**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**ANALISIS JARINGAN KOMPUTER THIN CLIENT**

**(Studi Kasus : PT. BANK MANDIRI KC MANDIRI SUPRAPTO)**



Disusun oleh:

**Nama : Muhammad Hambali**

**NIM : 16.03.004**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA-DIII**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**STMIK BALIKPAPAN**

**2018**

# LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**ANALISIS JARINGAN KOMPUTER THIN CLIENT**

**(Studi Kasus : PT. BANK MANDIRI KC SUPRAPTO)**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Mata Kuliah Praktek Kerja Lapangan Jenjang DIII

Program Studi Manajemen Informatika



Disusun oleh:

**Nama : Muhammad Hambali**

**NIM : 16.03.004**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA-DIII**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**STMIK BALIKPAPAN**

**2018**

# LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS JARINGAN KOMPUTER THIN CLIENT**

**(Studi Kasus : PT. BANK MANDIR KC SUPRATO)**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Mata Kuliah Praktek Kerja Lapangan Jenjang DIII

Program Studi Manajemen Informatika

**Muhammad Hambali**

**16.03.004**

Telah Diperiksa dan Diujikan Sebagai Laporan Praktek Kerja Lapangan  
Program Studi Manajemen Informatika  
STMIK Balikapan  
pada 27 Januari 2019

**Pembimbing Penguji**

**Jamal, S.Kom., M.Kom Muhammad Safi’i, S.Kom., M.Kom**

**NIDN : 1102057401 NIDN : 1130108501**

Balikpapan, 27 Januari 2019  
**Ketua Program Studi Manajemen Informatika -DIII**

**Jamal, S.Kom., M.Kom**

**NIDN : 1102057401**

# KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Praktek Kerja dan dapat menyusun laporan ini dengan baik guna memenuhi kelengkapan bukti belajar.

Laporan ini berisikan hasil dari seluruh kegiatan yang di lakukan selama penulis melakukan penyusunan laporan kerja Praktek Walaupun hasil yang didapat masih terasa kurang tetapi banyak pelajaran yang berharga selama penulis melakukan kerja praktek.

Dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu terutama kepada Bapak JAMAL, S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing, terima kasih juga kepada rekan-rekan yang tidak bisa disebutkan satu-persatu atas segala bantuannya.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi pembaca. Penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk lebih mengembangkan keahlian dan kemampuan penulis. Terima kasih.

Balikpapan, 6 Januari 2019

Muhammad Hambali

# DAFTAR ISI

[LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN ii](#_Toc472536827)

[LEMBAR PENGESAHAN iii](#_Toc472536828)

[KATA PENGANTAR iv](#_Toc472536829)

[DAFTAR ISI v](#_Toc472536830)

[DAFTAR TABEL vii](#_Toc472536831)

[DAFTAR GAMBAR viii](#_Toc472536832)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc472536833)

[1.1.Latar Belakang 1](#_Toc472536834)

[1.2.Rumusan Masalah 2](#_Toc472536835)

[1.3.Batasan Masalah 2](#_Toc472536836)

[1.4.Tujuan 2](#_Toc472536837)

[1.5.Manfaat 3](#_Toc472536838)

[1.6.Sistematika Penulisan 3](#_Toc472536839)

[BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN 5](#_Toc472536840)

[2.1.Sejarah Perusahaan / Instansi 5](#_Toc472536841)

[2.2.Struktur Organisasi 8](#_Toc472536842)

[BAB III METODE PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN 16](#_Toc472536843)

[3.1.Tempat dan Waktu Pelaksanaan 16](#_Toc472536844)

[3.2.Hardware dan Software 16](#_Toc472536845)

[3.3.Metode Pengumpulan Data 17](#_Toc472536846)

[BAB IV PEMBAHASAN HASIL PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN 18](#_Toc472536847)

[4.1.Bidang Pembahasan 18](#_Toc472536848)

[4.2.Hasil Pelaksanaan / Pembahasan 18](#_Toc472536849)

[4.2.1.Jaringan LAN di PT.Bank MandiriKC Suprapto 18](#_Toc472536850)

[4.2.2.Model Jaringan Thin Client 20](#_Toc472536851)

[4.2.3.Troubleshooting 25](#_Toc472536852)

[4.3.Rekomendasi 32](#_Toc472536853)

[BAB V PENUTUP 33](#_Toc472536854)

[5.1.Kesimpulan 33](#_Toc472536855)

[5.2.Saran 34](#_Toc472536856)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 4.1 Tabel Rekomendasi 32](#_Toc472536857)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 2.1 Struktur Organisasi Astra International – PT. Bank Mandiri 8](#_Toc472536858)

[Gambar 4.1 Topologi Jaringan LAN PT. Bank Mandiri KC Suprapto 19](file:///D:\STORAGE%20MEDIA\PKL\Maja%20Sanjaya\revisi%205\fix%204.docx#_Toc472536859)

[Gambar 4.2 Model Jaringan Thin Client 21](#_Toc472536860)

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1.Latar Belakang

Perusahaan atau Instansi baik swasta maupun pemerintah merupakan dunia kerja nyata yang akan dihadapi oleh para mahasiswa kelak setelah mereka menyelesaikan studinya dari suatu jenjang pendidikan perguruan tinggi.

Dengan kenyataan tersebut, diharapkan mahasiswa dapat menerapkan apa yang sudah mereka pelajari di dalam dunia kerja. Kemudian melalui praktek kerja lapangan ini diharapkan para mahasiswa dapat mengimplementasikan dan menerapkan apa yang sudah mereka pelajari di bangku kuliah.

Sebagian besar perusahaan tentunya sudah menerapkan sistem informasi berbasis teknologi dalam kegiatan operasional sehari-harinya, hal ini tentu melibatkan beberapa hal didalam infrastrukturnya. Salah satu hal tersebut adalah model jaringan yang digunakan. Di PT. Bank Mandir KC Suprapto sendiri menggunakan jaringan *Thin Client* dalam operasional sehari-hari.

Jaringan *thin client* yaitu salah satu konsep yang dikembangkan untuk mendukung pembangunan infrastruktur jaringan komputer yang efisien dari sisi pengelolaan, konsumsi daya, infrastruktur sistem dan biaya. Penerapan jaringan thin client diaplikasikan dengan mengoptimalkan kinerja komputer pusat atau yang biasa disebut dengan *server* sebagai media pengolahan, pengoprasian dan pendistribusian data terpadu dari aktivitas yang dilakukan pengguna dengan perangkat lunak. Maka dari itu, *server* harus memiliki kinerja yang lebih baik dari perangkat terminal.

## 1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dibutuhkan analisa fokus terhadap sistem jaringan *thin client* di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan. Adapun masalah yang akan dibahas dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan perbaikan pada *client* yang tidak bisa terhubung ke *server* atau *disconnect* ?
2. Bagaimana melakukan perbaikan pada printer yang tidak bisa print dalam jaringan *thin client* ?
3. Bagaimana melakukan *troubleshooting* program pada jaringan *thin client* ?

## 1.3.Batasan Masalah

Dalam laporan ini, terdapat beberapa pembatasan masalah, antara lain :

1. Yang memiliki hak untuk melakukan *troubleshooting* hanyalah staff IT.
2. Analisis dalam pemecahan masalah dilakukan secara berurutan dari sisi client menuju server.
3. Kegiatan *troubleshooting* harus sesuai dengan kaidah EHS.

## 1.4.Tujuan

Adapun tujuan dari PKL adalah :

1. Mengenali/mengetahui aspek-aspek non teknis dalam dunia kerja nyata
2. Mengetahui/melihat secara langsung penggunaan / peranan sistem informasi / manajemen informatika di tempat praktek kerja.
3. Mengenali permasalahan dan mengaplikasikan kemampuan / keahlian yang dimiliki.
4. Mempertimbangkan kelebihan dan kekurangan dalam pemanfaatan jaringan *thin client.*
5. Menemukan solusi jangka panjang saat melakukan *troubleshooting* untuk mencegah terjadinya *problem* berulang.

## 1.5.Manfaat

Setelah mengikuti praktek kerja diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menyesuaikan (menyiapkan) diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi;
2. Menyajikan hasil-hasil yang diperoleh selama praktek kerja dalam bentuk laporan praktek kerja.
3. Mendapatkan ilmu yang nantinya akan menjadi bekal dan pengalaman dalam penerapan teknologi informasi dilingkungan kerja.
4. Menggunakan hasil atau data-data praktek kerja untuk dikembangkan menjadi laporan akhir.
5. Manfaat yang dapat dirasakan oleh perusahaan/pemakai apabila hasil analisis / sistem tersebut diterapkan di perusahaan.

## 1.6.Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dalam laporan kerja praktek ini, penulis membuat sistematika penulisan dibagi menjadi 5 (lima ) bab yang terdiri dari :

1. BAB I : PENDAHULUAN

Yang terdiri dari latar belakang kerja praktek, maksud dan tujuan kerja praktek, Sistem Pelaksanaan kerja praktek sistematika pelaporan kerja praktek.

1. BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Sejarah Perusahaan, berisikan sejarah perusahan mulai dari berdirinya perusahan, visi dan misi perusahaan.

1. BAB III : METODE PELAKSANAAN PRAKTEK

Pada bab ini membahas beberapa hal yang meliputi tempat dan waktu pelaksanaan, hardware dan software yang digunakan dalam perusahaan, kemudian metode pengumpulan data yang diterapkan dalam PKL untuk penulisan laporan.

1. BAB IV : PEMBAHASAN HASIL PELAKSANAAN PKL

Pada bagian ini berisikan analisis yang dilakukan selama mengikuti praktek kerja lapangan, hasil analisis beserta penyelesaiannya.

1. BAB V : PENUTUP

Pada bagian ini berisi kesimpulan dan saran yang diperoleh dari laporan praktek kerja lapangan.

# BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan adalah perusahan perbankan yang berada dibawah Bank Mandiri di dirikan 02 Oktober 1998, sebagian bagian dari program restrukturisasi perbankan yang dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia.

## 2.1.Sejarah Perusahaan / Instansi

Pada bulan Juli 1999 , empat bank pemerintah yaitu Bank Bumi Daya, Bank Dagang Negara, Bank Ekspor Impor Indonesia dan Bank Pembangunan Indonesia dilebur menjadi Bank Mandiri, dimana masing-masing bank tersebut memiliki peran yang tak terpisahkan dalam pembangunan perekonomian Indonesia. Sampai dengan hari ini, Bank Mandiri meneruskan tradisi selama lebih dari 140 tahun memberikan kontribusi dalam dunia perbankan dan perekonomian Indonesia. Walaupun krisis moneter tersebut di luar dugaan berkembang menjadi krisis multidimensi, namun berkat kerja keras jajaran Direksi beserta seluruh karyawan perseroan tetap dapat berjalan.

Tahun demi tahun Bank Mandiri lebih memantapkan dirinya sebagai perbankan terbaik dan terpercaya di industrinya, sehingga pada saat penerbitan obligasi, Bank Mandiri mendapatkan tanggapan positif dari pihak investor. Perusahaan ini berpusat di Jakarta dan memiliki cabang hampir di seluruh Indonesia.Sepanjang karirnya, Bank Mandiri selalu memberikan yang terbaik untuk memenuhi segala kebutuhan masyarakat Indonesia.

PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan hadir untuk mengakomodir keanekaragaman kebutuhan masyarakat Kota Balikpapan. Semakin besar minat dan permintaan pasar, akhirnya PT. Bank Mandiri Cabang Muara Rapak Balikpapan dengan produknya Mandiri Tabungan Rencana harus extra memberikan pelayanan prima (*sercive excellence)* yang dapat dinikmati dan dirasakan oleh konsumen sebagai pengguna jasa tersebut. PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan dalam perkembangan dan dinamika perekonomian serta bisnis dari waktu ke waktu sampai sekarang dengan tetap memperhatikan misi dan tugas jasa perbankan yaitu dengan maksud membantu dan mendorong pertumbuhan perekonomian dan pembangunan daerah di segala bidang, serta sebagai salah satu sumber pendapatan daerah dalam rangka meningkatkan taraf hidup rakyat dan dalam usahanya sebagai alat kelengkapan ekonomi daerah di bidang perbankan. .

Upaya mempertahankan pangsa pasar tersebut pihak manajemen berfokus pada pemuasan dan pelayanan konsumen, sehingga perlu terus diketahui apa yang diinginkan dan dibutuhkan oleh konsumen. Walaupun mempunyai keunggulan tersendiri dalam arena persaingan, namun perlu disadari bahwa pesaing sejenis juga mempunyai keunggulan-keunggulan yang perlu diperhitungkan. Secara umum dapat dikatakan bahwa pada dasarnya keinginan konsumen berhubungan dengan jasa pembiayaan adalah mengharapkan sesuatu yang lebih yang diperoleh baik dari manfaat pelayanan maupun kemudahannya. Dalam kondisi persaingan yang ketat

1.Visi

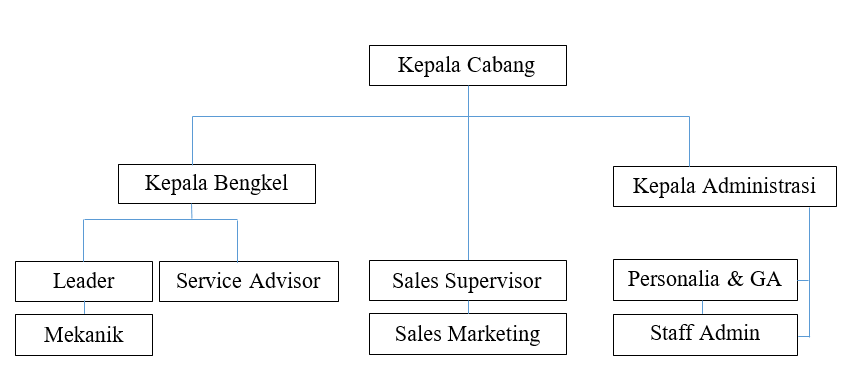
1. Menjadi Pelayanan Prima dan retailer terdepan dalam bisnis Perbankan di Indonesia
2. Menjadi Bank Terdepan dalam bisnis maupun saham di Indonesia
3. Menjadi salah satu perusahaan yang terbaik dengan penekanan pada pertumbuhan yang berkesinambungan, pengembangan kompetensi karyawan, efisiensi, tanggung jawab sosial dan empati .

2.Misi

1. Melayani masyarakat Indonesia dengan menyediakan Jasa Perbankan dan produk-produk terkait, layanan prima jual serta menciptakan Bank Mandiri kesejahteraan stakeholder melalui :
2. Karyawan yang memiliki kompetensi dan produktifitas yang tinggi.
3. Proses bisnis yang kuat dan efisien.
4. Budaya yang berpusat pada pelanggan.
5. Etika bisnis yang baik.
6. Ramah lingkungan dan hubungan industrial yang sehat..

## 2.2.Struktur Organisasi

Berikut adalah struktur organisasi yang berisikan susunan dan tugas dalam struktur organisasi di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan.



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan

1. **Kepala Cabang**

Peran kepala cabang antara lain :

* Memimpin dan mengelola kegiatan pelayanan/bisnis perusahaan di cabang.
* Mendapatkan marketshare sesuai target cabang yang ditetapkan (goal).
* Mengelola AR dengan baik agar resiko bisnis dapat ditekan sekecil mungkin.
* Membangun nama baik kantor cabang dengan image yang positif.

1. **Branch Operasional Manager**

Peran BOM antara lain :

* Merencanakan persiapan kegiatan pekerjaannya sedemikian rupa sehingga penerimaan data, laporan dan informasi dari seluruh bagian terkordinasi dengan baik dan cepat untuk menghasilkan laporan yang tepat waktu dan relevan.
* Koordinasi dengan Askep dan Asisten dalam administrasi dan rencana penyusunan anggaran tahunan pabrik.
* Koordinasi dengan departemen terkait lainnya untuk logistik dan dana.
* Melaksanakan semua sistem dan prosedur administra­si keuangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku di lingkungan perusahaan.
* Melaksanakan pemeriksaan rutin ke kantor gudang, brankas, ruangan office dan server, untuk memastikan bahwa pencatatan dan pelaporan data serta informasi mengenai produksi, tenaga kerja, persediaan dan pemakaiaan bahan dan alat-alat, semua surat/dokumen dan bukti transaksi telah diadministrasikan dengan baik dan benar sesuai prosedur yang berlaku.

1. **Branch Sales Manager**

Peran BSM antara lain :

* Membuat rencana kerja Sales dan bertanggung jawab atas hasil penyampaian malalui proses Plan,Do,Check,Act (PDCA)
* Membuat dan mengontrol realisasi budget sales, Oprex, Caprex dan Masa persiapan pensiun (MPP)
* Menjalankan Sistem prosedur(Sisdur) dan Standart Operasional Prosedur (SOP) bengkel secara efektif, efisien dan ramah
* Mengelola secara sistematis dan mendayagunakan seluruh asset bengkel secara optimal
* Menggunakan dan mengembangkan sumber daya manusia dan sarananya untuk mencapai sasaran perusahaan.

1. **Branch Sales Staff**

Peran BSS antara lain :

* Memeriksa analisa dari S/A sebelum PKB diserahkan kepada sales untuk dikerjakan
* Memberikan bimbingan secara teknis kepada Sales dalam melakukan pekerjaan penjualan produk mandiri
* Membimbing sales dalam menawarkan produk perusahaan (SST, Tools, Equipment, dll)
* Mengontrol dan memberi masukan kepada sales dalam menyelesaikan pekerjaan
* Memeriksa kelengkapan dan ketentuan yang diterima sales
* Membuat laporan teknik dan warranty claim untuk diserahkan ke Branch Sales Manager

1. **GA & Personalia**

Peran GA & Personalia antara lain :

* Memeriksa ulang reception check list yang dilakukan sales maupun markerting
* Melayani Pelanggan, sesuai SOP yang berlaku, dengan penuh perhatian dan ramah
* Memberikan penjelasan yang jelas mengenai tatacara pengajuan warranty claim
* Melaksanakan permintaan pelanggan dalam hal penawaran atau pelayanan sesuai SOP kantor

1. **Sales Staff**

Peran sales staff antara lain :

* Mengkoordinir tim penjualan, agar dapat meningkatkan tingkat penjualan dan apakah penjualan sesuai dengan target.
* Membantu tim sales dan memberikan pelatihan dalam mencari, melayani dan memaintain konsumen.
* Membantu mengatasi permasalahan tim sales dan ikut melakukan atau mendampingi presentasi tim sales jika diperlukan.
* Membuat strategi-strategi penjualan dan mensosialisasikan kepada tim sales.
* Memberikan laporan penjualan tim sales baik itu mingguan, bulanan atau tahunan.
* Memonitoring aktivitas tim sales.
* Memonitoring penjualan dan pembayaran customer dari tim sales.
* Menentukan pemberian diskon produk kepada tim sales dengan persetujuan dari Manajer Pemasaran atau Direktur Pemasaran terlebih dahulu.
* Mensosialisasikan dan memberitahu informasi mengenai penjualan yang baru kepada tim sales.

1. **Verifikator**

Peran verifikator antara lain :

* Memenuhi semua kebutuhan operasional pada internal perusahaan, seperti penyediaan ATK untuk karyawan, pengajuan perawatan kendaraan dan lain-lain.
* Menjaga,mendata dan merawat seluruh asset perusahaan.
* Pengurusan dokumen-dokumen untuk kepentingan internal perusahaan, seperti pegurusan izin perpanjangan kerja karyawan warga negara asing di Imigrasi.

1. **Costumer Servive**

Peran CS antara lain :

* Melakukan pekerjaan dengan sebaik-baiknya untuk membangun kepuasan pelanggan
* Menjaga cleansing data nasabah
* Menawarkan produk perusahaan
* Mempertahankan nasabah prioritas
* Mencapai target perusahaan
* Menerima keluhan nasabah yang bersangkutan
* Memeriksa ulang hasil complain pelanggan yang bersangkutan
* Memeriksa ulang seluruh kelengkapan data nasabah keluhan

1. **Teller / Front Office**

Peran Teller / FO antara lain :

* Melaksanakan aktifitas tepat waktu sesuai jam masuk harus memastikan semua perlengkapan berfungsi baik (alat penghitung uang, alat pengecek uang palsu, dan lain sebagainya .
* Bila ada nasabah maka harus bersikap ramah, memberi greeting pagi/siang/sore, mengucapkan terima kasih bila sudah selesai dan selalu memberi senyum diawal dan akhir
* Untuk melakukan pembayaran non tunai/tunai kepada nasabah yang bertransaksi non tunai/tunai di counter bank .
* Mengkonfirmasikan jumlah uang kepada nasabah
* Melakukan perhitungan uang didepan nasabah

# BAB III METODE PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

## 3.1.Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat dan waktu pelaksanaan PKL adalah di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan yang beralamatkan Jl. Letjend Suprapto No. 1 Balikpapan.Waktu 2 (dua) bulan, terhitung dari tanggal 29 Oktober sampai 17 Desember 2016.

## 3.2.Hardware dan Software

1. Hardware

Di PT. Bank Mandiri KC Suprapto dalam operasional administrasinya, sehari hari menggunakan perangkat komputer dan jaringan untuk menunjang proses input dan output data laporan, perangkat - perangkat yang digunakan diantaranya adalah sebagai berikut :

* Server
* Router
* Modem
* Switch
* Access point
* Pc dekstop
* Pc thin client
* Notebook
* Printer
* Dan perangkat periferal pendukung lainnya

1. Software

Sementara untuk software yang digunakan untuk operasionalnya adalah sebagai berikut :

* Windows Server 2008 R2 (operating system)
* PSS (aplikasi web cloud accounting & operational)
* Microsoft Office (bagi user yg telah memiliki lisensi)
  + Microsoft Word, Excel, Power Point, Outlook
* Open Office (alternatif selain microsoft office)
* Astranet (aplikasi web untuk administrasi cabang)
* Spark IT Chat Online
* Dan lain lain

## 3.3.Metode Pengumpulan Data

Metode deskriptif yaitu metode yang menggambarkan dan melaporkan suatu kejadian/peristiwa.adapun teknik pengumpulan data yang digunakan :

1. Teknik Wawancara ( *interview*)

Melakukan tanya jawab secara langsung kepada karyawan atau pegawai tempat PKL.

1. Pengamatan Langsung ( observasi)

Mengamati dan mempelajari secara langsung dilapangan hal- hal yang berhubungan dengan objek PKL.

1. Studi Pustaka

mencari literature yang berhubungan dengan topic laporan PKL, seperti buku-buku, jurnal dan lain-lain.

# BAB IV PEMBAHASAN HASIL PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

## 4.1.Bidang Pembahasan

Menganalisa dan melakukan troubleshooting pada jaringan komputer *thin client* di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan yang meliputi sebagai berikut :

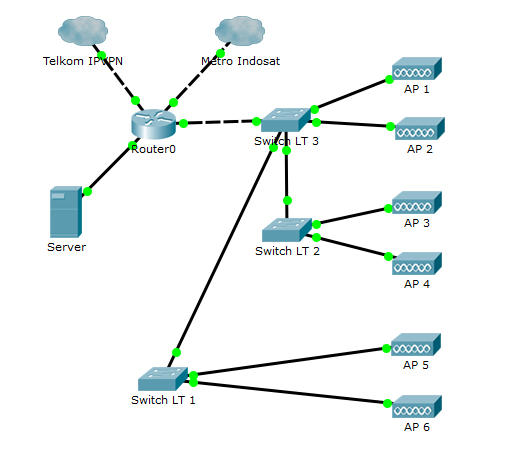
1. Mengenal apa itu model jaringan *thin client*
2. Melakukan perbaikan pada *client* yang tidak bisa terhubung ke *server* atau *disconnect.*
3. Melakukan perbaikan pada printer yang tidak bisa print dalam jaringan *thin client.*
4. Melakukan *troubleshooting* program pada jaringan *thin client*.
5. Menyikapi *human error* pada user *thin client.*

## 4.2.Hasil Pelaksanaan / Pembahasan

### 4.2.1.Jaringan LAN di PT. Bank Mandiri KC Suprapto

Untuk topologi Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan menggunakan topologi *tree*, yaitu gabungan topologi *Star* dan topologi *Bus* dimana terkontrol pada satu *link* atau simpul yang dinamakan stasiun *primer* atau *server*.

Untuk penjelasan topologi Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan bisa anda lihat di GAMBAR TOPOLOGI JARINGAN Berikut di halaman selanjutnya.



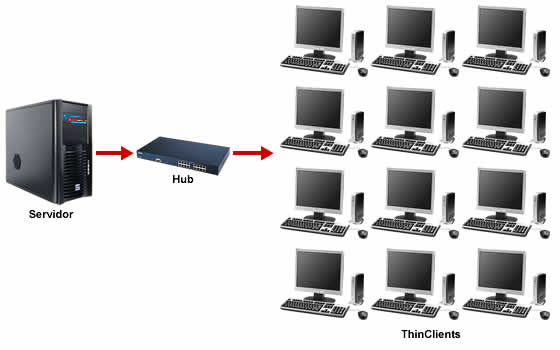
Gambar 4.1 Topologi Jaringan LAN Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan

4.2.2.Model Jaringan Thin Client

Dalam Bank Mandiri sendiri sebagian besar untuk operasional kantornya menggunakan sistem jaringan komputer *thin client*, yaitu salah satu konsep jaringan yang dikembangkan untuk mendukung pembangunan infrastruktur jaringan komputer yang efisien dari sisi pengelolaan, konsumsi daya, infrastruktur sistem dan biaya.

Brian Madden (1999, p5), berpendapat jaringan komputer *Thin Client* merupakan sebuah komputer di dalam arsitektur jaringan komputer *Client-Server* yang bergantung sepenuhnya kepada Server pusat untuk memproses aktivitas aplikasi. Sementara itu, R. Kresno Aji (2002, p11), juga menyatakan bahwa jaringan komputer *Thin Client* adalah mesin *Client* sederhana atau program yang melakukan proses yang sedikit pada komputer *Client* dan proses aplikasi lebih banyak dilakukan pada *Server.*

*Thin Client* merupakan versi jaringan *Client-Server* yang lebih menitikberatkan pemrosesan data kepada komputer *Server* daripada komputer *Client.* Jadi dalam sistem ini, komputer *Client* hanya berfungsi sebagai media penampil data saja. File data pengguna akan disimpan di *Server* sehingga komputer *Client* tidak perlu dilengkapi dengan media penyimpanan. Penerapan jaringan thin *client* diaplikasikan dengan mengoptimalkan kinerja komputer pusat atau yang biasa disebut server sebagai media pengolahan, pengoperasian dan pendistribusian data terpadu dari aktivitas yang dilakukan pengguna dengan perangkat lunak. Maka dari itu, *server* harus memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan perangkat terminal pengguna agar dapat memfasilitasi seluruh aktivitas pengguna dalam jaringan *thin client.*



Gambar 4.2 Model Jaringan Thin Client

Terdapat model perancangan jaringan thin client yang sering diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yaitu, *dumb terminal*. Model perancangan tersebut memiliki peran yang signifikan dalam era Green ICT. *Dumb terminal* berperan dalam upaya penghematan konsumsi daya (Valenzsa, 2011) dan ruang yang dibutuhkan untuk menempatkan perangkat thin client. Perkembangan jaringan *dumb terminal* mendapat dukungan dengan adanya pengembangan produk terminal pengguna oleh beberapa produsen, seperti DevonIT, Dell, HP, NComputing Thinstation, NEC, PSG, Qotom dan Sun Ray. Berbagai produsen tersebut bersaing untuk menghasilkan perangkat terminal pengguna yang memiliki konsumsi daya yang begitu rendah dengan ukuran perangkat yang lebih kecil dari desktop konvensional.

Perangkat terminal pengguna dalam bentuk *dumb terminal* berperan sebagai penyedia antar muka perangkat masukan dan keluaran bagi pengguna. Perangkat masukan-keluaran tersebut berperan sebagai pengendali dan media bentuk aktivitas harian pengguna dengan perangkat lunak.

Kelangsungan kerja pada jaringan *dumb terminal* sangat bergantung pada protokol dan layanan pendukung komunikasi yang beroperasi pada sistem. Pada beberapa perangkat *dumb terminal*, digunakan protokol komunikasi khusus yang dirancang oleh produsen terminal pengguna itu sendiri. Produsen perangkat dumb

terminal NComputing mengembangkan protokol User Extension Protocol (UXP) (NComputing I. , 2010) untuk menyokong komunikasi client-server. UXP hanya

dapat mengakomodasi komunikasi jaringan *dumb terminal* berbasis produk NComputing.

Dalam pengaplikasiannya, perangkat thin client banyak digunakan oleh perusahaan atau instansi untuk menggantikan perangkat PC desktop yang memiliki kinerja tidak begitu besar. Sebagai contoh, seperti halnya untuk menjalankan beberapa aplikasi penunjang produktivitas kerja yang ada pada setiap perusahaan atau instansi.

Aplikasi produktivitas kerja merupakan perangkat lunak yang mempresentasikan data berupa kombinasi dari dua atau lebih data tunggal (teks, gambar dan suara). Oleh karena itu, pengolahan data pada sistem pemrosesan dan pendistribusian pada perangkat pengguna akan dilakukan dengan perlakuan dan konsumsi sumber daya jaringan yang berbeda dibandingkan dengan data tunggal. Fokus penelitian adalah dilakukannya implementasi dan analisis kinerja sistem terpusat jaringan thin client berbasis *dumb terminal* untuk mengakomodasi aktivitas pengguna dengan aplikasi produktifitas kerja.

Mengapa menggunakan thin client ?

Berikut kelebihannya :

1. Lebih hemat biaya
2. Dari segi lisensi, hanya membutuhkan 1 lisensi saja untuk sistem operasi server, di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan menggunakan Windows Server 2008 R2 sebagai sistem utamanya. Karena client menggunakan perangkat dengan sistem operasi linux yg difungsikan hanya untuk media remote dekstop ke server.
3. Biaya yang diperlukan untuk membeli perangkat Thin Client lebih murah dibandingan jika harus membeli notebook atau PC dekstop.
4. Lebih mudah dalam melakukan konfigurasi dan maintenance
5. Karena seluruh aktivitas dilakukan di server, maka setiap client yang login hanya bisa menggunakan aplikasi yang sudah terinstall di server, maka hanya diperlukan satu kali instalasi software agar semua client dapat menggunakannya, begitu pula jika ada update software, hanya perlu dilakukan di sisi server maka semua client juga akan mendapatkan pembaruan.
6. Jika terjadi trouble lebih mudah dalam menganalisa, karena setiap client mengikuti konfigurasi yang ada pada server, ketika satu user mengalami trouble sebagai contoh tidak bisa printing, maka sudah dipastikan user lain juga tidak bisa melakukan print. Maka solusinya adalah dilakukan setting ulang konfigurasi printernya di sisi server ke printer.

Selain kelebihan yang di tawarkan oleh Thin Client, model sistem jaringan komputer tersebut juga mempunyai kekurangan, diantaranya sebagai berikut :

1. Mengharuskan spesifikasi yang tinggi pada server.

Karena seluruh aktivitas client dilakukan di server, maka server itu sendiri wajib memiliki spesifikasi yang mumpuni baik dari sisi processor

maupun RAM nya. Pada umumnya setiap server dari pabrik sudah menggunakan intel xeon sebagai CPU nya, kemudian untuk 16 user minimal harus menggunakan ram sebesar 16 GB. Untuk penggunaan kapasitas RAM disesuaikan dari banyaknya user thin client di cabang.

1. Membutuhkan koneksi yang stabil.

Koneksi dari sisi client ke server harus stabil, dikarenakan untuk operasionalnya sendiri di sisi client menjalankan RDP yang me-remote dan login ke server. Jika koneksi terganggu, maka proses RDP akan putus dan sudah dipastikan user tidak bisa melakukan operasional apapun. Namun untuk program, data dan file yang dikerjaakn saat itu tetap aman, selagi server tidak mengalami down akibat power problem (padam listrik).

### 4.2.3.Troubleshooting

Dalam hal ini penulis akan membahas mengenai troubleshooting problem ketika operasional terjadi. Tak bisa dipungkiri setiap sistem jaringan komputer pasti suatu saat akan mengalami yang namanya trouble atau bahkan down time, baik pada sisi hardware, software, maupun konektivitas jaringannya. Apa saja permasalahan yang sering terjadi dan bagaimana penyelesaiannya ? berikut pembahasannya :

1. **Dissconnect (koneksi terputus)**

Karena Thin Client menggunakan RDP untuk operasional maka salah satu faktor penunjang yang harus diperhatikan adalah masalah koneksi jaringannya, ketika di sisi user mengalami dissconnect secara tiba tiba, maka ada beberapa kemungkinan yang bisa kita lakukan berdasarkan analisa berikut :

1. Untuk *thin client* yang menggunakan *wireless,* pastikan access point dalam keadaan baik, bisa di cek menggunakan notebook, ping ke IP access point apakah menunjukkan *reply* atau *request time out.* Kemudian cek apakah ada signal wireless lain yang mengganggu atau biasa disebut dengan istilah *interferensi* sinyal. Jika ada, harap mengganti *channel* dari SSID agar tidak berada dalam *channel* yang sama. Atau bisa juga dengan mengatur power dari masing-masing signal untuk mengurangi area yang *interferensi.* Kemudan setelah semua di cek, restart perangkat access point untuk memastikan semua konfigurasi bisa berjalan baik.
2. Perlu diperhatikan konektivitas user lain, apakah mengalami problem yang sama atau tidak. Jika tidak, maka bisa dikategorikan sebagai problem tunggal. Salah satu langkah awal yang dapat dilakukan adalah cek kondisi fisik perangkat, apakah dongle wireless terpasang dengan baik atau tidak, kemudian cek konfigurasi pada pengaturan komputer thin client tersebut apakah sudah sesuai dengan yang semestinya, seringkali ditemukan permasalahannya pada konfigurasi seperti settingan tanggal dan waktu yang berubah dikarenakan batrai CMOS yang mengalami kerusakan, perbedaan settingan date and time pada thin client dan server akan membuat thin client tidak bisa login kedalam server dan harus mengikuti settingan date and time server yang berlaku saat itu. maka dalam hal ini solusi jangka panjang selain kembali setting ke pengaturan date and time saat ini adalah melakukan penggantian batrai CMOS
3. Jika problem terjadi lebih dari satu user dalam waktu yang bersamaan, maka ini tergolong problem massal pada lingkup LAN, dan langkah selanjutnya adalah cek konektivitas dari access point, apakah koneksi dari access point normal atau tidak, jika tidak maka salah satu solusi adalah restart access pointnya, kemudian jika problem masih berlanjut cek konfigurasi dari access pointnya apakah ada yang berubah atau tidak, dikarenakan access point terus menyala selama 24 jam, jika “hang” perubahan konfigurasi bisa saja terjadi dengan sendirinya, terutama jika terjadi pemadaman listrik dan access point gagal UP. Jika masih belum bisa. Cek menggunakan access point yang lain (cadangan), jika normal, bisa dipastikan hardware AP bermasalah dan harus dilakukan penggantian perangkat
4. Jika perangkat access point sudah dilakukan penggantian namun problem masih berlanjut, maka langkah berikutnya adalah cek konektivitas kabel LAN dari access point menuju switch apakah dalam kondisi baik atau tidak, bisa dilakukan testing menggunakan LAN tester, hal ini juga berlaku untuk TC yang konektivitasnya menggunakan kabel lan (lan card).
5. Setelah kabel dirasa baik baik saja dan indicator di lan tester normal, kita cek ke tahap selanjutnya yaitu pada switch yang berfungsi mendistribusikan jaringan ke setiap access point dan meneruskannya ke client, cara cek nya bisa dengan di bypass, dari notebook operasional IT support langsung ke switch, dan cek apakah bisa terkoneksi atau tidak, jika bisa maka pindah port kabel yang ke arah access point tadi ke port lain yang available, kemungkinan kerusakan pada port lan pada switch, jika switch yang digunakan adalah switch manageable, maka bisa dilakukan cek pada konfigurasi port nya, apakah sudah dilakukan open port (port tidak dalam keadaan shutdown).
6. Lakukan hal yang sama pada switch yang berfungsi sebagai bridge (jika topologinya bus)
7. Setelah dilakukan cek pada perangkat switch, maka tahap selanjutnya adalah cek pada sisi router, apakah perangkat dalam kondisi baik atau tidak. Dalam hal ini penulis sebagai IT Suport hanya memiliki wewenang untuk konfigurasi didalam LAN. Ketika akan melakukan konfigurasi kedalam router yang berhubungan dengan WAN, maka harus izin akses ke pihak network administrator di head office sebagai *second level* didalam team kerja. Jika terjadi kerusakan pada hardware, maka harus dilakukan penggantian perangkat, namun kalau problem dikarenakan router hang, maka bisa dilakukan restart perangkat dan cek konfigurasi routernya menggunakan telnet ataupun kabel console secara langsung.
8. Setelah dilakukan pengecekan di sisi router dan dinyatakan aman oleh team network, kemudian lanjut ke sisi server. Perhatikan untuk settingan IP DHCP nya apakah proses berjalan dengan normal atau terhenti. Server itu sendiri dibagi menjadi 2 sisi, yaitu 1 server fisik yang kami beri hostname dengan I700S-ITVM01 dan server virtual dengan hostname I700S-ITTS01. Seluruh akivitas dilakukan di server virtual, dan server fisik hanya digunakan untuk kontak fisik dengan perangkat serperti switch maupun printer sharing, namun konfigurasi tetap dilakukan di virtual karena telah di setting NAT sebelumnya. Mengapa harus menggunakan server virtual? Karena jika suatu saat terjadi crash, corrupt, ataupun gangguan lainnya yang dikarenakan problem sistem operasi, maka kita hanya perlu me-restore nya dengan os yang telah di backup tanpa harus install ulang.
9. **Tidak bisa printing atau mencetak dokumen.**

Printer yang digunakan di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan adalah type dot matrix yang menggunakan jarum dan pita tinta untuk proses printing nya. Pada problem ini, maka langkah perbaikan awal yang dilakukan adalah cek kondisi fisik perangkat, apakah dalam keadaan baik atau tidak

1. Cek apakah indikator printer normal dan tidak terjadi blinking maupun bunyi beep. jika terjadi hal yang demikian, tentu akan mudah untuk menganalisa kerusakannya karena setiap beep memiliki kode yang mengisyaratkan lokasi kerusakan perangkat.
2. Jika tidak ada indicator yang muncul, cek apakah ada bagian printer yang tersangkut kotoran kertas maupun alat ATK seperti isi staples yang memungkinkan gear tidak bisa berputar
3. Jika kondisi fisik printer aman, kemudian lanjut ke koneksi, kabel printer juga harap di cek untuk memastikan tidak terjadi kerusakan di sisi koneksi printer sharing ke server
4. Setelah semua dirasa aman, langkah terakhir yang paling penting untuk dilakukan pengecekan adalah konfigurasi printer
5. Driver printer harus sesuai dengan type printernya
6. Settingan ip address untuk printer sharing harus sesuai
7. Konfigurasi sharing printer harus sesuai
8. Settingan kertas harus sesuai
9. **Tidak bisa menjalankan program**

Dalam kegiatan sehari harinya, program yang paling sering digunakan dalam aktivitas operasional kantor adalah SAP, microsoft office, dan browser. Ada suatu kasus ketika user tidak dapat menjalankan atau bahkan tidak bisa membuka program. Maka langkah awal yang dilakukan untuk perbaikannya adalah dengan cara memastikan sisi problem tidak bisa digunakan karena apa? Beberapa kemungkinan yang terjadi adalah :

1. Sistem operasi gagal menjalankan program karena aplikasi crash

Salah satu solusi dalam hal ini adalah dilakukan reinstall program

1. Apikasi tidak bisa dibuka karena kesalahan konfigurasi, maka solusinya adalah dilakukan *config* ulang terhadap aplikasi tersebut
2. Aplikasi di server lokal tidak mendukung untuk menjalakan program web dari server pusat, maka solusinya adalah dilakukan update program browsernya atau menambahkan plugin tertentu.
3. Memory RAM pada server penuh, case ini sering terjadi dikarenakan server harus berbagi seluruh sumber daya yang ada kepada semua user *thin client.* Maka salah satu solusi adalah melakukan *end task* di *task manager* pada *server*, atau bahkan melakukan *restart* server. Jika terjadi case seperti ini, maka bisa dijadikan acuan untuk pengajuan penambahan memory, agar sumber daya yang ada mampu mencukupi kebutuhan operasional seluruh user *thin client*.

Untuk troubleshooting program ini hanya dilakukan di sisi server, ketika di server dilakukan perubahan konfigurasi program, maka seluruh user thin client yang ada akan mendapatkan konfigurasi program yang sama kecuali konfigurasi *profile*.

1. **Human error**

Untuk problem yang satu ini seringkali ditemui pada setiap user thin client, dimana semua infrastruktur IT yang ada telah berjalan normal namun user mengalami *human error* yang diantaranya adalah sebagai berikut

1. User tidak paham cara menggunakan program
2. User tidak mengetahui apa saja yang harus dilakukan
3. User lupa password dan user id
4. User tidak mengetahui apa saja yang harus dilakukan untuk menjaga kondisi asset / perangkat.

Untuk problem tersebut bisa dilakukan solving dengan cara mengedukasi ke user yang bersangkutan. Sebagai IT Suport wajib hukumnya mengetahui cara kerja program yang dipakai oleh user. Khusus untuk point ketiga ketika user lupa password, maka harus dilakukan change authorization terhadap user melalui prosedur yang telah ada di management, agar password yang baru dapat diberikan oleh system manager ke user.

## 4.3.Rekomendasi

Berikut ini adalah rekomendasi untuk perusahaan berdasarkan temuan dan analisis yang saya lakukan dilapangan selama PKL di PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan.

Tabel 4.1 Tabel Rekomendasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Hasil Analisis** | **Rekomendasi** |
| 1. | Kerusakan kabel LAN | Sebaiknya untuk instalasi kabel menggunakan kabel trunking untuk mencegah terjadinya kerusakan akibat gigitan tikus |
| 2. | Interferensi sinyal | Mengatur channel yang berbeda dari tiap tiap SSID agar tidak terjadi interferensi |
| 3. | Link Down | Menyediakan link backup pada router, agar operasional tetap bisa berjalan ketika terjadi gangguan pada salah satu provider |

# BAB V PENUTUP

## 5.1.Kesimpulan

Berdasarkan dari pengamatan dan pengalaman penulis selama melakukan Kerja Praktek pada Kantor PT. Bank Mandiri KC Suprapto Balikpapan maka dapat kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya troubleshooting pada jaringan *thin client* ini membantu penulis memahami lebih jauh tentang bagaimana melakukan perbaikan suatu jaringan ketika dalam keadaan trouble.
2. Analisis pada troubleshooting ini membantu penulis belajar secara teori dan implementasi perbaikan suatu sistem jaringan komputer khususnya pada jaringan *thin client*

Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan pada implementasi troubleshooting yang penulis lakukan selama dilapangan :

**Kelebihan**

1. Dalam kegiatan troubleshooting jaringan, kita dengan sekaligus bisa mempelajari bagaimana suatu jaringan bekerja, sehingga dapat menambah wawasan tentang jaringan komputer itu sendiri.
2. Dalam kegiatan ini membuat penulis menjadi lebih teliti, karena semua proses perbaikan itu ada alur dan prosedur yang dilakukan untuk mencegah terjadinya insiden baik dalam operasional maupun dalam keselamatan kerja.

**Kekurangan**

1. Dalam sistem jaringan, hal yang perlu di perhatikan adalah koneksinya, jaringan thin client adalah jaringan komputer yang terpusat pada server, apabila ada trouble pada jalur koneksi dari client ke server, maka client akan mengalami disconnect, tidak ada jalur alternatif pada case ini selain memperbaiki koneksinya baik yang menggunakan wired (kabel) maupun yang menggunakan wireless (jaringan nirkabel)
2. Sebagian besar dari infrastruktur yang ada pada jaringan saat ini masih menggunakan media wired (kabel) sebagai jalur fisik lalu lintas data, jika di implementasikan di gedung, tak jarang ditemui case seperti kabel putus akibat gigitan tikus, bahkan konslet pada perangkat akibat kotoran hewan tikus.

## 5.2.Saran

Saran dari penulis, dari semua permasalahan di atas adalah, hendaknya setiap user selalu menjaga dan merawat asset dengan baik, agar meminimalisir terjadinya kerusakan pada perangkat, yang bisa mengakibatkan terganggunya operasional kerja

**DAFTAR PUSTAKA**

**PUSTAKA BUKU**

Ahmad Yani.; 2007, *Panduan Membangun Jaringan Komputer*, Penerbit Kawan Pustaka, Jakarta.

Budi Sutedjo Dharma Oetomo.; 2004, *Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer*, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Sulung.; 2003, *Alasan Perusahaan Beralih ke Thin Client Server Computing*, PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, Jakarta.

Winarno Sugeng.; 2006, *Jaringan Komputer dengan TCP/IP*, Penerbit Informatika, Bandung.

**PUSTAKA ELEKTRONIK**

Brian Madden,; *Virtual Dekstop Thin Clients,* http://www.brianmadden.com/resources/Virtual-Desktop-Thin-Clients. Diakses pada tanggal 12 Januari 2018 pukul 21.00.

Iskandarsyah, M.H.; *Dasar-dasar Jaringan, Ilmu Komputer*, http://www.ilmukomputer.com. diakses pada tanggal 12 Januari 2018 pukul 10.00.

**LAMPIRAN**