

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Literatur

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan

No	Judul	Penulis	Hasil
1.	Implementasi metode <i>simple queue</i> dan <i>queue tree</i> untuk optimasi manajemen <i>bandwidth</i> jaringan komputer di Politeknik Aceh Selatan	Dirja Nur Ilham (2018)	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan metode <i>simple queue</i> memiliki <i>throughput</i> , <i>delay</i> , <i>jitter</i> , dan <i>packet loss</i> yang lebih besar dibandingkan dengan menggunakan metode <i>tree queue</i> .
2.	Penggunaan metode <i>simple queue</i> dalam manajemen <i>bandwidth</i>	Santoso Setiawan & Mirza Maulana (2018)	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa menggunakan metode <i>simple queue</i> sangat berguna dalam manajemen <i>bandwidth</i> dikarenakan tiap-tiap <i>Client</i> mendapatkan hak <i>bandwidth</i> yang dibatasi oleh <i>network administrator</i> agar tidak terjadi konflik <i>bandwidth</i> dalam penggunaan <i>bandwidth</i> . Selain itu metode ini juga dapat diterapkan sebagai kontrol dan proteksi pada tiap jaringan.

3.	Analisis perbandingan metode <i>queue</i> pada MikroTik	Joko Dwi Santoso (2020)	Penelitian ini menunjukkan bahwa perbedaan antara metode <i>tree queue</i> dan <i>simple queue</i> tidak terlalu signifikan, akan tetapi metode <i>simple queue</i> lebih mudah dalam melakukan konfigurasi perubahan limit <i>bandwidth</i> . Cukup efektif juga bila diterapkan pada jaringan dengan skala kecil sampai dengan skala menengah.
4.	<i>Simple queue</i> untuk manajemen <i>Client</i> dan <i>bandwidth</i> di jaringan hotspot menggunakan MikroTik	Bambang Kelana Simpony (2021)	Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan antara sebelum dan sesudah diterapkannya metode <i>simple queue</i> . Sesudah diterapkannya metode ini admin jaringan lebih mudah dalam memantau akses internet pada <i>Client</i> dan juga tidak lagi terjadi permasalahan pada pembagian <i>bandwidth</i> .
5.	Penerapan <i>Simple Queue</i> Dalam Pengelolaan <i>Bandwidth Local Area Network</i>	Syarif Hidayatulloh & Muhamad Mastur Rifa'I (2020)	Hasil dari penelitian ini metode <i>simple queue</i> menunjukkan bahwa pembatasan maksimal penggunaan <i>bandwidth</i> mulai dari upload maupun download

	(Studi Kasus: PT Sumber Berkah Niaga)		berhasil dibuktikan dengan tidak ada <i>Client</i> yang melebihi batas bandwidth yang telah diberikan.
6.	Manajemen <i>bandwidth</i> pada MikroTik dengan limitasi bertingkat menggunakan metode <i>simple queue</i>	Mochammad Arya Darmawan, Iskandar Fitri, & Agus Iskandar (2020)	Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil dari pengujian <i>throughput</i> mendapatkan hasil sangat baik dan pengujian <i>packetloss</i> mendapat kategori baik menurut standar TIPHON.
7.	<i>Simple queue</i> dalam menyelesaikan masalah manajemen <i>bandwidth</i> pada MikroTik <i>bridge</i>	Hendra Supendar & Yopi Handrianto (2017)	Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa Perancangan jaringan menggunakan MikroTik sebagai <i>bridge</i> dengan metode <i>simple queue</i> terhadap client 1 dan client 2 menunjukkan bahwa dalam pengujian download dan upload tidak melebihi bandwidth maksimal dari yang sudah dikonfigurasi.
8.	Pengelolaan <i>management bandwidth</i> dengan menggunakan metode <i>simple queue</i> di toko subur graphic Jakarta Pusat	Derian Al Kautsar & Lukman Nulhakim (2020)	Hasil pada Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan metode <i>simple queue</i> berhasil membatasi penggunaan <i>bandwidth</i> . Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini adalah peneliti

			<p>menggunakan mesin virtual pada saat melakukan konfigurasi dan pengujian. Persamaan dalam penelitian ini adalah metode <i>simple queue</i> yang berhasil dalam membatasi <i>bandwidth</i> suatu jaringan</p>
9.	<p>Pengelolaan jaringan dengan <i>router</i> MikroTik untuk meningkatkan efektifitas penggunaan <i>bandwidth</i> internet (studi kasus SMK Ki Hajar Dewantoro kota Tangerang)</p>	<p>Hendry Gunawan, Holder Simorangkir & Muftada Ghiffari (2021)</p>	<p>Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa <i>router</i> MikroTik dapat mengelola jaringan jaringan komputer sehingga penggunaan <i>bandwidth</i> menjadi lebih efisien, apalagi dengan diterapkannya metode PCQ (Per Connection Queueing). Selain itu <i>router</i> MikroTik juga dapat mempermudah pengelola jaringan dalam mengkonfigurasi, memantau dan membuat laporan pada setiap aktifitas jaringan.</p>
10.	<p><i>Analisis Quality of Service (QoS) Pada Jaringan Wireless (Studi Kasus: Universitas Widyatama)</i></p>	<p>Muchamad Rusdan (2017)</p>	<p>Hasil pada penelitian terhadap <i>Quality of Speed (QoS)</i> setiap lantai di Universitas Widyatama menunjukkan bahwa setiap lantai memiliki perbedaan nilai delay, namun dengan perbedaan nilai yang tidak terpaut jauh.</p>

1. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Dirja Nur Ilham

Penelitian berjudul “Implementasi metode *simple queue* dan *queue tree* untuk optimasi manajemen *bandwidth* jaringan komputer di Politeknik Aceh Selatan”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara metode *simple queue* dan *tree queue*, adapun tujuan akhir dari penelitian ini membantu Politeknik Aceh Selatan dalam memaksimalkan penggunaan *bandwidth* agar masing-masing *Client* (mahasiswa, dosen, dan karyawan) dapat menggunakan jaringan internet sesuai kebutuhannya. Peneliti melakukan pengujian dengan cara mendownload file pada ukuran tertentu lalu setiap paket yang dilalui oleh jaringan akan di *capture software* iPerf pada masing-masing metode (Ilham, 2018).

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Ilham, yaitu sama-sama menggunakan *router MikroTik* sebagai objek penelitian dan menggunakan kategori *jitter, delay, throughput* dan *packetloss* sebagai tolak ukur dalam melakukan perbandingan terhadap penelitiannya. Sedangkan perbedaan yang terdapat pada keduanya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ilham bertujuan untuk mendapatkan hasil akhir berupa perbandingan antara metode *simple queue* dan metode *simple tree*, kedua metode ini nantinya akan disimpulkan melalui hasil perbandingan mana yang mendapatkan hasil paling bagus.

2. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso Setiawan & Mirza Maulana

Penelitian berjudul “Penggunaan metode *simple queue* dalam manajemen *bandwidth*”. Karena kebutuhan jaringan internet pada PT. Kepuh Kencana Arum meningkat pesat, maka dibutuhkan manajemen pada jaringan tersebut terutama manajemen *bandwidth*. Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi *bandwidth* pada masing-masing *Client* sebanyak 1 Mbps lalu pengukuran dilakukan dengan *software speedtest* untuk melakukan pengujian manajemen *bandwidth* (Setiawan & Maulana, 2018).

Persamaan yang terdapat antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiawan & Maulana, yaitu sama-sama menggunakan *router MikroTik* sebagai objek penelitian. Sedangkan perbedaan antara keduanya yaitu, penelitian Setiawan & Maulana dilakukan di jaringan PT. Kepuh Kencana sedangkan penelitian ini dilakukan di jaringan RT/RW Net, pengujian yang dilakukan oleh Setiawan & Maulana hanya menggunakan kategori *throughput* saja. Hasil yang dibahas hanya terbatas pada sebelum dan sesudah diterapkannya manajemen *bandwidth*, tidak dilakukan penyetelan langsung pada tiap-tiap *user*.

3. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Joko Dwi Santoso

Penelitian berjudul “Analisis perbandingan metode queue pada MikroTik”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbandingan antara metode *simple queue* dan *queue tree* yang terdapat pada MikroTik Routerboard. Penelitian ini menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Peneliti melakukan pengujian dengan cara melakukan membatasi setiap *client LAN upload* sebesar 5 Mbps dan *download* sebesar 1 Mbps. Serta untuk *client hotspot, upload* sebesar 7 Mbps dan *download* sebesar 1 Mbps. Pengukuran dilakukan dengan *software speedtest* (Santoso, 2020).

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Santoso, adalah keduanya sama sama menggunakan metode *queue* pada *router MikroTik* sebagai objek penelitian. Namun perbedaan yang terdapat pada keduanya yaitu, penelitian oleh Santoso memiliki hasil penelitian analisis perbandingan antara metode *simple queue* dan metode *tree queue* dan tidak diimplementasikan pada apapun itu, hanya sebatas melakukan pengujian terhadap 2 metode yang dilakukannya.

4. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Bambang Kelana Simpony

Penelitian berjudul “*Simple queue* untuk manajemen *client* dan *bandwidth* di jaringan *hotspot* menggunakan MikroTik”. Jaringan *hotspot* pada suatu tempat

seperti hotel, seringkali kurang dimanfaatkan secara optimal karena beberapa pihak *client* menggunakan layanan internet secara berlebihan sehingga mengakibatkan tarik menarik *bandwidth* antara *client*. Maka dari itu diperlukan adanya manajemen berupa membatasi *bandwidth* pada jaringan menggunakan *routerboard* dari MikroTik dengan metode *simple queue* agar dapat mengatasi masalah pembagian *bandwidth* yang tidak merata. Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi *client hotspot* lalu melakukan monitoring selama 1 hari dan 1 minggu untuk mengukur *throughput* dengan cara menggunakan *software speedtest* (Simpony, 2021).

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Simpony, yaitu sama-sama melakukan penelitian untuk manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *simple queue* pada *router* MikroTik. Namun perbedaan yang terletak pada keduanya yaitu penelitian oleh Simpony tujuan manajemen *bandwidth* ini untuk mengatur lalu lintas jaringan hotspot yang terdapat pada Hotel Ramayana Tasikmalaya dan hasil penelitian hanya melakukan uji coba terhadap kategori *throughput* saja.

5. Perbandingan antara penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulloh & Rifa'i

Penelitian berjudul “Penerapan Simple Queue Dalam Pengelolaan Bandwidth Local Area Network (Studi Kasus: PT Sumber Berkah Niaga)”. Karena tidak adanya pembagian *bandwidth* terhadap *client* dalam jaringan mengakibatkan terhambatnya aktifitas perusahaan pada PT Sumber Berkah Niaga. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menerapkan pengelolaan *bandwidth* untuk membatasi penggunaan dengan metode *simple queue* pada MikroTik di PT Sumber Berkah Niaga. Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi masing-masing *client* dengan ukuran yang berbeda, lalu mengukur *bandwidth* dengan hasil *traffic* pada fitur *simple queue* (Hidayatulloh & Rifa'i, 2020).

Persamaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulloh & Rifa'i, yaitu menggunakan metode *simple queue*

untuk manajemen *bandwidth* pada *router MikroTik*. Perbedaan yang terdapat pada keduanya yaitu terletak pada tujuan pengujian, penelitian yang dilakukan oleh Hidayatulloh & Rifa'i hanya menguji nilai *throughput* pada studi kasus menjadi acuan penelitiannya. Pengujian hanya berfokus pada bisa atau tidaknya metode *simple queue* untuk membatasi *bandwidth* yang sudah ditentukan di PT Sumber Berkah Niaga.

6. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan, Iskandar & Agus

Penelitian berjudul “Manajemen *bandwidth* pada MikroTik dengan limitasi bertingkat menggunakan metode *simple queue*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui QoS dari *throughput* dan *packetloss* ketika pengujian dilakukan, dengan 1 *client* aktif, 2 *client* aktif, dan 3 *client* aktif dengan menggunakan metode manajemen *bandwidth* limitasi bertingkat (Darmawan et al., 2020).

Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Darmawan, Iskandar & Agus, yaitu keduanya sama-sama menggunakan metode *simple queue* untuk manajemen *bandwidth* dengan *router MikroTik*. Selain itu setelah dilakukan pengujian, keduanya juga membandingkan hasil pengujian dengan standarisasi QoS pada jaringan menurut TIPHON. Metode penelitian yang digunakan pada keduanya juga sama yaitu dengan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Terdapat perbedaan pada kedua penelitian ini salah satunya, penelitian yang dilakukan oleh Darmawan, Iskandar & Agus tidak diimplementasikan pada jaringan manapun, penelitian tersebut hanya terbatas pada efektifitas metode *simple queue* limitasi bertingkat pada sebuah jaringan. Hasil penelitiannya berupa pengujian *throughput* dan *packetloss* saja kepada 3 jenis pengujian, yaitu pengujian dengan 1 *client* aktif, pengujian dengan 2 *client* aktif dan terakhir pengujian ada 3 *client* aktif.

7. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Supendar & Handrianto

Penelitian berjudul “*Simple queue* dalam menyelesaikan masalah manajemen *bandwidth* pada MikroTik *bridge*”. Karena belum diterapkannya manajemen *bandwidth* di PT. Anta Citra Agres (ACA), maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas jaringan dengan cara mengimplementasikan manajemen *bandwidth* menggunakan MikroTik RouterOS dengan metode *simple queue*. Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi *client* dengan ukuran *bandwidth* 1 Mbps, lalu pengujian *download* dengan cara mengunduh sebuah file dan monitoring hasil tes dengan hasil *traffic* di fitur *simple queue* (Supendar & Handrianto, 2017).

Persamaan yang terdapat antara kedua penelitian ini, yaitu sama-sama menguji mengenai metode *simple queue* pada *router MikroTik*. Perbedaan antara penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Supendar & Handrianto yaitu hasil konfigurasi MikroTik yang sudah dibuat tidak diimplementasikan pada suatu jaringan, namun hasil penelitian bertujuan untuk berhasil atau tidaknya metode *simple queue* dalam melakukan limitasi *bandwidth* dengan menunjukkan hasil pengujian berupa kecepatan *upload* dan *download*.

8. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Al Kautsar & Nulhakim

Penelitian berjudul “Pengelolaan *management bandwidth* dengan menggunakan metode *simple queue* di toko subur graphic Jakarta Pusat”. Karena sering terjadinya pembagian *bandwidth* yang tidak merata pada *Client*, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas jaringan dengan membuat konfigurasi berupa manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue*. Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi *bandwidth* pada *Client* dengan ukuran *upload* 1 Mbps dan *download* 4 Mbps, lalu peneliti mengukur *bandwidth* dengan menggunakan *software speedtest* (Al Kautsar & Nulhakim, 2020).

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Al Kautsar & Nulhakim, yaitu manajemen *bandwidth* menggunakan metode *simple queue* pada *router MikroTik*. Namun perbedaan yang terdapat pada keduanya yaitu, penelitian

Al Kautsar & Nulhakim melakukan pengujian hanya menampilkan hasil *throughput* sebelum dan sesudah diterapkannya metode *simple queue* pada penelitian.

9. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, Holder, & Muftada

Penelitian berjudul “Pengelolaan jaringan dengan *router* MikroTik untuk meningkatkan efektifitas penggunaan *bandwidth* internet (studi kasus SMK Ki Hajar Dewantoro kota Tangerang)”. Karena jaringan belum dikelola dengan baik, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efektifitas penggunaan dan pengelolaan *bandwidth* di SMK Ki Hajar Dewantoro kota Tangerang, penelitian menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Peneliti melakukan pengujian dengan cara membatasi penggunaan *bandwidth* pada *Client* dengan berbagai ukuran, lalu mengukur *bandwidth* dengan *software speedtest* (Gunawan et al., 2018).

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan, Holder, dan Muftada, yaitu meningkatkan efektifitas menggunakan MikroTik dengan metode *simple queue* dan penelitian juga dilakukan pada studi kasus di SMK Ki Hajar Dewantara Kota Tangerang sedangkan penelitian ini dilakukan pada studi kasus Jaringan RT/RW Net. Perbedaan antara kedua penelitian yaitu terdapat pada penelitian Gunawan, Holder, & Muftada yang melakukan pengujian pada 1 *client* di laboratorium saja dan pengujian hanya kategori *download* dan *upload*.

10. Perbandingan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Rusdan

Penelitian berjudul “*Analisis Quality of Service* (QoS) Pada Jaringan *Wireless* (Studi Kasus: Universitas Widyatama)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui QoS jaringan *wireless* pada setiap lantai di Universitas Widyatama dengan metode observasi. Peneliti melakukan pengujian dengan cara mengukur hasil pembagian *bandwidth* dengan *software Axence netTools* secara *wireless* sebanyak 7 lantai, setiap lantai dilakukan pengujian selama 5 menit serta rentan waktu pengujian yaitu dari pukul 09.00 WIB sampai dengan 15.00 WIB di Universitas Widyatama. Setelah

itu peneliti menyimpulkan hasil penelitiannya dan membandingkan hasil berdasarkan kategori TIPHON (Rusdan, 2017).

Persamaan pada penelitian ini antara penelitian yang dilakukan oleh Rusdan sama-sama menganalisis mengenai QoS yang terdapat pada suatu studi kasus di Universitas Widyatama sedangkan penelitian ini dilakukan pada studi kasus RT/RW Net, penelitian Rusdan kategori yang diuji yaitu *jitter*, *delay*, *packetloss* dan *throughput* dan penelitian ini juga menguji dengan kategori yang sama dengan penelitian Rusdan, keduanya juga membandingkan hasil pengujian dengan standarisasi QoS pada jaringan menurut TIPHON. Perbedaan yang terdapat pada keduanya terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Rusdan tidak menggunakan *router* MikroTik pada penelitiannya dan pengujian oleh Ruslan dilakukan dengan *software Axence netTools* sedangkan penelitian ini menggunakan *software speedtest*.



