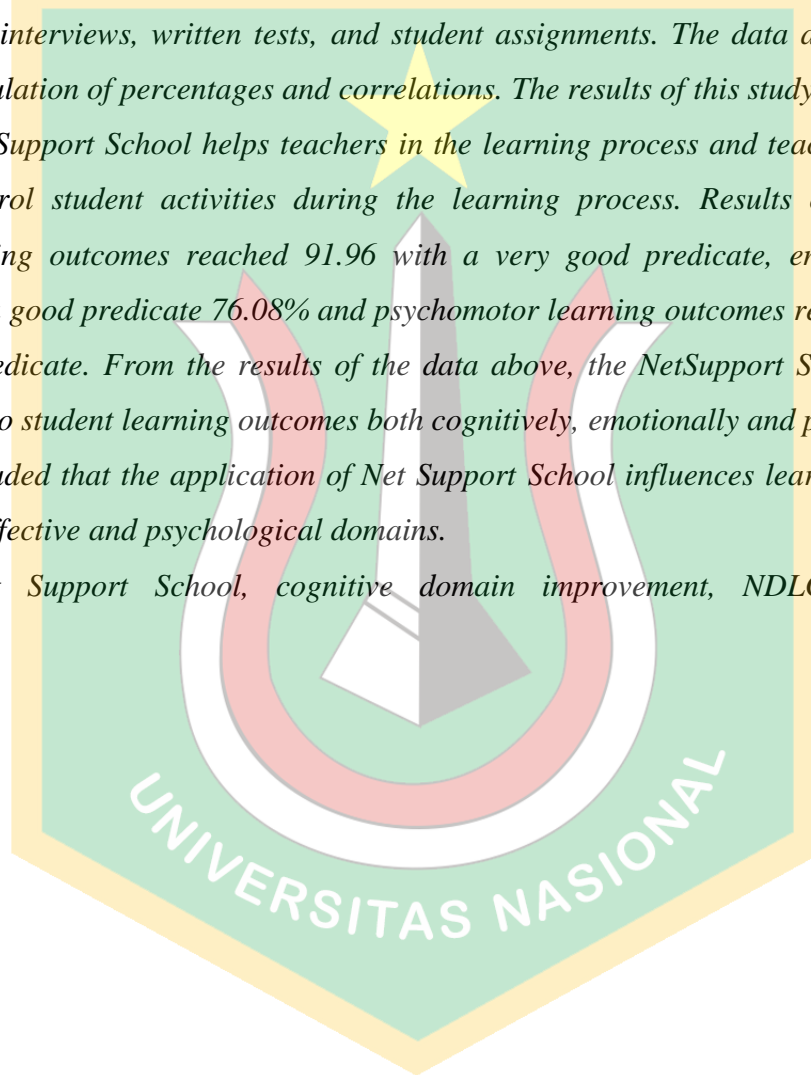
## Abstract

*The purpose of this study was to determine the effect of implementing NetSupport School in the learning process on student achievement in the cognitive, emotional, and psychological domains. With Netsupport school, schools can make it easier for teachers to distribute content, and the software also allows teachers to deliver lessons in an orderly and controlled manner. This is a type of descriptive research, studied by students at school. Data collection techniques used questionnaires, interviews, written tests, and student assignments. The data analysis technique used is the calculation of percentages and correlations. The results of this study are:*

*The use of Net Support School helps teachers in the learning process and teachers can directly know and control student activities during the learning process. Results of data analysis: cognitive learning outcomes reached 91.96 with a very good predicate, emotional learning outcomes with a good predicate 76.08% and psychomotor learning outcomes reached 95.83 with a very good predicate. From the results of the data above, the NetSupport School application can be applied to student learning outcomes both cognitively, emotionally and psychomotor.*

*It can be concluded that the application of Net Support School influences learning outcomes in the cognitive, affective and psychological domains.*

**Keywords:** *Net Support School, cognitive domain improvement, NDLC, effective and psychomotor*



## Daftar isi

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
Abstrak .....	viii
Abstract .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
Daftar Simbol.....	xiv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Ruang Lingkup .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Netsupport School.....	5
2.2. Manfaat Netsupport school untuk Sekolah .....	5
2.3. Tutor assistand NetSupport .....	6
2.4. windows .....	6
2.5. Kelebihan dan Kekurangan Netsupport School.....	6
2.6. Jaringan Komputer.....	7
2.7. Topologi Jaringan .....	7
<b>2.7.1 Topologi Bus atau daisy chain topologi.....</b>	<b>8</b>
<b>2.7.2 Topologi Ring (Topologi cincin).....</b>	<b>8</b>
<b>2.7.3 Topologi Star.....</b>	<b>9</b>
<b>2.7.4 Topologi Jaringan Pohon (Tree).....</b>	<b>10</b>
2.8. Hotspot .....	10
2.9. Firewall.....	12
2.10. Port .....	12
2.11. DHCP Server.....	12
2.12. Router ZTE F670.....	13

2.13. RIS ( Remote Installation Services ) .....	14
BAB III.....	16
METODE PENELITIAN .....	16
3.1 Metodologi Penelitian .....	16
3.2 Analisis.....	16
3.3 Design .....	17
3.4 Simulation Prototyping .....	17
3.5 Dokumentasi.....	18
3.6 Monitoring.....	18
3.7 Management .....	19
3.8 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.9 Metode Penelitian .....	19
3.10 Langkah-langkah pemanfaatan Aplikasi Net Suport School.....	20
3.11 Alat dan Bahan.....	21
BAB IV.....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	22
4.1 Analisis.....	22
4.2 Design .....	25
4.3 Simulation Prototype.....	26
4.4 Implementasi .....	27
4.5 Keterangan Alat Router ZTE F670.....	27
BAB V .....	30
KESIMPULAN DAN SARAN .....	30
DAFTAR PUSTAKA .....	31
Lampiran.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Topologi <i>Bus</i> atau <i>daisy chain topologi</i> .....	8
Gambar 2.	Topologi Ring.....	9
Gambar 3.	Topologi Star.....	9
Gambar 4.	Topologi Jaringan Pohon.....	10
Gambar 5.	<i>Routerboard ZTE F670</i> .....	13
Gambar 6.	Sistem Jaringan dengan Router ZTE F670.....	14
Gambar 7.	Arsitektur DHCP.....	15
Gambar 8.	Pendekatan NDLC.....	16
Gambar 9.	Simulasi Cisco Paket Tracer.....	17
Gambar 10.	Router ZTE F670.....	18
Gambar 11.	Mengoprasikan jaringan.....	18
Gambar 12.	Mengkonfigurasi Router ZTE.....	18
Gambar 13.	Menjalankan jaringan.....	18
Gambar 14.	Denah Layout Tempat SMK Wira Buana 2 Bogor.....	23
Gambar 15.	Denah Layout Yang Akan dirancang di SMK Wira Buana 2 Bogor.....	26
Gambar 16.	Simulasi jaringan pada SMK Wira Buana 2 Bogor.....	26
Gambar 17.	Tampilan Router ZTE F670 SMK Wira Buana 2 Bogor.....	28
Gambar 18.	Tampilan Program Cisco Packet Tracer Intruction.....	29
Gambar 19.	Tampilan Sistem Kerja Router ZTE F 670.....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Spesifikasi alat alat Komputer yang digunakan di SMK Wira Buana 2 Bogor	25
----------	---	----

