

BAB III

ANALISA JARINGAN BERJALAN

3.1. Tinjauan Perusahaan

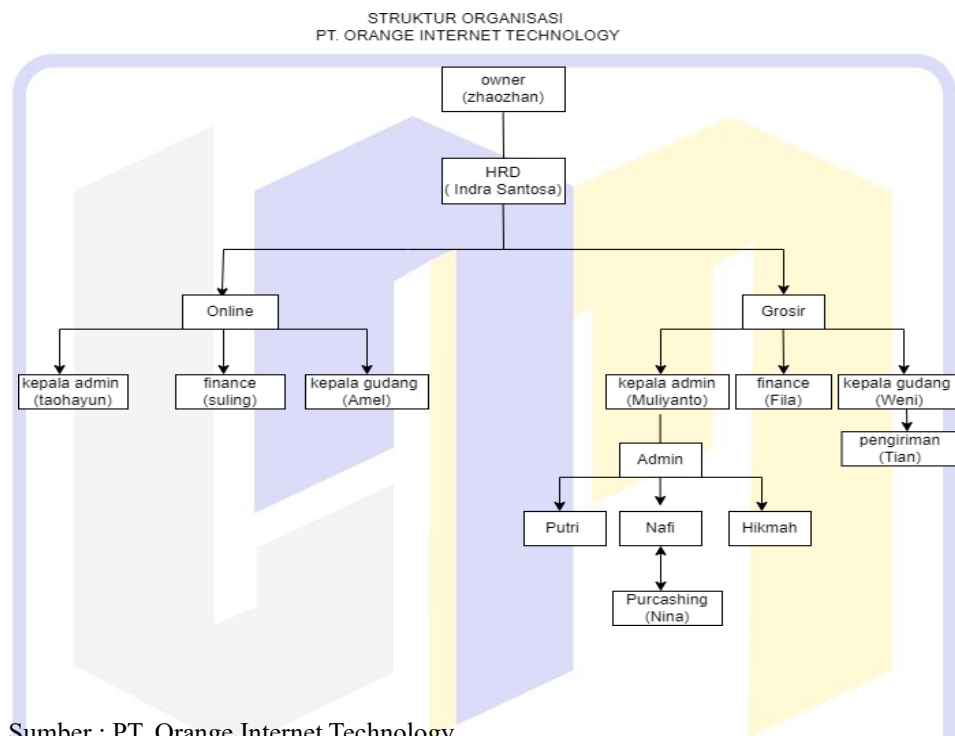
Pt. Orange Internet Technology adalah perusahaan yang menyediakan berbagai produk kebutuhan rumah tangga antarlain wallpaper sticker, lemari portable, matras yoga, sandblast, sticker dapur, border, dll. Produk-produk Pt. Orange Internet Technology berproduksi di pabrik sendiri hingga stok selalu tersedia, dan harga bersaing dengan perusahaan-perusahaan lain. Perusahaan ini mengoprasikan dua lajur penyaluran utama yaitu, pemasaran online dan grosir. Dengan sistem jaringan yang optimal sangat signifikan untuk mendukung produktif kerja dan kecepatan layanan diseluruh departemen.

3.1.1. Sejarah Perusahaan

Pt. Orange Internet Technology didirikan pada tahun 2018 dengan nomor registrasi 79/18319 yang beralamat di ruko Town Office Home Office Pantai Indah Kapuk Blok G nomor 11 Kel. Kamal Muara Penjaringan Jakarta Utara. Pada mulanya berjalan secara daring dengan skala rendah, hingga ini perusahaan berkembang dengan pesat mengoprasikan dua lajur penyaluran utama yaitu pemasaran online dan grosir.

3.1.2. Struktur Organisasi dan Fungsi

Struktur organisasi perusahaan dibagi menjadi beberapa divisi penting, serta pembagian kerja yang jelas anataralain admin, keuangan, gudang, pengiriman, dan purchasing yang seluruhnya dibawah naungan Owner dan Hrd.



Sumber : PT. Orange Internet Technology.

Gambar III.1 Struktur Organisasi PT. Ornge Internet Technology.

Berikut adalah beberapa uraian posisi dan tugas antarlain:

A. Owner:

1. Memiliki dan mengatur PT. Orange Internet Technology.
2. Mengesahkan anggaran dan penanaman modal.
3. Memantau kinerja perusahaan secara menyeluruh dan memastikan target perusahaan tercapai.
4. Melakukan evaluasi kinerja pimpinan divisi.

B. HRD (Human Resources Director):

1. Kepala pengelolaan sumber daya manusia di PT. Orange Internet Technology.
2. Mengurus training dan peningkatan karyawan.
3. Melakukan administrasi personalia (cuti, kontrak, absensi, dll)
4. Melakukan perekrutan dan seleksi karyawan

C. Online

Proses penjualan melalui penargetan secara individu, dan saluran pemasaran melalui platform online seperti situs web, marketplace, media sosial, dll, konsumen dapat membeli produk tanpa harus datang langsung.

Adapun bagian atau penanggung jawabnya antarlain :

1. Kepala Admin

Tugas dan wewenang kepala admin diantaranya :

- a. Menangani tanggung jawab administrasi di Pt. Orange Internet Technology.
- b. Mengatur tugas administrasi perusahaan.
- c. Bertanggung jawab atas administrasi kantor, penyimpanan dokumen, dan dokumen fisik.
- d. Memastikan kelancaran operasional manajemen dan kerjasama antar divisi.

2. Finance

Adapun tugas dan wewenang finance sebagai berikut :

- a. Mengatur pendataan keuangan, pemasukan dan pengeluaran.

- b. Bertanggung jawab pada fungsi keuangan dan manajemen Pt. Orange Internet Technology.
- c. Membuat anggaran dalam proses pembayaran tagihan dan upah karyawan.
- d. Mengurus perpajakan, sektor keuangan, dan administrasi keuangan perusahaan.

3. Kepala Gudang

Berikut tugas dan wewenang kepala gudang anataralainn :

- a. Mengelola operasional gudang Pt. Orange Internet Technology.
- b. Memastikan ketersediaan stok barang dan ketelitian pengelolaan inventaris.
- c. Menjaga keamanan, kebersihan, dan ketertiban di gudang.
- d. Melakukan pembinaan terhadap staf gudang.
- e. Mengatur aktivitas pergudangan: menerima, menyimpan, mengirim, dan menyerahkan barang.

D. Grosir

Proses penjualannya dalam jumlah besar dengan harga murah kepada pncecer atau bisnis lain, bisa datang langsung, dan pembelinya lebih banyak juga. Berikut pengurus atau bagian tanggung jawab masing-masing divisi antarlain:

1. Kepala Admin

Tugas dan kewenangan kepala admin antarlain:

- a. Memastikan kolaborasi divisi dan manajemen operasional yang efektif.

- b. Mengelola tugas administrasi Pt. Orange Internet Technology
- c. Mengatur tugas-tugas administrasi untuk bisnis.
- d. Bertanggung jawab atas pencatatan fisik, penyimpanan dokumen, dan administrasi perkantoran.

2. Admin

Adapun tugas dan wewenang admin diantaranya :

- a. Membantu pengelolaan kepada divisi dan karyawan Pt. Orange Internet Technology.
- b. Mengurus hubungan bisnis dan surat-menyurat perusahaan.
- c. Mengerjakan tugas kepegawaian lainnya yang dibutuhkan untuk mengurus perusahaan dengan baik.
- d. Mendukung kepala admin dalam realisasi tugas kepegawaian.

3. Finance

Tugas dan wewenang finance antara lain:

- a. Menetapkan rencana pengeluaran gaji staf dan pembayaran tagihan.
- b. Melacak keuangan, pendapatan, dan pengeluaran keuangan.
- c. Mengawasi administrasi keuangan perusahaan, industri keuangan, dan pajak.
- d. Menginput semua transaksi keuangan perusahaan kedalam program.

4. Kepala Gudang

Adapun tugas wewenang kepala gudang antara lain:

- a. Mengontrol kinerja terhadap staf gudang.

- b. Menjaga ketertiban dan keamanan di pergudangan.
- c. Memberikan arahan kepada seluruh staf gudang.
- d. Mengawasi penerimaan barang, menyimpan, dan pengiriman barang di gudang.

5. Purchasing

Adapun tugasnya antara lain:

- a. Membuat catatan menyeluruh tentang produk dan layanan yang diperoleh berdasarkan persyaratan setiap departemen.
- b. Mencatat pesanan pembelian.
- c. Pastikan semua pesanan terima sesuai dengan kontrak dalam kondisi baik.
- d. Mencari supplaier untuk mendapatkan harga terbaik.

3.2. Skema Jaringan Berjalan

PT. Orange Internet Technology menggunakan model jaringan LAN (Local Area Network), yaitu suatu sistem yang terdiri dari komputer, perangkat lunak, dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Komponen-komponen jaringan komputer semua meminta dan memberikan layanan untuk mencapai tujuan yang sama. Server adalah komponen yang menyediakan layanan, dan klien adalah komponen yang membuat permintaan layanan. Semua aplikasi jaringan komputer menggunakan desain ini, yang dikenal sebagai metode kline server. Pengguna IP address pada PT. Orange Internet Technology menggunakan kelas C, untuk pemberian alamat menggunakan ID network 192.xxx.xxx.xxx, untuk verifikasi user sendiri

memiliki kewenangan akses berbeda-beda jenis karena menjangkau ke IP yang berbeda harus daftar lebih dulu oleh admin network pada perangkat router.

3.2.1. Topologi Jaringan

Untuk membuat jaringan komputernya, Pt. Orange Internet Technology menggunakan arsitektur hybrid yang terdiri dari modem dan switch. Jaringan komputer Local Area Network (LAN) telah dibangun pada Pt. Orange Internet Technology untuk menghubungkan jaringan komputer, khususnya jaringan yang terdapat di gedung perkantoran dengan menggunakan switch. Switch yang digunakan pada jaringan komputer LAN (Local Area Network) di Pt. Orange Internet Technology memiliki banyak port yang berfungsi sebagai penghubung beberapa titik atau node jaringan agar dapat membangun jaringan komputer LAN dengan topology hybrid.

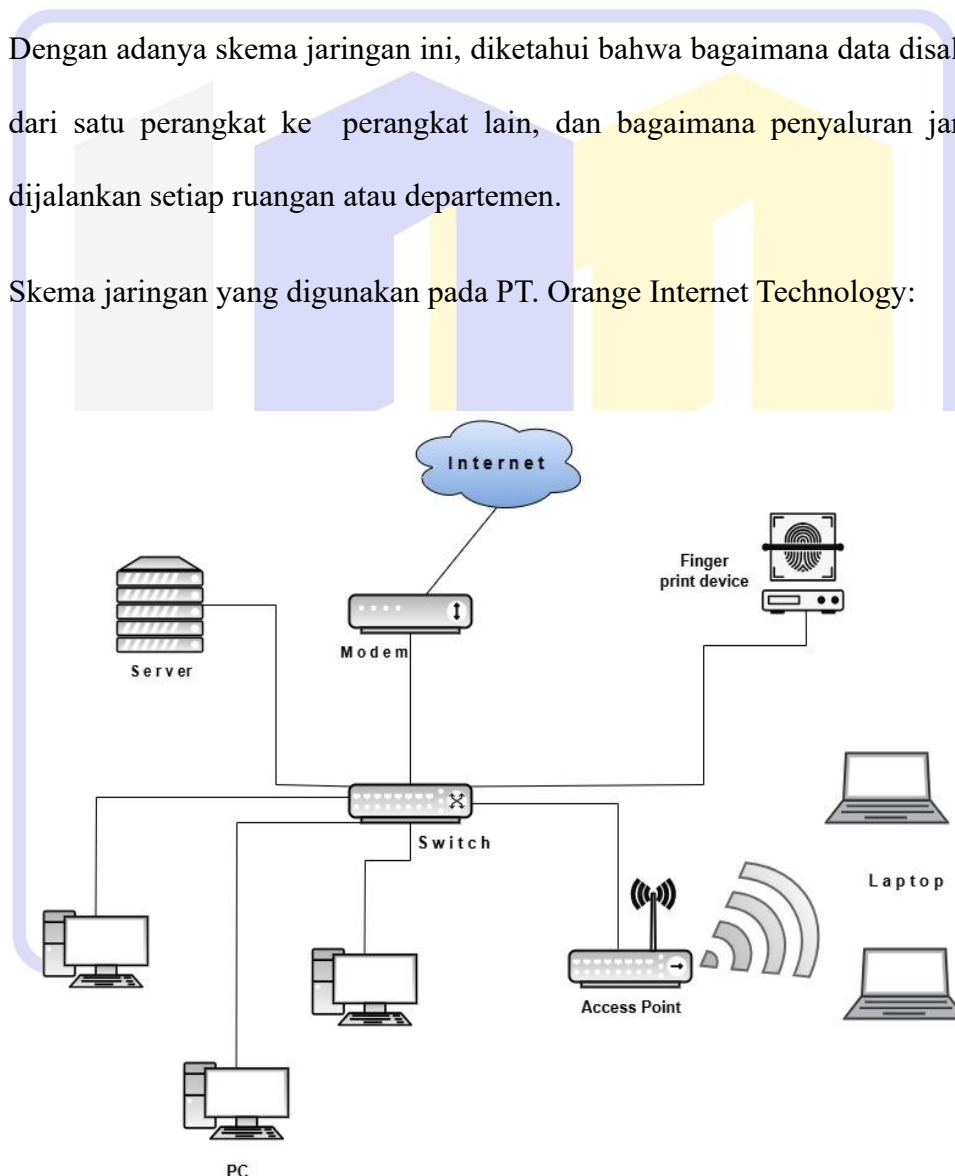
3.2.2. Arsitektur Jaringan

Setelah penulis melakukan penelitian pada PT. Orange Internet Technology, arsitektur jaringan yang digunakan adalah metode aktivitas jaringan model LAN (Local Area Network). Agar dapat terhubung dengan alamat IP target, PT. Orange Internet Technology memerlukan registrasi alamat IP pada modem. Setelah itu, pengguna dengan host ID yang sama dapat saling terhubung melalui sistem operasi jaringan LAN. Namun tidak semua pengguna dapat memanfaatkan seluruh koneksi internet tersebut karena pada PT. Orange Internet Technology, server yang berfungsi sebagai keamanan jaringan membatasi waktu penggunaan internet oleh pengguna.

3.2.3. Skema Jaringan

Untuk mengetahui bagaimana metode jaringan berjalan pada PT. Orange Internet Technology, dibutuhkan gambaran keseluruhan tentang alur dan urutan perangkat yang saling tersambung. Skema jaringan menjadi gambaran dapat dilihat dari prasarana jaringan yang menguraikan hubungan antara perangkat keras seperti modem, switch, server, acces point, dan komputer klien. Dengan adanya skema jaringan ini, diketahui bahwa bagaimana data disalurkan dari satu perangkat ke perangkat lain, dan bagaimana penyaluran jaringan dijalankan setiap ruangan atau departemen.

Skema jaringan yang digunakan pada PT. Orange Internet Technology:



Sumber: Hasil Penelitian 2025.

Gambar III.2 Skema Jaringan.

a. Internet Service Provider (ISP)

Internet service provider (ISP) berfungsi sebagai penyedia layanan internet atau akses internet. ISP yang digunakan pada Pt. Orange Internet yaitu IndiHome dengan menggunakan kabel serat optik untuk koneksi internet kecepatan 300 mbps yang menghubungkan perangkat pengguna ke prasarana internet, dan tersambung oleh modem menggunakan kabel fiber optik.

b. Modem

Modem berfungsi sebagai saluran antara jaringan lokal bisnis dengan jaringan penyedia layanan internet ISP (Internet Service Provide).

c. Switch

Switch berfungsi sebagai pengiriman data dari perangkat yang satu ke perangkat yang lain di dalam jaringan, dan masing-masing divisi tersambung ke switch.

d. Access Point

Access point berfungsi untuk mengakses sumber daya jaringan seperti internet, perangkat nirkabel seperti komputer, smartphone, atau tablet harus terhubung ke jaringan. Untuk menghindari penggunaan jalur ini secara berlebihan, pengaturan manajemen bandwidth diperlukan.

e. Laptop

Untuk administrator, sumber daya manusia, dan petugas personalia dalam sistem ini menggunakan laptop melihat data kehadiran karyawan secara real time. Laptop terhubung jaringan internet menggunakan Wi-Fi tanpa

menggunakan kabel atau nirkabel. Dari situ administrator dapat mencetak laporan bulanan dan dapat mengecek kehadiran karyawan.

f. Finger Print Device

Finger print device ini berfungsi untuk melakukan presensi kehadiran karyawan atau alat utama untuk mencatat kehadiran karyawan, yang dihubungkan ke switch menggunakan kabel jaringan. Kemudian data akan langsung terkirim atau tersimpan pada server dan diproses.

g. PC Client

Setiap departemen mempunyai jumlah client yang berbeda, untuk departemen HR & GA mempunyai 4 client, departemen finance memiliki 3 clien, departemen admin mempunyai 4 client.

h. Server

Server berfungsi untuk menyimpan informasi, file aplikasi bisnis, database, layanan jaringan lainnya, data penting perusahaan, dan berkas yang dapat diakses oleh pengguna jaringan. Server dapat digunakan untuk menyimpan data atau informasi penting yang dibutuhkan perusahaan karena biasanya memiliki kapasitas penyimpanan yang besar.

3.2.4. Keamanan Jaringan

Salah satu elemen terpenting dalam dunia daring adalah keamanan jaringan. Memasang firewall adalah salah satu metode untuk memberikan perlindungan ekstra yang dibutuhkan bisnis guna melindungi jaringan internalnya dari serangan peretas. Sistem keamanan jaringan pada PT. Orange

Internet Technology menggunakan berbagai tingkatan keamanan untuk menjaga kerahasiaan, ketersediaan, dan integritas data.

Langkah-langkah keamanan jaringan yang diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Segmentasi Jaringan

Switch dan modem tambahan digunakan untuk membagi jaringan berdasarkan fungsi dan ruang. Ini membantu meningkatkan keamanan jaringan antar departemen dan membatasi penyiaran yang berlebihan.

2. Hotspot Terbatas

Dibeberapa seperti area administrasi dan absensi, akses Wi-Fi atau hotspot tersedia dan dilindungi kata sandi. Untuk menghindari penurunan kinerja jaringan, kontrol bandwidth hotspot masihh perlu ditingkatkan.

3. Antivirus dan Update Sistem

Perangkat lunak antivirus standar ditempatkan di komputer setiap karyawan, dan sistem operasinya sering diperbahurui untuk mengurangi kerentanan terhadap malware.

4. Manajemen Bandwidth (belum diterapkan secara maksimal)

Karena saat ini tidak ada batasan bandwidth untuk setiap pengguna, konsumsi jaringan sering kali tidak seimbang. Ini akan menjadi penekanan utama penerapan manajemen bandwidth pada bab berikutnya.

3.2.5. Spesifikasi Hardware dan Software Jaringan

Untuk mendukung sistem jaringan komputer pada PT. Orange Internet Technology dalam arsitekturnya, sejumlah komponen perangkat keras dan perangkat lunak diperlukan antarlain:

a. Perangkat Keras

Persyaratan perangkat keras untuk membangun komputer yang berfungsi sebagai sever jaringan terdapat pada spesifikasi perangkat keras jaringan pada sistem operasi jaringan. Perangkat keras yang digunakan pada Pt. Orange Internet Technology mencakup server, client, switch, modem, serta access point yang bekerja sama dan mendukung jaringan saat ini. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan pada PT. Orange Internet Technology antarlain:

1. Server

Server adalah perangkat fisik yang menyediakan layanan ke jaringan workstation atau client yang terhubung dengannya melalui sakelar jaringan. Secara umumnya, server atau komputer server mempunyai sumber daya seperti file aplikasi bisnis, database, data penting perusahaan, layanan jaringan lainnya, dan sebagainya yang dapat digunakan oleh pengguna di setiap klien secara bersamaan. Server ini dilengkapi koneksi finger print, dan modem yang selalu bersedia untuk digunakan, sama seperti yang ada pada Pt. Orange Internet Technology. Tabel spesifikasi dibawah ini menampilkan semua detail server :

Tabel III.1 Spesifikasi Dell PowerEdge R270.

No	Nama Peralatan	Spesifikasi	Keterangan
1.	Processor	Intel Xeon E5-2640	Sebagai otak untuk menjalankan intruksi dan prosedur, karena dibuat khusus untuk server, menjalankan layanan aplikasi, dan sistem server dengan cepat dan stabil.
2.	Memory	16 GB RDIMM	Data untuk diproses dan disimpan sementara dalam memori (RAM), dengan kapasitas server 16 GB berfungsi secara efisien terutama saat menjalankan aplikasi besar atau ketika banyak pengguna yang masuk.
4.	Input Device	Mouse, Keyboard	Untuk menjalankan atau mengelola server secara manual.
5.	Networking	Broadcom 5270 Quad Port 1 GB Network Daughter Card	Untuk menghubungkan server ke internet atau jaringan lokal.
6.	Output Device	Monitor LED	Untuk detail dari server, termasuk status sistem, proses aktif, dan informasi pengaturan, ditampilkan pada monitor.

Sumber: Hasil Penelitian 2025

2. Modem

Modem sebagai saluran antara jaringan lokal bisnis dan jaringan penyedia layanan internet ISP (Internet Service Provide). Berikut spesifikasi modem pada Pt. Orange Internet Technology sebagai berikut:

Tabel III.2 Spesifikasi Modem TP-Link TL-MR6400.

No.	Kategori	Spesifikasi	Keterangan
1.	Jaringan Nirkabel	Suport 3D,4D,dan WI-FI N (802.11N)	Fleksibel dan cocok untuk berbagai jenis jaringan.
2.	Merek	TP-LINK TL-MR6400	Harga terjangkau,produk jaringan yang handal.
3.	Port LAN	4 Port	Untuk menghubungkan ke perangkat.
5.	Antena	Eksternal,2 buah	Membantu meningkatkan dan memperluas jaringan.
6.	Perangkat	Modem /Wireless Router	Mampu mentransmisikan WI-FI sekaligus bertindak Modem.
7.	Kecepatan	300 Mbps	Cukup cepat untuk menjelajah wem,panggilan video,streaming,dan bekerja.

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

3. Switch

Seperti yang telah dibahas pada bab sebelumnya, bergabung dengan suatu sistem memerlukan instalasi jaringan komputer yang tepat untuk membuat koneksi yang sesuai dengan kebutuhan. Untuk mencegah masalah ini dimasa mendatang, penting untuk memilih peralatan yang tepat, baik dari segi harga maupun kualitas. Pt. Orange Internet menggunakan perangkat Netgear JGS524 -24 port untuk menghubungkan PC di berbagai ruang. Sementara itu, kabel UTP kategori 5 straight-link digunakan oleh media untuk menghubungkan satu port switch ke port lainnya. Switch adalah pilihan utama karena terdapat banyak PC jaringan dan banyak aliran data yang dapat ditangani dengan baik.

Berikut spesifikasi switch di Pt. Orange Internet Technology antara lain

Tabel III.3 Spesifikasi Netgear JGS524 -24 port.

No.	Kategori	Spesifikasi	Keterangan
1.	Merek	Netgear JGS524	Cocok digunakan di kantor mampu memberikan koneksi stabil antar perangkat.
2.	Jumlah Port	24 port ethernet	Untuk meghubungkan komputer, server ke perangkat jaringan.
3.	Koneksi	Koneksi 10/100/1000 Mbps	
4.	Kualitas layanan atau Qos	Dukung 802.1p	Memberikan prioritas pada lalu lintas telepon (VoIP) dan Video
5.	MDI/MDI-X	Straight-through, Auto UplinkTM	Mendukung meyesuaikan dengan

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

4. PC Client

Untuk memproses data sumber di komputer server, workstation atau komputer client bertindak sebagai titik masuk. Pada Pt. Orange Internet Technology, PC client tersedia dalam berbagai spesifikasi. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan pengguna adalah sebagai berikut :

Tabel III.4 Spesifikasi PC Client.

No	Peralatan	Spesifikasi	Keterangan
1.	Prosesor	Intel core i7 4790	Kecepatan 3,6 GHz, melakukan banyak tugas secara teratur.
2.	Memori	16 gb DDR3	Mampu untuk melakukan pengerjaan yang berat, macam mendesain, juga melakukan banyak tugas, dll.
3.	Hardisk	1 tb	Dapat menyimpan file besar seperti video, dokumen, dan foto.
4.	SSD	256 gb	Dapat membuat mekanisme lebih cepat untuk melakukan booting, juga membuka program.

5.	Monitor	LED 19 inc	Ukuran pas untuk kegiatan harian, juga sesuai dengan kebutuhan ruangan.
7.	Power Supply	250-500w	Cukup bagi elemen sistem ini.

Hasil: Penelitian 2025.

5. Finger Print Device

Untuk melakukan presensi kehadiran karyawan atau alat utama untuk mencatat kehadiran karyawan.

Tbel III.5 Spesifikasi Finger Print Device.

No.	Kategori	Spesifikasi
1.	Merek	X-100-c
2.	Kapasitas sidik jari	Penyimpanan sidik jari hingga 10.000 pengguna
3.	Tampilan layar	TFT LCD warna, ukuran 3 inc
4.	Notifikasi	Speaker, layar lcd
5.	Sambung ke PC	TCP/IP RJ45, RS232/RS485, USB ,Falshdisk
6.	Log transaksi	200.000 data transaksi absensi

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

6. Access Point

Untuk mengakses sumber daya jaringan internet, perangkat nirkabel meliputi komputer, smartphone, atau tablet terhubung ke internet. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan pengguna antara lain:

Tabel III.6 Spesifikasi Access Point.

No.	Kategori	Spesifikasi
1.	Merek	Huawei
2.	Model	Huawei AirEngine 576-10
3.	Wireless Standar	IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax wifi 6,2.4 GHz dan 5GHz

4.	Jaringan antarmuka	1x USB, 2x RJ45 1000 mbps ethernet
2	Antena Gain	Standar wifi 6 internal gain 5 dBi
6.	Power input	DC 12V,Ethernet IEEE 802.3at

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

7. Laptop

Untuk administrator, sumber daya manusia, dan petugas personalia dalam sistem ini menggunakan laptop Lenovo Thinkpad X270 Core i5 untuk melihat data kehadiran karyawan secara real time.

Tabel III.7 Spesifikasi Laptop.

No.	Kategori	Spesifikasi
1.	Merek	Lenovo Thinkpad X270
2.	Processor	Intel core i5 gen 7
3.	Ram	16 Gb DDR4
4.	SSD	SSD 256 Gb
5.	Lcd	12 Inchi
6.	Port	USB, VGA, LAN, HDMI, Wifi
7.	OS	Windows 10

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

b. Spesifikasi Software Jaringan

Berikut beberapa spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk menunjang sistem operasional pada Pt. Orange Internet Technology.

Tabel III.8 Spesifikasi Software Server.

No	Nama Peralatan	Keterangan	Fungsi
1.	WEB Server	Apache v 2.4.10	Untuk menjalankan halaman web.
3.	Operasi Sistem	Windows server 2012	Utuk mengendalikan semua perangkat keras dan perangkat lunak server.
4.	DBMS	MySQL	Untuk mengelola data, memudahkan akses pencarian, pemrosesan data tersimpan serta mengatur, dan mengelolanya.
6.	Speadsheet	Microsoft Excel 2013	Untuk pemrosesannya dilakukan pada excel untuk mengolah, membuat grafik, rumus otomatis, dan memfilter data agar informasi dapat dipahami.
7.	WEB Processing	Microsoft word 2013	Untuk membuat laporan dan tugas administrasi dalam pengaturan server.
8.	Grapic presentation	Mcrosoft power point 2013	Untuk presentasi visual dengan PowerPoint, membantu untuk menyajikan, data teknis, rencana proyek atau laporan kemajuan.

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

Tabel III.9 Spesifikasi Software PC Client.

No.	Kategori	Spesifikasi
1.	Operasi sistem	Windows 10 pro
2.	Microsoft office	Microsoft Office 2019
3.	Anti virus dan keamanan	Windows defender
4.	Penelusuran web	Google chrome, mozilla firefox
5.	Remote dekstop	TeamViewer,AnyDesk
6.	Operasi pendukung	WinAR,7z,zip,pembaca pdf
7.	Operasi email	Outlook

Sumber: Hasil Penelitian 2025.

3.3. Permasalahan

Berdasarkan pengamatan penulis, infrastruktur jaringan komputer pada PT. Orange Internet Technology memiliki kendala berupa:

1. Akses internet yang tidak terkontrol, sehingga pengguna lain dapat terganggu.
2. Akses internet ke sosial media, sangat mengganggu kinerja karyawan.
3. Akses internet ke situs belanja online, mengganggu fokus kerja.

3.4. Alternatif Pemecahan Masalah

Berikut adalah beberapa alternatif pemecahan masalah yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas antara lain:

1. Implementasi manajemen bandwidth menjadi solusi yang tepat agar jaringan dapat berjalan lebih tepat dan stabil.
2. Dengan manajemen bandwidth, pembagian lalu lintas data dapat diatur berdasarkan penentuan layanan, waktu akses, serta memblokir akses jenis aplikasi yang digunakan.
3. Memblokir akses internet ke situs shopping belanja online, untuk memaksimalkan penggunaan jaringan supaya fokus ke pekerjaan.