BAB IV

ANALISIS JARINGAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

4.1 Jadwal Kerja Praktek

Pelaksanaan kerja praktek di PT. Pupuk Kujang Cikampek dimulai 5 juni 210 sampai dengan 05 Juli 2010.

4.2 Hasil Analisis Kerja Praktek

Perkembangan teknologi informasi memberikan kemudahan dalam proses mengolah informasi. Baik itu mencari, mengirim dan menerima informasi dalam waktu yang selektif dan seefisien mungkin tanpa harus ke sumber informasi. Pada mulanya sistem informasi di PT. PUPUK KUJANG hanay terdapat di unit pengendali pabrik dan kantor pusat serta beberapa tempat lainnya. Pemakainnya pun terbatas hanya pada bagian-bagian tertentu saja, namun seiringdengan perkembangan jaman dan teknologi informasi serta kebutuhan pabrik yang terus meningkat meka komputerisasi di lingkungan PT. PUPUK KUJANG semakin ditingkatkan dan menjadi kebutuhan utama dalam mengelola segala bidang yang berkaitan dengan produksi pabrik, sehingga dengan adanya peningkatan fasilitas tersebut diharapkan mampu meningkatkan sistem tata kerja pabrik yang lebih berkualitas, aman, cepat dan efisien.

4.2.1 Jaringan LAN PT. PUPUK KUJANG

Untuk lebih memudahkan dalam pekerjaan maka komputerisasi di PT. PUPUK KUJANG dihubungkan dengan suatu jaringan lokal atau biasa disebut dengan LAN *(local area network*). Jaringan ini menghubungkan semua komputer yang ada dilingkungan PT. PUPUK KUJANG menjadi satu kesatuan dalam sutu wilayah intern, sistem operasi jaringan yang dipakai adalah *client-server* alasan ini disebabkan karena jaringan di PT. PUPUK KUJANG merupakan jaringan yang mempunyai wilayah jangkauan cukup besar dengan kebutuhan-kebutuhan besar sehinggga dibutuhkan sistem distribusi jaringan yang benar-benar kuat, aman, cepat dan tingkat kesalahan yang relatif kecil. Banyaknya komputer yang akan terhubung menjadi alasan penting dalam penggunaan *client-server* di PT. PUPUK KUJANG ini.

Jaringan komputer di PT. PUPUK KUJANG tidak hanya terhubung dalam wilayah lokal saja, untuk mencapai tujuan usaha yang lebih baik dengan dunia luar maka PT. PUPUK KUJANG menghubungkan system jaringan komputernya hingga ke wilayah global (internet). Jaringan komputer LAN di PT. PUPUK KUJANG terdiri dari beberapa unsur penting mulai dari hardware dan software sereta komponen pendukung lainnya.

Unsur-unsur tersebut adalah sebagai berikut :

4.2.1.1 Server Yang Dimiliki

Karena PT. PUPUK KUJANG merupakan sebuah organisasi yang besar dengan kebutuhan-kebutuhan besar maka PT. PUPUK KUJANG menyediakan beberapa server yang terpisah sesuai dengan fungsi-fungsi kebutuhan , server-server yang dimiliki dan digunakan PT. PUPUK KUJANG diantaranya adalah :

1. **Main server aplication**

   Server ini digunakan untuk menjalankan dan menyediakan program aplikasi IFS yang merupakan media pendistribusian dan penghitungan dalam kegiatan produksi di PT. PUPUK KUJANG.

2. **Replikasi server**

   server ini merupakan back up keseluruhan dari main server PT. PUPUK KUJANG.

3. **File server**

   Digunakan untuk memudahkan manajemen data dan pencarian file serta back up data. Serta sebagai media penyimpanan data di dalam jarigan PT. PUPUK KUJANG.

4. **Web server**

   Digunakan sebagai host PT. PUPUK KUJANG yang pada aplikasi Web dalam jaringan internet maupun intranet (LAN) sekaligus untuk menyimpan dan mengirimkan dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*).

5. **Mail Server**

   Digunakan sebagai pusat surat elektronik (e-mail) dalam lingkungan jaringan local (LAN) PT. PUPUK KUJANG maupun jaringan public (internet). Pengguna server e-mail ini bertujuan untuk memudahkan koordinasi antara bagian dalam satu jaringan local maupun publik.

   Sesuai dengan kegunaannya maka server ini dibagi menjadi dua bagian yaitu *mail internal dan mail external. Mail internal* digunakan untuk distribusi e-mail di dalam jaringan local saja, sedangkan *mail external* digunakan hingga ke jaringan

publik. Penggunanya pun disesuaikan dengan sistem operasi yang dipakai oleh masing-masing *client.*

6. **Absensi**

   Server ini digunakan sebagai pencatat data kehadiran per hari para karyawan PT. PUPUK KUJANG. Karyawan yang masuk dan keluar akan selalu terdata dalam komputer.

   Pencatatan dilakukan oleh semua karyawan setiap akan masuk ataupun keluar dengan manggunakan kartu identitas yang sudah diberikan oleh perusahaan dengan cara menggesekan kartu tersebut ke sebuah mesin mirip ATM. Mesin tersebut akan langusng mendata setiap kartu yang masuk ke dalam komputer dan mencatatnya sesuai waktu pada saat kartu tersebut digesekan.

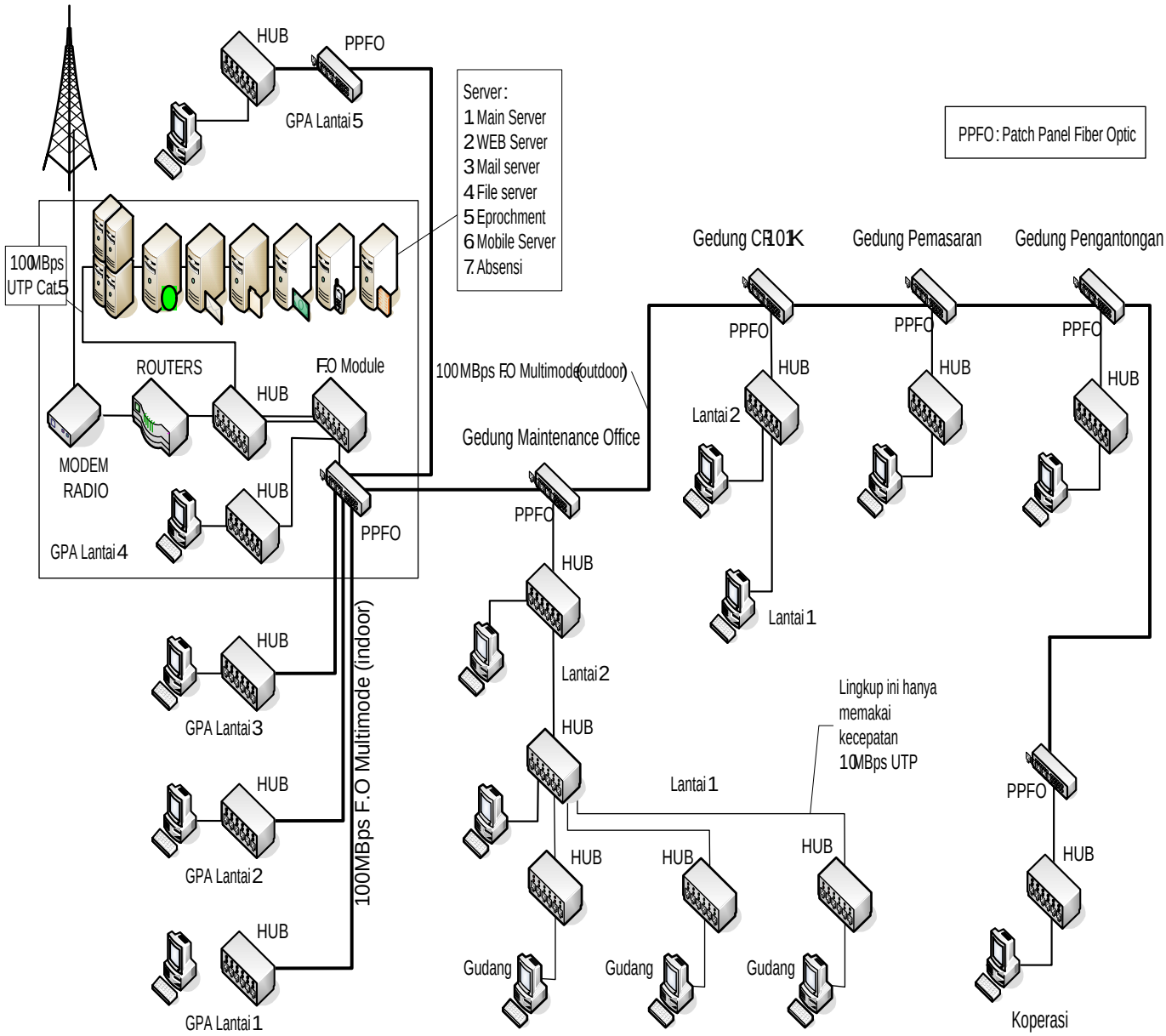
7. **Eprocment**

   Digunakan untuk kepentingan pelanggan seperi penjualan produk, penunjang bahan baku produksi yang berasal dari perusahaan-perusahaan lain, serta untuk memantau stock barang disetiap gudang yang tersebar di daerah jawa barat dan sekitarnya.

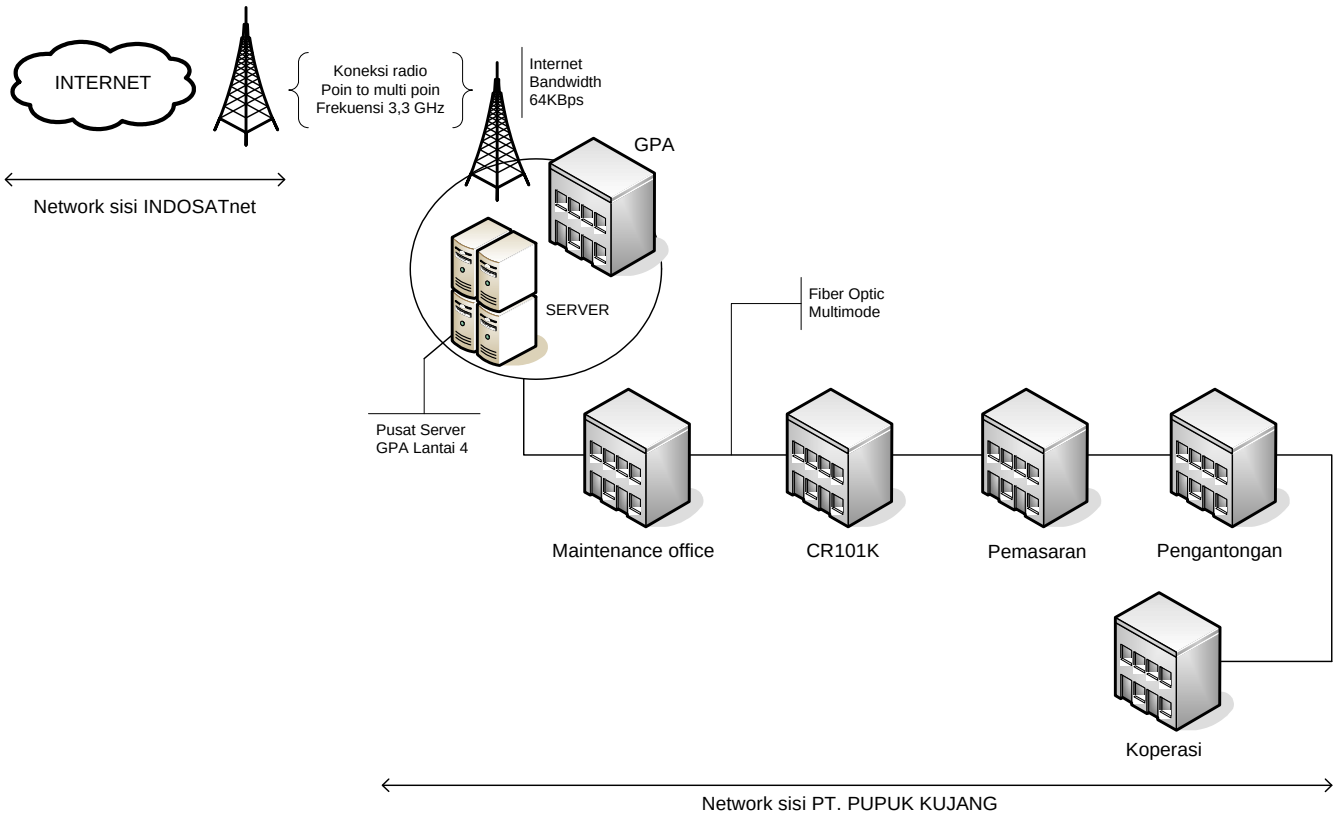
8. **SMS server (Mailing Stock)**

   Digunakna untuk kepentingan pengecekan suata barang (pupuk) di dalam gudang-gudang cabang PT. PUPUK KUJANG diluar daerah dan ditempat lainnya dengan hanya menggunakan SMS via ponsel. Sehingga seorang karyawan dapat mengetahui berapa jumlah barang yang tersedia (yang masuk dan keluar) disebuah gudang penyimpanan ataupun di distributor-distributor langsung dari ponselnya.

Server server tersubut membentuk sebuah jaringan intranet dimana server-server bertindak sebagai penyedia fasilitas yang dibutuhkan oleh workstation (*client*) dalam jaringan PT. PUPUK KUJANG. Pusat server berada di gedung GPA (Gedung Pusat Administrasi) tepatnya diruang 1.A45 Biro Teknologi informasi lantai 4



Gambar 4.1 Skema Network Jaringan PT.PUPUK KUJANG



Gambar 4.2 Topologi Jaringan PT. PUPUK KUJANG

4.2.1.2 Topologi Jaringan PT. PUPUK KUJANG

Topologi jaringan yang digunakan PT. PUPUK KUJANG adalah topologi star(bintang), karena setiap komputer *client* terhubung langsung dengan server menggunakan Hub, dimana HUB tersebut berfungsi sebagai konsentrator antara server dan workstation

4.2.2 Perangkat Keras (Hardware)

A. **NIC (Network Interface Card)**

NIC (*network interface card*) adalah sebuah kartu jaringan yang digunakan menghubungkan komputerdengan media tranmisi (kabel). Dalam jaringan pada PT.

PUPUK KUJANG umumnya NIC yang digunakan adalah NIC yang terdapat pada *modherboard* (onvoard)

B. **Hub dan Switch**

Untuk penambahan node atau client dalam jaringan maka digunakanlah HUB sebagai media penghubungnya. Model Hub yang dipakai adalah 3COM dengan tipe-tipe sebagai berikut :

1. 3COM – 4400TX
2. 3COM – 3300TX
3. 3COM – 3300FX (untuk model fiber optik)
4. 3COM – 1100TX
5. 3COM – OC16TP

C. KABEL

UTP *(unshielded twisted pair)* cat5 untuk sambungan NIC ethernet dan Fiber Optic untuk fiber channel multi – node

D. MODEM

Modem yang digunakan pada PT. PUPUK KUJANG adalah modem ADSL. Dimana PT. PUPUK KUJANG mempunyai 2 provider yaitu speddy dan ASTinet.

E. Bridge/ Cisco Router 2081.

Untuk koneksi jaringan agr lebih cepat

4.2.3 Perangkat Lunak (Software)

a. Komputer server

Untuk sistem operasi servernya (*network operating system*) menggunakan Windows Server 2000, Microsoft Windows NT server dan Redhat linux V5.1

b. Komputer client

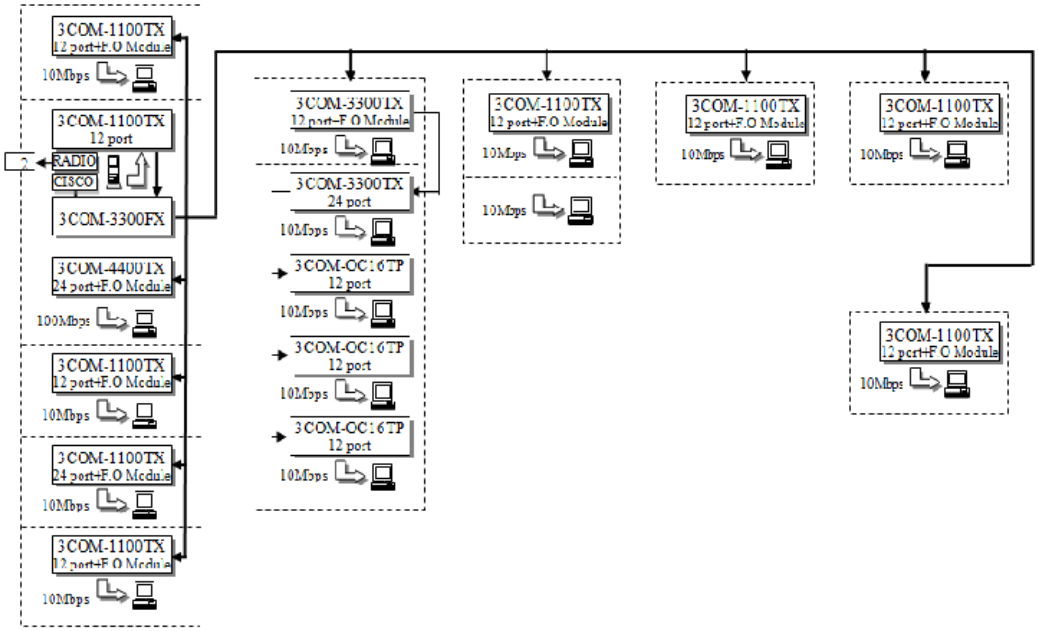
Sistem operasi yang dipakai oleh komputer-komputer workstation di PT. PUPUK KUJANG mengambil dari vendor Microsoft, diantaranya adalah Microsoft Windows NT, Microsoft Windpws 95, Microsoft Windows 98, Microsoft Windows 2000, Microsoft WindowsXP profesional SP1 dan SP2 dan Microsoft Windows7.

4.2.4 Pengkabelan Jaringan

PT. PUPUK KUJANG memiliki beberapa server, server-server ini saling berhubungan dalam satu jaringan dan membentuk sebuah jaringan internet, yaitu jaringan local yang memiliki lebih dari satu server sebagai penyedia layanan untuk clientnya. Penggunaan server dalam jumlah lebih dari satu ini dimaksudkan agar server tidak terlalu banyak beban dalam menjalankan sistem untuk clientnya, karena PT. PUPUK KUJANG merupakan perusaan besar dengan beban pekerjaan besar, sehingga dengan adanya server-server tersebut akan sangat membantu dalam pekerjaan terutama yang berhubungan langsung dengan jaringan dan komputer.

Jalur-jalur fiber optic yang masuk ke gedung kemudian dihubungkan ke HUB untuk kemudian diteruskan ke masing-masing komputer workstation di dalam gedung. Penggunaan kabel fiber optic ini tidak hanya untuk penyambungan jarak jauh dan luar

(*outdoor space*) saja, ada juga yang menggunakan fiber optic walau jaraknya dekat sekalipun dan berada didalam gedung (*indoor*), seperti pada penyambungan gedung GPA, HUB di tiap lantai dihubunkan dengan menggunakan fiber optic, hal ini dimaksud agar kinerja jaringan di tempat tersebut lebih cepat dan aman karena gedung GPA merupakan gedung pusat dengan beban pekerjaan yang lebih banyak menggunakan jaringan dibandingkan dengan yang lainnya, dengan rata-rata pemakaian jaringan hampir 90% tiap harinya.



Gambar 4.3 Blok Diagram Jaringan PT. PUPUK KUJANG

Kabel-kabel fiber optic tersebut kemudian dihubungkan ke HUB utama ditiap gedung (menggunakan converter FO), kemudian dihubungkan ke tipa-tiap komputer client (biro) dengan menggunakan kabel UTP, variasi kecepatan kabel UTP berkisar antara 10 Mbps sampai 100Mbps.

Penyambungan antara HUB ke HUB di beberapa gedung yang letaknya cukup jauh menggunakan kabel fiber optic, sedangkan untuk penghubungan jarak dekat serta serta penghubungan dari HUB ke komputer client menggunakan kabel UTP. Namun ada beberapa diantaranya yang tetap memakai kabel UTP untuk penyambungan dari HUB ke HUB tapi dengan syarat kabel tidak boleh lebih dari 100 meter, hal ini dikarenakan pada efektivitas dan kinerja UTP yang hanya dapat bekerja dengan baik pada jarak maksimal 100 meter.

Beberapa biro yang terdapat di ke 6 gedung tersebut dan sudah terintegrasi dengan jaringan diantaranya sebagai berikut :

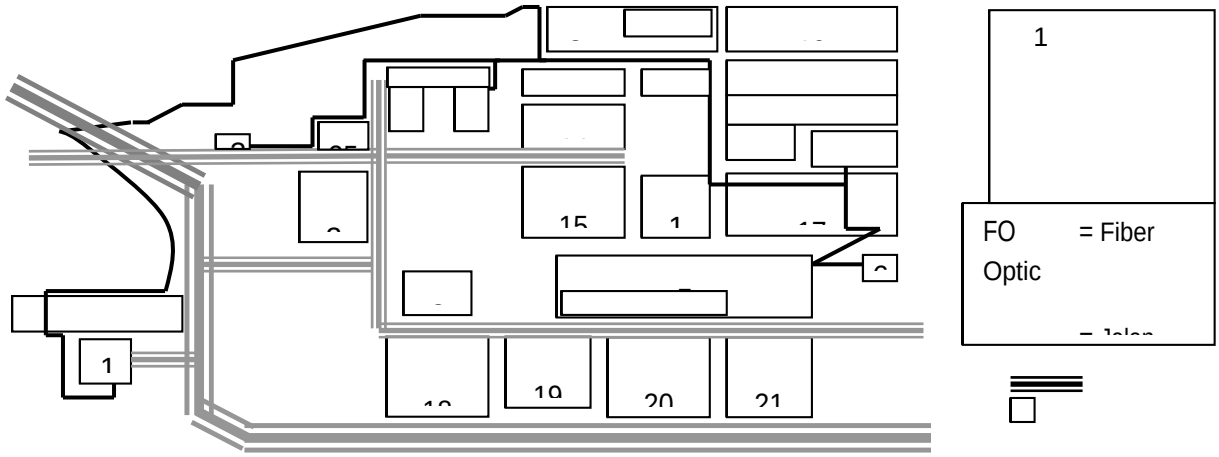
1. Biro Akuntansi
2. Biro Anggaran
3. BAPP (Biro Administrasi Perusahaahn Patungan)
4. Biro Pendidikan dan Latihan (Diklat)
5. Humas
6. Biro Inspeksi Safety
7. Divisi IPP (industri pelayanan pabrik)
8. Divisi JPP (jasa pelayanan pabrik)
9. Biro keuangan
10. KKP

KLH (bagian keselamatan lingkungan hidup)

11. Divisi keuangan IB
12. Divisi kujang 2000/1A

13. Biro material
14. Divisi pemasaran
15. Divisi pemeliharaan
16. Biro pengawasan proses
17. Biro pengadaan
18. Biro pengembangan
19. Personalia
20. Kompartemen produksi
21. Sekretaris perusahaan
22. Sisman (Sistem Managemen)
23. Siudin01 (sistem upah digital nusantara)
24. SPI (satuan pengawas intern)
25. Biro teknologi informasi
26. Biro Hukum dan Tata usaha

Satu divisi dapat mewakili beberapa biro, begitu pula dalam beberapa biro dapat mewakili beberapa staf biro bawahannya dalam suatu kompartemen sehingga dalam suatu biro terdapat beberapa komputer client yang terhubung. Namun tidak semua biro dapat mewakili bawahannya, ada beberapa diantaranya yang tidak memiliki bawahan dan hanya ada satu hubungan (satu komputer) saja dalam satu jaringannya.



Gambar 4.4 gambar network jaringan PT.PUPUK KUJANG

Semua biro saling berhubungan dan bersama-sama menggunakan jaringan seperti : mengirim dan menerima pesan lewat e-mail, menggunakan aplikasi-aplikasi yang tersedia dalam jaringan, copy data dari dan ke komputer lain. Download data dan aplikasi dari komputer lain, bersama-sama dapat menggunakan printer dan perangkat lainnya dalam jaringan, dll berikut ini adalah tempat biro di PT. PUPUK KUJANG :

1.a. Gedung GPA Lt1

Sekretaris pemasaran

Biro komunikasi

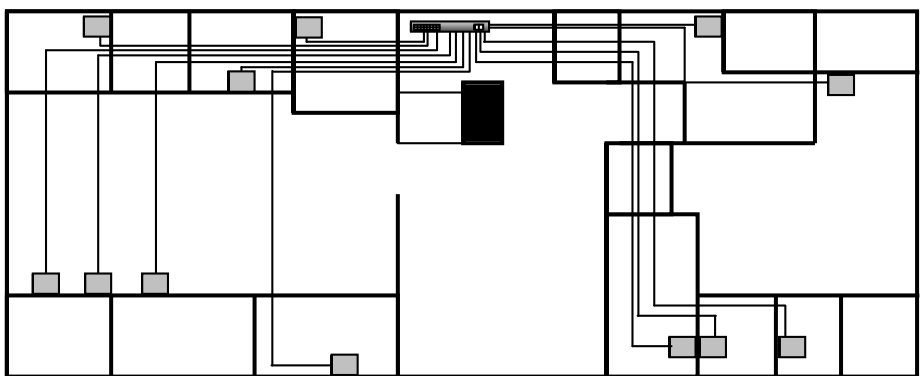
Biro Keuangan

Kantor Bersama

Ruang Tunggu Vendor dan Tamu

Ruang Kabag Perlengkapan Asisten PKC

Ruang Kabag Pengadaan



Staf KKAK

Ruang Payrol

Gambar 4.5 network cable gedung GPA lt1

2.a. Gedung GPA lt 2

Kepala Kompartemen Administrasi Keuangan

Kepala Kompartemen SDM dan Umum

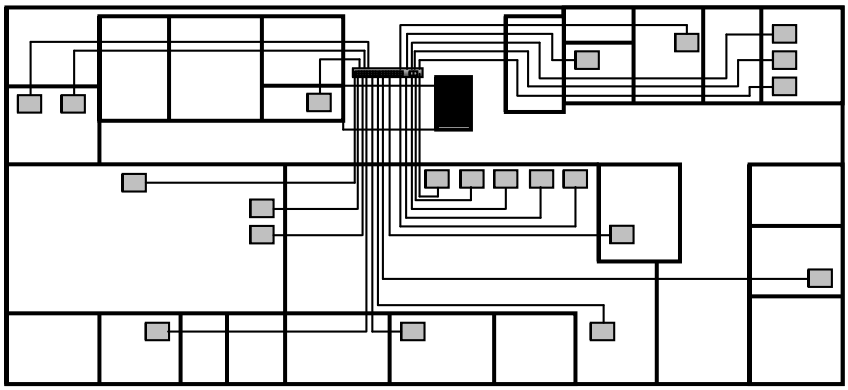
Biro Anggaran

Divisi Pemasaran

Biro Akuntansi

Biro Ketanaga Kerjaan

Staf Personalia

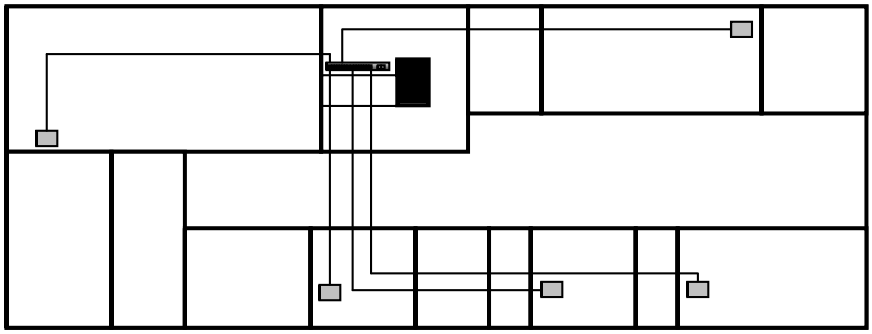


Gambar 4.6 network cable gedung GPA lt2

3.a. Gedung GPA Lt.3

Direksi

Ruang rapat Lt.3



Gambar 4.7 network cable gedung GPA lt.3

4.a. Gedung GPA Lt.4

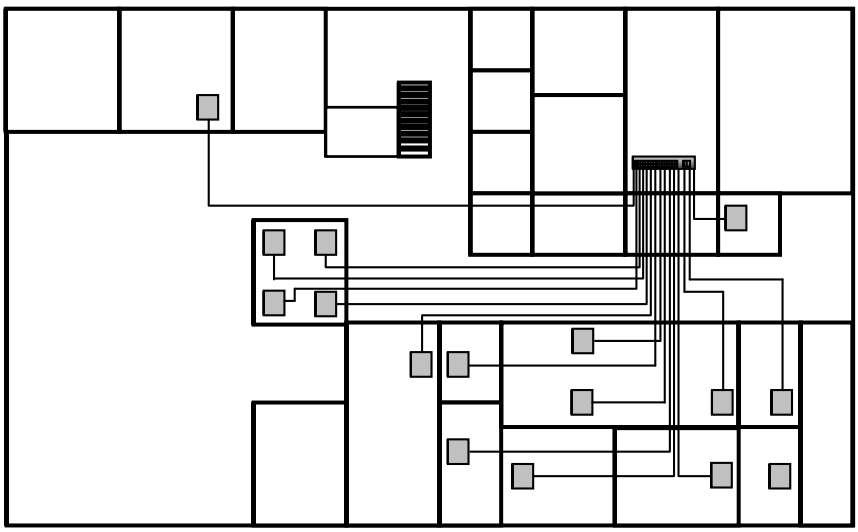
Kepala Kopartemen Teknik dan Pelayanan Jasa

Biro Teknolgi Informasi

Biro Pengadaan

Biro Administrasi Perusahaan Patungan

Ruang rapat Lt.4



Gambar 4.8 network cable gedung GPA lt.4

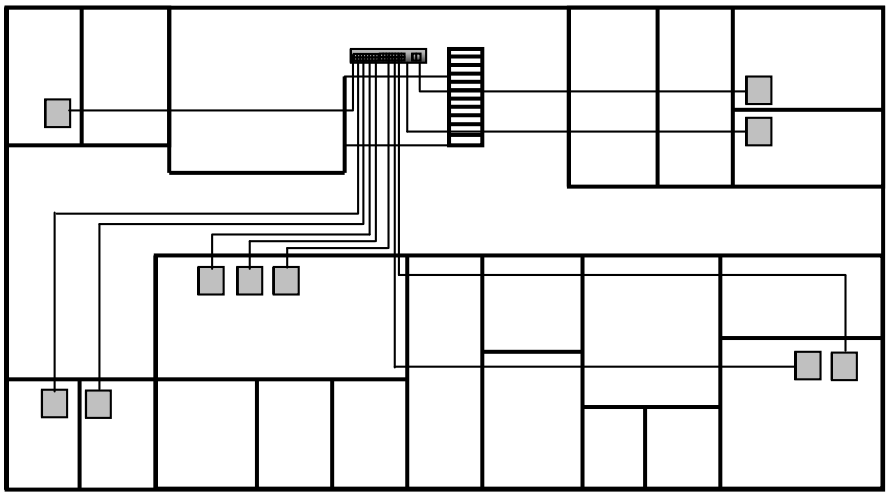
5.a. Gedung GPA Lt.5

Satuan Pengawasan Intern

Biro Pengawasan Financial

Biro Pengawasan Operasional

Biro Hukum dan Tata usaha



Gambar 4.9 network cable gedung GPA lt.5

6.a. Gedung MO Lt 1

Laboraturium

PPM

Perbengkelan

Staf Direktur Produksi

Inspeksi Teknik

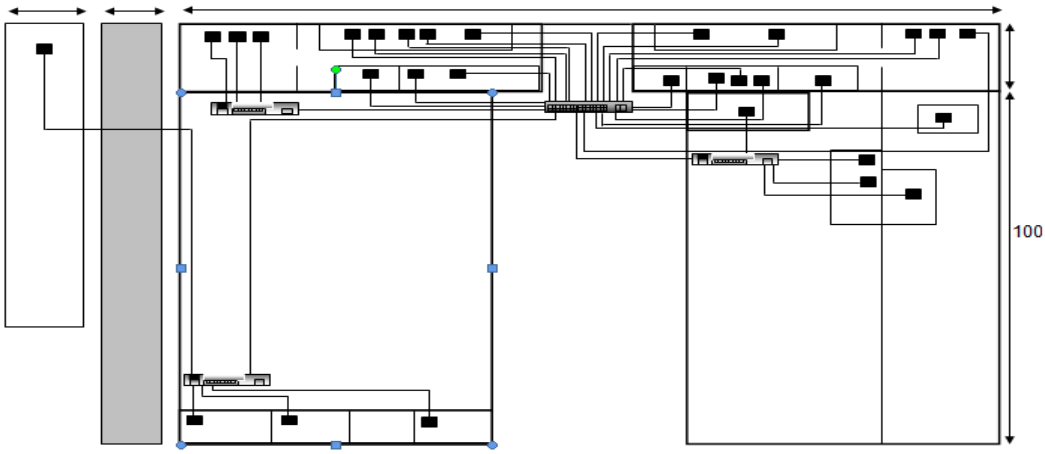
IIP

Gudang (Adm)

Gudang (Kabag)

Gudang (Recieving)

Gudang (bulk material)



Gambar 4.10 network cable gedung MO lt.1

7.a. Gedung MO Lt.2

General Enginering

Biro Pengadaan Proses

Staf KKP

Staf Direktur Tekbang

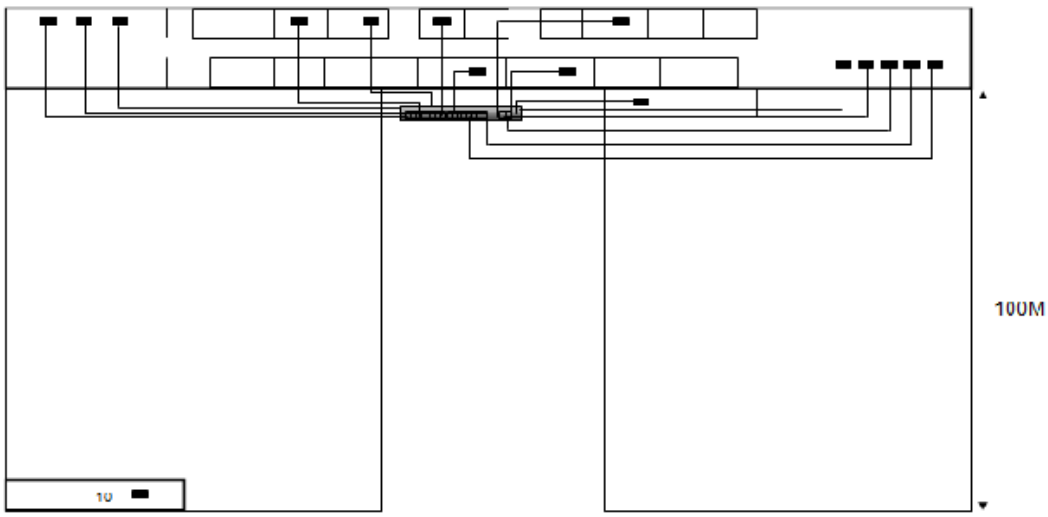
Kepala Divisi Pemeliharaan

Kepala Kompartemen Produksi

Kepala IPP

Biro Rancang Bangun

Biro Material



Gambar 4.11 network cable

gedung MO lt.2

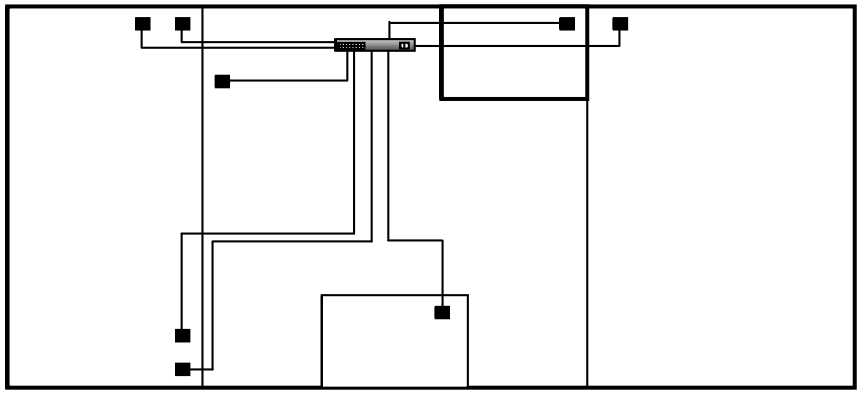
8.a. Gedung pemasaran

Administrasi pemasaran

Kepala Bagian Rencana dan Evaluasi Pemasaran

Kepala Bagian Sarana dan Distribusi

Kepala Divisi Pemasaran



Gambar 4.12 network cable gedung pemasran

9.a. Gedung Pengantongan

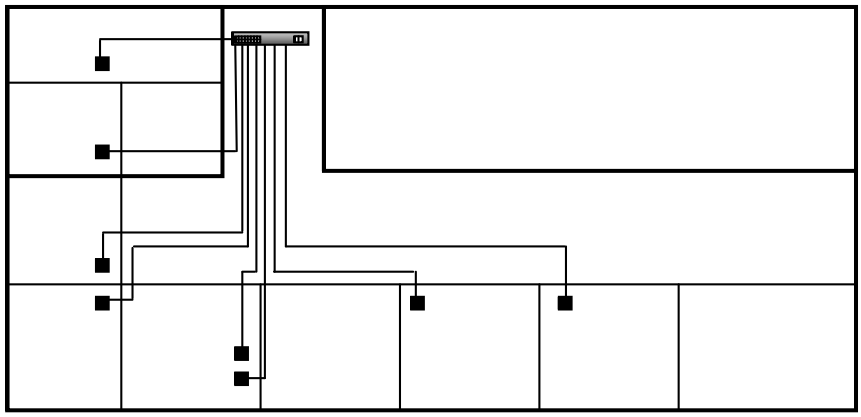
Ruang Kabag Pemeliharaan Lapangan

Ruang Proses Enginering

Kepala Divisi Produksi

Kepala NH3 (Amonia)

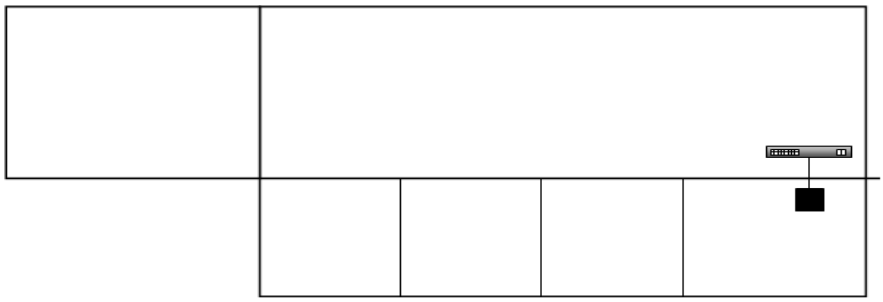
Kabag Urea



Gambar 4.13 Network Cable Gedung Prngantongan

10.a. Gedung KPK (Koperasi Pupuk Kujang)

Staf koperasi



Gambar 4.14 Network Cable Gedung KPK

4.2.5 Pemakaian Jaringan Komputer

Pada awal di saat jaringan komputer PT. PUPUK KUJANG dibangun pemakaiaannya hanay terfokus pada sistem aplikasi IFS dan e-mail saja. Sistem aplikasi IFS dibangun unuk mengatasi masalah-masalah produksi mulai dari pendataan bahan

baku sampai hasil produksi yang diperoleh meliputi keuntungan dan kerugian dari hasil produksi di perusahaan, serta digunakan untuk sistem managemen keuangan perusahaan.

Sedangkan pemakaian e-mail sebagai fasilitas komunikasi dan pengiriman berkas-berkas laporan antara para pemakai jaringan (workstation) di PT. PUPUK KUJANG hingga ke jarinagn global. Keuntungan e-mail ini adalah dapat mengirimkan data atau informasi berupa angka-angka dan tulisan seperti dokumen, surat-surat penting ataupun lampiran-lampiran laporan dengan cepat dan tanpa mengeluarkan banyak biaya, sehingga untuk mengirimkan laporan tertulis dari sutu biro tidak harus diantrkan dengan menggunakan banyak kertas tetapi cukup mengetikannya pada komputer dan mengirimkannya lewat e-mail, e-mail ini juga berfungsi sebagai saran komunikasi dengan perusahaan-perusahaan lein melalui internet.

Sampai saat ini pemakaian jaringan di PT. PUPUK KUJANG telah mengalami peningkatan. Bermula dari sistem absensi yang awalnya dilakukan secara manual sekarang telah diterapkan ke dalam jaringan dan dikerjakan oleh komputer sehingga memudahkan dalam pendataan karyawan, begitu pula dalam masalah-masalah lainnya seperti pelelangan harga bahanbaku ataupun bahan penunjang lainnya antara PT. PUPUK KUJANG dengan perusahaan-perusahaan lain yang juga dilakukan melalui jaringan komputer serta kemudahan dalam mengakses informasi stock pupuk di gudang-gudang dan distributor-distributor PT. PUPUK KUJANG hanya dengan mengirim SMS via ponsel.

Gedung gedung yanag masuk pada rencana pemasangan tahap III dan akan dihubungkan dengan jaringan adalah :

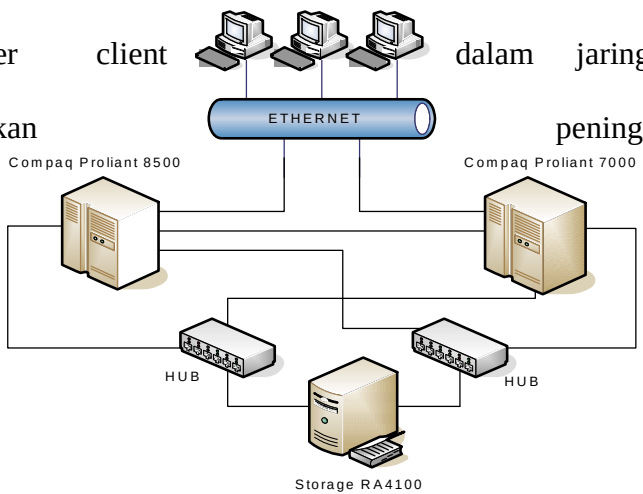
1. Gedung Contraction Office
2. Gedung Poliklinik
3. Gedung Pengamanan

Pengambilan jalur microwave utama bersal dari gedung GPA yang merupakan pusat server. Kemudian di masing-masing gedung dipasang antena penerima yang akan menerima gelombang radio yang dipancarkan oleh gedung GPA

4.3.6 management cluster

Untuk keamanan data pada sisitem aplikasi IFS, serta untuk media penyimpanan data lainnya pada jaringan PT. PUPUK KUJANG menerapkan sistem cluster, sistem ini memungkinkan server back-up dapat menyimpan data dengan aman setiap saat. Data yang tersimpan di back-up server akan slalu dapat diperbaharui sesuai dengan keinginan, dan apabila terjadi kerusakan pada jaringan dan aplikasi data ataupun terjadi kebakaran yang menyebabkan kehancuran seluruh sistem jaringan maka back-up server msih memiliki salinan dari data yang hancur tersebut.

Managemen cluster yang diharpakan oleh PT. PUPUK KUJANG adalah Compaq Cluster Konfigurasi HA/F200. Pada managemen ini hanya ada dua server dan sebuah storage serta dua buah hub saja terlibat, cluster ini juga terhubung ke semua komputer client dalam jaringan. Konfigurasi HA/F200 merupakan peningkatan dari konfigurasi HA/F100, dimana pada



konfigurasi ini Menggunakan Redundan Storage Hub sehingga kemungkinan kesalahan yang dapat menyebabkan sistem down semakin diminimalisasi dengan adanya dua buah hub yang menghubungkan server dengan shared storage.

Gambar 4.15 konfigurasi kluster PT. PUPUK KUJANG

Konfigurasi diatas adalah sistem konfigurasi compaq cluster yang diterapkan oleh PT. PUPUK KUJANG. Redudan menagement kedua hub nantinya akan diatur oleh Compaq Redudancy Manager. Software ini yang akan mengatur secara otomatis perpindahan jalur fibre channel bila pada hub aktif mengalami masalah.

4.4 Evaluasi Terhadap Jaringan PT. PUPUK KUJANG

Setelah menganalisis sisitem jaringan pada Pt. Pupuk Kujang Cikampek maka penulis ingin menevaluasi apa yang telah penulis analisis pada sistem jaringan komputer secara keseluruhan, bahwa komputer-komputer yang ada sudah sangat memadai untuk melakukan aktifitas bisnisnya, SDM yang ada sudah sangat baik dalam mengelola jaringan, hardware maupun software. Perawatan yang dilakukan pun cukup rutin sehingga keruksakan terhadap

hardware jaringan bisa diminimalisir, yang dapat menggangu aktifitas perusahaan yang sanagt bergantung pada komputer dalam melakukan bisnisnya.