

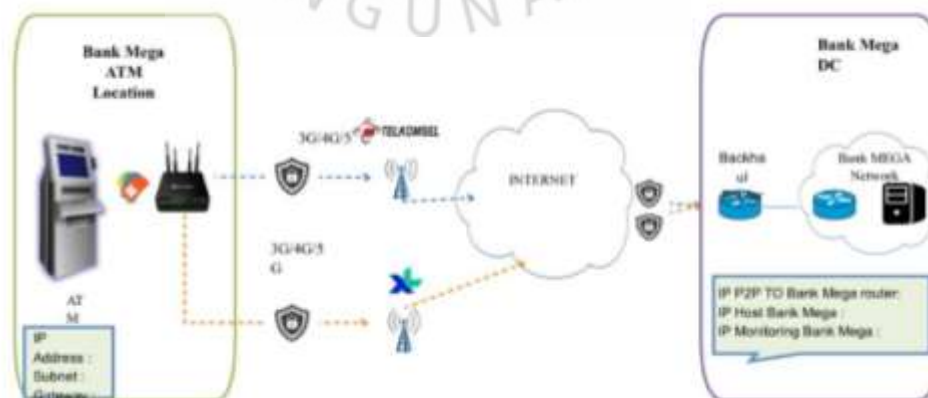
BAB III

PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1 Bidang Kerja

Selama menjalani program kerja profesi pada divisi IT Enginner di unit Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) PT. Lot Global Integrasi, praktikan bertanggung jawab dalam melakukan monitoring jaringan ATM pada MRTG (*Multi Router Traffic Grapher*). Tugas praktikan adalah membuat report monthly untuk customer terkait penggunaan kouta pada modem. Selain itu praktikan juga dalam tugasnya melakukan visit kelokasi untuk preventive maintenance pada modem.

Melalui proyek ini, praktikan dapat menggabungkan teori yang dipelajari selama studi dengan pengalaman praktis di dunia nyata, yang akan membantu dalam pengembangan kemampuan profesional di bidang IT Enginner. Dengan demikian, kehadiran praktikan di divisi *IT Enginner* menjadi aset berharga bagi unit Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) PT. Lot Global integrasi dalam upaya meningkatkan kualitas jaringan ATM.



Gambar 3.1 POC Scenario

Sumber: Dokumen Internal

3.2 Pelaksanaan Kerja

Selama periode pelaksanaan kerja profesi yang terhitung mulai dari tanggal 1 Juli 2024 sampai 31 Agustus 2024, praktikan menjalankan program kerja di PT. Lot Global Integrasi. Praktikan ditugaskan pada divisi IT Engineer dengan tugas utama nya sebagai berikut:

1. Melakukan Monitoring Koneksi Jaringan ATM

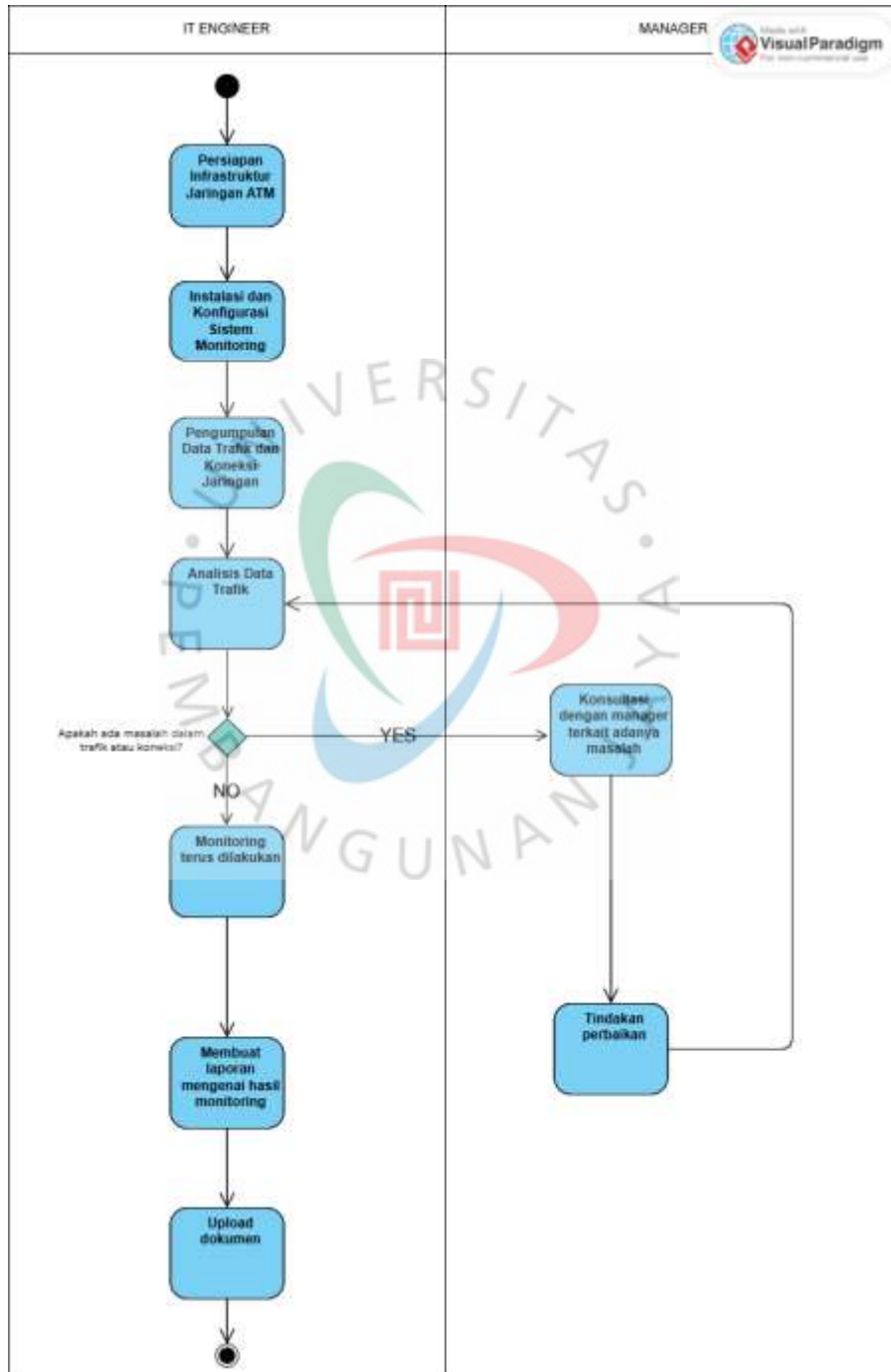
- a. IT Engineer yang bertugas memonitor jaringan modem ATM menggunakan MRTG (Multi Router Traffic Grapher) memiliki tanggung jawab utama dalam memantau dan menganalisis kinerja jaringan untuk memastikan konektivitas yang stabil dan efisien.
- b. Sebelum melakukan monitoring jaringan IT Engineer memastikan bahwa MRTG terinstal dan terkonfigurasi pada server perusahaan yang akan digunakan untuk memonitor jaringan modem ATM. Setelah itu IT engineer mengatur perangkat yang ingin dipantau, seperti modem ATM dan router yang terhubung, serta alamat IP perangkat yang digunakan. IT Engineer mengonfigurasi SNMP (Simple Network Management Protocol) pada modem ATM untuk memungkinkan MRTG mengakses informasi jaringan dan statistik kinerja dari perangkat tersebut.
- c. MRTG secara berkala mengumpulkan data trafik jaringan dari modem ATM yang mencakup parameter penting seperti lalu lintas masuk dan keluar, latensi, dan packet loss. Data ini digunakan untuk membuat grafik yang menggambarkan penggunaan bandwidth dan keandalan koneksi.
- d. IT Engineer memeriksa grafik dan statistik yang dihasilkan oleh MRTG secara real-time untuk mengidentifikasi apakah ada lonjakan trafik yang tidak biasa atau penurunan kinerja. Jika terdeteksi adanya masalah, seperti latensi tinggi, packet

loss, atau trafik berlebih, engineer melakukan analisis lebih lanjut untuk mencari penyebabnya.

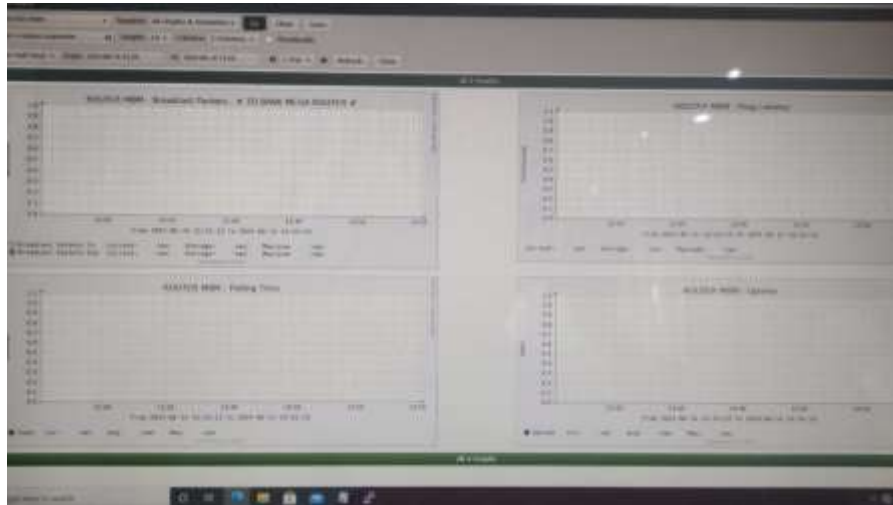
- e. Jika MRTG menunjukkan adanya gangguan atau penurunan kinerja pada modem ATM, IT engineer akan mengevaluasi pengaturan QoS (Quality of Service) dan bandwidth allocation untuk memastikan trafik jaringan didistribusikan dengan efisien. Engineer juga dapat memodifikasi pengaturan modem ATM atau melakukan peningkatan kapasitas jaringan jika diperlukan.
- f. Setelah melakukan pemantauan dan analisis, IT Engineer akan menyusun laporan kinerja yang mencakup grafik penggunaan bandwidth, latensi, dan statistik lainnya yang dikumpulkan oleh MRTG. Laporan ini akan diberikan kepada manajer jaringan atau tim teknis untuk evaluasi lebih lanjut. Selain itu, laporan tersebut akan mencakup rekomendasi perbaikan atau optimasi untuk meningkatkan kinerja jaringan di masa mendatang.
- g. Setelah langkah-langkah perbaikan yang telah direncanakan dan diimplementasikan, IT Engineer akan terus melakukan pemantauan terhadap kondisi jaringan untuk memastikan bahwa semua masalah yang sebelumnya terdeteksi telah berhasil ditangani dengan baik. Selain itu, mereka juga akan memastikan bahwa tidak ada masalah baru yang muncul setelah perbaikan dilakukan. Untuk mendukung pemantauan jaringan secara rutin, alat seperti MRTG (Multi Router Traffic Grapher) akan terus digunakan. MRTG berfungsi untuk memantau kinerja jaringan dan menghasilkan grafik yang dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi jaringan. Grafik-grafik tersebut sangat berguna dalam proses pengambilan keputusan terkait pemeliharaan jaringan, serta untuk merencanakan peningkatan kapasitas jaringan di

masa depan agar dapat mengakomodasi kebutuhan yang terus berkembang.

Gambar 3.2 Activity Diagram Monitoring Jaringan ATM



Gambar 3.3 Contoh Monitoring Menggunakan MRTG



2. Monitoring Penggunaan Kuota

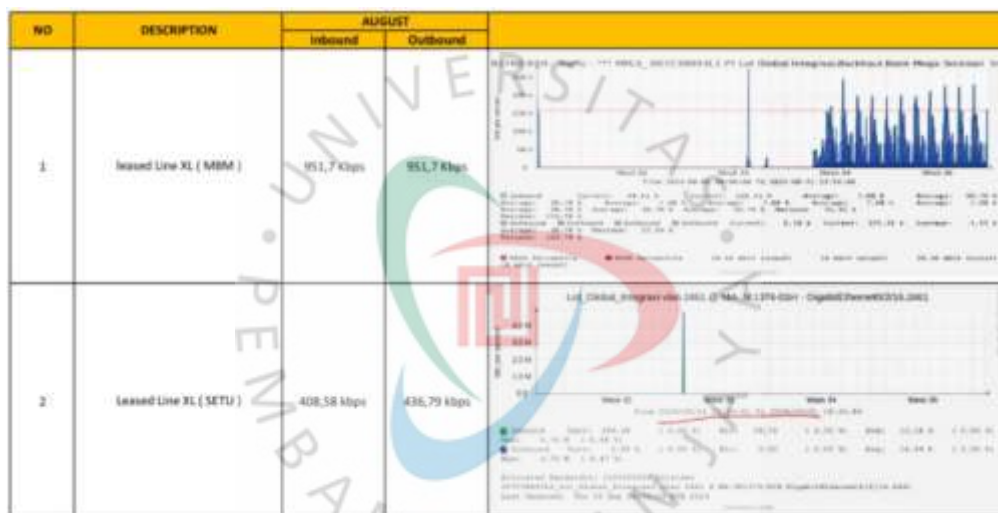
Proses selanjutnya melanjutkan dengan analisis penggunaan kuota untuk memastikan bahwa kuota data yang digunakan oleh perangkat ATM berada dalam batas yang wajar. Dengan menggunakan grafik yang disajikan oleh MRTG (Multi Router Traffic Grapher) adalah perangkat lunak sumber terbuka yang dirancang untuk memantau lalu lintas jaringan serta kinerja perangkat jaringan seperti router, switch, dan server. Dengan menggunakan protokol SNMP (Simple Network Management Protocol), MRTG mengumpulkan data dari perangkat yang dipantau dan menampilkannya dalam bentuk grafik yang mudah dipahami. Tujuan utama dari MRTG adalah untuk memonitor trafik jaringan, baik yang masuk maupun yang keluar, di berbagai antarmuka jaringan. Selain itu, alat ini juga memungkinkan visualisasi data dalam grafik berbasis web yang memudahkan administrator jaringan dalam menganalisis performa jaringan. MRTG juga menyimpan data historis yang dapat digunakan untuk melihat perkembangan penggunaan bandwidth dari waktu ke waktu,

sehingga mempermudah perencanaan kapasitas dan deteksi masalah jaringan. IT Engineer dapat memeriksa beberapa aspek berikut:

- a. Volume Kuota yang Digunakan IT Engineer membandingkan penggunaan kuota oleh setiap ATM dengan kuota yang dialokasikan untuk memastikan bahwa setiap perangkat tidak melebihi batas yang ditetapkan.
- b. Pola Penggunaan Trafik IT Engineer menganalisis pola penggunaan kuota berdasarkan grafik MRTG untuk melihat apakah ada lonjakan trafik pada waktu-waktu tertentu, misalnya pada jam sibuk ketika banyak transaksi dilakukan. Jika ditemukan adanya fluktuasi yang tidak wajar, IT Engineer akan melakukan investigasi lebih lanjut.
- c. Keseimbangan antara Trafik Masuk dan Keluar Trafik yang masuk dan keluar dari setiap ATM harus seimbang. Jika terdapat perbedaan yang mencolok, misalnya trafik keluar lebih tinggi dibandingkan trafik masuk, itu bisa mengindikasikan adanya masalah atau ketidakseimbangan dalam konfigurasi perangkat.
- d. Setiap akhir bulan, IT Engineer bertanggung jawab untuk menyusun laporan yang merinci penggunaan kuota data pada seluruh jaringan ATM yang ada. Laporan ini disusun secara rinci dan dilengkapi dengan grafik-grafik visual yang menggambarkan pola penggunaan kuota selama periode waktu yang telah ditentukan. Grafik-grafik tersebut membantu untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai bagaimana kuota digunakan di setiap titik jaringan ATM. Jika dalam proses analisis laporan ditemukan adanya ketidaksesuaian atau masalah terkait penggunaan kuota, IT Engineer akan melakukan evaluasi lebih lanjut dan memberikan rekomendasi solusi yang diperlukan. Rekomendasi tersebut bisa mencakup langkah-

langkah seperti pengaturan ulang batas kuota yang telah ditetapkan, atau perbaikan dan pemeliharaan terhadap perangkat ATM yang mungkin mengalami masalah teknis atau kegagalan fungsional yang mempengaruhi penggunaan kuota. Dengan demikian, proses ini bertujuan untuk memastikan kinerja jaringan ATM tetap optimal dan menghindari terjadinya gangguan yang dapat memengaruhi layanan.

Gambar 3.4 Report Monthly



3. Maintenance Pada Modem ATM

- a. IT Engineer bertanggung jawab untuk melakukan pemeriksaan menyeluruh terhadap kondisi fisik modem, termasuk memeriksa kabel, port, dan koneksi yang ada, untuk memastikan bahwa tidak ada kerusakan atau koneksi yang longgar yang dapat mengganggu aliran data dalam jaringan.
- b. Selain itu, IT Engineer juga harus memastikan bahwa perangkat lunak dan firmware modem berada pada versi terbaru dan kompatibel dengan sistem yang digunakan

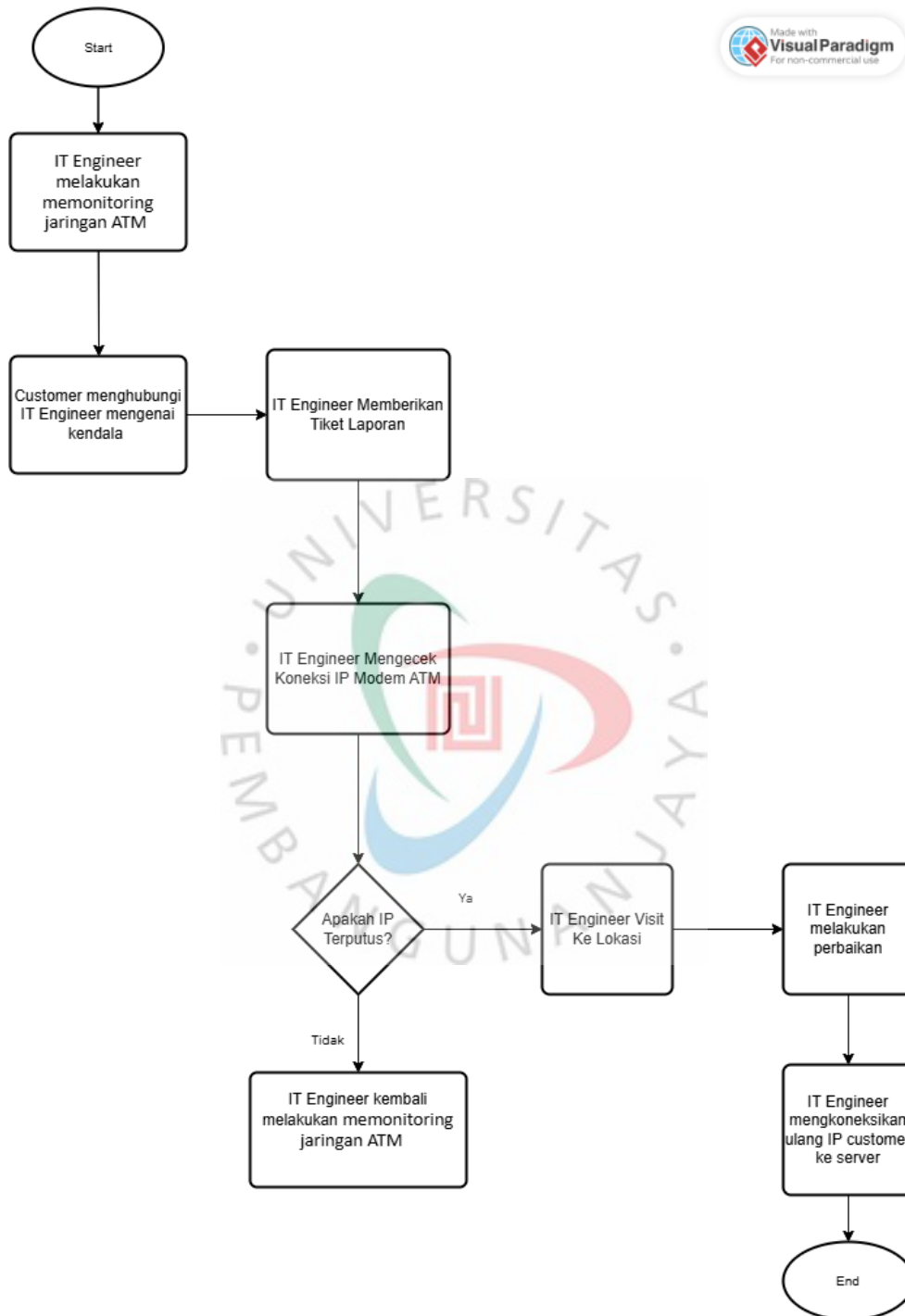
dalam jaringan ATM. Pembaruan perangkat lunak yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kinerja perangkat dan mengatasi potensi celah keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Proses pemeliharaan juga melibatkan pengecekan terhadap parameter kinerja modem, seperti kecepatan transmisi data, latensi, serta stabilitas koneksi yang dapat mempengaruhi kualitas komunikasi antar mesin ATM.

- c. IT Engineer harus menganalisis dan mengevaluasi kinerja modem secara berkala untuk mendeteksi adanya masalah potensial yang mungkin belum terlihat, seperti penurunan kinerja yang dapat mengakibatkan gangguan layanan transaksi ATM. Di samping itu, seorang IT Engineer harus memastikan bahwa prosedur keamanan yang ketat diterapkan, terutama dalam melindungi data yang ditransmisikan melalui modem di jaringan ATM. Ini termasuk memastikan enkripsi data yang tepat dan pengaturan firewall yang efektif untuk melindungi sistem dari potensi ancaman atau serangan yang dapat merusak integritas transaksi dan mengancam kerahasiaan informasi nasabah.
- d. Selain itu, IT Engineer perlu berkoordinasi dengan tim teknis lain dan pihak manajemen untuk merencanakan jadwal pemeliharaan yang tidak mengganggu operasi rutin mesin ATM. Mereka juga bertanggung jawab untuk mendokumentasikan seluruh proses pemeliharaan, mencatat hasil pemeriksaan, pembaruan yang dilakukan, serta langkah-langkah perbaikan yang diambil jika ditemukan masalah. Dokumentasi ini sangat penting untuk referensi di masa mendatang dan untuk

memastikan bahwa pemeliharaan dilakukan dengan standar yang sesuai.

- e. Secara keseluruhan, peran IT Engineer dalam pemeliharaan dan pengelolaan modem jaringan ATM memiliki peranan yang sangat penting dan krusial. Tanggung jawab ini melibatkan upaya untuk menjaga dan memastikan keandalan serta keamanan sistem secara keseluruhan, agar seluruh jaringan ATM dapat berfungsi dengan baik tanpa gangguan. Selain itu, IT Engineer juga berperan dalam mengoptimalkan kinerja perangkat modem, yang merupakan bagian integral dari infrastruktur jaringan ATM, sehingga perangkat-perangkat tersebut dapat bekerja dengan efisien dan memberikan kinerja yang maksimal. Melalui pemeliharaan rutin dan pemantauan terus-menerus, IT Engineer berupaya untuk memastikan kelancaran operasional jaringan ATM, yang tentunya memiliki dampak langsung terhadap kualitas layanan yang diberikan kepada para pengguna. Jaringan ATM yang berfungsi dengan baik sangat penting untuk memastikan bahwa transaksi keuangan yang dilakukan oleh pengguna dapat diproses dengan cepat dan aman, tanpa adanya masalah yang dapat mengganggu kenyamanan atau keamanan transaksi. Dengan demikian, keberhasilan tugas IT Engineer dalam pemeliharaan modem dan infrastruktur jaringan ini sangat berpengaruh pada tingkat kepuasan pengguna dan keberlanjutan operasional layanan keuangan yang diberikan oleh ATM.

Gambar 3.5 Flowchart Maintenance





Gambar 3.6 Modem Yang Digunakan

3.3 Kendala Yang Dihadapi

Deteksi Masalah Penggunaan Kuota yang Tidak Efisien Pada tahap ini, IT Engineer menemukan adanya peningkatan penggunaan kuota atau anomalnya trafik yang tidak wajar, IT Engineer akan melakukan penyelidikan lebih lanjut. Beberapa masalah yang biasa terjadi dalam penggunaan kuota pada jaringan ATM seperti:

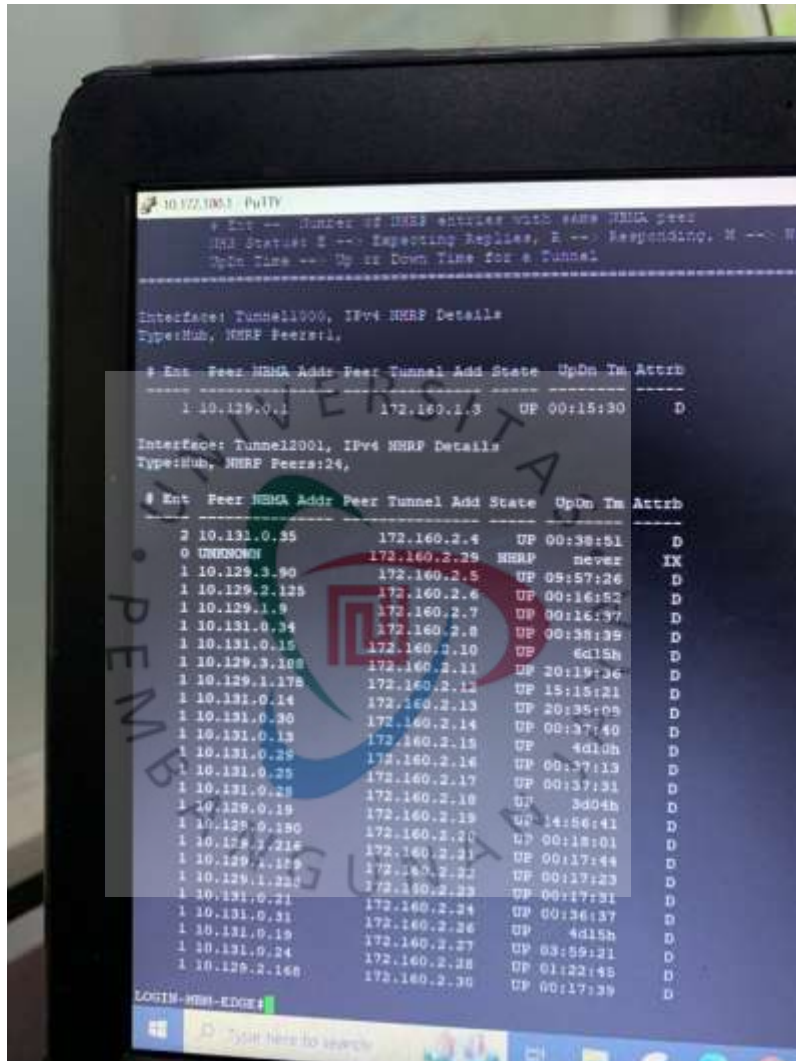
- a. Pemadaman listrik yang sering kali menyebabkan koneksi jaringan menjadi offline. Ketika listrik padam, mesin ATM tidak dapat terhubung ke jaringan karena perangkat kerasnya tidak mendapatkan pasokan daya, yang mengakibatkan kualitas sinyal dari beberapa penyedia layanan internet, seperti Telkomsel (TSEL) dan XL. Di

beberapa lokasi, sinyal yang diterima sangat lemah dan tidak stabil, yang mengakibatkan koneksi internet menjadi lambat atau bahkan terputus sama sekali.

- b. Kesalahan konfigurasi perangkat terkadang penggunaan kuota yang berlebihan disebabkan oleh kesalahan konfigurasi pada perangkat router atau modem yang terhubung dengan ATM. IT Engineer melakukan pengecekan ulang terhadap konfigurasi perangkat untuk memastikan bahwa tidak ada pengaturan yang menyebabkan pemborosan kuota.
- c. Penggunaan aplikasi yang tidak efisien pada perangkat ATM dapat menyebabkan masalah serius dalam hal konsumsi kuota data. Beberapa aplikasi atau proses yang berjalan di latar belakang, yang mungkin tidak langsung terlihat oleh pengguna, dapat menggunakan lebih banyak kuota data daripada yang sebenarnya diperlukan untuk melakukan transaksi perbankan. Hal ini bisa terjadi karena aplikasi tersebut mungkin terus beroperasi tanpa adanya pengawasan yang memadai, atau proses tertentu mungkin tidak diatur dengan optimal, sehingga mengonsumsi lebih banyak sumber daya dari yang seharusnya. Dalam menghadapi masalah ini, IT Engineer memiliki peran penting untuk melakukan verifikasi dan analisis mendalam terhadap aplikasi dan proses yang berjalan pada perangkat ATM. Mereka akan memeriksa apakah ada aplikasi atau proses yang berjalan secara tidak efisien, yang mengakibatkan penggunaan kuota data yang lebih besar dari yang diperlukan. Jika ditemukan adanya aplikasi yang beroperasi dengan cara yang tidak efisien, IT Engineer akan melakukan perbaikan atau pengaturan ulang, agar penggunaan kuota dapat diminimalkan dan perangkat ATM

dapat berfungsi dengan lebih optimal, tanpa membebani jaringan atau menambah biaya yang tidak perlu.

Gambar 3.7 Contoh Ketika IP Client Terputus



3.4 Cara Mengatasi Kendala

Setelah menemukan masalah yang menyebabkan penggunaan kuota yang tidak efisien, IT Engineer melakukan beberapa tindakan perbaikan untuk mengatasi masalah tersebut:

- a. Untuk mengatasi masalah pemadaman listrik yang menyebabkan mesin ATM offline, IT Engineer telah mempertimbangkan beberapa langkah mitigasi, salah satunya dengan memasang sistem cadangan daya (UPS - Uninterruptible Power Supply) di setiap mesin ATM. Dengan sistem ini, mesin ATM tetap bisa beroperasi selama beberapa waktu meskipun terjadi pemadaman listrik, sehingga transaksi tidak terganggu. Terkait dengan masalah kualitas sinyal dari penyedia layanan internet seperti Telkomsel dan XL, IT Engineer melakukan pemantauan secara rutin untuk mengevaluasi kekuatan dan stabilitas sinyal di masing-masing lokasi ATM. Jika ditemukan lokasi dengan sinyal yang lemah, solusi yang IT Engineer lakukan adalah dengan menambah perangkat penguat sinyal (signal booster) atau menggunakan alternatif penyedia layanan internet yang lebih stabil di daerah tersebut.
- b. Pengaturan ulang bandwidth IT Engineer memastikan pengaturan ulang bandwidth pada perangkat ATM dan router untuk memastikan bahwa penggunaan kuota data dibatasi sesuai dengan kebutuhan transaksi yang sebenarnya. Jika ada ATM yang menggunakan kuota lebih dari yang dibutuhkan, praktikan akan mengalokasikan bandwidth sesuai kebutuhan yang lebih rasional.
- c. Memperbaiki Koneksi yang Tidak Stabil Jika masalah disebabkan oleh koneksi yang tidak stabil, praktikan akan melakukan pengecekan kabel atau perangkat yang terhubung ke jaringan dan mengganti perangkat yang bermasalah untuk menghindari retransmisi data yang menyebabkan pemborosan kuota.

- d. Optimasi Aplikasi Jika aplikasi atau proses latar belakang mengonsumsi kuota lebih banyak daripada yang dibutuhkan, praktikan bekerja sama dengan tim pengembang aplikasi untuk melakukan optimasi aplikasi, agar penggunaan data dapat diminimalkan tanpa mengganggu fungsi utama ATM.

3.5 Pembelajaran Yang Diperoleh dari Kerja Profesi

Salah satu pembelajaran terbesar yang praktikan peroleh adalah pentingnya monitoring jaringan secara real-time. Dengan menggunakan alat seperti MRTG, praktikan belajar bahwa pemantauan yang tepat terhadap trafik data dan penggunaan kuota pada setiap ATM memungkinkan identifikasi masalah sejak dini. Ketika praktikan dapat melihat penggunaan kuota secara langsung, praktikan dapat segera mendeteksi lonjakan trafik atau penggunaan kuota yang tidak efisien, yang jika dibiarkan, dapat menyebabkan pemborosan biaya operasional dan gangguan pada layanan ATM. Pengalaman ini mengajarkan praktikan bahwa tanpa sistem monitoring yang tepat, potensi masalah jaringan atau penggunaan kuota berlebihan dapat terabaikan, yang pada akhirnya bisa mengganggu kelancaran transaksi ATM dan merugikan institusi perbankan.

Melalui analisis trafik yang dilakukan dengan bantuan MRTG, praktikan belajar untuk lebih memahami pola penggunaan kuota dalam konteks yang lebih luas. Setiap transaksi yang dilakukan di ATM mengonsumsi sejumlah kuota data, dan pemahaman yang mendalam tentang jumlah data yang dikirim dan diterima sangat penting untuk mengelola bandwidth dengan efektif. Penting untuk memastikan keseimbangan antara trafik yang masuk dan keluar, serta menghindari pemborosan kuota yang bisa terjadi akibat kesalahan konfigurasi atau gangguan jaringan.

praktikan juga belajar bagaimana cara membaca grafik MRTG yang memvisualisasikan data trafik, yang membantu dalam menganalisis penggunaan kuota dan memberikan insight yang lebih jelas tentang kinerja jaringan. Selain keterampilan teknis, praktikan juga belajar untuk lebih memahami pentingnya penyusunan laporan yang jelas dan terstruktur setelah melakukan monitoring. Laporan tersebut tidak hanya mencakup temuan dan analisis yang dilakukan, tetapi juga langkah-langkah perbaikan yang telah diterapkan serta rekomendasi untuk tindakan ke depan. Laporan yang baik memberikan informasi yang berguna untuk evaluasi kinerja jaringan dan perencanaan pengelolaan kuota yang lebih baik di masa depan.

