

BAB II

LANDASAN TEORI

©

Hak cipta milik IBI KK (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

A. Definisi Sistem

Jogiyanto (2005:2), Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

B. Definisi Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu.

Kualitas Informasi (*quality of information*) terdiri dari 3 hal yaitu :

1. Informasi harus akurat (*accurate*)
2. Tepat pada waktunya (*time liness*)
3. Relevan (*relevance*)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



C. Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi menurut James O'Brien (2010:4) Suatu sistem informasi (IS) dapat berupa kombinasi terorganisir *user*, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

D. Definisi Data

Menurut Kenneth C. Laudron dan Jane Laudron (2014:45) data adalah aliran fakta mentah yang merepresentasikan kejadian yang terjadi pada suatu organisasi atau lingkungan fisik sebelum diorganisir dan disusun menjadi bentuk yang dapat dimengerti dan digunakan oleh seseorang.

E. Teori Sewa

Sewa-menyewa adalah suatu perjanjian, dengan mana pihak yang satu mengikatkan dirinya untuk memberikan kepada pihak yang lainnya kenikmatan dari suatu barang, selama waktu tertentu dan dengan pembayaran suatu harga, yang oleh pihak tersebut belakangan telah disanggupi pembayarannya.”

Sewa-menyewa dalam bahasa Belanda disebut dengan *huurenverhuur* dan dalam bahasa Inggris disebut dengan *rent* atau *hire* . Sewa-menyewa merupakan salah satu perjanjian timbal balik.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia sewa berarti pemakaian sesuatu dengan membayar uang sewa dan menyewa berarti memakai dengan membayar uang sewa.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



F. Teori Perancangan Sistem

Menurut McLeod (2001, p238), perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru, jika sistem itu berbasis komputer, perancangan dapat menyertakan spesifikasi peralatan yang akan digunakan.

Tahap perancangan sistem :

1. Menyiapkan rancangan sistem yang terinci.
2. Mengidentifikasi berbagai alternatif sistem.
3. Mengevaluasi berbagai alternatif konfigurasi sistem.
4. Memilih konfigurasi terbaik.
5. Menyiapkan usulan penerapan.
6. Menyetujui atau menolak penerapan sistem.

G. Prototype

Metodologi *Prototyping* yang terdiri dari pembangunan sistem eksperimental yang cepat dan murah bagi pengguna akhir untuk dievaluasi. Dengan berinteraksi dengan *prototype*, pengguna bisa mendapatkan ide yang lebih baik dari kebutuhan informasi mereka. *Prototype* didukung oleh pengguna dapat digunakan sebagai template untuk membuat sistem final. *Prototipe* adalah versi bekerja dari suatu sistem informasi atau bagian dari sistem, tetapi dimaksudkan untuk menjadi hanya model awal. Setelah operasional, *prototype* akan lebih disempurnakan sampai sesuai tepat dengan kebutuhan pengguna. Setelah desain telah selesai, *prototype* dapat dikonversi ke sistem produksi.



Proses membangun desain awal, mencoba, menyempurnakan, dan mencoba lagi dapat disebut proses pengembangan sistem iterasi karena langkah-langkah yang diperlukan untuk membangun sebuah sistem dapat diulang lagi dan lagi. *Prototyping* lebih eksplisit berulang dari siklus hidup konvensional, dan secara aktif mempromosikan perubahan desain sistem. Telah dikatakan juga bahwa penggantian ulang prototype tidak direncanakan dengan iterasi yang direncanakan, dengan masing-masing versi mencerminkan kebutuhan pengguna dengan lebih akurat.

Empat-langkah dari proses *prototyping* (Kenneth C. Laudon: 2014), yang terdiri dari:

Step 1: Identify the user's basic requirements. Sistem desainer (biasanya sistem informasi spesialis) bekerja dengan pengguna hanya cukup lama untuk menangkap kebutuhan informasi dasar pengguna.

Step 2: Develop an initial prototype. Sistem desainer akan membangun prototipe sementara atau rancangan sementara dari suatu sistem yang berfokus pada penyajian dan kebutuhan dari sisi pengguna yang merupakan hasil diskusi antara sistem desainer dengan pengguna.

Step 3: Use the prototype. pengguna disarankan untuk bekerja dengan sistem untuk menentukan seberapa baik prototipe memenuhi kebutuhannya dan membuat saran untuk meningkatkan prototipe.

Step 4: Revise and enhance the prototype. Sistem pembangun mencatat semua perubahan permintaan pengguna dan memurnikan prototipe yang sesuai.

Setelah prototipe telah direvisi, siklus kembali ke Langkah 3. Langkah 3 dan 4 diulang sampai pengguna puas.

Keunggulan *prototyping* adalah :

- Kelemahan *prototyping* adalah :

1. Pelanggan tidak melihat bahwa perangkat lunak belum mencerminkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan belum memikirkan pemeliharaan dalam jangka waktu yang lama.
2. Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman sederhana.
3. Hubungan pelanggan dengan komputer mungkin tidak menggambarkan Teknik perancangan yang baik

H. Unified Modeling Language

UML (*Unified Modeling Language*) adalah sebuah “bahasa” yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti



lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. (Yuni Sugiarti, 2013:34).

Jenis-jenis diagram UML (*Unified Modeling Language*)

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram secara grafis menggambarkan interaksi antara sistem, sistem eksternal dan pengguna. Dengan kata lain *use case* diagram secara grafis mendeskripsikan siapa yang akan menggunakan sistem dan dalam cara apa pengguna (*user*) mengharapkan interaksi dengan sistem itu. *Use case* secara naratif digunakan untuk secara tekstual menggambarkan sekuensi langkah-langkah dari setiap interaksi.

b. *Class Diagram*

Menggambarkan struktur object sistem. Diagram ini menunjukkan *class object* yang menyusun sistem dan juga hubungan antara *class object* tersebut.

c. *Sequence Diagram*

Secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi dengan satu sama lain melalui pesan pada sekuensi sebuah *use case* atau operasi.

d. *State Chart Diagram*

Digunakan untuk memodelkan *behaviour* objek khusus yang dinamis. Diagram ini mengilustrasikan siklus hidup objek berbagai keadaan yang dapat



diasumsikan oleh objek dan *event-event* (kejadian) yang menyebabkan objek beralih dari satu *state* ke *state* yang lain.



Hak Cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

e. *Activity Diagram*

Secara grafis digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas baik proses bisnis maupun *use case*. *Activity* diagram dapat juga digunakan untuk memodelkan *action* yang akan dilakukan saat sebuah operasi dieksekusi, dan memodelkan hasil dari *action* tersebut.

f. *Interaction Overview Diagram*

Interaction Overview Diagram adalah pecangkolan secara bersama antara activity diagram dengan sequence diagram. Interaction Overview Diagram dapat dianggap sebagai activity diagram dimana semua aktivitas diganti dengan sedikit sequence diagram, atau bisa juga dianggap sebagai sequence diagram yang dirincikan dengan notasi activity diagram yang digunakan untuk menunjukkan aliran pengawasan.

g. *Collaboration Diagram*

Collaboration diagram dipakai untuk memodelkan interaksi antar object di dalam sistem. Berbeda dengan sequence diagram yang lebih menonjolkan kronologis dari operasi-operasi yang dilakukan, collaboration diagram lebih fokus pada pemahaman atas keseluruhan operasi yang dilakukan oleh object.

h. *Object Diagram*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Object diagram merupakan sebuah gambaran tentang objek-objek dalam sebuah system pada satu titik waktu. Karena lebih menonjolkan perintah-perintah dari pada class, object diagram lebih sering disebut sebagai sebuah diagram perintah.

C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

i. Component Diagram

Diagram ini bila dikombinasikan dengan diagram penyebaran dapat digunakan untuk menggambarkan distribusi fisik dari modul perangkat lunak melalui jaringan. Misalnya, ketika merancang sistem client-server, hal ini berguna untuk menunjukkan mana kelas atau paket kelas akan berada pada node klien dan mana yang akan berada di server.

Diagram komponen juga dapat berguna dalam merancang dan mengembangkan sistem berbasis komponen. Karena berfokus pada analisis sistem berorientasi objek dan desain.

j. Deployment Diagram

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di deploy dalam infrastruktur system, dimana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisik. Hubungan antar node (misalnya TCP/IP) dan requirement dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.

I. Normalisasi

a. Pengertian Normalisasi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Normalisasi merupakan sebuah teknik dalam logical desain sebuah basis data yang mengelompokkan atribut dari suatu relasi sehingga membentuk struktur relasi yang baik (tanpa redundansi).

Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan.

C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

b. Tujuan Normalisasi

1. Untuk menghilangkan kerangkapan data
2. Untuk mengurangi kompleksitas
3. Untuk mempermudah pemodifikasian data

c. Proses Normalisasi

Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.

Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.

d. Pentingnya Normalisasi

Suatu rancangan database disebut buruk jika :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



C Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

1. Data yang sama tersimpan di beberapa tempat (*file* atau *record*)
2. Ketidakmampuan untuk menghasilkan informasi tertentu
3. Terjadi kehilangan informasi
4. Terjadi adanya redudansi (pengulangan) atau duplikasi data sehingga memboroskan ruang penyimpanan dan menyulitkan saat proses updating data
5. Timbul adanya *NULL VALUE*.
6. Kehilangan informasi bisa terjadi bila pada waktu merancang *database* (melakukan proses dekomposisi yang keliru).

Bentuk normalisasi yang sering digunakan adalah 1st NF, 2nd NF, 3rd NF, dan BCNF.

e. Normalisasi Database

Normalisasi *database* terdiri dari banyak bentuk, dalam ilmu basis data ada setidaknya 9 bentuk normalisasi yang ada yaitu 1NF, 2NF, 3NF, EKNF, BCNF, 4NF, 5NF, DKNF, dan 6NF. Namun dalam prakteknya dalam dunia industri bentuk normalisasi ini yang paling sering digunakan ada sekitar 5 bentuk.

1. Normal Form



Data yang direkam dan dimasukkan secara mentah dalam suatu tabel pada bentuk ini sangat mungkin terjadi inkonsistensi dan anomali data

Contoh Normal Form

IDBuku	Judul_Buku	Tgl_Terbit	IDPenerbit	Nama_Penerbit	Alamat_Penerbit	IDPeminjam	NamaPeminjam	Alamat_Peminjam
B001	Blogging.co.id	20-Jan-11	P01	PT Aneka Buku	Jl 1 Kaltim	P01	Dinda Pratiwi	Jl 3 Kaltim
B002	Info Blog	22-Jan-11	P02	Gramed	Jl 2 Kaltim	P01	Dinda Pratiwi	Jl 3 Kaltim
B003	Database Design	20-Sep-11	P02	Gramed	Jl 2 Kaltim	P02	Ayu Sintha	Jl 4 Kaltim
B004	Blog Indonesia	20-Mar-11	P01	PT Aneka Buku	Jl 1 Kaltim	P01	Dinda Pratiwi	Jl 3 Kaltim

Gambar 2.1 Contoh Normal Form

Pada bentuk ini ada beberapa ciri ciri yang penting, yang pertama adalah akan terjadi anomali dalam *insert*, *update*, dan *delete*. Hal ini menyebabkan beberapa fungsi DML dalam SQL tidak dapat berjalan dengan baik. Sebagai contoh jika ingin menghapus penerbit maka data judul buku akan ikut terhapus begitu juga jika ingin menghapus peminjam, maka data penerbit dan buku yang harusnya tidak terhapus akan ikut hilang.

2. First Normal Form (1NF)

Bentuk normal yang pertama atau 1NF mensyaratkan beberapa kondisi dalam sebuah database, berikut adalah fungsi dari bentuk normal pertama ini.

- Menghilangkan duplikasi kolom dari tabel yang sama.
- Buat tabel terpisah untuk masing-masing kelompok data terkait dan mengidentifikasi setiap baris dengan kolom yang unik (*primary key*).

Contoh Normalisasi Database 1NF

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

IDBuku	Judul_Buku	Tgl_Terbit	IDPenerbit	Nama_Penerbit	Alamat_Penerbit
B01	Blogging.co.id	20-Jan-11	P01	PT Aneka Buku	Jl 1 Kaltim
B02	Info Blog	22-Jan-11	P02	Gramed	Jl 2 Kaltim
B03	Database Design	20-Sep-11			
B04	Blog Indonesia	20-Mar-11			

IDPeminjam	NamaPeminjam	Alamat_Peminjam
P01	Dinda Pratiwi	Jl 3 Kaltim
P02	Ayu Sintha	Jl 4 Kaltim

Blogging.co.id

Gambar 2.2 Contoh Normalisasi 1NF

Pada intinya bentuk normalisasi 1NF ini mengelompokkan beberapa tipe data atau kelompok data yang sejenis agar dapat dipisahkan sehingga anomali data dapat di atasi. Contoh adalah ketika kita ingin menghapus, mengupdate, atau menambahkan data peminjam, maka kita tidak bersinggungan dengan data buku atau data penerbit. Sehingga inkonsistensi data dapat mulai di jaga.

3. *Second normal form (2NF)*

Syarat untuk menerapkan normalisasi bentuk kedua ini adalah data telah dibentuk dalam 1NF, berikut adalah beberapa fungsi normalisasi 2NF.

- Menghapus beberapa subset data yang ada pada tabel dan menempatkan mereka pada tabel terpisah.
- Menciptakan hubungan antara tabel baru dan tabel lama dengan menciptakan *foreign key*.
- Tidak ada atribut dalam tabel yang secara fungsional bergantung pada *candidate key* tabel tersebut.

Contoh normalisasi database bentuk 2NF



ID_TRX	Judul_Buku	IDBuku	IDPeminjam	IDPenerbit	Nama_Penerbit
1111	Blogging.co.id	B01	P01	P01	PT Aneka Buku
2222	Blogging.co.id	B01	P01	P02	PT Aneka Buku

Bentuk 2NF Dari Tabel Diatas

ID_TRX	IDBuku	IDPeminjam	IDPenerbit	
1111	B01	P01	P01	
2222	B01	P01	P02	blogging.co.id

Gambar 2.3 Contoh Normalisasi 2NF

Contoh di atas kita menggunakan tabel bantuan yaitu tabel transaksi, pada intinya bentuk kedua ini adalah tidak boleh ada *field* yang berhubungan dengan *field* lainnya secara fungsional. Contoh Judul Buku tergantung dengan id_Buku sehingga dalam bentuk 2NF judul buku dapat di hilangkan karena telah memiliki tabel master tersendiri.

4. Third Normal Form (3NF)

Normalisasi database dalam bentuk 3NF bertujuan untuk menghilangkan seluruh atribut atau *field* yang tidak berhubungan dengan *primary key*. Dengan demikian tidak ada ketergantungan transitif pada setiap kandidat *key*.

Syarat dari bentuk normal ketiga atau 3NF adalah :

- Memenuhi semua persyaratan dari bentuk normal kedua.
- Menghapus kolom yang tidak tergantung pada *primary key*.

Tidak semua kasus atau tabel dapat kita sesuaikan dengan berbagai bentuk normalisasi ini, untuk contoh 3NF kita akan mengambil contoh dari tabel *order*.

Contoh Normalisasi Database Bentuk 3NF

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



OrderID	CustID	Harga	Jumlah	Total
112	C111	1000	21	21000
113	C112	1000	22	22000

OrderID	CustID	Harga	Jumlah
112	C111	1000	21
113	C112	1000	22

Gambar 2.4 Contoh Normalisasi 3NF

Pada tabel pertama di atas, apakah semua kolom sepenuhnya tergantung pada *primary key*? tentu tidak, hanya saja ada satu field yaitu total yang bergantung pada harga dan jumlah, total dapat dihasilkan dengan mengalikan harga dan jumlah. Bentuk 3NF dalam tabel di atas dapat dilakukan dengan membuang field Total.

Sumber : <http://blogging.co.id/normalisasi-database>

J. Visual Basic 6

Microsoft *Visual Basic* (sering disingkat sebagai VB saja) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan [Integrated Development Environment](#) (IDE) visual untuk membuat [program](#) perangkat lunak berbasis [sistem operasi Microsoft Windows](#) dengan menggunakan model pemrograman.

Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman [BASIC](#) dan menawarkan pengembangan perangkat lunak [komputer](#) berbasis [grafik](#) dengan cepat.

Beberapa [bahasa skrip](#) seperti [Visual Basic for Applications](#) (VBA) dan [Visual Basic Scripting Edition](#) (VBScript), mirip seperti halnya Visual Basic, tetapi cara kerjanya yang berbeda.

Para *programmer* dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan oleh Microsoft *Visual Basic* Program-program yang ditulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

Dalam Sebuah perang oleh Sumber M. Micro Micro [data](#) hingga [Office](#) Aplikasi menggg Micro Access, semua [progra](#) aplikasi menggg Access dapat d

Dalam Sebuah perang oleh Sumber M. Micro Micro [data](#) hingga [Office](#) Aplikasi menggg Micro Access, semua [progra](#) aplikasi menggg Access dapat d

Dalam Sebuah perang oleh Sumber M. Micro Micro [data](#) hingga [Office](#) Aplikasi menggg Micro Access, semua [progra](#) aplikasi menggg Access dapat d

deklarasikan bahwa data yang telah diinputkan ke dalam aplikasi tersebut adalah benar-benar sesuai dengan kenyataan yang ada. Hal ini penting untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis adalah akurat dan dapat dipercaya.

Dalam Sebuah perang oleh Sumber M. Micro Micro [data](#) hingga [Office](#) Aplikasi menggg Micro Access, semua [progra](#) aplikasi menggg Access dapat d

Dalam Sebuah perang oleh Sumber M. Micro Micro [data](#) hingga [Office](#) Aplikasi menggg Micro Access, semua [progra](#) aplikasi menggg Access dapat d



Sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Access



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

N. Crystal Reports

Crystal Reports merupakan salah satu paket program yang digunakan untuk membuat, menganalisa, dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam *database* ke dalam berbagai jenis laporan. *Crystal Reports* dirancang untuk membuat laporan yang dapat digunakan dengan berbagai bahasa pemrograman berbasis Windows, seperti Visual Basic, Visual C/C++, Visual Interdev, dan Borland Delphi. Beberapa kelebihan yang dimiliki program *Crystal Reports*, antara lain:

- Pembuatan laporan dengan *Crystal Reports* tidak terlalu rumit dan banyak melibatkan kode program.
- Program *Crystal Reports* banyak digunakan karena mudah terintegrasi dengan bahasa lain.
- Fasilitas impor hasil laporan yang mendukung format-format paket program lain, seperti Microsoft *Office*, Adobe Acrobat Reader, HTML, dan sebagainya.

Dalam membuat suatu laporan, data merupakan komponen yang sangat vital dan mutlak disediakan. Umumnya data-data tersebut disimpan dalam sebuah *database*. Terdapat dua model untuk mengambil data yang ada di *database* guna ditampilkan di laporan, yaitu:

- *Pull Mode*

Proses yang terjadi adalah *driver* akan melakukan koneksi ke *database* dan menarik data yang ada di dalam *database* tersebut sesuai dengan permintaan. Dengan model ini, di antara koneksi dalam database dengan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

perintah Ms. Access akan menghasilkan data yang ditangani oleh *Crystal Reports*. Umumnya model ini digunakan pada laporan yang pengambilan datanya berasal dari sebuah *database*, di mana koneksinya tidak mengalami perubahan atau tidak memerlukan pengkodean.

- *Push Mode*

Koneksi ke *database* digunakan untuk mengambil data dan mengisi data tersebut ke dalam *Dataset*. Data yang berada dalam *Dataset* selanjutnya ditampilkan pada laporan. Dengan metode ini memungkinkan untuk membangun koneksi yang terbagi (*sharing*) ke dalam aplikasi dan membagi data sebelum *Crystal Reports* menerimanya.

Laporan yang telah dibuat dengan *Crystal Reports* masih belum terlihat bentuk tampilan datanya. Untuk itu dibutuhkan kontrol lain yang dipasang di *form* yaitu *CristalReports-Viewer*.