

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
LOCAL AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE
ACCESS CONTROL LIST PADA KANTOR KSOP
PANGKALPINANG**



**RICKY DWI CAHYO
1911500135**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

**IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
LOCAL AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE
ACCESS CONTROL LIST PADA KANTOR KSOP
PANGKALPINANG**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah
Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh :

RICKY DWI CAHYO

1911500135

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

NIM : 1911500135
Nama : RICKY DWI CAHYO
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER
LOCAL AREA NETWORK MENGGUNAKAN METODE
ACCESS CONTROL LIST PADA KANTOR KSOP
PANGKALPINANG

Menyatakan bahwa Laporan skripsi saya adalah hasil karya sendiri, tidak membeli, membayar pihak lain untuk membuatkan, dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Skripsi ini terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait hal tersebut.

Pangkalpinang, 2 Agustus 2023



RICKY DWI CAHYO

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI
IMPLEMENTASI KEAMANAN JARINGAN KOMPUTER *LOCAL AREA NETWORK* MENGGUNAKAN METODE *ACCESS CONTROL LIST* PADA
KANTOR KSOP PANGKALPINANG
Yang Dipersiapkan dan disusun oleh

Ricky Dwi Cahyo

1911500135

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 02 Agustus 2023

Susunan Dewan Penguji


Anggota


Benny Wijaya, S.T., M.Kom
NIDN. 0221069201

Kaprodi Teknik Informatika


Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501

Dosen Pembimbing


Rendy Rian C.P., M.Kom
NIDN. 0221069201

Ketua Penguji


Yohanes Setiawan, M.Kom
NIDN. 0219068501

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 9 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
STAMA LUHUR**


Ellya Helmi, M.Kom
NIDN. 0201027901

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

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

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Ellya Helmud, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi.
6. Bapak Chandra Kirana, M. Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Rendy Rian Chrisna Putra, M.Kom selaku dosen pembimbing.
8. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama Kawan-Kawan Angkatan 2019 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, amin.

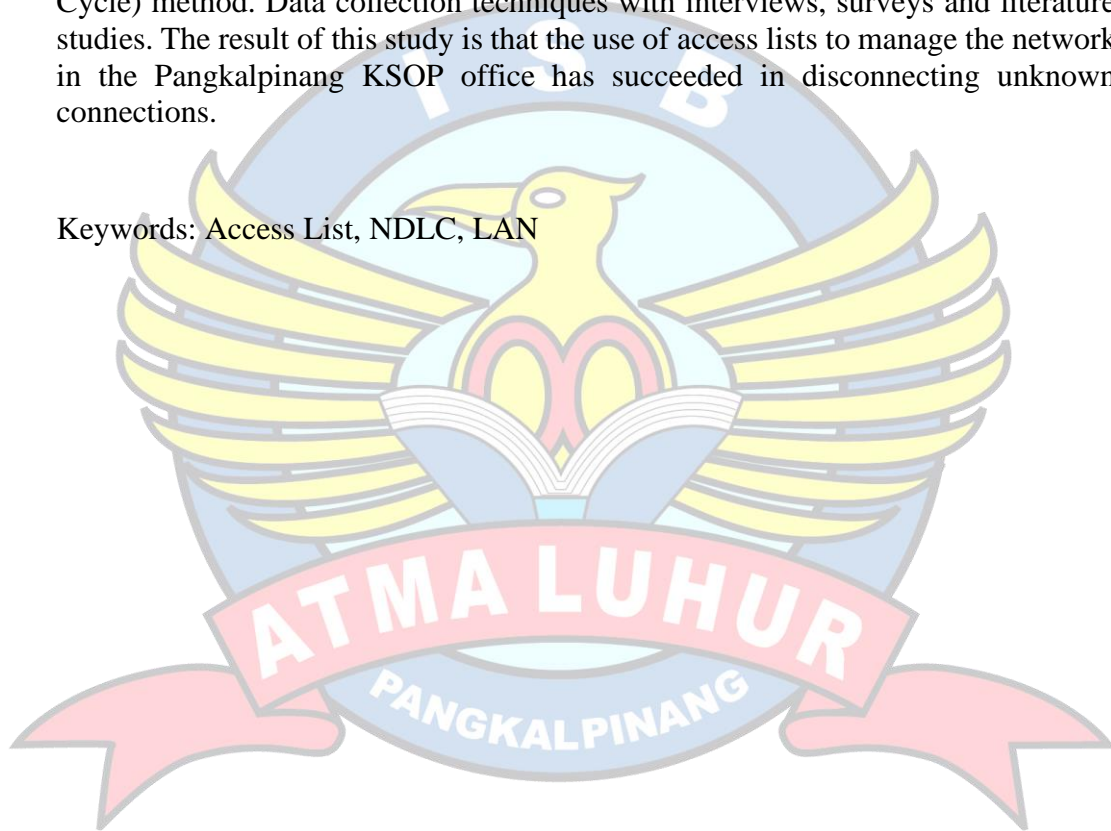
Pangkalpinang, Agustus 2023

penulis

ABSTRACT

Network security is a very important factor in the world of information technology. Especially in the era of modern technology. Many authorities or organizations often underestimate this security issue. The number of users who are in the office and there is no control over access rights for every user on the internet network. This problem can disrupt the security and misuse of the Internet network so that it can cause all kinds of risks. In connection with that, of course, it is necessary to implement local area network computer network security using the access control list method at the Pangkal Pinang KSOP office to improve internet quality at the office. This research also aims to increase and reduce the risk of network security threats to the office. This research uses the NDLC (Network Development Life Cycle) method. Data collection techniques with interviews, surveys and literature studies. The result of this study is that the use of access lists to manage the network in the Pangkalpinang KSOP office has succeeded in disconnecting unknown connections.

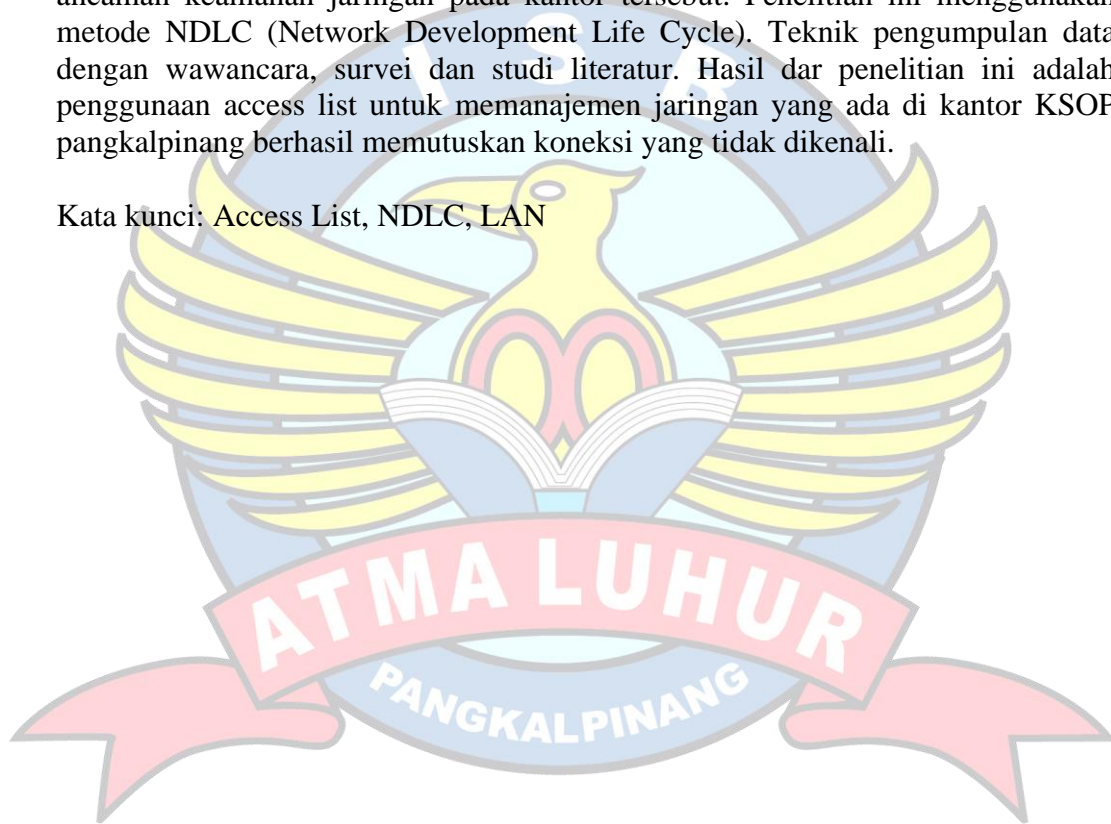
Keywords: Access List, NDLC, LAN



ABSTRAK

Keamanan jaringan merupakan faktor yang sangat penting dalam dunia teknologi informasi. Apalagi di era teknologi modern. Banyak otoritas atau organisasi sering meremehkan masalah keamanan ini. Banyaknya pengguna yang berada pada kantor tersebut dan tidak adanya pengontrolan hak akses pada setiap pengguna yang ada pada jaringan internet. Masalah ini dapat mengganggu keamanan dan penyalahgunaan jaringan Internet sehingga dapat menimbulkan segala bentuk resiko. Sehubungan dengan itu maka tentunya perlu Implementasi keamanan jaringan komputer *local area network* menggunakan metode *access control list* pada kantor ksop pangkalpinang untuk peningkatan kualitas internet pada kantor tersebut. Penelitian ini juga bertujuan meningkatkan dan mengurangi resiko ancaman keamanan jaringan pada kantor tersebut. Penelitian ini menggunakan metode NDLC (Network Development Life Cycle). Teknik pengumpulan data dengan wawancara, survei dan studi literatur. Hasil dar penelitian ini adalah penggunaan *access list* untuk manajemen jaringan yang ada di kantor KSOP pangkalpinang berhasil memutuskan koneksi yang tidak dikenali.

Kata kunci: Access List, NDLC, LAN



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SIMBOL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4.1 Tujuan Penelitian	2
1.4.2 Manfaat Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Implementasi	4
2.2 Jaringan Komputer	4
2.3 Wireless Local Area Network (WLAN).....	4
2.4 Access Control List	5
2.5 Ip Address	5
2.6 Mikrotik Router OS	5
2.7 Mikrotik.....	5
2.8 Perangkat Keras Jaringan	5
2.9 Topologi Jaringan	6
2.10 Network Development Life Cycle (NDLC).....	7

2.11	Jenis-Jenis Jaringan Komputer	8
2.12	Cisco Packet Tracer	8
2.13	Firewall.....	8
2.14	Penelitian Terdahulu.....	10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....14

3.1	Metode Penelitian.....	14
3.2	Metode Pengumpulan Data	15
3.3	Tools Pengembangan Sistem.....	16

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN17

4.1	Latar Belakang Organisasi	17
4.2	Struktur Organisasi.....	17
4.3	Visi dan Misi Organisasi	18
4.4	Tugas dan Fungsi Organisasi.....	18
4.5	Analisa.....	20
4.5.1	Analisa Masalah.....	20
4.5.2	Solusi Pemecahan Masalah.....	20
4.5.3	Analisa Kebutuhan Sistem.....	20
4.6	Design.....	22
4.6.1	Desain Topologi Jaringan.....	22
4.6.2	Use Case Diagram	23
4.6.3	Activity Diagram	25
4.6.4	Deployment Diagram.....	26
4.7	Simulasi	27
4.7.1	Login Winbox	27
4.7.2	Melihat Fitur Access List.....	28
4.7.3	Melihat Host-Name Mac Address	29
4.7.4	Kebijakan Access List.....	30
4.7.5	Authetication.....	31
4.7.6	Forwarding.....	32
4.7.7	Access List Semua Mac Address	33
4.7.8	Alat Yang Bisa Terkoneksi	33
4.8	Implementasi	34

4.8.1	Konfigurasi Manajemen MAC Address Client.....	34
4.8.2	Konfigurasi Access List Untuk Semua MAC Address	36
4.9	Monitoring.....	37

BAB V PENUTUP38

5.1	Kesimpulan.....	38
5.2	Saran.....	38

DAFTAR PUSTAKA..... 39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode NDLC[10]	7
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi.....	17
Gambar 4. 2 Toplogi Jaringan	22
Gambar 4. 3 Use Case Diagram	23
Gambar 4. 4 Activity Diagram	25
Gambar 4. 5 Deployment Diagram	26
Gambar 4. 6 Login Winbox.....	27
Gambar 4. 7 Tab Registration	28
Gambar 4. 8 Tampilan Access List.....	29
Gambar 4. 9 Tab Leases	30
Gambar 4. 10 Kebijakan Access List	30
Gambar 4. 11 Authentication	31
Gambar 4. 12 Forwarding	32
Gambar 4. 13 Access List Any	33
Gambar 4. 14 Alat Yang Bisa Terkoneksi	34
Gambar 4. 15 Registration	35
Gambar 4. 16 Access List.....	35
Gambar 4. 17 Setingan Mac Address	36



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi Hardware.....	21
Tabel 4. 2 Spesifikasi Software	21
Tabel 4. 4 Definisi Actor	23
Tabel 4. 5 Login Jaringan.....	24
Tabel 4. 6 Melihat Kecepatan Bandwidt	24
Tabel 4. 7 Disconnect Wifi	24



DAFTAR SIMBOL

1 Simbol Use Case Diagram



Use Case

Gambaran fungsionalitas dari suatu system, sehingga system paham dan mengerti mengenai kegunaan system yang akan dibangun

Actor



Sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu

2 Simbol Activity Diagram



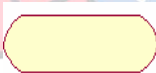
Start Point (Initial Node)

Merupakan symbol untuk memulai *activity diagram*



End Point (Acitivity Final Node)

Merupakan Simbol untuk mengakhiri *activity diagram*.



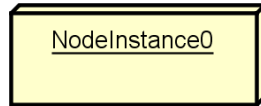
Activity (Aktivitas)

Menggambarkan proses bisnis dan dikenal sebagai *activity state*. *Activity* juga merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bias berupa kata kerja atau ekspresi.

Transition

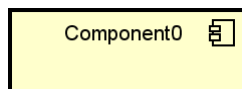
Menggambarkan aliran perpindahan kontrol *activity*.

3 Deployment diagram



Node

diagram yang menggambarkan bagaimana komponen sistem perangkat lunak (node) diimplementasikan dan didistribusikan di lingkungan jaringan fisik



Komponen

diagram yang menggambarkan elemen-elemen dari sistem perangkat lunak yang diimplementasikan di dalam node atau lingkungan fisik

