BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1. Sejarah Instansi

Berawal dari visi CEO dari Dycode, Andri Yadi, tentang bagaimana seharusnya perusahaan IT, khususnya perusahaan pengembang perangkat lunak (ISV) bekerja. Banyak perusahaan yang berpikir bagaimana caranya menjual produk saja, tanpa mementingkan aspek sebenarnya perusahaan IT itu. Banyak aspek teknikal lain yang telah banyak dilupakan.

Lama sebelum menjadi bentuk PT. Dycode hanyalah sebuah tim kecil dari orang-orang muda yang konsisten dan hobi akan teknologi. Dari tahun 2005, menerima proyek-proyek dari pemerintah, BUMN maupun swasta. Selama itu, team yang bekerja telah merampungkan proyek pengembangan perangkat lunak dari perusahaan seperti Telkom RisTI, PT Krakatau Bandar Samudera, PT Mitsubishi Chemical Indonesia, PT Chevron Pacific Indonesia, DEPKOMINFO, dan banyak lagi perusahaan lainnya.

Dycode didirikan oleh 6 orang pendiri pada tanggal 31 April 2007, dan pada 9 Mei 2007 secara resmi menjadi bentuk PT, dengan nama PT Dycode Cominfotech Development. Beberapa bulan kemudian 3 pendirinya mengundurkan diri.

Sampai sekarang Dycode berjalan dengan 3 pendiri, yang terlibat langsung dengan manajemen Dycode. Semenjak pendiriannya juga, Dycode mempunyai 7 orang karyawan, dan sekarang karyawannya menjadi 15 orang, dimana terdiri dari 12 orang staf teknik dan 3 orang staf pendukung.

Dycode telah mengerjakan proyek-proyek sebagai berikut :

- Production Inventory and Delivery Information System (PRIDE-IS) di PT Mitsubishi Chemical Indonesia (MCCI)
- Plant Maintenance System (PLAMIS) of MCCI
- Home Edutainment and Home Monitoring Telkom R&D Center
- Data Replication System di Philips Indonesia

- Bina ISV Portal di Microsoft Indonesia

Semenjak kelahiran perusahaan sampai sekarang, keseluruhan produk difokuskan pada Microsoft Development *Platform*, terutama .NET Framework. Solusi yang ditawarkan diantaranya adalah Aplikasi Web (ASP.NET, ASP.NEY AJAX, Silverlight, Windows Live Integration, dll), Layanan berbasis Windows, Aplikasi Desktop, dan Aplikasi Windows Mobile. Kami juga tengah melakukan penelitian di ranah aplikasi mobile pada beberapa *platform* (Windows Phone, iPhone, Google Android, dan Blackberry) dan beberapa layanan *cloud* untuk selalu menyesuaikan diri dengan teknologi yang menjadi tren masa kini.

2.1.2. Logo Instansi



Gambar 2.1 Logo Perusahaan

- Logo perusahaan PT. Dycode Cominfotech Development menggambarkan kombinasi dari dua huruf yang merupakan inisial dari nama perusahaan, yaitu huruf D dan C, yang menyerupai simbol *"infinity"* yang memiliki sifat dinamis dan tak terhingga.
- Segitiga di bagian kanan logo, yang menyerupai tanda panah merepresentasikan sifat dinamis, sesuai dengan slogan perusahaan "*Dynamic IT Solution For Optimal Business Value*" .
- Kemudian sifat tak terhingga / tak berbatas dalam simbol *infinity* mewakilkan tidak adanya batasan bagi perusahaan dalam terus mengikuti perkembangan teknologi yang terbaru sebagai perusahaan IT (inovatif).

- Dua garis yang disatukan sehingga menyerupai simbol tak terhingga dengan ujung-ujung yang melengkung (bulat) dan tak terputus, melambangkan pelayanan (memberi dan menerima), sesuai dengan motto perusahaan: *Take Enough, Give More.*

Penggunaan warna pada logo PT. Dycode Cominfotech Development mengandung arti psikologis sebagai berikut :

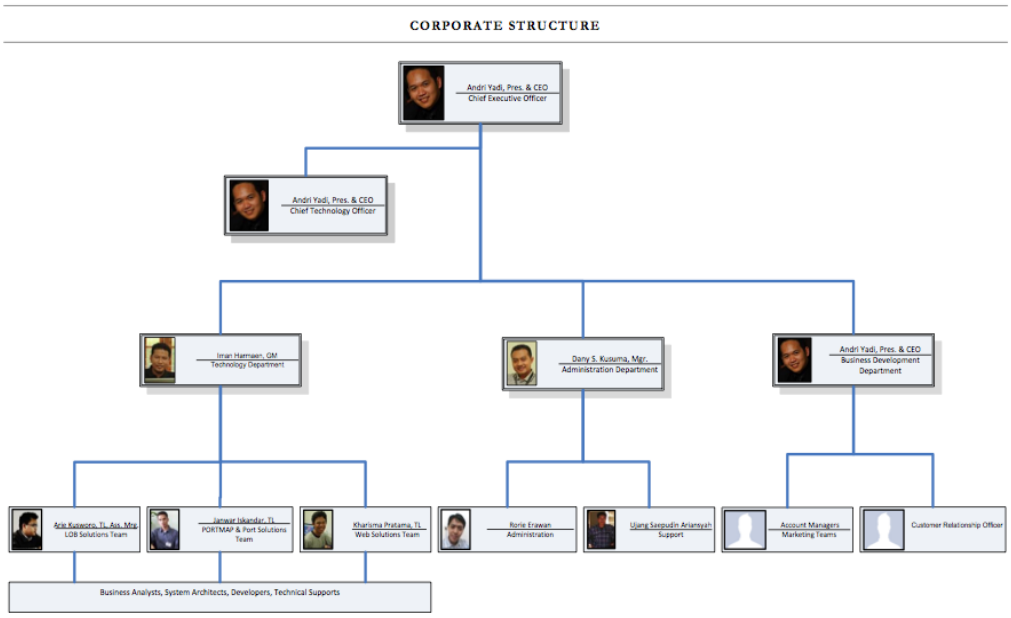
- Biru laut (Cyan: 0095ef) melambangkan sifat yang teguh, kokoh, kepercayaan, konservatif, keamanan dan teknologi.
- Hijau Daun (Green: 77e148) melambangkan pembaruan.
- Gradasi warna dari biru ke hijau: melambangkan adanya pembauran dan perpaduan dari arti kedua warna tersebut.

Secara keseluruhan warna-warna pada logo mengandung arti bahwa selalu memberikan pelayanan yang dinamis, matang, dan sesuai kebutuhan solusi TI untuk mengoptimalkan nilai bisnis klien, serta selalu mengutamakan kepercayaan dan keamanan. Hal tersebut akan dicapai dengan pembelajaran secara dinamis, berinovasi, dan terdepan dalam penggunaan teknologi terbaru.

2.1.3. Badan Hukum Instansi

PT Dycode Cominfotech Development merupakan perusahaan berbentuk perseroan terbatas atau yang kita kenal dengan PT. Karena perusahaan terdiri dari suatu persekutuan pendiri yang menjalankan usaha serta memiliki modal yang terdiri dari saham-saham, yang pemiliknya memiliki bagian perusahaan sebanyak saham yang dimilikinya. Hal ini sangat cocok, karena telah terjadi resign pendiri, sehingga bentuk perusahaan ini menjadi ideal, karena perubahan kepemilikan perusahaan dapat dilakukan tanpa perlu membubarkan perusahaan.

2.1.4. Struktur Organisasi dan Job Description



Gambar 2.2 Struktur Perusahaan

2.2. Landasan Teori

Konsep Sistem Komputasi Bergerak

- **Konsep Dasar Sistem**

Sistem merupakan kumpulan dari user/elemen-elemen yang saling berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan.

Contoh :

- ✓ Sistem komputer terdiri dari : Software,Hardware,Brainware
- ✓ Sistem akuntansi, perbankan, kesehatan, dll

Menurut Jerry FithGerald

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau melakukan suatu sasaran tertentu. "(www.adiprtm.dikti,net/sim/SIM%20sess_3.ppt)

Menurut Ludwig Von Bartalanfy

"Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terkait dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan." (www.adiprtm.dikti,net/sim/SIM%20sess_3.ppt)

Menurut Anatol Raporot

"Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain." (www.adiprtm.dikti,net/sim/SIM%20sess_3.ppt)

Menurut L. Ackof

"Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya." (www.adiprtm.dikti,net/sim/SIM%20sess_3.ppt)

- **Syarat Sistem**
  a. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
  b. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
  c. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
  d. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan materal) lebih penting dari pada elemen sistem.
  e. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

- **Karakteristik Sistem**

  a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang berinteraksi, bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian sistem. Setiap sistem tidak perduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau **subsistem-subsistem**. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut **Supra Sistem,** misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan indusri yang merupakan sistem lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai

subsistem. Demikian juga bila perusahaan dipandang sebagai suatu sistem, maka sistem akutansi adalah subsistemnya.

b. Batas

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan, karena dengan batas sistem ini fungsi dan tugas dari subsistem yang satu dengan lainnya berbeda tetapi tetap saling berinteraksi. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar

Segala sesuatu diluar dari batas sistem yang mempengaruhi operasi dari suatu sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat bersifat menguntungkan atau merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan harus dipelihara dan dijaga agar tidak hilang pengaruhnya, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dimusnahkan dikendalikan agar tidak mengganggu operasi sistem.

d. Penghubung *(Interface)*

Merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Untuk membentuk satu kesatuan, sehingga sumber-sumber daya mengalir dari subsistem yang satu ke subsistem yang lainnya. Dengan kata lain dari suatu subsistem akan menjadi input subsistem yang lain.

e. Input

Merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa *Maintenance Input*, yaitu energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal Input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah *maintenance input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Output

Merupakan hasil dari energy yang diolah oleh sistem. Meliputi : keluaran yang berguna, contohnya Informasi yang dikeluarkan oleh komputer. Dan

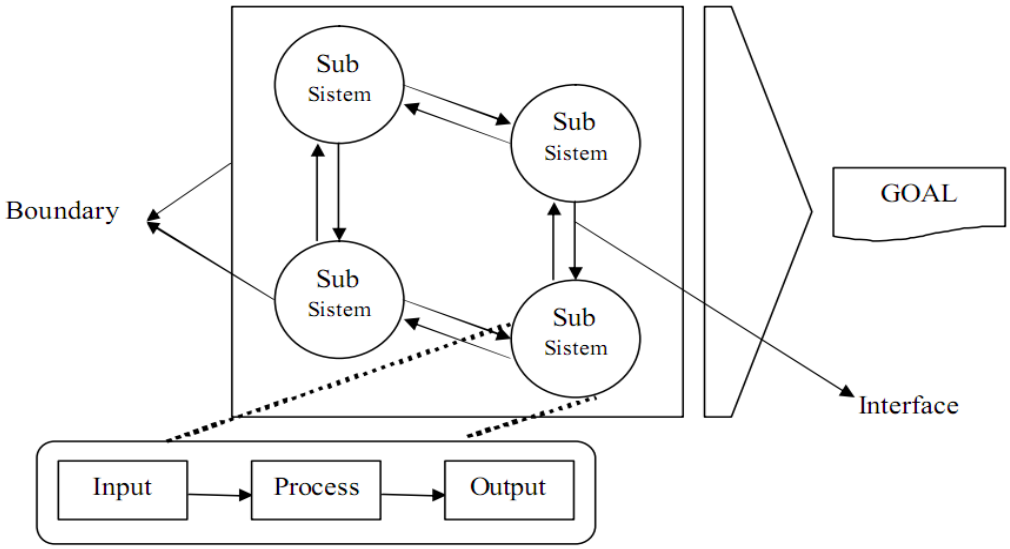
keluaran yang tidak berguna yang dikenal sebagai sisa pembuangan, contohnya panas yang dikeluarkan komputer.

g. Process

Merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Contoh CPU pada Komputer, Bagian Produksi yang mengubah bahan baku menjadi barang jadi, Bagian akuntansi yang mengolah data transaksi menjadi laporan keuangan.

h. Goal

Setiap sistem pasti mempunyai tujuan ataupun sasaran yang mempengaruhi input yang dibutuhkan dan output yang dihasilkan. Dengan kata lain suatu sistem akan dikatakan berhasil kalau pengoperasian sistem itu mengenai sasaran atau tujuannya. Sistem yang tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.



Gambar 2.3 Karakteristik Suatu Sistem

- **Konsep Dasar Informasi**

Informasi : Data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transfirmasi data menjadi suatu informasi → input-proses-output.

Data : Merupakan *raw* material untuk suatu informasi. Perbedaan informasi dan data sangat relative tergantung pada nilai gunanya bagi manajemen yang memerlukan. Suatu informasi bagi level manajemen tertentu bisa menjadi data bagi manajemen diatasnya, atau sebaliknya.

Representasi Informasi : Pelambangan informasi, misalnya: Representasi biner.

Kuantitas Informasi : Suatu ukuran informasi. Tergantung representasi. Untuk representasi biner satuannya: bit, byte, word dll.

Kualitas Informasi : bias terhadap error, karena: kesalahan cara pengukuran dan pengumpulan, kegagalan mengikuti prosedur pemrosesan, kehilangan atau data tidak terproses, kesalahan perekaman atau koreksi data, kesalahan file histori/master, kesalahan prosedur pemrosesan ketidak berfungsian sistem.

Umur Informasi : kapan atau sampai kapan sebuah informasi memiliki nilai/arti bagi penggunanya. Ada condition information (mengacu pada titik waktu tertentu) dan operating information (menyatakan suatu perubahan pada suatu range waktu).

Kualitas Informasi, tergantung dari 3 hal, yaitu informasi harus :

- ✓ Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat berarti juga harus jelas mencerminkan maksudnya.
- ✓ Tetap pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
- ✓ Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasiuntu tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

Nilai Informasi : ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya memandapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif debanding biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analsis cost effectiveness atau cost benefit.

Definisi Sistem Komputasi Bergerak Merupakan pengembangan sistem komputerisasi dengan lebih menitikberatkan pada interaksi manusia komputer, dimana komputer dapat diproyeksikan untuk kebutuhan manusia dalam penggunaan kapan saja dan dimana saja.

Ada 3 komponen/aspek dalam sistem ini, diantaranya :

- ✓ Mobile Communication → sebagai infrastuktur
- ✓ Mobile Hardware → perangkat yang dipergunakan
- ✓ Mobile Software → aplikasi yg diimplementasikan di dalamnya

- **UML**

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak.

Unified Modeling Language (UML) adalah himpunan struktur dan teknik untukpemodelan desain program berorientasi objek (OOP) serta aplikasinya. UML adalah metodologi untuk mengembangkan sistem OOP dan sekelompok perangkat tool untuk mendukung pengembangan sistem tersebut. UML mulai diperkenalkan oleh Object Management Group, sebuah organisasi yang telah mengembangkan model, teknologi, dan standar OOP sejak tahun 1980-an. Sekarang UML sudah mulai banyak digunakan oleh para praktisi OOP. UML merupakan dasar bagi perangkat (tool) desain berorientasi objek dari IBM. UML adalah suatu bahasa yang digunakan untuk menentukan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan suatu sistem informasi. *(David M. Kroenke, Database Processing Jilid 1 edisi 9, halaman 60. Erlangga.)*

UML dikembangkan sebagai suatu alat untuk analisis dan desain berorientasi objek oleh Grady Booch, Jim Rumbaugh, dan Ivar Jacobson. Namun demikian UML dapat digunakan untuk memahami dan mendokumentasikan setiap sistem informasi. Penggunaan UML dalam industri terus meningkat. Ini merupakan standar terbuka yang menjadikannya sebagai bahasa pemodelan yang umum dalam industri peranti lunak dan pengembangan sistem.

- **Google Maps.**

Definisi menurut Wikipedia *Google Maps adalah sebuah jasa peta globe virtual gratis dan online disediakan oleh Google dapat ditemukan di http://maps.google.com.*

Google Maps menyediakan gambar resolusi tinggi satelit untuk daerah perkotaan sebagian besar di Amerika Serikat (termasuk Hawaii, Alaska, Puerto Rico, dan US Virgin Islands), Kanada, dan Inggris, serta sebagai bagian dari Australia dan banyak negara lainnya. Seperti banyak aplikasi web lainnya Google, Google Maps menggunakan JavaScript secara ekstensif. Sebagai pengguna menyeret peta, kotak grid di-download dari server dan dimasukkan ke dalam halaman. Bila pengguna mencari bisnis, hasilnya download di latar belakang untuk dimasukkan ke dalam panel samping dan peta, halaman tidak reloaded. Lokasi diambil secara dinamis dengan posisi pin merah (terdiri dari sebagian-transparan PNGs beberapa) di atas gambar peta. Situs ini juga menggunakan JSON untuk transfer data daripada XML, karena alasan kinerja.

Google meluncurkan Google Maps API pada bulan Juni 2005 untuk memungkinkan pengembang mengintegrasikan Google Maps ke dalam situs web mereka. Ini adalah layanan gratis, dan saat ini [update] tidak mengandung iklan. Keberhasilan Google Maps API telah melahirkan sejumlah alternatif bersaing, termasuk Yahoo Maps API, Bing Maps Platform, MapQuest Pengembangan Platform, dan OpenLayers.

Pada tahun 2006, Google memperkenalkan sebuah aplikasi Java bernama Google Maps untuk Mobile, dimaksudkan untuk berjalan pada ponsel berbasis Java atau perangkat mobile. Banyak fitur situs berbasis web yang disediakan dalam aplikasi.

Pada 15 Desember 2008 (2008 -12-15) [update], layanan ini tersedia untuk platform berikut:

- ✓ Android
- ✓ IOS (iPhone / iPod Touch / iPad)
- ✓ Windows Mobile (TIDAK Windows Phone 7 per 17 Desember 2010)
- ✓ Nokia / Symbian (S60 3rd edition saja Symbian OS (UIQ v3)

- ✓ BlackBerry
- ✓ Telepon dengan Java-Platform (MIDP 2.0 dan ke atas), misalnya Sony Ericsson K800i
- ✓ Palm OS (Centro dan yang lebih baru)
- ✓ Palm webOS (Palm Pixi Pra dan Palm)

- **IOS**

IOS (dikenal sebagai OS iPhone) adalah sistem operasi mobile Apple. Dikembangkan awalnya untuk iPhone, sejak saat itu telah digunakan pada iPod Touch, iPad dan Apple TV juga. Apple tidak mengizinkan OS untuk dijalankan pada hardware pihak ketiga. IOS berasal dari Mac OS X, yang mana saham dasar Darwin, dan karena itu sistem operasi mirip Unix.

Antarmuka pengguna IOS didasarkan pada konsep manipulasi langsung, menggunakan gerakan multi-touch. Elemen kendali Interface terdiri dari slider, switch, dan tombol. Respon terhadap masukan pengguna langsung dan menyediakan antarmuka cairan. Interaksi dengan OS mencakup gerakan seperti menggesekkan, penyadapan, mencubit, dan sebaliknya mencubit. Akselerometer internal digunakan oleh beberapa aplikasi untuk merespon gemetar perangkat (satu hasil yang umum adalah membatalkan perintah) atau berputar dalam tiga dimensi (satu hasil yang umum adalah beralih dari portrait ke modus lansekap).

- **ERD (Entity Relationship Diagram)**

ERD merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relative kompleks. Dengan ERD kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. Dan dengan ERD kita mencoba menjawab pertanyaan seperti; data apa yang kita perlukan? bagaimana data yang satu berhubungan dengan yang lain?

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam simbol yang digunakan yaitu :

1. Entiti adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
2. Atribut adalah elemen dari entiti, dan berfungsi mendeskripsikan karakter entiti. Misalnya atribut nama pekerja dari entiti pekerja. Setiap ERD bisa terdapat lebih dari satu atribut. Entiti digambarkan dalam bentuk ellips.
3. Hubungan Relationship, sebagaimana halnya entiti maka dalam hubunganpun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entiti dengan isi dari hubungan itu sendiri.

- **Objective-C**

Merupakan bahasa pemrograman yang diimplementasikan di keluarga komputer dan device Apple seperti Mac, iPhone, iPod Touch dan iPad (keluara iOS). Merupakan superset bahasa pemrograman ANSI C. Dikembangkan oleh Apple, Inc. dan penciptanya adalah Brad Cox dan Tom Love pada awal tahun 1980-an.

Kelebihan :

- ✓ OOP
- ✓ *High Performance*
- ✓ Dokumentasi Lengkap

Kekurangan :

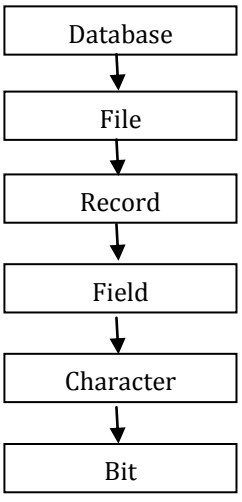
- ✓ Apple *platform* saja
- ✓ Masih menggunakan pointer
- ✓ Tidak *Garbage Collection*
- ✓ Relatif susah dipelajari

- **Basis Data**

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi untuk kegunaan tertentu.

Jenjang Data dari basis data sebagai berikut :

a. Characters merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf ataupun karakter-karakter khusus (spesial karakter) yang membentuk suatu item data / field.
b. Field merepresentasikan suatu atribut dari *record* yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat dan lain sebagainya. Kumpulan dari field membentuk suatu record.
    1. field name: harus diberi nama untuk membedakan field yang satu dengan lainnya
    2. *field representation*: tipe field (karakter, teks, tanggal, angka, dsb), lebar field (ruang maksimum yang dapat diisi dengan karakter-karakter data).
    3. *field value*: isi dari field untuk masing-masing record.
    4. Record: Kumpulan dari field membentuk suatu record. Record menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu. Kumpulan dari record membentuk suatu file. Misalnya file personalia, tiap-tiap record dapat mewakili data tiap-tiap karyawan.
    5. File: File terdiri dari record-record yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis. Misalnya file mata pelajaran berisi data tentang semua mata pelajaran yang ada.
    6. Database : Kumpulan dari file / tabel membentuk suatu database.



Gambar 2.4 Hirarki Basis Data