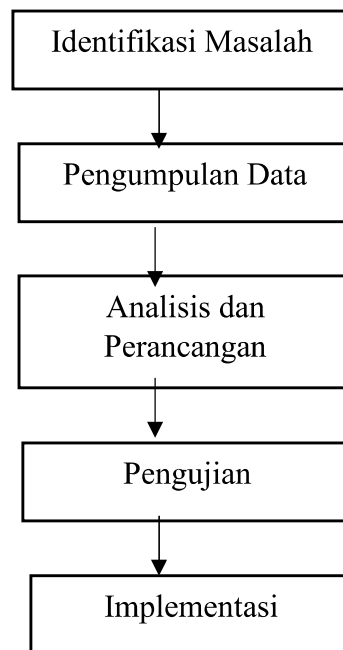


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Langkah berikutnya yang perlu diperbuat yaitu membuat desain penelitian dan membuat rancangan langkah-langkah yang mendeskripsikan proses penelitian berupa tabel dan diagram agar penelitian lebih terfokus pada tujuan, sasaran yang ingin dicapai.



Gambar 3. 1 Desain Penelittian
Sumber : Data Penelitian 2023

Keterangan:

1. Identifikasi Masalah pada penelitian ini adalah sistem jaringan komputer terdapat bentuk-bentuk ancaman baik dari segi fisik, maupun logika seperti *Sniffer*, *Spoofing*, dan penyusupan yang saat ini berhasil di retas dan sering

dilakukan adalah situs *UML*, *Malware*, *Trojan*, *Virus*, dan pemindaian *port* sehingga perlu dilakukan keamanan jaringan.

2. Pengumpulan Data, merupakan langkah untuk mendapatkan data yaitu dengan cara melakukan wawancara, observasi dan studi pustaka
3. Analisis dan desain, merupakan penguraian suatu subjek menjadi suatu kesatuan untuk mencari solusi dan faktor-faktor penting dalam pemecahannya
4. Pengujian, merupakan tahap proses pengujian terhadap sistem yang telah dirancang yaitu mikrotik.
5. Implementasi, merupakan tahap dilakukannya penerapan *port Knocking* pada mikrotik untuk keamanan jaringan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Langkah ini dilakukan untuk menganalisis kebutuhan permasalahan yang ada analisis keinginan pengguna dan analisis topologi jaringan yang ada saat itu. Metode yang digunakan adalah sebagai berikut:

- A. Wawancara dilakukan dengan para pemangku kepentingan, dalam hal ini PT Air Batam Hulu, termasuk tentang manajemen saat ini dan harapan yang diinginkan.
- B. Observasi, Observasi langsung di PT Air Batam Hulu untuk hasil yang lebih otentik, yang nantinya akan menjadi preview desain untuk memasuki tahap desain selanjutnya.

3.3 Tahap Analisis

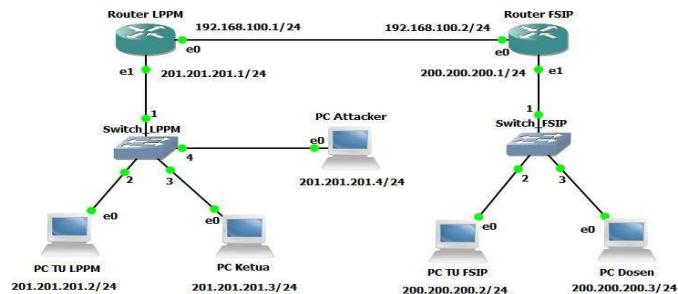
Adapun analisis yang digunakan adalah dengan menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC) dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Analisis, tahapan ini merupakan tahapan dimana dilakukan dalam menganalisis kebutuhan, analisis permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user*, dan analisa jaringan yang sudah ada saat ini yaitu dengan melakukan metode wawancara, *survey*, dokumentasi dan menelaah data yang ada.
2. Desain, dari data yang telah ada sebelumnya, maka dilakukan desain jaringan yang dibangun secara interkoneksi dengan harapan desain tersebut dapat menggambarkan kebutuhan secara keseluruhan dari desain akses data, perkabelan dan lainnya.
3. *Simulation*, merupakan bantuan tools yang digunakan untuk melihat kinerja awal dari *network* yang akan dibangun dan sebagai bahan presentasi dan sharing dengan team work, pada kasus ini menggunakan **virtual box**.
4. *Implementation*, merupakan tahapan yang dilakukan untuk menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya.
5. *Monitoring*, merupakan tahapan yang penting untuk mengamati apakah berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal.

3.3.1 Desain Keamanan jaringan lama

Pada tahap ini dilakukan desain topologi jaringan yang ada pada PT Air Batam Hulu dengan menggunakan simulator prototype yaitu dengan GNS3.

Adapun komponen yang diperlukan antara lain dua buah *Router* , dua buah switch , 4 pc client dan 1 buah pc sebagai attacker.

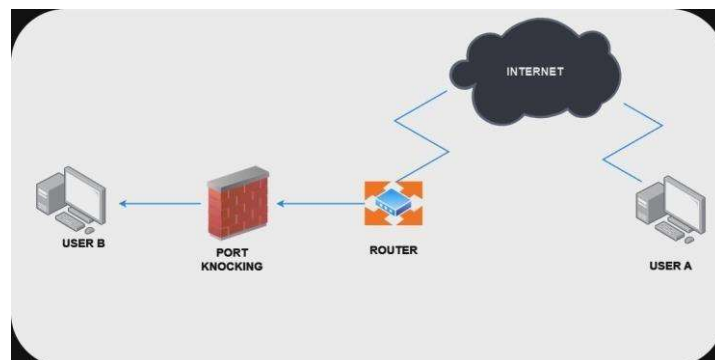


Gambar 3. 2 Desain

Sumber: Data penelitian 2023

3.3.2 Desain Keamanan jaringan baru

Dalam perancangan topologi sistem jaringan pada Pt Air Batam Hulu dengan menggunakan topologi jaringan star karena topologi tersebut kerusakan jaringan yang sedang berjalan dan cukup baik digunakan sebagai keamanan jaringan, karena menggunakan router yang *diremote* menggunakan winbox. Berikut ini merupakan gambaran topologi yang akan dibangun.



Gambar 3. 3 Desain jaringan

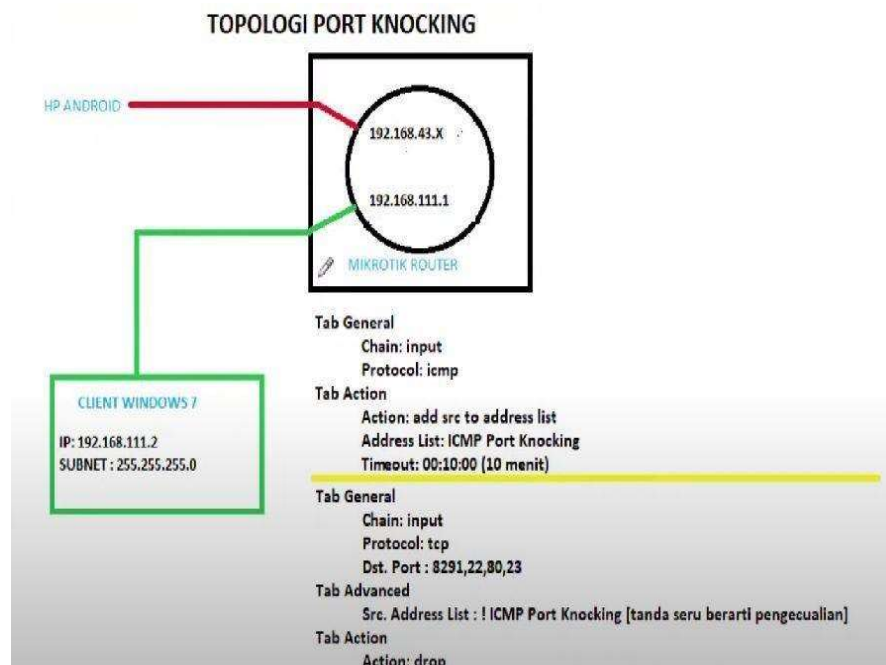
Sumber: Data penelitian 2023

Berdasarkan topologi jaringan pada gambar diatas maka Konfigurasi *firewall* seperti *Port Knocking Authentication* yang terpasang di router. Aturan *firewall* dibangun sebagai aturan yang harus dibangun oleh pengguna/admin saat

mengakses router sebagai administrator. Sementara itu, fungsi PC penyerang adalah untuk menguji fungsi *port Knocking* pada kedua router untuk melihat apakah berhasil bekerja.

3.3.3 Desain *port* Kocking

Pada tahap ini dilakukan desain *port* knocking keamanan jaringan dengan menggunakan *simulator prototype*



Gambar 3. 4 Desain jaringan
Sumber: Data penelitian 2023

3.4 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian yang baik adalah penelitian yang dapat dikerjakan dan selesai dengan waktu yang tepat. Berikut di bawah ini lokasi penelitian dan jadwal penelitian yang digunakan oleh peneliti untuk menyelesaikan hasil penelitiannya.

3.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi tempat diadakan penelitian atau tempat peneliti memperoleh data penelitian beradada di PT Air Batam Hulu adalah sebuah perusahaan yang beralamat Gedung A-WTP Moya Muka Kuning Jl.Letjend Supranto



Gambar 3. 5 Lokasi Penelitian
Sumber: Data Penelitian 2023

3.4.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian merupakan waktu yang ditempuh oleh peneliti menyelesaikan perancangan maupun laporan penelitian sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Berikut jadwal penelitian yang dibuat kedalam bentuk tabel

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2023																							
		Feb 2023				Maret 2023				April 2023				Mai 2023				Juni 2023				Juli 2023			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan Judul	■	■	■																					
2	Susun Bab I				■	■																			
3	Susun Bab II					■	■	■	■																
4	Susun Bab III							■	■	■	■	■	■												
5	Susun Bab IV													■	■	■	■	■	■	■	■				
6	Susun Bab V, Daftar Pustaka, Lampiran																	■	■	■	■	■	■	■	■

Sumber : Data Penelitian 2023