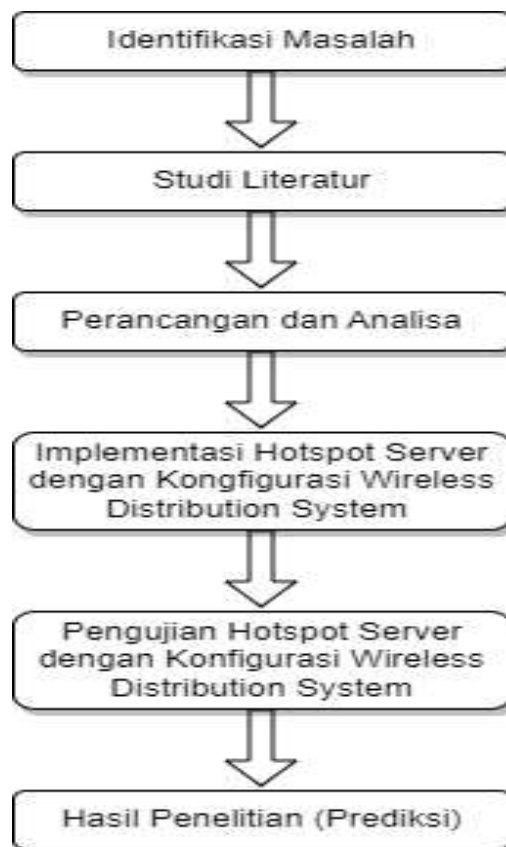


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian suatu penelitian sangat penting karena mempengaruhi bagaimana proses penelitian akan berlangsung bagi peneliti yang akan melakukan penelitian. Peneliti akan mengambarkan serta menjelaskan langkah perancangan dari desain penelitian sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

Berdasarkan gambaran desain penelitian pada Gambar 3.1 terdapat 6 langkah dalam alur proses penelitian ini. Langkah-langkah dalam desain penelitian dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam desain penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti menentukan masalah berdasarkan latar belakang, dan masalah ditentukan berdasarkan latar belakang dengan cara berikut di bawah ini:

- a. Belum adanya dirancang *hotspot server* pada PT. Indotama Niaga Hokki.
- b. Akses jaringan *wireless* dengan berbeda *access point user* masih memerlukan *password* untuk masuk kembali ke jaringan *wireless* dengan *access point* yang berbeda.
- c. Kurangnya jangkauan *Area* jangkauan jaringan *wireless*.

2. Studi Literatur

Studi literatur merupakan tahapan kedua dari desain penelitian ini. Di tahapan ini peneliti mencari sumber sebagai acuan dan yang berhubungan dengan penerapan jaringan *hotspot server* menggunakan *WDS* sehingga teori lainnya akan relevan dengan penelitian yang dibuat dengan peneliti.

3. Perancangan dan Analisa

Perancangan dan *analisis* merupakan tahap ketiga dari *desain* penelitian ini. Di tahapan ini, peneliti mulai merancang serta analisa apa saja yang diperlukan buat membuat *hotspot Server* dengan menerapkan metode *Wireless Distribution System*. Mulai dari mencari *hardware* dan *software* pendukung

dipakai oleh pihak lokasi penelitian, dan rancangan alur berjalan serta cara berjalan pada hotspot server yang dibuat.

4. Mengimplementasikan *Hotspot Server* dengan konfigurasi *Wireless Distribution System*

Tahap keempat dari desain penelitian ini, peneliti mengimplentasikan *hotspot server* berdasarkan data yang dikembangkan dan diperiksa pada langkah sebelumnya. Penelitian memakai *Wireless Distribution System* untuk penerapan utamanya dipercancangan *hotspot server*. Dikarenakan *hotspot server* yang dirancang dengan *metode wireless distribution system* memberi kenyamanan bagi *user* ataupun pengguna menggunakan layanan *internet hotspot server*.

5. Pengujian *Hotspot Server* dengan konfigurasi *Wireless Distribution System*

Tahapan kelima dari desain penelitian ini merupakan *hotspot server*. Di langkah ini, peneliti melakukan percobaan di *hotspot server* yang telah diimplementasikan. Peneliti melakukan pengujian untuk menentukan apakah hotspot server yang dirancang menggunakan *metode wireless distribution system* berjalan secara normal dan peneliti melakukan pengujian dengan *blacbox testing* sebagai uji coba input dan output dalam penelitan berbentuk table.

6. Hasil Penelitian

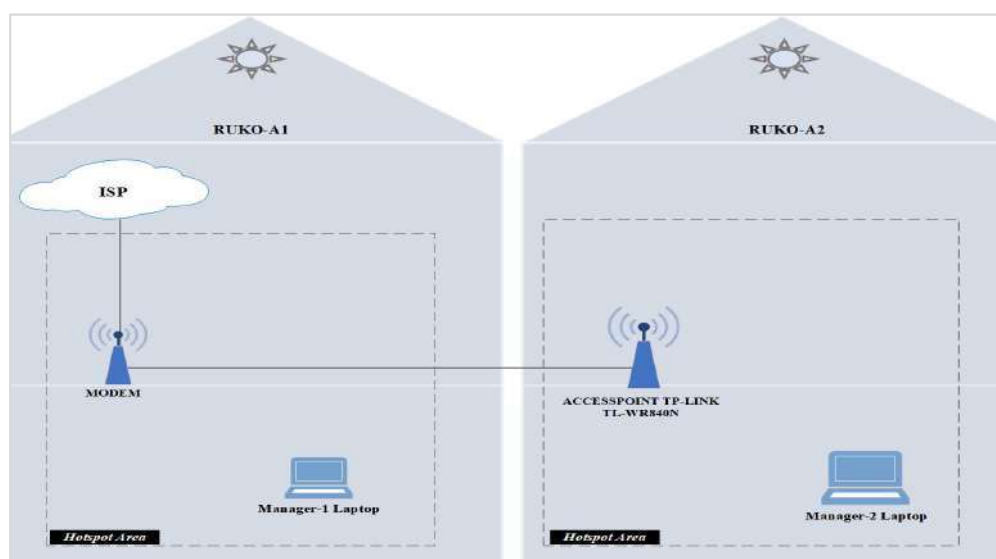
Tahapan terakhir dari rancangan penelitian ini ialah hasil penelitian, dilangkah ini, peneliti menarik kesimpulan atas permasalahan terhadap *indentifikasi* permasalahan sudah mendapat cara.

3.2. Analisis Jaringan Sedang Berjalan

Pada penelitian ini, peneliti akan melakukan *survei* yang berhubung dengan sistem jaringan yang berjalan saat ini dilokasi penelitian. Peneliti mencoba menjelaskan *sistem* jaringan yang berjalan dalam bentuk topologi jaringan, *detail* perangkat keras jaringan serta *detail* aplikasi diguna ditempat penelitian..

3.2.1. Topologi Jaringan Saat Ini

Topologi jaringan yang lagi berjalan dilokasi peneliti adalah memakai topologi star. Topologi star mempunyai perangkat- perangkat yang dihubungkan pada suatu *node* inti. Berikut topologi jaringan yang sedang digunakan dan peneliti akan menjelaskan.



Gambar 3.2 Topologi Jaringan Lama

Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)


Topologi yang digunakan lokasi peneliti ditunjukkan pada Gambar 3.2 Topologi menunjukkan bahwa lokasi penelitian menggunakan modem dari *Provider Biznet* yang bermerek Kingtype yang berfungsi sebagai modem *wifi*



pemancar utama dan dengan *SSID* NiagaHotspot1 dari ruko-A01 serta tersambung dengan *ISP(Internet Service Provider)* dari layanan Biznet buat mengontrol serta pemberian jaringan pada komputer ataupun laptop manager serta mengontrol firewall. Port lain pada modem wifi utama harus tersambung dengan *Access Point TP- LINK TL- WR840N* yang ada di ruko-A2 yang terhubung menggunakan kabel *lan* fungsi dari *access point* kedua yang terletak di ruko-A2 sebagai pemancar jaringan *wifi* dari modem utama dengan *SSID* NiagaHotspot2 sehingga laptop manager yang ada di ruko tersebut bisa mengakses jaringan *wifi* yang tersebar di kawasan ruko-A2.

3.2.2. Detail Hardware Jaringan Yang Dipakai

Dalam membuat jaringan komputer terdapat beberapa tentang yang mesti diperhatikan, salah satunya merupakan perangkat keras jaringan yang hendak digunakan dalam jaringan itu. Ada sebagian perangkat keras jaringan yang biasa dipakai ialah *modem*, *access point*, *laptop manager* dan lainnya. Berikut peneliti menjelaskan hardware dalam bentuk tabel di lokasi penelitian.

Tabel 3. 1 *Detail Hardware Jaringan Lama Yang Dipakai*

<i>Hardware Jaringan</i>	<i>Detail Hardware Jaringan</i>	<i>Gambar Hardware Jaringan</i>
<i>Modem</i>	<i>Modem yang dipakai adalah Modem Wifi Biznet KingType EW45 yang didesain khusus untuk bagi bisnis para pelanggan Biznet berskala kantor kecil atau kantor rumah.</i>	



<i>Acces Point</i>	<i>Acces Poin yang dipakai merupakan acces poin TP-LINK TL- WR840N yang mempunyai kecepatan akses sampai 300 Mbps.</i>	
<i>Laptop Manager</i>	Laptop Manager yang dipakai mempunyai detail Processor Intel Core i5, RAM 8GB serta mempunyai storage SSD 256GB.	


Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

3.2.3. Detail Software Yang Dipakai

Salah satu perihal yang wajib diperhatikan disaat membuat suatu jaringan ialah aplikasi yang akan dipakai.. Aplikasi yang bisa *diinstall* dapat berbentuk sistem operasi ataupun aplikasi- aplikasi yang dipakai buat aktivitas tiap hari. Berikut peneliti menjelaskan *software* dipakai dalam bentuk tabel dilokasi penelitian.

Tabel 3.2 *Detail Software Jaringan Lama Yang Dipakai*

<i>Nama Software</i>	<i>Detail Software</i>	<i>Gambar Software</i>
<i>Windows</i>	Sistem operasi Laptop Manager yang dipakai merupakan Windows 10 yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation.	
<i>Microsoft Edge</i>	Aplikasi browsing yang secara default terinstall disaat penginstallan sistem operasi windows 10	

<i>Google Chrome</i>	Aplikasi browsing utama yang dipakai merupakan Google Chrome yang dikembangkan oleh Google	
<i>WinRAR</i>	Aplikasi kompresi serta aplikasi pengarsipan yang dipakai yaitu WinRAR yang dikembangkan oleh Eugene Roshal.	

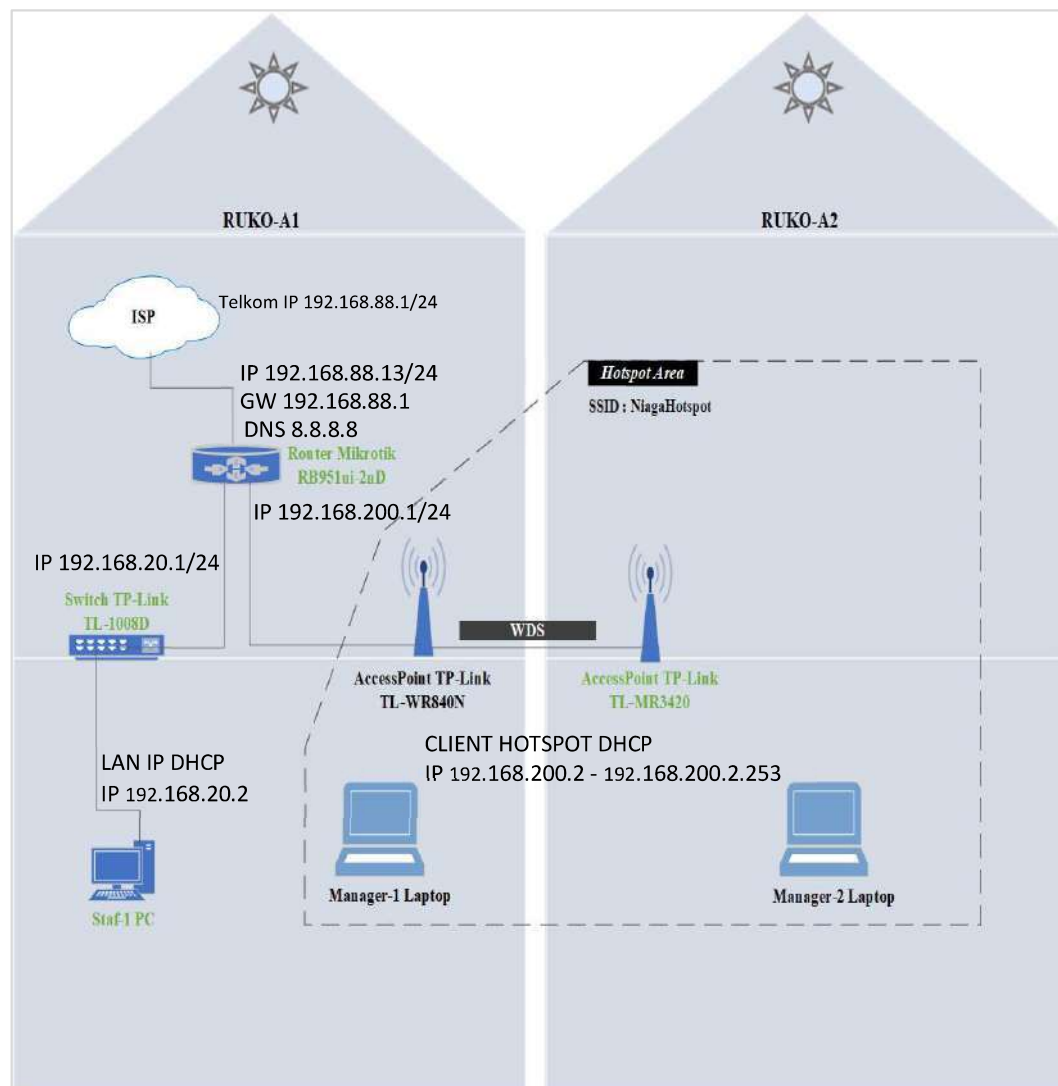
Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

3.3. Rancangan Jaringan Yang Dibangun/Diusulkan

Dari Dari gambar sistem jaringan yang lama atau yang berjalan pada lokasi penelitian, terdapat peningkatan perancangan jaringan yang diajukan oleh peneliti. Berikut peneliti menjelaskan peningkatannya perancangan sistem jaringan dilokasi penelitian.

3.3.1. Topologi Jaringan Yang Baru

Topologi jaringan yang lagi berjalan sesungguhnya tidak mempunyai permasalahan, namun topologi jaringan itu wajib diganti sedikit sebab mempunyai penambahan perangkat baru di penelitian ini. Berikut gambar topologi jaringan baru akan diajukan oleh peneliti.



Gambar 3.3 Topologi Jaringan Baru
Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)



Pada Gambar 3.3 dan Gambar 3.2 dapat terlihat ada sedikit perbedaan dalam desain topologi jaringan, Gambar 3.3 mempunyai penambahan 1 buah *routerboard* *RB951Ui-2nD*, 1 buah *Switch TP-LINK TL-SF1008D* baru, 1 buah *PC client* baru dan 1 buah *access point TP-LINK TL-MR3420* baru yang ditandai dengan huruf berwarna hijau merupakan perangkat tambahan peneliti. Router yang ditambahkan pada topologi yang terbaru merupakan router utama yang tersambung dengan 1 buah *switch* yang memiliki 8 *port* dan juga terlihat dari *switch* juga terhubung 1


buah *PC Client*, dan dari *router* utama juga terhubung 1 buah *acces point TP-LINK TL-WR840N* yang berfungsi penyebar jaringan *hotspot* utama yang di Ruko-A1 dan di Ruko-A2 juga terletak 1 buah *acces point TP-LINK TL-MR3420* yang akan dihubungkan ke jaringan *hotspot* utama dari Ruko-A1 melalui *Mode Wireless Distribution System* yang ada di dalam menunya *access point TP-LINK TL-MR3420. Hotspot* yang dihubungkan dengan *mode Wireless Distribution System* melalui *acces point* akan berubah tergabung menjadi 1 *SSID* yaitu *NiagaHotspot*,

3.3.2. Spesifikasi Hardware dan Software

Dalam merancang jaringan, detail perangkat keras serta aplikasi wajib diperhatikan supaya jaringan itu dapat berjalan dengan bagus. Berikut penjelasan dan berapa penambahan hardware ditopologi jaringan yang baru serta *spesifikasi hardware* disarankan dengan dalam bentuk tabel berikut :

Tabel 3.3 *Detail Hardware Jaringan Baru Yang Dipakai*



<i>Hardware Jaringan</i>	<i>Detail Hardware Jaringan</i>	<i>Gambar Hardware Jaringan</i>
<i>Router</i>	<i>Router</i> yang dipakai merupakan <i>Mikrotik RB951Ui- 2ND (hAP)</i> yang didesain spesial buat konektivitas kategori bidang usaha bernilai kantor kecil ataupun kantor rumah.	
<i>Switch</i>	<i>Switch</i> yang dipakai merupakan <i>TP-LINK TL-SF1008D</i> yang mempunyai 8 <i>port</i> serta kecepatan 10 atau 100 <i>Mbps</i> .	
<i>Access Point</i>	<i>Access Poin</i> yang dipakai merupakan <i>TP-LINK TL-MR3420</i> yang mempunyai kecepatan 300 <i>Mbps</i> .	

<i>PC Client</i>	Komputer <i>Client</i> yang dipakai mempunyai detail <i>Processor Intel Core i5, RAM 8GB</i> serta mempunyai <i>storage HDD 1TB</i> .	
------------------	---	---

Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

Spesifikasi software ataupun aplikasi yang akan dipasang dalam sebuah laptop *admin* akses utama *router*. Berikut penjelasan pengguna software berbentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 3.4 *Detail Software Jaringan Baru Yang Dipakai*

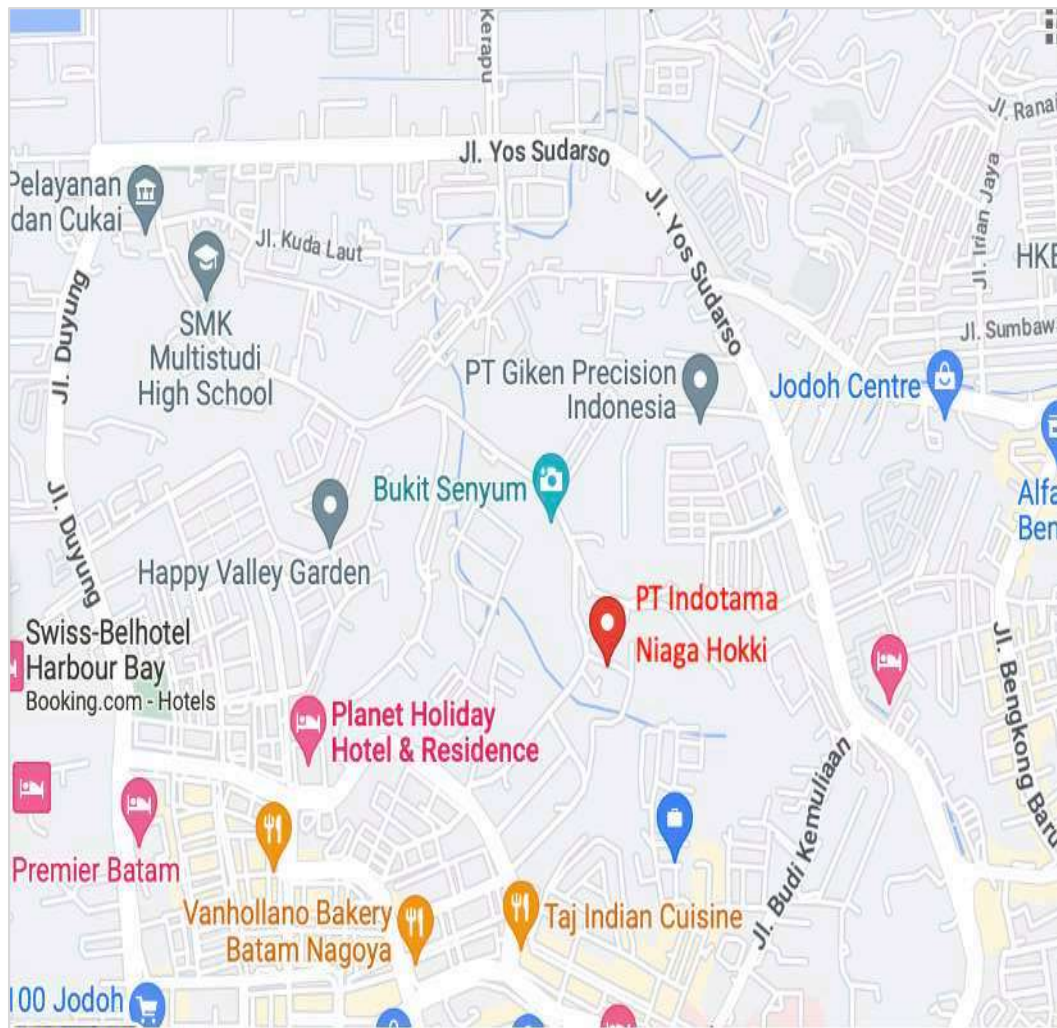
Nama Software	Detail Software	Gambar Software
<i>Winbox</i>	Aplikasi konfigurasi <i>Mikrotik Routerboard</i> menggunakan antarmuka grafis adalah <i>Winbox</i> yang dikembangkan oleh <i>Mikrotik</i> dan versi <i>v3.18</i> .	
<i>Notepad++</i>	Aplikasi pengedit teks yang dipakai merupakan <i>Notepad++</i> yang dikembangkan <i>Don Ho</i> serta Tipe <i>v8. 4. 9</i> .	

Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.4.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT.Indotama Niaga Hokki yang berlokasi di Jl.Seraya No.12A, Kel.Kampung Seraya,Kec.Batu Ampar, Batam Kota.



Gambar 3.4 Lokasi Penelitian
Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)

3.4.2. Jadwal Penelitian

Berikut ini merupakan jadwal waktu penelitian yang dilaksanakan selama perancangan jaringan hotspot server dan mengkonfigurasi alat jaringan dengan alokasi sebagai berikut :

Tabel 3.5 Jadwal Penelitian

Kegiatan	2023																	
	Mar		Apr				Mei				Jun				Jul			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■																
BAB I		■	■	■	■													
BAB II							■	■	■	■								
BAB III											■	■	■	■				
BAB IV														■	■	■	■	
BAB V																	■	■

Sumber: Data Olahan Peneliti (2023)