

# PROSIDING SESINDO 2018

Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia  
5 November 2018, Ibis Styles Hotel - Surabaya

# PROSIDING

Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)

Ibis Styles – Surabaya, Indonesia

5 November 2018

## Diterbitkan dan dicetak oleh:

Departemen Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
Jl. Raya ITS Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111  
Telp: 031-5999944  
Fax: 031-5964965

## Penyelenggara



## Didukung Oleh:

jurnal sisfo



ASSOCIATION FOR  
INFORMATION SYSTEMS  
INDONESIA (AISINDO)

[www.aaisindo.org](http://www.aaisindo.org)

## **PROSIDING**

Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO)  
Ibis Styles – Surabaya, Indonesia  
5 November 2018

Website: [www.sesindo.org](http://www.sesindo.org)  
Email: [info@sesindo.org](mailto:info@sesindo.org)

### **Editor-in-Chief**

Anisah Herdiyanti  
Eko Setiyo Budi Purnomo  
Febrine Deva Afriwinata Jati  
Mohammad Refi Nur Khozi  
Rainal Yusril Bahrunnafar  
Resistania Anggita Putri  
Resti Nisaidha Rahmi  
Shabrina Luthfiani Khanza  
Yeyen Sudiarti

Hak Cipta ©2018 pada Penulis  
Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun tanpa izin  
tertulis dari penulis atau penyelenggara SESINDO 2018

---

## KEPANITIAAN

**PELINDUNG** : Ketua Departemen Sistem Informasi ITS  
(Dr. Ir. H. Aris Tjahyanto, M.Kom.)

**KETUA PELAKSANA** : Andre Parvian Aristio, S.Kom, M.Sc.

**MITRA BESTARI** :

Alvin Sahroni, Ph.D

Amalia Utamima S.Kom, MBA

Andre Parvian Aristio, S.Kom., M.Sc.

Andreas Jodhinata, S.Kom., M.Kom. MTA.

Angelia Melani Adrian, Ph.D.

Anisah Herdiyanti Prabowo, S.Kom., M.Sc.

Arif Rahman, ST. MT.

Beta Noranita, S.Si., M.Kom

Budi Darma Setiawan, S.Kom., M.Cs.

Dr. Eng. Chastine Fatichah, S.Kom, M.Kom

Dana Indra Sensuse, PhD

Dinar Mutiara Kusumo Nugraheni, ST, MInfo Tech (Comp), PhD

Dwi Yuli Rakhmawati, S.Si., M.Si., Ph.D

Erma Suryani, S.T., M.T., Ph. D.

Faizal Mahananto, S.Kom., M.Eng., Ph.D.

Gembong Edhi Setyawan, S.T.,M.T.

Hudan Studiawan, S.Kom, M.Kom

Indra Kharisma Raharjana, S.Kom., M.T.

Kurniawan Teguh Martono., ST., MT

Leo Willyanto Santoso, S.Kom., MIT.

Assoc. Prof. Leon Andretti Abdillah, S.Kom., M.M., MTA

Nelly Oktavia Adiwijaya, S.Si, MT

Nur Aini Rakhmawati, S.Kom, M.Sc.Eng, Ph.D.

Dr. Purba Daru Kusuma, ST. MT

Radityo Prasetianto Wibowo, S.Kom., M.Kom.

Ratna Sari Dewi, S.T., M.T. Ph.D.

Ratna Sari Dewi, S.T., M.T. Ph.D.

Samiaji Sarosa, SE, M.Info.Sys., Ph.D.

Sri Murniani Angelina Letsoin, ST., M.Eng

Yanti Andriyani, ST., MTI

Yosi Kristian, S.Kom, M.Kom.

Yulius Hari, S.Kom, M.Kom, MBA

Yusraini Muharni, ST., MT

Prosiding ini dipublikasikan di *Open Access Journal of  
Information Systems*

*Website: <http://is.its.ac.id/pubs/oajis/index.php>*

## KATA PENGANTAR

Yth. Para Pemakalah dan Peserta SESINDO 2018,

Selamat datang di Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (SESINDO) 2018. Kami atas nama panitia mengucapkan terima kasih atas kehadiran dan partisipasi Anda dalam seminar yang bertempat di Surabaya, Indonesia ini. SESINDO merupakan seminar tahunan di bidang sistem informasi yang dilaksanakan oleh Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS).

Melalui pelaksanaan seminar ini kami berharap dapat memfasilitasi pertemuan antara akademisi, pelaku industri, dan pemerintah untuk saling berbagi dan mendiskusikan topik-topik yang berkaitan dengan sistem informasi sebagai solusi permasalahan di Indonesia menuju peningkatan kesejahteraan bangsa pada umumnya. Kolaborasi antara sistem informasi dan sektor akademik, industri, serta pemerintah diharapkan dapat memberikan inovasi dan kontribusi ilmiah dalam upaya meningkatkan daya saing bangsa di bidang teknologi informasi. Tren perkembangan serta pengadopsiannya dapat menyinergikan teknologi informasi, masyarakat, dan bisnis sangat penting. Oleh karena itu Departemen Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember mempersembahkan SESINDO 2018.

Selamat mengikuti seminar ini, terima kasih atas kehadiran Anda dan terima kasih juga kepada semua pihak penyelenggara serta pendukung SESINDO 2018.

Hormat kami,  
Ketua Panitia SESINDO 2018,



Andre Parvian Aristio, S.Kom., M.Sc.

## DAFTAR ISI

### ***Track Infrastruktur dan Keamanan Teknologi Informasi***

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI <i>SCAN QR-CODE</i> DATA E-FAKTUR PAJAK PPN.....	1
Deden Rustiana, Nina Rahayu, dan Amal Awallya	
RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM REKOMENDASI PENCARIAN GEDUNG SERBAGUNA.....	7
Neny Rosmawarni, Nunik Destria Arianti, dan Intan Pandini	
PENYUSUNAN RENCANA PENGUJIAN KEAMANAN APLIKASI BERBASIS WEB.....	15
Falahah	
<i>BANDWIDTH MANAGEMENT</i> DENGAN METODE <i>SIMPLE QUEUE</i> PADA STIPER SRIWIGAMA PALEMBANG.....	23
Rahmat Novrianda D.	

### ***Track Manajemen Sistem Informasi***

PERANCANGAN SISTEM <i>BOOKING</i> SEMINAR PADA PERGURUAN TINGGI BERBASIS ANDROID.....	25
Nina Rahayu, Deden Rustiana, dan Verawati Romauli Girsang	
ANALISIS TATA KELOLA TEKNOLOGI INFORMASI DINAS PANGAN KOTA SALATIGA MENGGUNAKAN COBIT 5.....	33
Aulia Mayliawati dan Agustinus Fritz Wijaya	
PERENCANAAN STRATEGIS SI/TI MENGGUNAKAN METODE <i>WARD AND PEPPARD</i> (STUDI KASUS: SINODE GKJ).....	39
Ferry Wibowo dan Agustinus Fritz Wijaya	
PERANCANGAN SISTEM LAPORAN DAN PENGISIAN KEMBALI DANA KAS KECIL BERBASIS WEB PADA SMK PGRI 31 LEGOK.....	45
Handy Januar Permana, Ruli Supriati, dan Diona Kusuma	
ANALISIS MANAJEMEN RISIKO TEKNOLOGI INFORMASI PADA DISKOMINFO KOTA SALATIGA MENGGUNAKAN METODE <i>OCTAVE-S</i> .....	59
Antonius Aris Setyawan dan Agustinus Fritz Wijaya	
ANALISIS <i>TRACER STUDY</i> LULUSAN POLITEKNIK DENGAN <i>EXIT COHORT</i> SEBAGAI PENDEKATAN TARGET RESPONDEN.....	65
Yeti Nugraheni	
PERANCANGAN APLIKASI BUKTI TILANG CCTV PELANGGARAN LALU LINTAS DI SURABAYA.....	73
Muhammad Fadil, Latipah, dan Immah Inayati	
PERENCANAAN STRATEGIS SI/TI PEMERINTAHAN MENGGUNAKAN <i>THE OPEN GROUP ARCHITECTURE FRAMEWORK</i> (TOGAF).....	79
Agnetius Galberto Tuwondila, Melkior N. N. Sitokdana, dan Agustinus Fritz Wijaya	

PEMANFAATAN APLIKASI DIGITAL LEARNING UNTUK PEMBELAJARAN PENGAYAAN DI SEKOLAH MENENGAH KOTA SURABAYA.....	85
Eko Wahyu Tyas Darmaningrat, Ahmad Holil Noor Ali, Radityo Prasetyanto Wibowo, dan Hanim Maria Astuti	
PEMBUATAN <i>WORK BREAKDOWN STRUCTURE</i> DALAM RANGKA IMPLEMENTASI MOOC ITS MENGGUNAKAN <i>EMMA FRAMEWORK</i> .....	97
Ilham Firdiyanto, Feby Artwodini Muqtadiroh, dan Anisah Herdiyanti	
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PARIWISATA KOTA SALATIGA BERBASIS WEB.....	107
Ivan Yulianto, Agustinus Fritz Wijaya, dan Christ Rudianto	
PENILAIAN <i>SERVICE DESK</i> LAYANAN TEKNOLOGI INFORMASI MENGGUNAKAN <i>OGC</i> <i>SELF-ASSESSMENT</i> BERBASIS ITIL.....	115
Anisah Herdiyanti, Erina Umiyati, Naurana Firdaus, dan Achmad Holil Noor Ali	
EVALUASI SISTEM E-SAMSAT BERBASIS MOBILE UNTUK LAYANAN MASYARAKAT KOTA PALEMBANG DENGAN METODE TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL.....	123
Baibul Tujni dan Hutrianto	

### Track Sistem Enterprise

EVALUASI <i>MARKETING INFORMATION SYSTEM</i> BERBASIS WEBSITE PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA BANYUWANGI.....	133
A.A Gde Satia Utama dan Lady Sandra Ayu Pradianti	
PERENCANAAN ARSITEKTUR <i>ENTERPRISE</i> MENGGUNAKAN TOGAF ADM ( <i>ARCHITECTURE DEVELOPMENT METHOD</i> ) PADA DINAS KESEHATAN KOTA SALATIGA.....	145
Aprilia Arum Sari dan Augie David Manuputty	
<i>BUSINESS PROCESS IMPROVEMENT</i> (BPI) PROSES PENGADAAN BARANG <i>NON-PART</i> DENGAN MEMBANGUN E-CATALOG (STUDI KASUS DI PT.TMMIN).....	153
Sasmito Budi Utomo dan Rida Indah Fariani	
<i>EFFECT OF INVENTORY TARGET AND REPLENISHMENT DELAY ON DYNAMIC EOQ</i> .....	161
Mudjahidin dan Lukman Junaedi	
ANALISIS PENINGKATAN OMSET UKM PERCETAKAN MENGGUNAKAN SISTEM DINAMIK.....	167
Titus Kristanto, Eka Cahya Muliawati, Rachman Arief, Nanang Fakhur Rozi, dan Syaiful Hidayat	
PERENCANAAN ARSITEKTUR <i>ENTERPRISE</i> E-LEARNING PERGURUAN TINGGI MENGGUNAKAN TOGAF ADM.....	173
Safrian Aswati	

### Track Akuisisi Data dan Diseminasi Informasi

RANCANG BANGUN SISTEM <i>MONITORING</i> AKUISISI DAN PENGOLAHAN DATA SATELIT STASIUN BUMI PENGINDERAAN JAUH LAPAN.....	179
Yuvita Dian Safitri, Fadillah Halim Rasyidy, Ali Syahputra Nasution, Hidayat Gunawan, dan Ayom Widipaminto	
DESAIN METODE <i>BLOCKCHAIN</i> PADA SISTEM ASURANSI KESEHATAN UNTUK PENDETEKSIAN <i>FRAUD</i> (STUDI KASUS: BPJS KESEHATAN).....	185
Rd. Rakha Agung Trimanda dan Budi Rahardjo	



ANALISIS PERBANDINGAN *PERFORMANCE SEARCH ENGINE* BERDASARKAN 1 - 5 SUKU 191  
KATA KUNCI MENGGUNAKAN STRATEGI *PHRASE, MULTIPLE SEARCH*, PENCARIAN  
*FIELD & PENGGUNAAN SYMBOL*.....  
Tri Ginanjar Laksana dan Elfa Syahara

PERANCANGAN APLIKASI SISTEM BILANGAN TRADISIONAL SUKU LEPKI BERBASIS 201  
ANDROID.....  
Fridolin Blegur dan Melkior N.N Sitokdana

### **Track Rekayasa Data dan Intelegensi Bisnis**

DETEKSI AWAL PENYAKIT MAAG MELALUI LIDAH MENGGUNAKAN METODE *RADIAL* 209  
*BASIS FUNCTION NETWORK* PADA *SMARTPHONE* BERBASIS ANDROID.....  
Jakaria Sembiring dan Sondang

SISTEM INFORMASI PELAYANAN KESEHATAN SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN 221  
KINERJA *E-GOVERNMENT*.....  
Wina Witanti dan Gunawan Abdillah

PERANCANGAN SISTEM PAKAR BERBASIS *DATABASE* UNTUK KONSULTASI PENYAKIT 229  
DENGAN METODE *KNOWLEDGE REPRESENTATION*.....  
Melina, Eddie Krishna Putra, Valentina Adimurti Kusumaningtyas, dan Wina Witanti

OPTIMALISASI TEKNIK *SINGLE LINKAGE* DALAM MENGELOMPOKKAN BIBIT SAWIT 237  
MENERAPKAN METODE *CLUSTERING*.....  
Ramen Antonov Purba

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PENENTUAN KINERJA PEGAWAI 245  
MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*.....  
Meliana Christianti J. dan Elvi Yunita Suhana

PERAMALAN PRODUKSI *CRUDE PALM OIL* (CPO) MENGGUNAKAN METODE ARIMA 251  
PADA PT. SAMPOERNA AGRO TBK.....  
Tri Oktarina dan Rasmila

## ***BANDWIDTH MANAGEMENT DENGAN METODE SIMPLE QUEUE PADA STIPER SRIWIGAMA PALEMBANG***

**Rahmat Novrianda D.**

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma  
Jl. Jenderal A. Yani No. 03, Palembang, 30264

Telp : (+62 711) 515679, 515581, 515582, Fax : (+62 711) 515581, 515582

E-mail : rahmat.novrianda.d@gmail.com

---

### ***Abstrak***

*STIPER Sriwigama Palembang yang merupakan salah satu Perguruan Tinggi di Kota Palembang yang lebih khusus pada bidang Ilmu Pertanian, dimana STIPER Sriwigama Palembang mulai merasakan kebutuhan terhadap internet seiring kemajuan teknologi. Hal ini dirasakan oleh mahasiswa dalam proses perkuliahan maupun dosen dan staf dalam mengelola keseluruhan tugas dan fungsinya pada STIPER Sriwigama Palembang. Pada saat ini, internet pada STIPER Sriwigama Palembang yang digunakan memiliki permasalahan dalam pembagian bandwidth yang tidak merata terhadap Access Point yang terhubung kepada user, sehingga sebagian besar user merasakan kecepatan internet lambat. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan bandwidth management agar pembagian bandwidth dapat merata dengan kecepatan internet yang sama untuk setiap Access Point yang terhubung kepada user. Penelitian ini membutuhkan perangkat Mikrotik routerboard serta software Winbox yang berfungsi untuk melakukan konfigurasi bandwidth management dengan metode simple queue. Pada penelitian ini, digunakan prototype dengan bandwidth 2,5 Mbps dan dilakukan pembagian bandwidth untuk 5 Access Point yang terdapat pada LAN STIPER Sriwigama Palembang.*

***Kata kunci:*** *bandwidth management, mikrotik routerboard, winbox, simple queue, access point.*

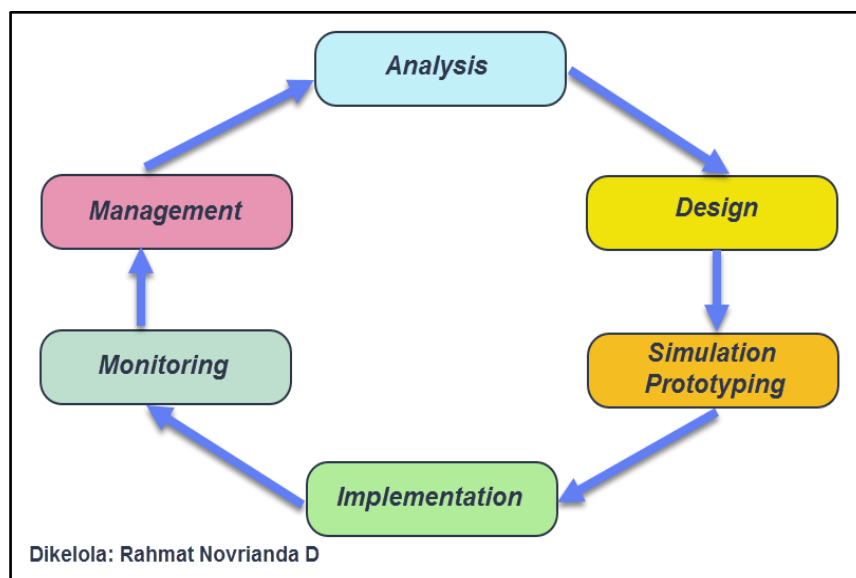
### **1. PENDAHULUAN**

STIPER Sriwigama Palembang yang merupakan salah satu sekolah tinggi dalam ilmu pertanian yang berada di Kota Palembang tentunya telah memiliki jaringan komputer, dimana jaringan komputer merupakan gabungan dari komputer yang saling terhubung satu sama lain serta beroperasi secara otomatis serta memiliki dua tipe media transmisi yang digunakan, yaitu dengan menggunakan kabel dan dengan tanpa kabel [1]. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah untuk mengirim data atau informasi dari pengirim kepada penerima secara cepat dan akurat [2]. Pada STIPER Sriwigama Palembang sudah dibangun suatu LAN (*Local Area Network*) yang digunakan untuk mempermudah dalam *sharing data* hingga proses akademik, dimana LAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan beberapa komputer dalam satu lokasi (biasanya dalam satu gedung atau antar gedung), serta digunakan juga pada perumahan, perkantoran, industri, sekolah tinggi ataupun perguruan tinggi, rumah sakit dan lokasi lainnya dengan ruang lingkup kecil [3]. Dapat dijelaskan bahwa LAN merupakan sekumpulan *user* yang berada di dalam suatu lokasi berdekatan serta memungkinkan untuk melakukan pengiriman data dengan kecepatan tinggi di dalam jaringan yang memiliki NET ID yang sama [4]. LAN pada STIPER Sriwigama Palembang ini telah terhubung dengan *internet*, sehingga *user* yang terhubung pada LAN tersebut dapat mengakses serta mengoperasikan media / aplikasi yang berhubungan dengan kebutuhan *user* secara *online*. Internet merupakan singkatan dari *interconnection networking* yang secara sederhana bisa diartikan sebagai *a global network of computer networks* [5]. Jika berbicara tentang *internet*, tentunya berhubungan dengan *bandwidth* yang menentukan cepat atau lambatnya *user* dalam mengakses *internet*, dimana *bandwidth* merupakan suatu ukuran dari banyaknya informasi yang dapat mengalir dari suatu tempat ke tempat lain dalam suatu waktu tertentu yang digunakan untuk mengukur baik aliran data analog maupun aliran data digital [6]. Permasalahan yang terjadi pada STIPER Sriwigama Palembang adalah pembagian *bandwidth* yang tidak merata sesuai dengan kebutuhan *user* masing-masing, sehingga menyebabkan banyak *user* mengeluh akan ketidaknyamanan dalam penggunaan *internet* yang terhubung LAN STIPER Sriwigama Palembang.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan *bandwidth management* dengan menggunakan metode *simple queue* agar pembagian *bandwidth* dapat merata untuk *Access Point* yang terhubung kepada. Metode *simple queue* merupakan fitur pembagian *bandwidth* di Mikrotik *routerboard* yang mudah dalam hal konfigurasinya, untuk penggunaannya *simple queue* biasanya digunakan pada jaringan dengan skala kecil dan menengah, karena pembagian *bandwidth*-nya per *user* [7]. *Simple queue* merupakan salah satu sistem *limiter* yang terdapat pada Mikrotik *routerOS* dan merupakan cara termudah membatasi laju data dari *IP address* atau *subnet* yang telah ditentukan ataupun dikenali, keunggulan *simple queue* adalah dapat melakukan pembatasan *rate* dan koneksi *peer to peer*, dapat melakukan pembatasan trafik pada aplikasi IDM (*Internet Download Manager*) dan dapat melakukan pembatasan secara *fix* (tingkat kebocoran rendah) [8]. Pada proses konfigurasi metode *simple queue* untuk *bandwidth management* membutuhkan *hardware* Mikrotik *routerboard* serta *software* Winbox. Winbox merupakan suatu *software* yang digunakan untuk memudahkan *user* masuk dan melakukan konfigurasi pada perangkat Mikrotik *routerboard* baik dalam mode CLI (*Command Line Interface*) ataupun dalam mode GUI (*Graphical User Interface*) [9].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan urutan langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian, dimana pada penelitian ini digunakan metode NDLC (*Network Development Life Cycle*), dimana metode merupakan pendekatan terhadap proses pertukaran data serta *network oriented* yang setiap langkahnya tidak memiliki langkah awal dan tahapan akhir [10]. Adapun langkah-langkah pada metode NDLC yaitu *analysis*, *design*, *simulation prototyping*, *implementation*, *monitoring* serta *management* [11]. Langkah-langkah dari metode NDLC diperjelas melalui Gambar 1 di bawah ini:



Gambar 1. Metode NDLC (*Network Development Life Cycle*)

Penjelasan langkah-langkah pada metode NDLC:

- Analysis.** Pada langkah ini, peneliti melakukan observasi terhadap STIPER Sriwigama Palembang guna melihat bentuk dan kondisi jaringan komputer yang ada disana. Selain itu, peneliti juga melakukan wawancara dengan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan distribusi *bandwidth* terhadap *user* yang tergabung dalam LAN STIPER Sriwigama Palembang yang telah terhubung dengan *internet*.
- Design.** Pada langkah ini, peneliti memanfaatkan program *simulator Cisco Packet Tracer* untuk menggambarkan topologi jaringan komputer (LAN) pada STIPER Sriwigama Palembang sebagai pedoman serta dasar dalam analisis dan pengembangan *bandwidth management* untuk *user* pada STIPER Sriwigama Palembang.

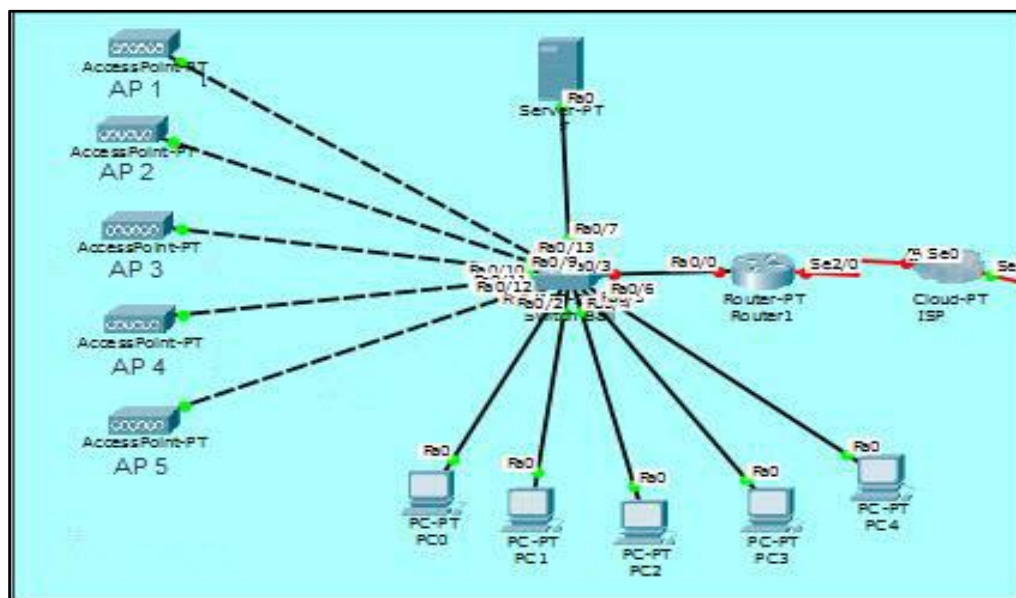
- c. **Simulation Prototyping.** Langkah ini digunakan untuk melakukan pengujian terhadap hasil konfigurasi yang dilakukan dengan bantuan *prototype* yang dibangun seperti kondisi yang ada di lokasi STIPER Sriwigama Palembang. Dalam hal ini digunakan sumber *bandwidth* dengan *modem* USB yang telah berlangganan pada salah satu ISP (*Internet Service Provider*).
- d. **Implementation.** Pada langkah ini, hasil konfigurasi yang telah berhasil diujikan pada *prototype* dapat diterapkan langsung pada LAN STIPER Sriwigama Palembang, sehingga dengan begitu permasalahan distribusi *bandwidth* terhadap *user* yang ada pada STIPER Sriwigama Palembang dapat terselesaikan.
- e. **Monitoring.** *Bandwidth management* yang telah diterapkan pada STIPER Sriwigama Palembang selalu di-*monitoring*, sehingga dapat diketahui jika ada permasalahan serta dapat mengetahui beberapa konfigurasi yang perlu dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan *user* dikemudian hari.
- f. **Management.** Langkah management merupakan langkah terakhir dalam metode NDLC akan tetapi langkah ini akan terhubung kembali dengan langkah pertama pada metode NDLC ini. Pada langkah ini, dilakukan perbaikan ataupun pengembangan *bandwidth management* pada LAN STIPER Sriwigama sesuai dengan perkembangan kebutuhan *user* yang terhubung LAN STIPER Sriwigama Palembang.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa hasil terkait dengan tujuan penelitian, yaitu dihasilkan desain topologi jaringan pada STIPER Sriwigama Palembang, langkah konfigurasi *bandwidth management* dengan metode *simple queue* serta pengujian hasil *bandwidth management* yang diberikan pada 5 AP (*Access Point*) yang terdapat pada LAN STIPER Sriwigama Palembang.

#### 3.1 Topologi Jaringan STIPER Sriwigama Palembang

Berikut ini adalah desain ataupun bentuk dari topologi jaringan komputer (LAN) pada STIPER Sriwigama Palembang yang disajikan menggunakan program *simulator Cisco Packet Tracer*.



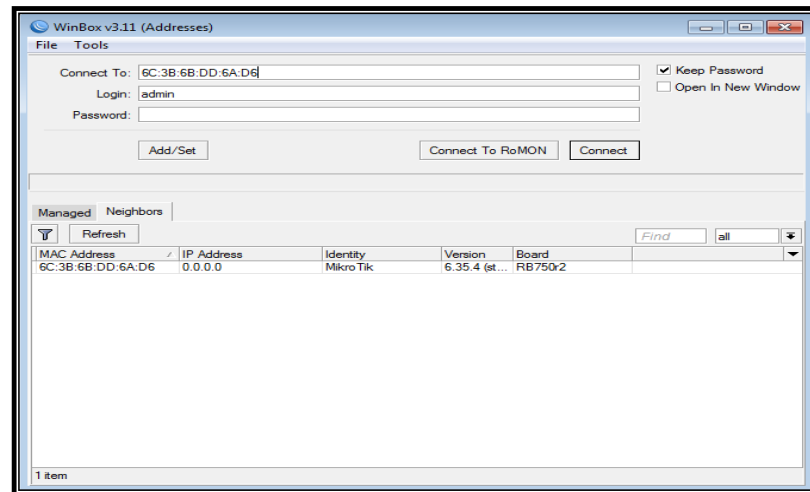
Gambar 2. Topologi Jaringan STIPER Sriwigama Palembang

Pada Gambar 2 di atas, terdapat *cloud* yang merupakan penyedia layanan *internet* (ISP) yang dihubungkan ke router *mikrotik* RB 750r2 yang berfungsi sebagai pembagi *bandwidth* dari *cloud* (ISP) kemudian dihubungkan ke *switch* agar dapat disebarkan ke setiap *user* dan *access point* yang tergabung dalam LAN STIPER Sriigama Palembang.

### 3.2 Konfigurasi Mikrotik *routerboard* pada *software Winbox*

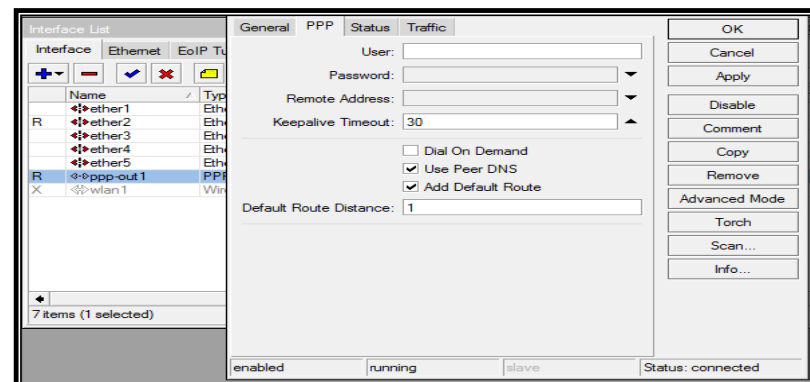
Berikut ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk konfigurasi perangkat Mikrotik *routerboard* dengan menggunakan *software Winbox*:

- Setelah berhasil *login* pada *software winbox*, maka akan muncul tampilan konfigurasi awal Mikrotik *routerboard* pada *software winbox*, dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini.



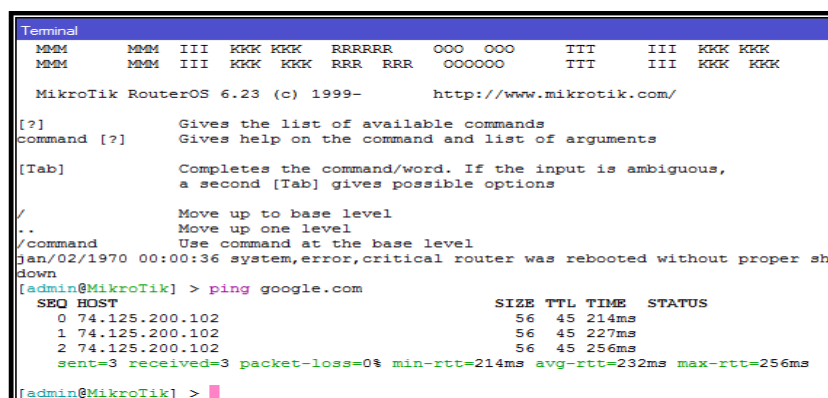
Gambar 3. Konfigurasi Awal Mikrotik

- Langkah selanjutnya adalah koneksikan modem kemudian klik *interface* pilih *PPP-out 1* seperti terlihat pada Gambar 4.



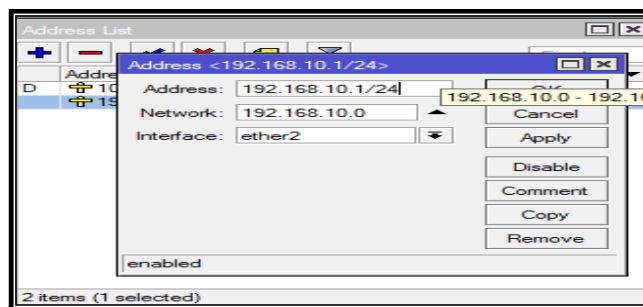
Gambar 4. Koneksi Modem

- Kemudian buka terminal untuk menguji koneksi *internet*, selanjutnya *test ping google* seperti terlihat pada Gambar 5.



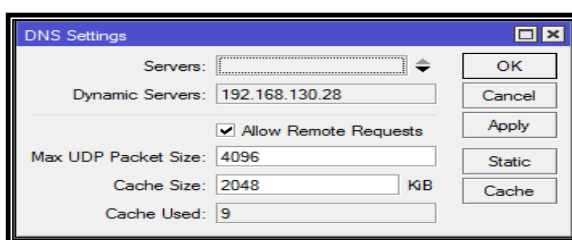
Gambar 5. Test Ping Google

- d. Langkah selanjutnya klik *ip address* kemudian masukan *ip address* dan *network* pilih *interface ether* 2 seperti terlihat pada Gambar 6.



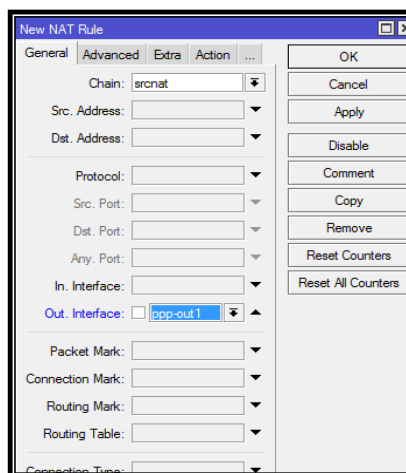
Gambar 6. Setting Ip Address Ether 2

- e. Langkah selanjutnya yaitu klik *ip* kemudian pilih *DNS* kemudian *centang allow remote requests* seperti terlihat pada Gambar 7.

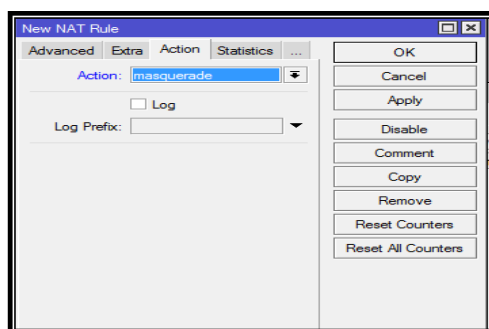


Gambar 7. Setting DNS

- f. Selanjutnya melakukan konfigurasi NAT kemudian pilih *out interface* pilih *PPP-out 1* kemudian klik *action* pilih *masquerade* seperti terlihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.

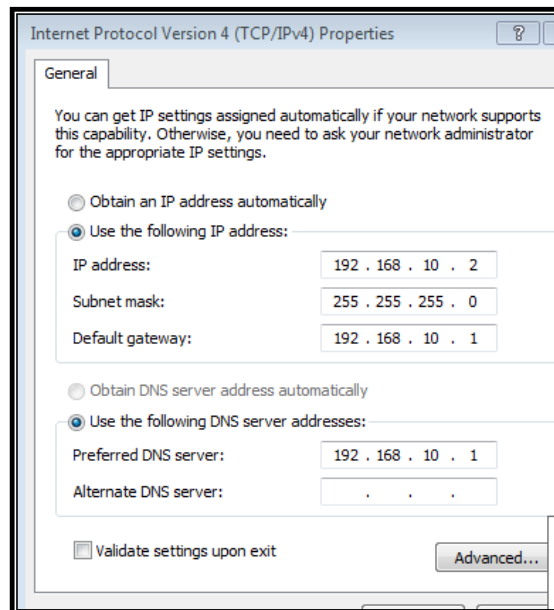


Gambar 8. Setting Out Interface



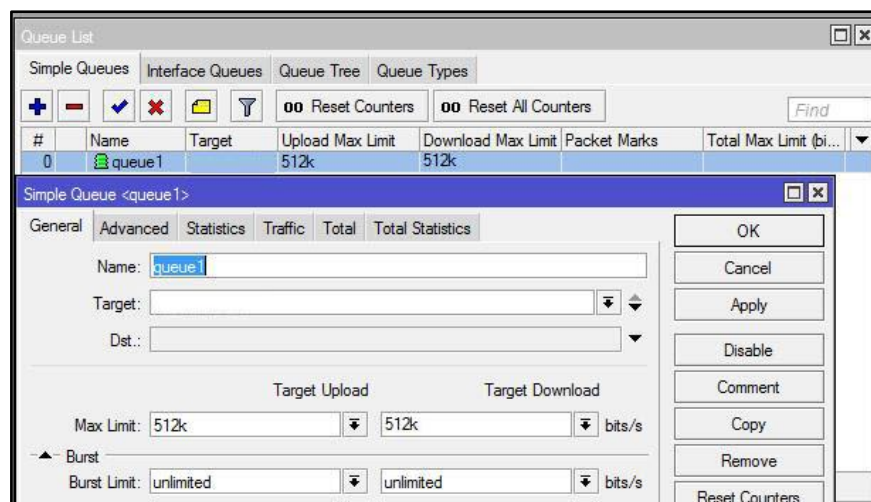
Gambar 9. Setting Action

- g. Berikut ini tampilan gambar yang sudah di *setting ip client* seperti terlihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Setting IP Client

- h. Mengatur *simple queue* pada menu Queue > pada tab Simple Queues klik “+” seperti Gambar 11.

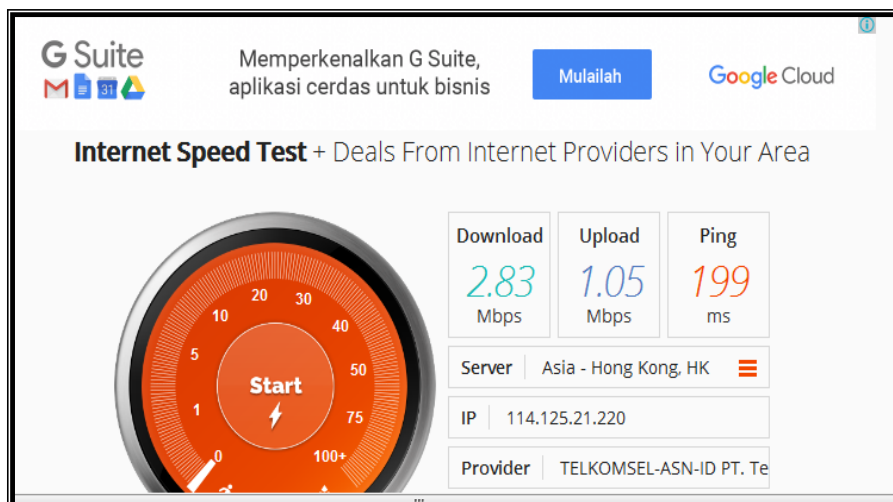


Gambar 11. Konfigurasi Metode Simple Queue

### 3.3 Pengujian Bandwidth Management

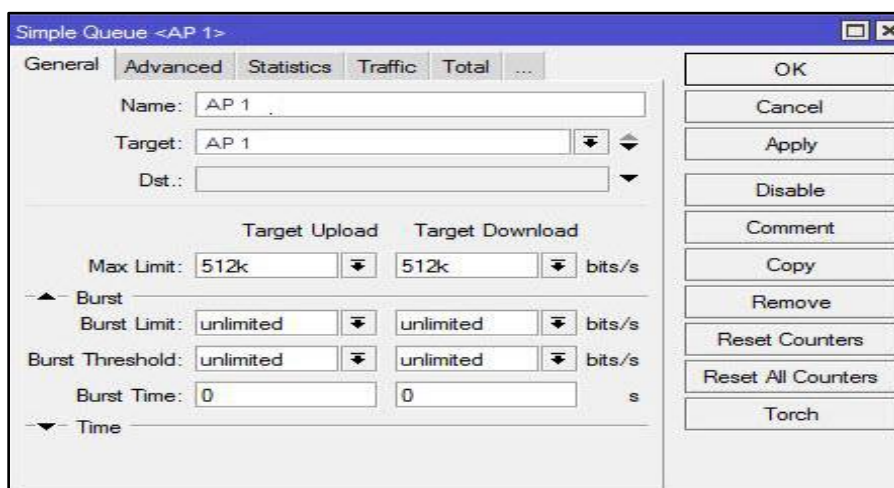
Pada penelitian ini, *bandwidth* management diterapkan dengan menggunakan *prototype* dimana memiliki *bandwidth* lebih kurang 2,5 Mbps sebagai pengganti *bandwidth* pada STIPER Sriwigama Palembang. Oleh karena itu, pada penelitian ini *bandwidth* yang dibagi ke 5 AP (*Access Point*) yang ada pada LAN STIPER Sriwigama Palembang sebesar 512 kbps untuk setiap AP. Gambar 12 adalah pengujian *bandwidth* dari *prototype* sebelum di bagi menggunakan *speed test*, hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan *simple queue* dan hasil pengujian *throughput* yang diterima oleh setiap *user*.



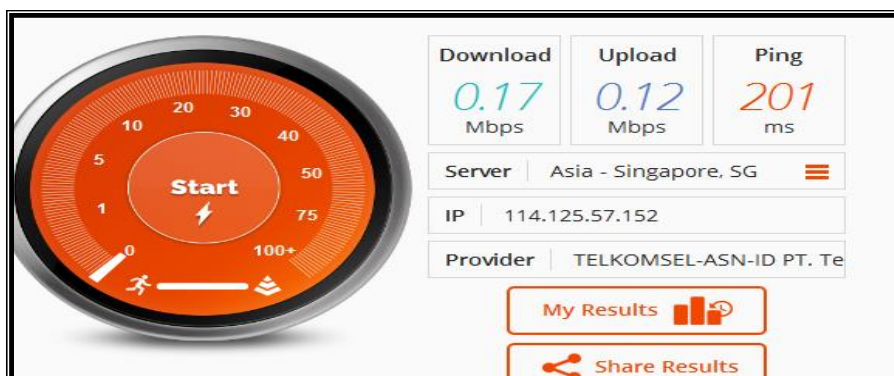


Gambar 12. Hasil Bandwidth yang belum di atur

Gambar 13 merupakan hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* pada AP 1 dan Gambar 14 adalah hasil pengujian *throughput* yang diterima *user* melalui AP 1 menggunakan *speed test*.



Gambar 13. Hasil Konfigurasi Manajemen Bandwidth AP 1

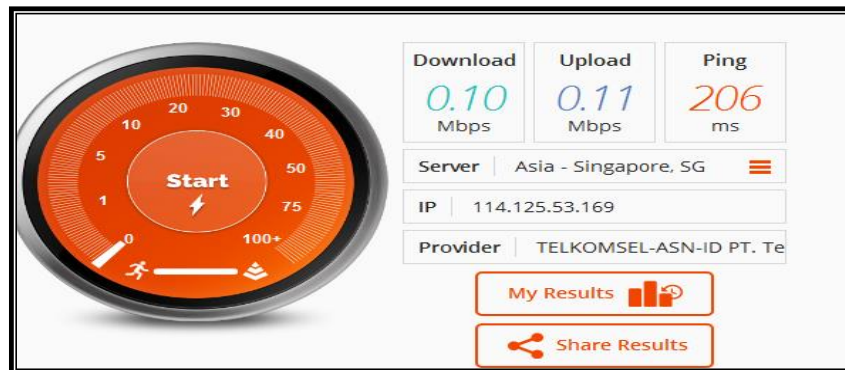


Gambar 14. Hasil Pengujian Throughput dari AP 1

Gambar 15 merupakan hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* pada AP 2 dan Gambar 16 adalah hasil pengujian *Throughput* yang diterima *user* melalui AP 2 menggunakan *speed test*.



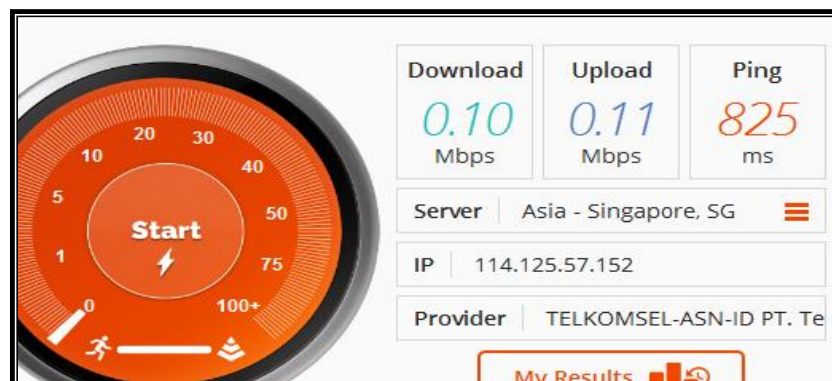
Gambar 15. Hasil Konfigurasi Manajemen Bandwidth AP 2



Gambar 16. Hasil Pengujian Throughput dari AP 2

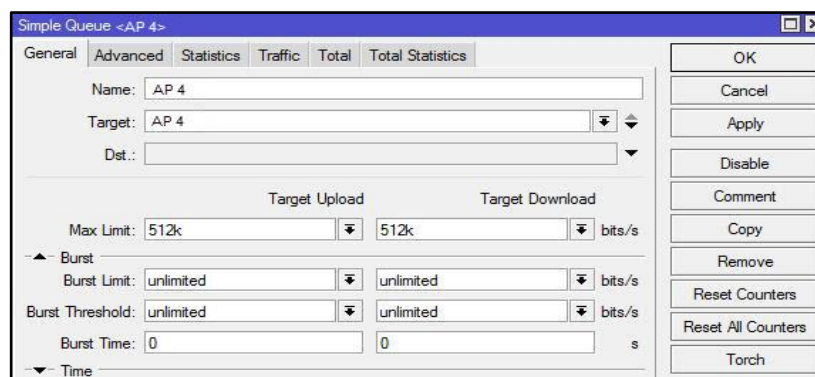
Gambar 17 merupakan hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* pada AP 3 dan Gambar 18 adalah hasil pengujian *Throughput* yang diterima *user* melalui AP 3 menggunakan *speed test*.

Gambar 17. Hasil Konfigurasi Manajemen Bandwidth AP 3

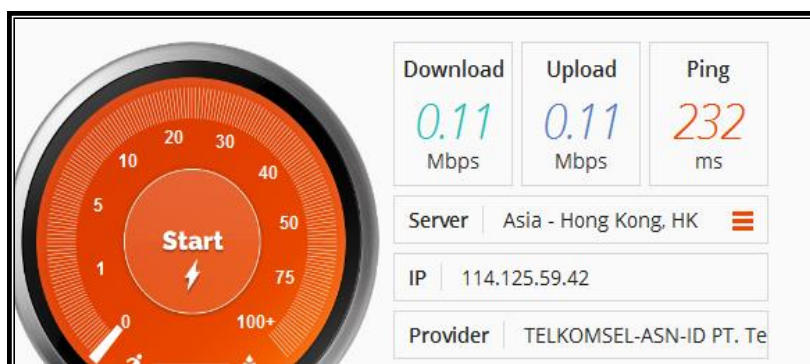


Gambar 18. Hasil Pengujian Throughput dari AP 3

Gambar 19 merupakan hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* pada AP 4 dan Gambar 20 adalah hasil pengujian *Throughput* yang diterima user melalui AP 4 menggunakan *speed test*.

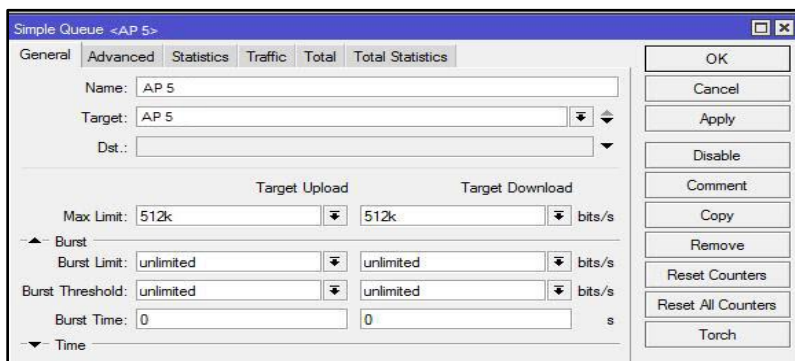


Gambar 19. Hasil Konfigurasi Manajemen Bandwidth AP 4

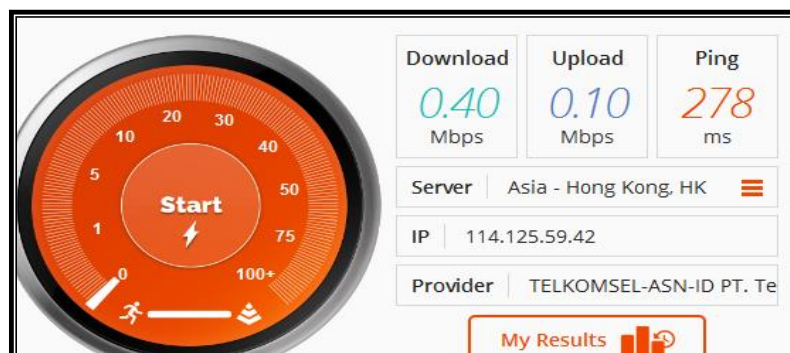


Gambar 20. Hasil Pengujian Throughput dari AP 4

Gambar 21 merupakan hasil konfigurasi manajemen *bandwidth* dengan metode *simple queue* pada AP 5 dan Gambar 22 adalah hasil pengujian *Throughput* yang diterima user melalui AP 5 menggunakan *speed test*.

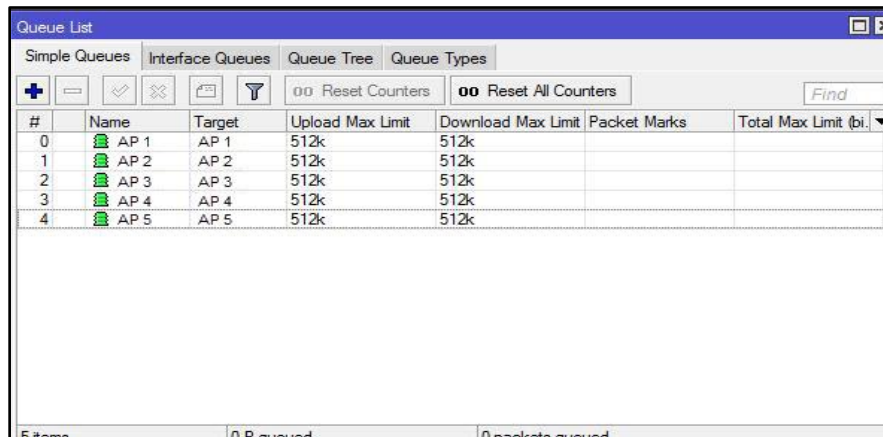


Gambar 21. Hasil Konfigurasi Manajemen Bandwidth AP 5



Gambar 22. Hasil Pengujian Throughput dari AP 5

Adapun daftar *bandwidth management* yang telah dilakukan terhadap 5 AP (*Access Point*) pada LAN STIPER Sriwigama Palembang menggunakan metode *simple queue* dapat dilihat pada Gambar 23.



The screenshot shows the 'Queue List' window in Mikrotik WinBox. The 'Simple Queues' tab is selected. The table below represents the data shown in the window:

#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bit/s)
0	AP 1	AP 1	512k	512k		
1	AP 2	AP 2	512k	512k		
2	AP 3	AP 3	512k	512k		
3	AP 4	AP 4	512k	512k		
4	AP 5	AP 5	512k	512k		

At the bottom of the window, it shows '5 items', '0 B queued', and '0 packets queued'.

Gambar 23. daftar bandwidth management dengan metode simple queue

### 3.4 Pembahasan

Pada penelitian ini, digunakan metode *simple queue* untuk melakukan *management bandwidth* yang menggunakan *prototype*, dimana sumber *bandwidth* berasal dari modem dengan besar *bandwidth* 2,5 Mbps dan dibagi kepada 5 Access Point (AP) yang berada di STIPER Sriwigama Palembang. Metode *simple queue* yang telah dikonfigurasi pada mikrotik *routerboard* dapat memberikan *bandwidth* yang sama rata untuk masing-masing AP yang juga terhubung kepada *user* pada STIPER Sriwigama sebesar 512 kbps untuk setiap AP Palembang. Hal ini memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada STIPER Sriwigama Palembang. Selain itu, penelitian ini juga berguna terhadap peneliti berikutnya yang akan melakukan *management bandwidth*, dimana salah satunya dengan menerapkan metode *simple queue* pada mikrotik *routerboard*.

## 4. SIMPULAN DAN SARAN

Pada penelitian yang telah dilakukan ini, dapat diambil beberapa kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh serta beberapa saran berkaitan dengan analisa hasil penelitian.

### 4.1 Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa *bandwidth management* membutuhkan perangkat Mikrotik *routerboard* dan *software Winbox*. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk *bandwidth management* adalah *simple queue*, dimana metode ini biasanya digunakan untuk jaringan skala kecil seperti LAN pada STIPER Sriwigama Palembang. Pada penelitian ini, *bandwidth management* dilakukan menggunakan *prototype* yang memanfaatkan USB modem dengan *bandwidth* 2,5 Mbps, serta dibagi kepada 5 AP (*Access Point*) dengan *bandwidth* masing-masing AP adalah 512 Kbps.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ditujukan kepada STIPER Sriwigama Palembang dan juga peneliti selanjutnya. Untuk STIPER Sriwigama Palembang, disarankan untuk dapat menerapkan hasil konfigurasi *bandwidth management* dengan metode *simple queue* langsung kepada LAN STIPER Sriwigama Palembang untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar dapat mengembangkan proses *bandwidth management* dengan metode yang lain serta dapat menerapkannya kepada jaringan dengan skala yang lebih besar.

## 5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Rachman, A. and Aminullah, M., 2013. Rancang bangun proxy server dan analisis pemakaian internet dengan menggunakan SARG (studi kasus di BMKG juanda surabaya). *Jurnal iptek*, 17(1).
- [2] Afrianto, I. and Setiawan, E.B., 2015. Kajian virtual private network (VPN) sebagai sistem pengamanan data pada jaringan komputer (studi kasus jaringan komputer unikom). *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 12(1).
- [3] Kom, H.M., 2016. Pengelolaan jalur data menggunakan “xxx” bandwidth management pada ISP WAN. *Menara Ilmu*, 10, pp.60-65.
- [4] Sujana, A.P., 2015. Perangkat Pendukung Forensik Lalu Lintas Jaringan. *KOMPUTIKA-Jurnal Sistem Komputer UNIKOM*, 3(1).
- [5] Mujiyana, M. and Elissa, I., 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Via Internet pada Toko Online. *J@ ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 8(3), pp.143-152.
- [6] Rahmat, N., 2015. Analisis Perbandingan Bandwidth Guarantee Teknologi VPN IPSec 802.11 dengan VPN MPLS 802.1 q untuk End User. *SIGMATA*.
- [7] Pamuji, S.A., Rachmawati, Y. and Iswahyudi, C., 2018. Analisis dan perancangan jaringan nirkabel berbasis captive portal menggunakan simple queue pada mikrotik di SMP al-azhar 26 yogyakarta. *Jurnal Jarkom*, 6(1).
- [8] Fitriastuti, F. and Utomo, D.P., 2014. Implementasi Bandwdith Management dan Firewall System Menggunakan Mikrotik OS 2.9. 27. *Jurnal Teknik4*, 4.
- [9] Dwiyatno, S., Putra, G.W. and Krisnaningsih, E., 2017. Penerapan Ospf Routing, De-Militarized Zone, Dan Firewall Pada Mikrotik Routerboardtm Dinas Komunikasi Dan Informatika Depok.
- [10] Novrianda, R., 2017. Rancang bangun keamanan jaringan wireless pada STIPER sriwigama Palembang dengan radius server. *Jurnal Maklumatika*, 4(1).
- [11] Novrianda, R., 2018. Implementasi authentication Captive Portal pada Wireless Local Area Network PT. Rikku Mitra Sriwijaya. *Register: Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), pp.67-80.





# SERTIFIKAT

dengan ini memberikan penghargaan kepada

RAHMAT NOVRIANDA D

sebagai

PEMAKALAH

2018

pada rangkaian kegiatan Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia (Sesindo) 2018  
pada tanggal 5 November 2018  
di Ibis Styles Hotel, Surabaya



Seminar Sistem Informasi Indonesia

**Andre Parvian Aristio, S.Kom, M.Sc**  
Ketua Pelaksana



# BANDWIDTH MANAGEMENT DENGAN METODE SIMPLE QUEUE PADA STIPER SRIWIGAMA PALEMBANG

by Rahmat Novrianda D.

Date Published: 30 Nov -0001

Published In: [SESINDO 2018](#)

Volume: [2018](#)

Publisher: Departemen Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Language: id-ID

Keywords: *bandwidth management,mikrotik routerboard,winbox,simple queue,access point.*

## Abstract

STIPER Sriwigama Palembang yang merupakan salah satu Perguruan Tinggi di Kota Palembang yang lebih khusus pada bidang Ilmu Pertanian, dimana STIPER Sriwigama Palembang mulai merasakan kebutuhan terhadap internet seiring kemajuan teknologi. Hal ini dirasakan oleh mahasiswa dalam proses perkuliahan maupun dosen dan staf dalam mengelola keseluruhan tugas dan fungsinya pada STIPER Sriwigama Palembang. Pada saat ini, internet pada STIPER Sriwigama Palembang yang digunakan memiliki permasalahan dalam pembagian bandwidth yang tidak merata terhadap Access Point yang terhubung kepada user, sehingga sebagian besar user merasakan kecepatan internet lambat. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan bandwidth management agar pembagian bandwidth dapat merata dengan kecepatan internetnya sama untuk setiap Access Point yang

 **DOWNLOAD HERE**

## BROWSE BY PUBLICATIONS

[SESINDO 2018](#) **33**

[SISFO VOL 8 NO 1](#) **5**  
eISSN 2301-4237

[SISFO Vol 7 No 3](#) **5**  
eISSN 2301-4237

[SISFO Vol 7 No 2](#) **7**  
eISSN 2301-4273

[JURTEKSI ROYAL Vol 3 No 2](#) **9**  
ISSN 2407-1811

[SISFO 7 Vol 7 No 1](#) **5**  
eISSN 2301-4237

[SESINDO 9](#) **36**  
ISBN 978-602-73429-3-4