BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. TinjauanPerusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

PT Wahana Wirawan cabang Nissan-Datsun Cimahi adalah salah satu *dealer* resmi Nissan Motor Indonesia yang didirikan di Cimahi pada bulan April 2014. Perusahaan ini resmi di buka dengan tiga divisi *department*yaitu Sales sebagai penjual merk dagang Nissan di Cimahi, *Spare Part* sebagai penjual suku cadang asli Nissan dan yang terakhir adalah *Service* sebagai bagian yang melakukan perawatan kendaraan merk Nissan. Sebagai tombak terakhir, *Service* mempunyai tanggung jawab besar untuk menjaga nama baik Nissan sekaligus menjaga kepuasan pengguna kendaraan Nissan.

Pertama kali diresmikan, Nissan Cimahi dipimpin oleh Bapak Decky sebagai Kepala Cabang dan Bapak Kurnia sebagai Kepala Bengkel Nissan Cimahi dan mempunyai bawahan sebanyak 27 orang yang terdiri dari 5 karyawan sebagai tim *Accounting*,7 karyawan sebagai tim *Marketing*, 2 karyawan sebagai tim *Spare Part*, 8 karyawan sebagai tim *Bengkel* dan 5 karyawan sebagai tim *Body Repair*. Pergantian pimpinan adalah kebijakan dari *Management* untuk terus meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan yang rutin dilakukan kurang lebih sekitar 2 tahun sekali.Pada tahun 2016, Nissan Cimahi terus meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan sehingga terus meningkatkan produktifitas karyawan, dari divisi *marketing* yang setiap bulannya terus menambah sales untuk meningkatkan penjualan kendaraan merek dagang Nissan. Selain itu, pada divisi bengkel pun menambah terus jumlah teknisi untuk melayani jumlah kendaraan yang datang untuk memeriksa dan memperbaiki kendaraan Pelanggan.

Perjalanan Nissan-Datsun Cimahi di Cimahi masih panjang, masih banyak yang harus dibenahi baik secara *internal* maupun *eksternal*. Walaupun situasi Cimahi secara keseluruhan bisa dianggap masih kurang kondusif. Namun, Nissan-Datsun Cimahi dengan dukungan penuh para *supplier* maupun partner bisnis tetap tegar melangkah, memenuhi target yang sudah dicanangkan dan

menjadikan produk maupun pelayanan Nissan-Datsun Cimahi berjaya di Cimahi. Semua itu tidak akan tercapai tanpa dukungan penuh karyawan Nissan-Datsun Cimahi dari lintas *department* maupun lintas organisasi.

2.1.2. Logo Perusahaan

Berikut adalah logo PT Wahana Wirawan cabang Nissan Datsun Cimahi.



Gambar 2.1. Logo Perusahaan

2.1.3. Tempat Perusahaan

Penelitian dilakukan di PT. Wahana Wirawan cabang Nissan-Datsun Cimahi yang terletak di jalan H. Amir Machmud No. 101, Cibereum, Cimahi.

2.1.4. Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi merupakan sasaran dan tujuan didirikannya suatu perusahaan.Setiap perusahaan pasti memiliki visi dan misi untuk menjalankan aktivitas di perusahaan tersebut.Berikut adalah visi dan misi PT Wahana Wirawan cabang Nissan Datsun Cimahi.

a. Visi

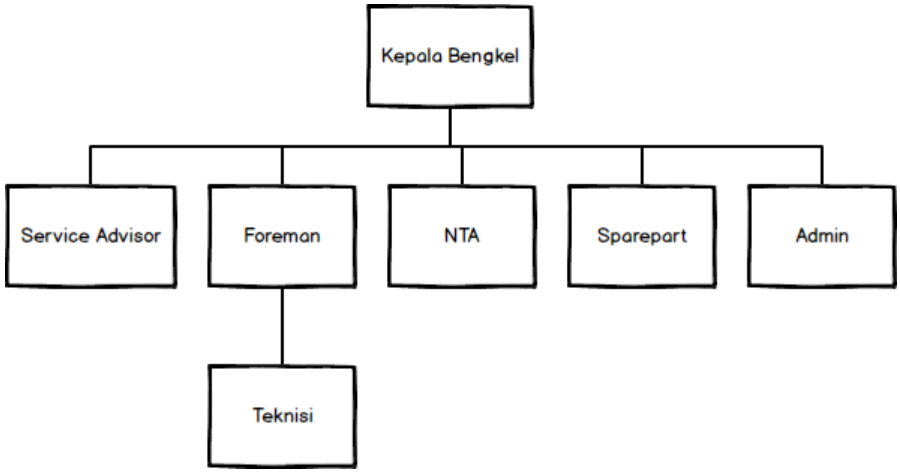
Menjadi perusahaan *retail* otomotif yang handal dan kompeten dalam hal kualitas pelayanan dan kepedulian terhadap Pelanggan di Indonesia

b. Misi

1. Menjual produk Nissan-Datsun di Indonesia melalui cabang-cabang dengan tingkat kepuasaan Pelanggan yang tinggi.
2. Meningkatkan kualitas Karyawan, Organisasi dan Teknologi informasi secara berkesinambungan.
3. Menumbuhkembangkan semangat falsafah *Profit* dan *Harmony*.

2.1.5. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi diperlukan sebagai alat bantu bagi pimpinan untuk mengkoordinir kegiatan-kegiatan yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. Dalam organisasi pimpinan harus dapat mengetahui pembagian tugas secara jelas dan mengusahakan agar terciptanya kerjasama yang baik.Struktur organisasi adalah kerangka atau bagan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Gambaran tentang hubungan kerja yang terdapat dalam suatu organisasi dapat diketahui dalam struktur organisasinya. Berikut adalah struktur organisasi di bagian bengkel PT Wahana Wirawan cabang Nissan-Datsun Cimahi cabang Nissan-Datsun Cimahi:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Bengkel Nissan-Datsun Cimahi

1. Tugas Kepala Bengkel adalah memantau dan menilai keseluruhan dari kemajuan Bengkel serta tanggung jawab untuk pengambilan keputusan bagi bengkel.
2. Tugas *Service Advisor* adalah melayani dan menerima keluhan *costumer* dan mengkordinasikannya dengan *foreman*.
3. Tugas *foreman* adalah sebagai penanggung jawab dari semua pekerjaan *service*yang dikerjakan oleh teknisi
4. Tugas NTA adalah menyelesaikan masalah dan penghubung antara *costumer* dengan pihak bengkel
5. Tugas *sparepart* adalah menyediakan *sparepart* yang diperlukan teknisi
6. Tugas Admin adalah membuat laporan tentang semua kegiatan bengkel

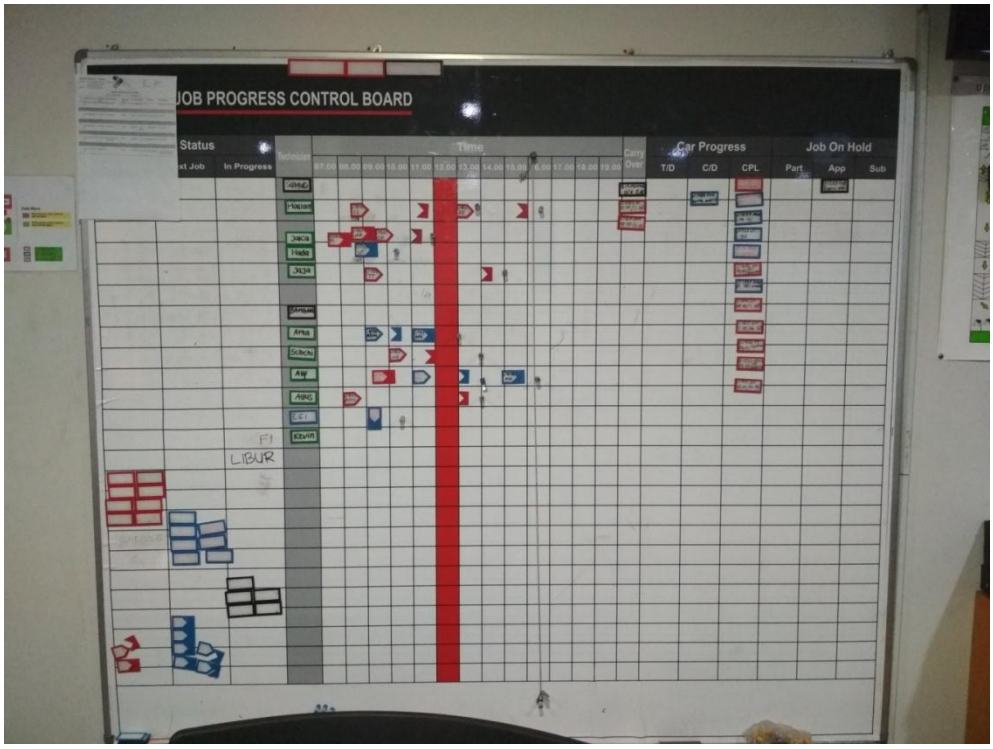
7. Tugas teknisi adalah mengerjakan mobil *costumer* yang telah dialokasikan oleh *foreman*

2.2. Landasan Teori

Pada bagian ini akan diuraikan teori-teori yang menunjang dalam pemecahan masalah yangdianggap relevan dengan pokok bahasan.

2.2.1. Definisi *Job Progresss Control*

Job adalah aktivitas utama yang dilakukan oleh manusia dalam arti sempit digunakan untuk suatu tugas atau kerja yang menghasilkan uang bagi seseorang.*Progress* adalah kumpulan dari perubahan-perubahan yang dapat dihasilkan melalui proses yang terjadi di dalam dunia bisnis,organisasi ataupun individu yang bermanfaat untuk menambah semangat terhadap individu atau golongan untuk melanjutkan pekerjaan dan berbagai aktifitas selanjutnya.*Control* adalah suatu alat (kumpulan alat) untuk mengendalikan, memerintah dan mengatur keadaan dari suatu sistem. Kontrol pekerjaan dalam komputasi mengacu pada kontrol beberapa tugas atau pekerjaan pada sistem komputer, memastikan bahwa mereka masing-masing memiliki akses ke sumber daya yang memadai untuk melakukan dengan benar, bahwa persaingan untuk sumber daya yang terbatas tidak menyebabkan kebuntuan di mana dua atau lebih pekerjaan tidak dapat menyelesaikan, menyelesaikan situasi seperti di mana mereka lakukan dan mengakhiri pekerjaanuntuk alasan apapun dan tidak melakukan seperti yang tidak diharapkan.[1]



Gambar 2.2. Job Progress Control Board

2.2.2. Definisi Bengkel

Yang dimaksud dengan bengkel disini adalah suatu tempat dimana dilakukan perbaikan-perbaikan yang bersifat teknis terhadap suatu produk yang dalam konteks materi ini, produk yang dimaksud adalah kendaraan bermotor.Sebetulnya kegiatan perbengkelan adalah bagian dari kegiatan jaringan layanan purna jual yang sekaligus berfungsi mendukung pemasaran produk yang dijual (yang dalam hal ini adalah kendaraan bermotor). Dalam kenyataannya layanan tidak hanya diberikan kepada kendaraan, tetapi diberikan pula kepada manusianyayaitu pemilik kendaraan itu sendiri, sehingga mutu pelayanan bagi keduanya harusmenjadi perhatian yang serius.Materi yang diberikan umumnya berfokus kepada perbengkelan kendaraanberoda empat atau lebih, namun masih memungkinkan diaplikasikan untuk kendaraan beroda dua atau lainnya yang juga masih tergolong otomotif [1]. Sumber-sumber penjualan yang dapat dilakukan oleh sebuah bengkel diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Penjualan jasa perawatan dan perbaikan (*Maintenance and Repair*)
2. Penjualan suku cadang (*Spare parts*)

3. Penjualan suku cadang tambahan (*Optional parts*)
4. Penjualan barang hiasan (*Accessories*)
5. Penjualan minyak pelumas dan minyak hidrolik
6. Penjualan barang-barang lainnya

2.2.3. Definisi UML

Unified Modeling Language(UML) adalah himpunan struktur dan teknik untuk pemodelan dan desain program berorientasi objek serta aplikasinya. UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, menvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu Sistem Informasi.

UML dalam membangun model suatu sistem yang berbentuk diagram-diagram yang memudahkan baik pengguna maupun programmer dalam memahami urutan dalam sebuah sistem yang dirancang. Berikut penjelasan diagram-diagram yang digunakan sebagai alat bantu:

1. *Use case diagram*

Use case diagram adalah pemodelan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah Sistem Informasi dan apa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih actor dengan Sistem Informasi yang akan dibuat. Terdapat dua hal utama pada use case yaitu *actor* dan *use case*. *Actor* merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan Sistem Informasi yang akan dibuat diluar Sistem Informasi. Sedangkan use case merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antarunit atau *actor*.[2]

2. *Activity diagram*

Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dan bukan menggambarkan actor. *Activity diagram* juga banyak digunakan untuk mendefinisikan rancangan proses bisnis, urutan, atau pengelompokkan tampilan dari sistem dan rancangan pengujian.[2]

Activity diagram memiliki komponen dengan bentuk tertentu, dihubungan dengan tanda panah. *Activity diagram* berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal . Jadi dengan kata lain, diagram ini menunjukkan bagaimana aktifitas-aktifitas tersebut bergantung satu sama lain.

3. *Sequence diagram*

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Banyaknya *sequence diagram* yang harus digambar adalah sebanyak *use case* yang telah didefinisikan interaksi jalannya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram*. Sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka *sequence diagram* yang harus dibuat semakin banyak.[2]

4. *Class diagram*

Class diagram menggambar struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem yang memiliki atribut dan metode. Atribut merupakan variable yang dimiliki oleh kelas, sedangkan metode atau operasi adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.[2]

2.2.4. Pengenalan Radio Frequency Identification (RFID)

Radio Frequency Identification atau disingkat RFID merupakan sebuah teknologi yang menggunakan metoda *auto-ID* atau *Automatic Identification*.*Auto-ID* adalah metoda pengambilan data dengan identifikasi objek secara otomatis tanpa ada keterlibatan manusia.*Auto-ID* bekerja secara otomatis sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam mengurangi kesalahan dalam memasukkan data.

RFID juga memungkinkan kita bisa digunakan untuk menyimpan atau menerima data secara jarak jauh dengan menggunakan suatu piranti yang bernama RFID tag atau transponder. Data yang ditransmisikan dapat berupa kode–kode yang bertujuan untuk mengidentifikasi suatu objek tertentu.[3]

2.2.5. Pengertian Sistem RFID

Secara umum sistem yang terdapat dalam RFID (*RadioFrequency Identification*) ada 4 bagian yaitu :

a. RFID tag

RFID tag terdiri dari chip rangkaian sirkuit yang terintegrasi dan sebuah antena. RFID tag biasanya berupa stiker, kertas atau plastik dengan beragam ukuran.Didalam RFID tag terdapat chip memory yang bisa menyimpan data. Memory pada RFID tag terbagi menjadi sel-sel. Beberapa sel menyimpandata *Read Only*,seperti Id *number*. Semua RFID tag mendapatkan Id *number* saat di peroduksi.

b. Antena

Antena pada RFID tag maupun RFID *reader*berfungsi untuk mentransmisikan sinyal frekuensi. RFID tag dan RFID *reader*memiliki anten internal masing-masing.

c. RFID *reader*

RFID *reader* berfungsi untuk membaca ID *number* yang terdapat pada RFID tag. RFID *reader*harus kompetibel dengan RFID tag agar bisa di baca.

d. Software aplikasi

Untuk memproses dan menampilkan data yang telah di baca oleh RFID *reader* dibutuhkan software yang sesuai dengan kebutuhan yang nantinya bisa di tampilkan pada suatu alat misalnya pada sebuah komputer.[2]

2.2.6. Pengertian RFID tag

Menurut Febri Zahro Aska, Deni Satria,M.Kom], dan Ir.Werman Kasoep,M.Kom RFID tag terdiri dari chip rangkaian sirkuit yang terintegrasi dan sebuah antena. Rangkaian elektronik dari RFID tag umumnya memiliki memori yang memungkinkan RFID tag mempunyai kemampuan untuk menyimpan data. Memori pada tag dibagi menjadi sel-sel. Beberapa sel menyimpan data *ReadOnly*, seperti ID number. Semua RFID tag mendapatkan ID number pada saat tag tersebut diproduksi.

Menurut Dedy CahyadiRFID tag sangat bervariasi dalam hal bentuk dan ukuran. Sebagian tag mudah ditandai, misalnya tag anti-pencurian yang terbuat dari plastik keras yang dipasang pada barang-barang di toko. Tag untuk tracking hewan yang ditanam di bawah kulit berukuran tidak lebih besar dari bagian lancip dari ujung pensil. Bahkan ada tag yang lebih kecil lagi yang telah dikembangkan untuk ditanam di dalam serat kertas uang.[3]

Berdasarkan karegori jenis tagnya, RFID dibedakan menjadi dua, yaitu :

a. Tag Aktif

Tag ini menggunakansumber daya (baterai) dan memiliki jarak baca yang lebih jauh, mulai dari 20 meter hingga 300 meter. Tag ini tidak memantulkan sinyal radio, namun mengirimkannya. Active tag dapat dibedakan menjadi dua, yaitu Transponder, reader akan mengirimkan sinyal yang akan memicu active tag untuk mengirimkan data ke reader dan Beaconyang secara berkala mengirimkan sinyal sesuai dengan interval yang telah ditentukan. Biasanya beacon digunakan untuk kebutuhan identifikasi real-time.

b. Tag Passive

Passive tag adalah tag konvensional yang memantulkan sinyal yang diberikan oleh reader. Jarak baca Passive tag relatif pendek. Bentuk tag ini berupa lembaran chip sehingga mudah diaplikasikan di berbagai media. Passive tag juga dapat beroperasi pada low, high, dan ultrahigh frequency.

Tag versi paling sederhana adalah tag pasif, yaitu tag yang tidak memiliki catu daya sendiri serta tidak dapat menginisiasi komunikasi dengan reader. Sebagai gantinya, tag merespon emisi frekuensi Harga tag ini lebih murah dari tag yang lain.Keuntungan dari tag ini selainharganya jauh lebih murah yaitu rangkaiannya lebih sederhana, ukurannya lebih kecil, dan lebih ringan. Perbedaan RFID tag aktif dan RFID tag pasif diberikan pada Tabel 2.1

Tabel 2.1. Karakteristik umum tag RFID

Parameter	RFID Tag Aktif	RFID Tag Pasif
Catu daya	baterai internal	eksternal (dari reader) Daya didapat dari interaksi ra dio frekuensi antara reader dengan tag
Tipe memori	read-write	umumnya read-only
Usia tag	5 sampai 10 tahun	dapat mencapai 20 tahun
Jangkauan	100 meter atau lebih	Kurang dari 3 meter (tergantung kemampuan atau spesifikasi jangkauan baca reader
Kekuatan sinyal yang dibutuhkan dari reader ke tag	Rendah	Tinggi
Kesediaan daya	Bersifat kontinyu	Hanya pada jangkauan medan radio frekuensi reader

Berdasarkan frekuensi radio, RFID tag digolongkan menjadi:

a. low frequency tag (125kHz - 134 kHz) .

b. high frequency tag (13.56 MHz) .

c. ultra high frequency tag (868MHz - 956 MHz) .

d. microwave tag (2.45 GHz).

Tugas akhir ini menggunakan modul RFID reader yang khusus untuk mendeteksi RFID tag pasif dengan frekuensi rendah. RFID tag yang kompatibel dengan modul RFID reader ini adalah tipe GK4001 atau EM4001. Gambar 2.1 memperlihatkan RFID tag yang akan digunakan. Tabel 2.2 memperlihatkan spesifikasi dari RFID tag tipe GK4001 atau EM4001.



Gambar 2.3. RFID tag tipe EM4001

Tabel 2.2. Spesifikasi RFID tag GK4001/EM4001

Parameter	Spesifikasi
Frekuensi	125 KHz
Jangkauan Baca	8-14 cm
Dimensi	86 x 54 x 1.9 mm
Kapasitas Data	64 bit
Jenis Catudaya	5VDC pada 30mA nominal
Jangkauan Catudaya	+4.6V-5.4V

2.2.7. Pengertian RFID Reader

RFID Reader digunakan untuk mengirimkan sinyal dan menerima sinyal dari tag. Jenis RFID Readerdapat berupa Dumb Reader, yang akan membaca tag secara kasar (RAW) dan tidak memiliki kemampuan komputasi. Atau bisa juga berupa Intelligent Readeryang memiliki kemampuan komputasi sehingga dapat melakukan proses filerting terhadap sinyal-sinyal yang terkirim dari tag. Gelombang radio yang ditransmisikan oleh antena berpropagasi pada ruangan di sekitarnya. Akibatnya data dapat berpindah secara wireless ke tag RFID yang berada berdekatan dengan antena.[4]

2.2.8. Cara Kerja RFID

Pada sistem RFID umumnya, sebuah tag dipasangkan kepada suatu obyek. Pada tag tersebut terdapat transponder yang mempunyai memori digital sehingga dapat pelangganikan suatu kode elektronik yang unik. Peralatan pembaca tag mempunyai antena dengan sebuah transceiver dan decoder, membangkitkan sinyal untuk mengaktifkan RFID tag, sehingga dapat mengirim dan menerima dari tag tersebut. Ketika sebuah RFID tag melewati zona elektromagnetik peralatan pembaca tag, maka RFID tag tersebut akan mendeteksi sinyal pengaktifan dari peralatan pembaca tag, dan mengirimkan sinyal balik sesuai dengan yang tersimpan dalam memori tag sebagai respon. Peralatan pembaca tag kemudian menterjemahkan data yang dikirimkan oleh RFID tag tersebut sesuai dengan kebutuhan (Maryono, 2005).

Menurut Dedy Cahyadi menyatakan untuk berfungsinya sistem RFID diperlukan sebuah reader atau alat *scanning device* yang dapat membaca tag dengan benar dan mengkomunikasikan hasilnya ke suatu basis data. Sebuah reader menggunakan antenanya sendiri untuk berkomunikasi dengan tag. Ketika reader memancarkan gelombang radio, seluruh tag yang dirancang pada frekuensi tersebut serta berada pada rentang bacanya akanpelangganikan respon. Sebuah reader juga dapat berkomunikasi dengan tag tanpa line of sight langsung, tergantung kepada frekuensi radio dan tipe tag (aktif, pasif atau semipasif) yang digunakan. Reader dapat memproses banyak item sekaligus.Menurut bentuknya, reader dapat berupa reader bergerak seperti peralatan genggam, atau stasioner seperti peralatan point-of-sale di supermarket.Reader dibedakan berdasarkan kapasitas penyimpanannya, kemampuan pemrosesannya, serta frekuensi yang dapat dibacanya.

Gambaran umum cara kerja RFID dapat dilihat pada Gamabr 2.2



Gambar 2.4. Cara Kerja RFID

Menurut Cecep Lupi Hepyan, Erwin Gunadhi, dan Rina Kurniawati menyatakan Rekayasa Perangkat Lunak adalah sebuah disiplin yang mengadopsi pendekatan rekayasa seperti metodologi, proses, alat, standar, metode organisasi, metode manajemen, sistem jaminan kualitas, dan mengembangkan perangkat lunak skala besar dengan produktivitas yang tinggi, biaya rendah, kualitas terkontrol, dan pengukuran jadwal pengembangan.

Menurut Minarni dan Via Novriani Rekayasa perangkat lunak adalah suatu disiplin ilmu yang membahas semua aspek produksi perangkat lunak, mulai dari tahap awal requirement capturing (analisa kebutuhan pengguna), specification (menentukan spesifikasi kebutuhan pengguna), desain, codding, testing sampai pemeliharaan sistem setelah digunakan.

Berdasarkan pengertian para ahli, Rekayasa perangkat lunak (*software engineering*) merupakan sebuah disiplin ilmu yang membahas semua aspek seperti metodologi, proses, alat, dan lain-lain untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak yang ekonomis dan dapat dipercaya serta bekerja secara efisien.[5]

2.2.9. Bahasa Berbasis Objek

Bahasa *procedure*tidak sepenuhnya mendukung *encapsulation* dan tidak mendukung *inheritance* sebagai abstraksi datanya. Abstraksi data yang digukan bahas *procedural* terbatas pada tipe data yang didefinisikan oleh pengguna (*Abstract Data Type/User-defined Data Type*).

Bahasa berbasis objek dirancang dan dikembangkan untuk mendukung abstraksi data sepenuhnya dengan *encapsulation* dan *in heritance* sehingga penggunaan kembali modul-modul yang sudah dibuat dapat terlaksana dengan baik. Hal ini akan mempermudah programer dalam berkarya.[6]

2.2.10. Pengertian C#

Merupakan bahasa yang dirancang sebagai bahasa berbasis objek yang dikembangkan dari bahasa C dan C++ oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka .NET Framework.Baghasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemrograman lainnya dengan beberapa penyederhanaan.

Bahasa C# dibuat sebagai bahasa pemrograman yang bersifat general-purpose, berorientasi objek, modern dan sederhana.Bahasda C# ditujukan untuk digunakan dalam mengembangkan komponen perangkat lunak yang mampu mengambil keuntungan dari lingkungan terdistribusi. Meskipun aplikasi C# ditujukan agar bersifat ekonomis dalam hal kebutuhan pemrosesan dan memori computer, bahasa C# tidak ditujukan untuk bersaing secara langsung dengan kinerja dan ukuran perangklat lunak yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C dan rakitan.[7]

2.2.11. Pengertian MySQL

MySQL merupakan database yang palinnng digemari dikalangan Progremmer Web, dengan alasan bahwa program ini merupakan database yang sangat kuat dan cukup stabil untuk digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai sebuah database Server yang mampu untuk memenejeman database dengan baik, MySQLterhitung merupakan database yang paling digemari dan paling banyak digunakan dibanding database lain. Selain MySQL masih terdapat beberapa jenis database server yang juga memiliki kemampuan yang juga tidak bisa dianggap enteng, database itu adalah Oracle dan PostgreSQL.

Di dalam dunia Internet, MySQL dijadikan sebagai sebuah database yang paling banyak digunakan selain database yang bersifat share ware seperti Ms Access, penggunaan MySQL ini biasanya dipadukan dengan menggunakan program aplikasi PHP, karena dengan menggunakan kedua program tersebut di atas telah terbukti akan kehandalannya dalam menangani permintaan data.[8]

2.2.12. Pengertian XAMPP

Menurut Herny Februariyanti dan Eri Zuliarso menyatakan XAMPP adalah sebuah software web server apache yang didalamnya sudah tersedia database server MySQL dan dapat mendukung pemrograman PHP. XAMPP merupakan software yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows.Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa module lainnya. [9]

2.2.13. Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan Komputer Konsep awal dari jaringan komputer adalah komunikasi data dari suatu komputer ke komputer yang lain. Untuk pertamakalinya komunikasi data antar komputer tersebut hanyalah bersifat point-to-point jadi hanya ada dua komputer yang akan terhubung. Setelah lama berkembang konsep tersebut dikembangkan sehingga pertukaran data yang saat itu bersifat pertukaran antar 2 komputer berubah menjadi jaringan computer.[10]

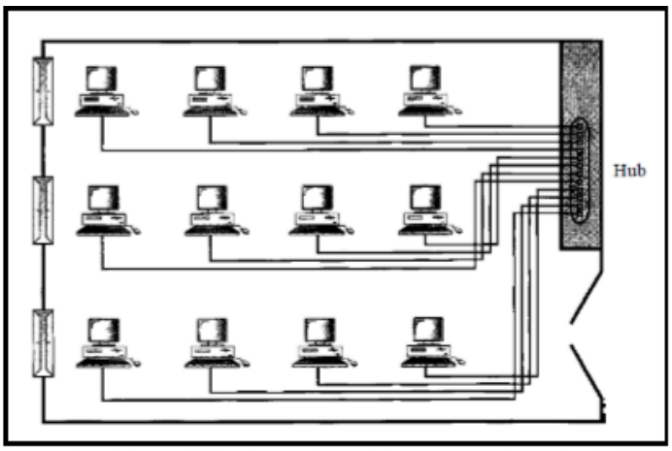
Jaringan komputer adalah himpunan "interkoneksi" antara 2 komputer autonous atau lebih yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tannpa kabel (wireless). Bila sebuah komputer dapat membuat komputer lainnya restart, shutdown, atau melakukan kontrol lainnya maka komputer-komputer tersebut bukan autonous (tidak mellakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh). [11]

Berdasarkan pengertian diatas, jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer dan perangkat jaringan yang terhubung antara satu dan lainnya dan saling berkomunikasi untuk bertukar informasi.

2.2.14. Jenis Jaringan Komputer

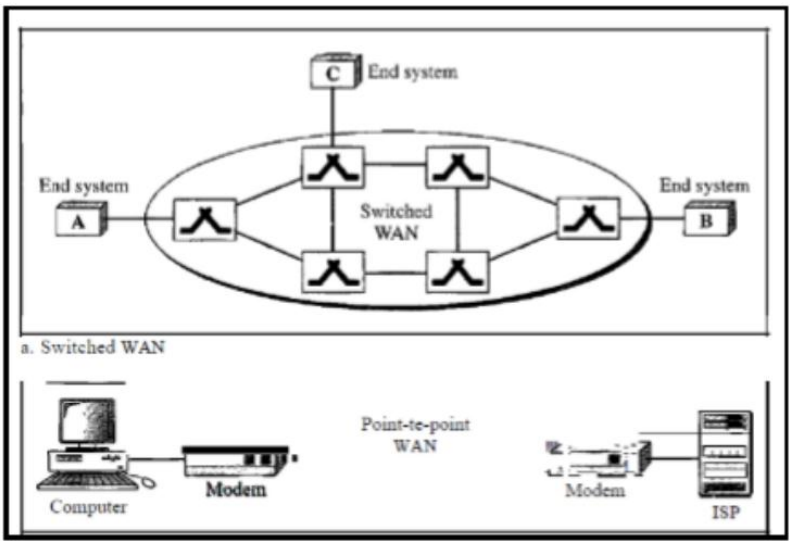
Jenis jaringan komputer bila dilihat dari sisi jangkauannya, jaringan dapat dibagi menjadi 3 jenis yaitu:

1. Local Area Network 24 Local Area Network (LAN) Adalah sebuah jaringan komputer yang bersifat lokal fisik jaringan komputernya, misalnya di satu ruang laboratorium komputer. Contoh gambar jaringan LAN dapat dilihat pada Gambar 2.4.



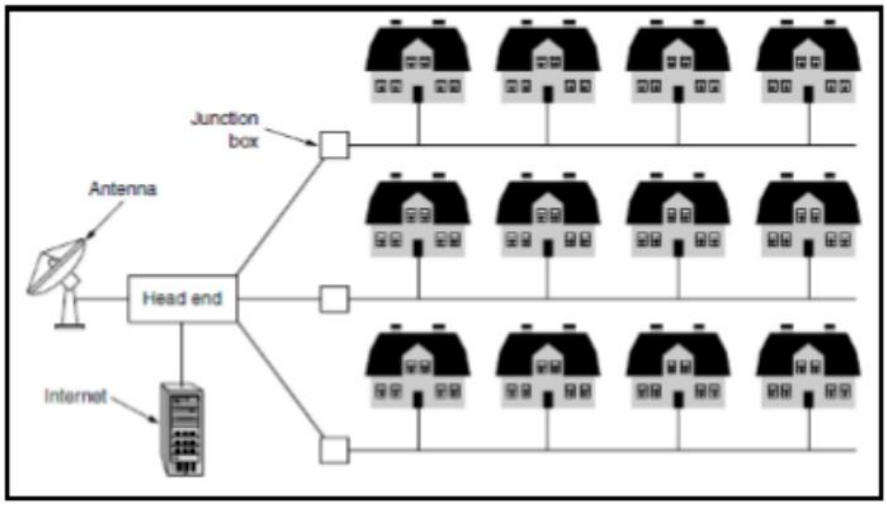
Gambar 2.5. LAN

2. Wide Area Network Wide Area Network (WAN) Adalah sebuah jaringan komputer antara satu gedung dengan gedung lain yang terletak agak berjauhan. Contoh gambar jaringan WAN dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.6. WAN

3. Metropolitan Area Network Metropolitan Area Network (MAN) Adalah jaringan komputer yang melibatkan beberapa jaringan komputer yang terhubung saru sama lain dan secara geografis tersebar cukup jauh, namun masih dalam satu wilayah atau kota. Contoh gambar jaringan MAN dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.7. MAN

2.2.15. Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah salah satu aturan bagaimana menghubungkan komputer (node) satu sama lain secara fisik dan pola hubungan antara komponen-komponen yang berkomunikasi melalui media/ peralatan jaringan, seperti: server, workstation, hub/switch, dan pemasangan kabel (media transmisi data). Topologi fisik berkaitan dengan bentuk jaringan, seperti bagaimana memilih perangkat dan melakukan instalas perangkat jaringan.Sedangkan topologi logika berkaitan dengan bagaimana data mengalir di dalam topologi fisik. [11]

1. Topologi bus yang biasanya menggunakan satu kabel linier, biasanya menggunakan kabel koaksial.
2. Topologi ring merupakan topologi yang berbentuk cincin dalam alurnya.
3. Topologi star merupakan topologi yang dimana semua terhubung ke satu alat yang dinamakan hub.
4. Topologi mesh atau biasa disebut poin to poin biasanya menggunakan kabel koaksial, twister pair, bahkan serat optik.

Topologi jaringan biasanya didefinisikan sebagai desain jaringan dan komputer yang akan dibangun. Topologi jaringan terbagi menjadi physical design dan logical design.Physical design mengacu pada desain fisik dari jaringan termasuk

perangkat, kabel, lokasi dan instalasi jaringan. Sedangkan logical design adalah jumlah data yang akan diteruskan dalam jaringan sesuai dengan desain fisiknya. Terdapat beberapa jenis topologi jaringan yang dibangun dalam suatu jaringan komputer, yaitu bus topology, ring topology, mesh topology, star topology, dan tree topology. Topologi jaringan merupakan esensi dari jaringan komputer, jaringan yang efisien hanya bisa dibangun berdasarkan pengetahuan dan pemahaman yang baik mengenai topologi [12].

Berdasarkan pengertian diatas, topologi jaringan komputer adalah desain dan aturan jaringan dan komputer yang akan dibangun untuk menghubungkan satu sama lain secara fisik. Topologi terdapat dua jenis yaitu topologi fisik dan topologi logika.

2.2.16. Pengujian Perangkat Lunak *Black Box Testing*

Menurut Pressman[13], *Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. *Black-Box testing* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang
2. Kesalahan antarmuka
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan pemutusan kesalahan

Tes ini dirancang untuk menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan berikut ini:

1. Bagaimana validitas fungsional diuji?
2. Bagaimana perilaku dan kinerja sistem diuji?
3. Apa kelas *input* akan membuat kasus uji yang baik?
4. Apakah sistem *sensitive* terhadap nilai input tertentu?
5. Bagaimana batas-batas kelas data yang terisolasi?
6. Kecepatan dan volume data seperti apa yang dapat ditolerir sistem?