

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 atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Sistem

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang terdiri dari sub-sistem fisik dan non-fisik/logika yang saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Prahasta, 2014).

2.2 Definisi Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem berupa gabungan manusia-mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Definisi lain menyatakan bahwa sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengendalian (Budihar dalam Prahasta, 2014).

2.3 Sistem Informasi Laboratorium

Sistem bisa ditafsirkan sebagai kesatuan elemen yang memiliki keterkaitan. Beberapa elemen dapat digabung menjadi suatu unit, kelompok, atau komponen sistem dengan fungsi tertentu. Komponen sistem ini bisa dilihat, dianggap, atau memang dirancang untuk berfungsi mandiri sebagai modul sistem lepas dari sistem tetapi masih berkaitan dengan sistem pada mana modul ini menginduk (Rochim, 2002).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penggunanya (Jogianto, 2005). Informasi juga dapat diartikan sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang mempunyai arti dan manfaat bagi manusia.

Gabungan kedua kata tersebut, sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu

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 atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

kesatuan yang berfungsi untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi (Oetomo, 2002).

Laboratorium adalah tempat yang digunakan kegiatan percobaan atau penyelidikan dalam bidang ilmu tertentu seperti fisika, kimia, biologi dan sebagainya (Kertiasa dalam Rahmiyati, 2008).

2.4 Web

World Wide Web (WWW) atau dikenal juga dengan istilah *web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan komputer. Pertama kali aplikasi *web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut *HyperText Transfer Protocol* (HTTP). Aplikasi *web* itu sendiri dapat dibagi menjadi *web* statis dan *web* dinamis (Sibero, 2013).

Web statis dibentuk dengan menggunakan HTML saja. Kekurangan aplikasi ini terletak pada keharusan memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi. Kelemahan ini dapat diatasi dengan model aplikasi *web* dinamis.

Dengan memperluas kemampuan HTML, yakni dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman *web* dapat ditangani melalui perubahan data bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi *web* dapat dikoneksikan ke *database*. Itulah sebabnya muncul istilah *web database*. Dengan demikian, perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggung jawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab *programmer* atau *webmaster*.

Berkaitan dengan *web*, terdapat beberapa istilah penting seperti situs *web* (*web site*), *homepage*, halaman *web* (*web page*), dan *Uniform Resource Locator* (URL).

- a) Situs *web* menyatakan lokasi pada *web* yang berisi halaman *web* yang saling terkait.
- b) Halaman *web* menyatakan sebuah halaman pada *web*.

- c) *Homepage* adalah halaman utama pada sebuah situs *web*. Halaman inilah yang akan timbul ketika sebuah situs *web* dipanggil.
- d) URL adalah suatu teks yang menyatakan alamat internet.

2.5 *HyperText Markup language (HTML)*

HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*. Struktur dokumen HTML terdiri dari *tag* pembuka dan *tag* penutup. HTML versi 1.0 dibangun oleh *World Wide Web Consortium*, dan terus mengalami perkembangan. Sampai saat ini HTML terakhir adalah versi 5.0. Dokumen HTML terdiri dari komponen yaitu *tag*, elemen, dan atribut (Sibero, 2013).

Tag adalah tanda awal (<) dan tanda akhir (>) yang digunakan untuk mengapit suatu elemen. Elemen adalah nama penanda yang diapit oleh *tag* yang memiliki fungsi dan tujuan tertentu pada dokumen HTML. Elemen dapat memiliki anak ataupun nilai. Elemen anak adalah suatu elemen yang berada di dalam elemen pembuka dan elemen penutup induknya. Nilai yang dimaksud adalah suatu teks atau karakter. Pada umumnya HTML memiliki elemen *Head*, *Title*, dan *Body*.

Atribut adalah properti elemen yang digunakan untuk menghususkan suatu elemen. Elemen dapat memiliki atribut yang berbeda pada tiap masing-masingnya. Pendefinisian nilai atribut hanya dapat dilakukan pada elemen pembuka. Untuk elemen dari *tag* yang memiliki atribut yang sama dengan induknya, namun nilai atribut tidak didefinisikan secara implisit maka nilai atribut elemen tersebut sama dengan nilai atribut pada *tag* induk atau istilah lainnya *inherit*. Sifat *inherit* tersebut tidak berlaku untuk atribut identitas, seperti atribut *id* atau *name*.

2.6 PHP: *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP singkatan dari PHP *Hypertext Preprocessor* yang digunakan sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan *web* yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan *software Open-Source* yang disebar dan

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 atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

dilisensikan secara gratis serta dapat *download* secara bebas dari situs resminya. PHP ditulis menggunakan bahasa C (Peranginangin, 2006).

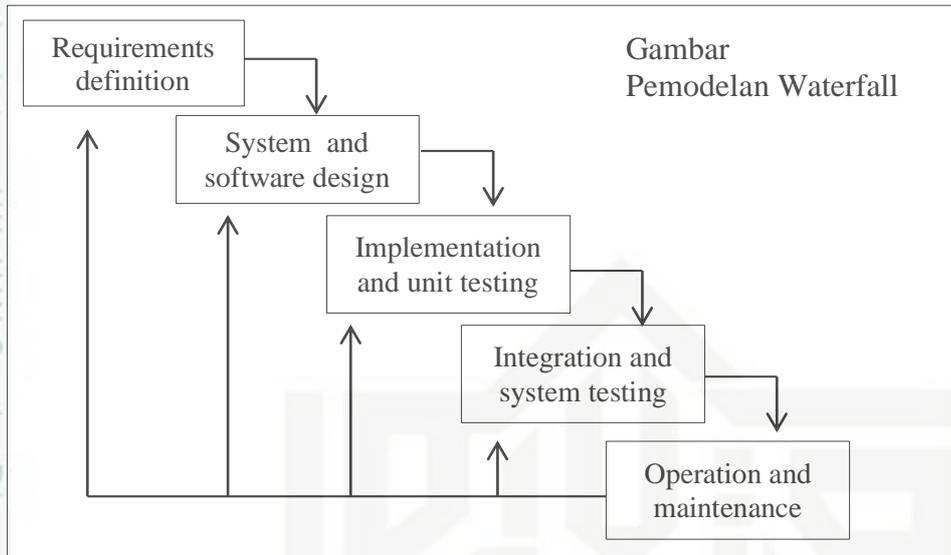
Menurut Alexander F.K. Sibero dalam *Web Programming Power Pack*, PHP adalah pemrograman interpreter yaitu proses penerjemahan baris *source code* menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan. PHP mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *Active Server Page (ASP)*, *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun, PHP sebenarnya bisa dipakai secara *command line*. Artinya, skrip PHP dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*.

Secara khusus, PHP dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis. Artinya, ia dapat membentk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pemrograman PHP dapat ditulis dalam dua bentuk penulisan baris kode PHP pada *file* tunggal dan penulisan kode PHP pada halaman HTML (*embedded*). Untuk penulisan kode PHP pada halamn HTML diperlukan tambahan konfigurasi pada *web server* agar dapat berjalan. Konfigurasi ini bertujuan untuk mendaftarkan ekstensi *.html* agar dapat dikenal *Apache Web Server* dan diproses seperti halnya file PHP dengan ekstensi *.php*.

2.7 Model Proses *Waterfall*

Rekayasa perangkat lunak adalah sekumpulan aktivitas kerja yang berhubungan dengan perancangan dan implementasi produk-produk dan prosedur-prosedur yang dimaksudkan untuk merasionalisasikan produksi perangkat lunak serta pengawasannya (Thomson dalam Prahasta, 2014).

Model *waterfall* ini sebenarnya adalah “*linear sequential model*”, yang sering juga disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall*. Metode ini muncul pertama kali tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan metode atau model yang paling banyak dipakai dalam *software engineering (SE)*. Metode ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurut mulai dari level kebutuhan sistem hingga tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance* (Muharto, 2016).



Gambar 2.1. Metode *Waterfall*

(Sumber: Muharto, 2016)

Adapun penjelasan dari Gambar 2.1 metode *waterfall*, yaitu

- 1) Analisis dan definisi kebutuhan. Layanan batasan dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* atau pemakai.
- 2) Perancangan sistem dan perangkat lunak. Proses perancangan sistem membagi persyaratan dalam sistem perangkat keras atau perangkat lunak. Perancangan melibatkan identifikasi dan deskripsi abstraksi sistem perangkat lunak yang mendasar.
- 3) Implementasi dan pengujian unit. Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan dalam program atau unit program. Pengujian ini melibatkan verifikasi bahwa setiap unit telah memenuhi spesifikasinya.
- 4) Integrasi dan pengujian sistem. Unit program atau program individual diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa kebutuhan sistem telah dipenuhi.
- 5) Operasi dan pemeliharaan, yaitu mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan. Biasanya ini merupakan fase siklus hidup paling lama. Pemeliharaan mencakup koreksi dari bagian *error* yang tidak ditemukan pada tahap-tahap sebelumnya,

melakukan perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan layanan sistem, dan persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

2.8 Basis Data

Database adalah sekumpulan *file* data yang saling berhubungan dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat diakses dengan mudah, cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. *Database* mempunyai komponen-komponen, dimulai dari yang terkecil yaitu *field*, *record*, *table*, dan *database*.

Secara sederhana *database* (basis data) dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat (Kadir, 2009).



Gambar 2.2. Data dan Informasi

(Sumber: Kadir, 2009)

Field merupakan atribut dari *record* yang menunjukkan suatu *value* atau item data. Pada *field* juga harus didefinisikan tipe data dan panjang maksimal data yang akan disimpan. *Record* adalah kumpulan *field* yang membentuk suatu *record*. Satu *record* menggambarkan tentang informasi tentang individu tertentu. Tabel sering disebut entitas atau *entity*. Tabel atas *record-record* menggambarkan kesatuan data-data yang sejenis. Kemudian tingkatan teratas, *database* merupakan kumpulan dari tabel yang saling berhubungan.

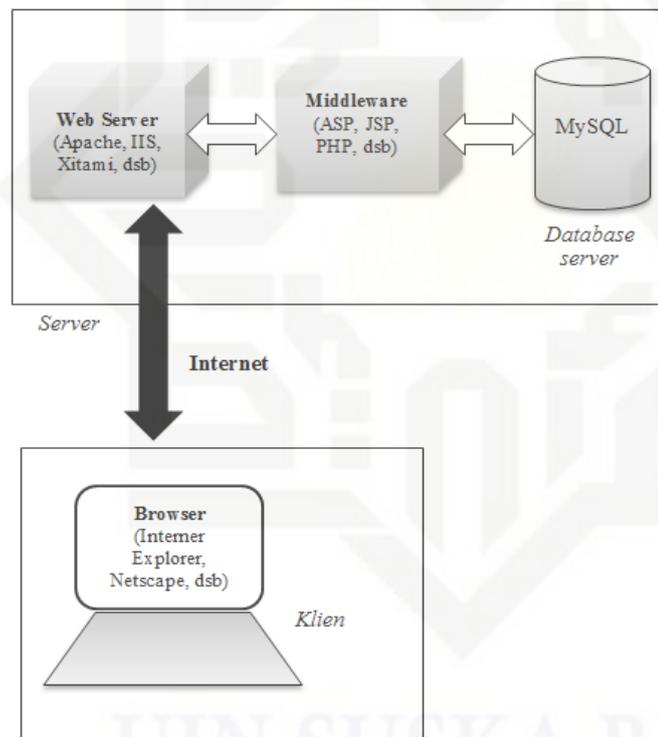
2.9 DataBase Management System (DBMS)

DBMS singkatan dari *DataBase Management System*. DBMS merupakan perangkat lunak atau program komputer yang dirancang secara khusus untuk memudahkan pengelolaan *database*. Salah satu macam DBMS yang populer dewasa ini adalah RDBMS (*Relational DataBase Management System*), yang menggunakan model basis data relasional atau dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan (Kadir, 2009).

2.10 MySQL

MySQL adalah suatu *Relationship Database Management System* (RDBMS) yaitu *software database* yang datanya dapat diakses dan direlasikan secara gampang dengan menggunakan perintah *Structured Query Language* (SQL).

MySQL merupakan salah satu contoh produk RDBMS yang sangat populer di lingkungan *Linux*, tetapi juga tersedia pada *windows*. Banyak situs *web* yang menggunakan MySQL sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan akses terhadap *database*) (Abdul Kadir, 2009). Gambar 2.3 memperlihatkan mekanisme pengaksesan MySQL melalui *web browser*.



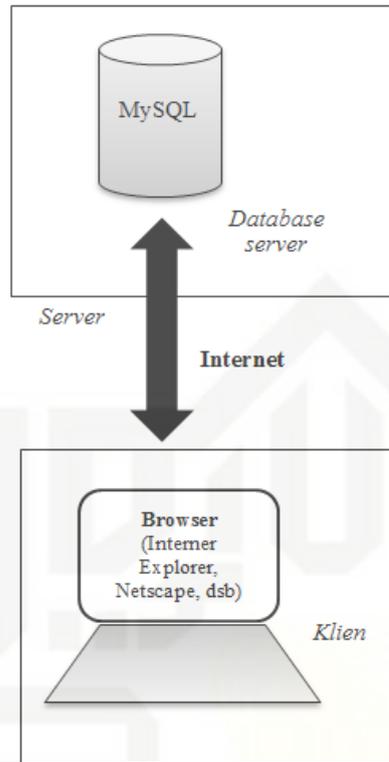
Gambar 2.3. Mekanisme Pengaksesan MySQL Melalui *Web Browser*

(Sumber: Kadir, 2009)

MySQL sebagai *database server* juga dapat diakses melalui program yang dibuat dengan menggunakan Borland Delphi. Dengan cara seperti ini *database* dapat diakses secara langsung melalui program *executable* yang kita buat sendiri.

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.4. Mekanisme Pengaksesan MySQL Melalui Delphi

(Sumber: Kadir, 2009)

MySQL adalah *database server*, sehingga kita bisa menyebutkannya dengan *MySQL Server*. Dengan MySQL, kita bisa membuat *database* terpusat, kita bisa memisahkan antara program aplikasi dengan *database*. Sehingga mesin *database* ini bisa letakkan pada satu *server* atau mesin komputer tersendiri. *MySQL server* dapat kita hubungkan dengan bahasa pemrograman apapun, karena MySQL sudah memiliki keanekaragaman *driver Open Database Connection (ODBC)*.

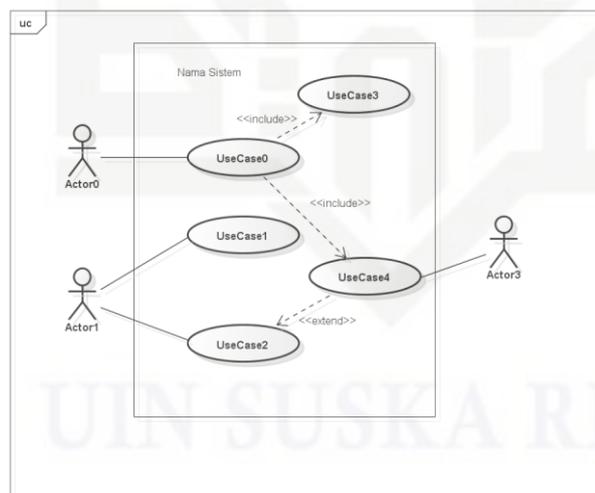
Data Definition Language (DDL) adalah suatu tata bahasa definisi data pada MySQL, DDL digunakan untuk mendefinisikan suatu *database*, *table*, *tablespace*, *logfile group*, *server*, dan *index*. DDL umumnya digunakan untuk mendefinisikan suatu wadah data atau *record*. DDL terdiri dari *create* untuk membuat, *alter* untuk mengubah, *drop* untuk menghapus, dan *rename* untuk mengganti nama. *Data Manipulation Language (DML)* adalah suatu tata bahasa manipulasi data pada MySQL, DML digunakan untuk memanipulasi data pada *table database*. DML terdiri atas *select*, *insert*, *update*, dan *delete*.

2.11 Unified Modeling Language (UML)

Notasi UML dibuat sebagai kolaborasi dari Grady Booch, DR. James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Rebecca Wirfs-Brock, Peter Yourdon, dan lainnya. Jacobson menulis tentang pendefinisian persyaratan-persyaratan sistem yang disebut *use case*. Juga mengembangkan sebuah metode untuk perancangan sistem yang disebut *Object Oriented Software Engineering* (OOSE) yang berfokus pada analisis. Booch, Rumbaugh dan Jacobson biasa disebut dengan tiga sekawan (*tree amigod*). Semuanya bekerja di *Rational Software Corporation* dan berfokus pada standarisasi dan perbaikan ulang UML. Simbol UML mirip dengan Booch, notasi OMT, dan juga ada kemiripan dengan notasi lainnya (Tohari, 2014).

2.11.1 Use Case Diagram

Use case adalah rangkaian atau uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh aktor. Hal yang ditekankan pada diagram ini adalah apa yang diperbuat sistem, dan bukan bagaimana. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem, seperti pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Diagram *Use Case*

(Sumber: Tohari, 2014)

2.11.2 Class Diagram

Kelas (*class*) menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metode/fungsi).

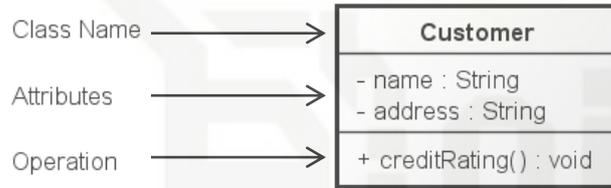
Class diagram mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut. Sebuah kelas pada diagram kelas dibuat untuk setiap tipe objek pada diagram sekuensial atau diagram kolaborasi. Kelas memiliki tiga area pokok:

- a) Nama (dan *stereotype*)
- b) Atribut
- c) Metode atau operasi.

Atribut dan metode dapat memiliki sala satu sifat berikut:

- a) *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan.
- b) *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya.
- c) *Public*, dapat dipanggil siapa saja.

Contoh *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Contoh *Class Diagram*

(Sumber: Tohari, 2014)

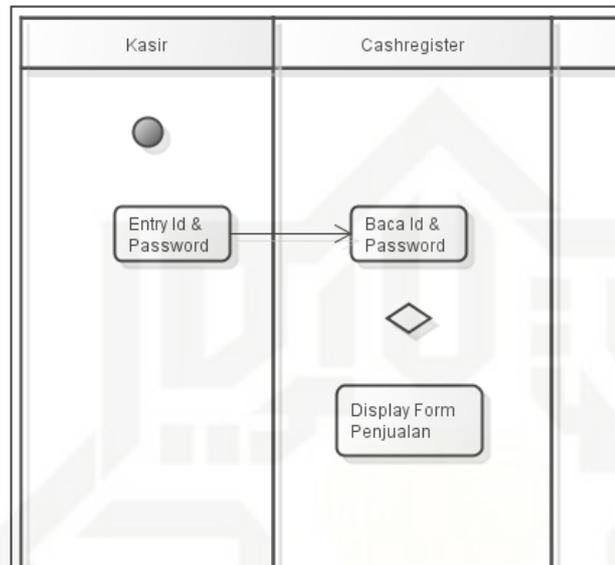
2.11.3 Activity Diagram

Activity diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini sangat mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya, atau dari aktivitas ke status. *Activity diagram* juga bermanfaat untuk menggambar *parallel behaviour* atau menggambarkan interaksi antara beberapa *use case*. Elemen-elemen dari *activity diagram* meliputi:

- a) Status *start* dan *end*
- b) Aktifitas yang merepresentasikan sebuah langkah dalam *workflow*.
- c) *Transition* menunjukkan terjadinya perubahan status aktivitas

- d) Keputusan yang menunjukkan *alternative* dalam *workflow*
- e) *Synchronization bars* yang menunjukkan *subflow parallel*.

Berikut adalah contoh *activity diagram* pada Gambar 2.7.

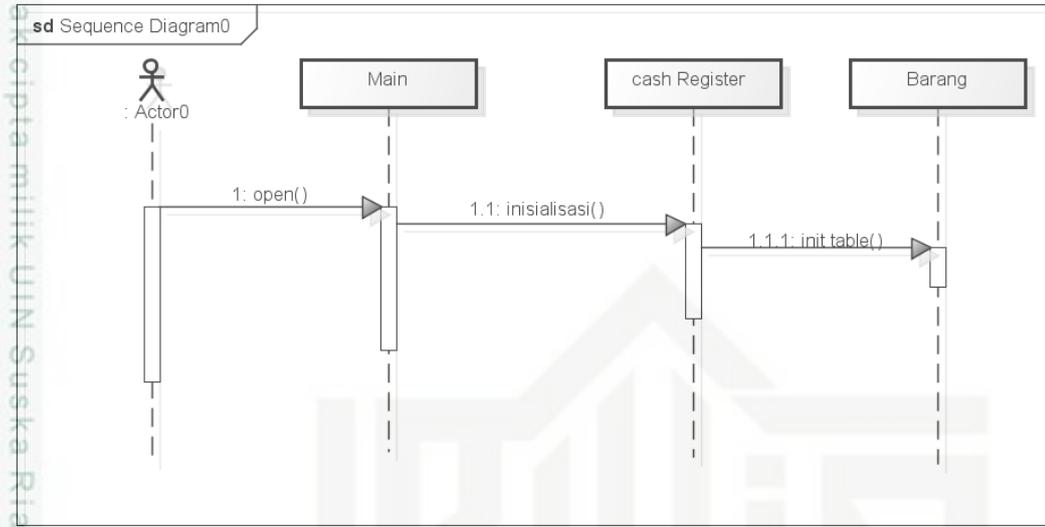


Gambar 2.7. *Activity Diagram*
(Sumber: Tohari, 2014)

2.11.4 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antara sejumlah objek dalam urutan waktu. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek juga interaksi antar objek juga interaksi antar objek yang terjadi di titik tertentu dalam eksekusi sistem. Dalam UML, objek, pada diagram *sequence* digambarkan dengan segi empat, yang berisi nama dari objek dengan garis bawah. Terdapat tiga cara untuk menamai objek yaitu, nama objek, nama objek dan *class*, serta nama *class*.

Pada diagram *sequence*, setiap objek hanya memiliki garis yang digambarkan garis putus-putus ke bawah. Pesan antara objek digambarkan dengan anak panah dari objek yang mengirimkan pesan ke objek yang menerima pesan. Contoh *sequence diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Sequence Diagram untuk Pencetakan Struk
 (Sumber: Tohari, 2014)

2.11.5 Collaboration Diagram

Diagram ini menggambarkan interaksi objek yang diatur oleh objek sekelilingnya dan hubungan antara setiap objek dengan objek lainnya.

Collaboration diagram memuat:

- Objek yang digambarkan dengan segi empat.
- Hubungan antara objek yang digambarkan dengan garis penghubung.
- Pesan yang digambarkan dengan teks dan panah dari objek yang mengirim pesan ke penerima pesan.

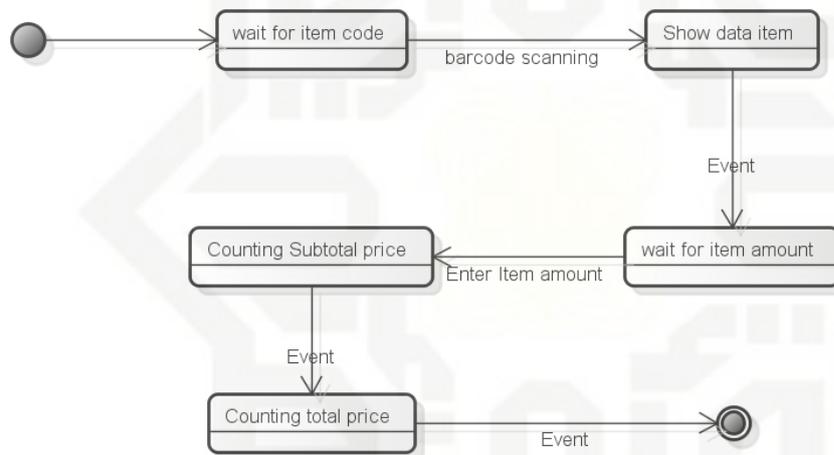
Collaboration diagram menunjukkan informasi yang sama persis dengan diagram sekuensial, tetapi dalam bentuk dan tujuan yang berbeda. Pada diagram sekuensial, keseluruhan interaksi berdasarkan urutan waktu, tetapi pada diagram kolaborasi, interaksi antar objek atau aktor ditunjukkan dengan arah panah tanpa keterangan waktu.

2.11.6 State Diagram

State diagram menjelaskan aliran kontrol dari satu status ke status lainnya. Status didefinisikan sebagai suatu kondisi dari suatu objek yang ada, dan perubahan yang terjadi disekitarnya ada event yang terpicu. Beberapa tujuan utama dari pembuatan state diagram antara lain:

- a) Memodelkan aspek dinamis dari sistem
- b) Memodelkan *life time* terhadap reaksi dari sistem
- c) Untuk menjelaskan perbedaan status atau kondisi dari objek selama sistem berjalan.

Penekanan *state diagram* diberikan pada perubahan status atas beberapa *event* yang terjadi baik internal maupun eksternal. Transisi merupakan *event* sebagai hubungan antara beberapa status menunjukkan kapan sebuah objek dapat bergerak dari satu status ke status lainnya, saat bertemu suatu kondisi. Contoh *state diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.9.



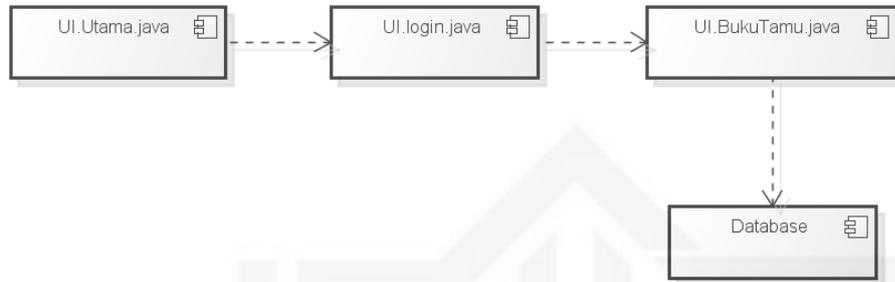
Gambar 2.9. *State Diagram* untuk *Cash Register*
 (Sumber: Tohari, 2014)

2.11.7 Component Diagram

Diagram komponen digunakan untuk memodelkan aspek fisik dari suatu sistem. Aspek fisik ini berupa modul-modul yang berisikan kode, baik *library* maupun *executable*, *file* atau dokumen yang ada dalam *node*. Aspek fisik ini yang disebut komponen dalam UML.

Pada umumnya, komponen terbentuk dari *class* dan/atau *package*, atau juga dari komponen-komponen yang lebih kecil. Diagram komponen menunjukkan struktur dan hubungan antar komponen *software* termasuk ketergantungan (*dependency*) diantara komponen-komponen tersebut. Diagram ini juga digunakan

untuk menjelaskan bagaimana cara sistem dieksekusi. Berikut adalah contoh *collaboration diagram* pada Gambar 2.10:

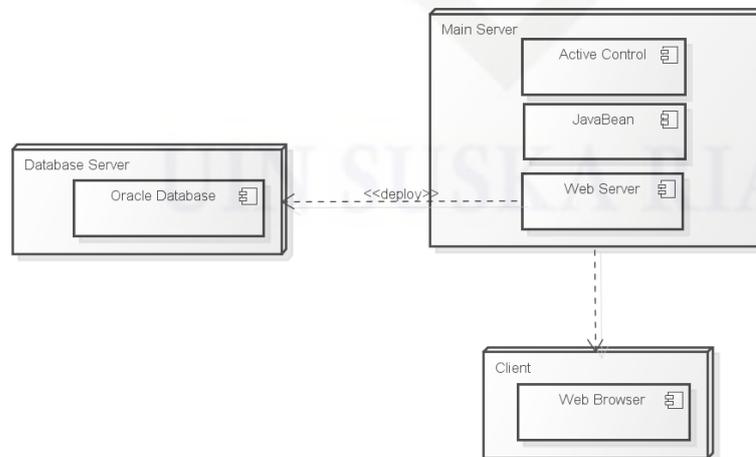


Gambar 2.10. *Collaboration Diagram*
 (Sumber: Tohari, 2014)

2.11.8 *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan tata letak sebuah sistem secara fisik. Diagram ini akan menampilkan bagian-bagian *software* yang berjalan pada bagian-bagian *hardware* yang digunakan untuk mengimplementasikan sebuah sistem dan keterhubungan antara komponen-komponen *hardware* tersebut.

Deployment diagram mewakili pandangan pengembangan sistem. Hal ini berkaitan dengan diagram komponen. *Deployment diagram* terdiri dari *node*. *Node* merupakan perangkat keras fisik yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi. *Deployment diagram* banyak digunakan oleh *system engineer*. Berikut adalah contoh *deployment diagram* pada Gambar 2.11:



Gambar 2.11. *Deployment Diagram*
 (Sumber: Tohari, 2014)

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 atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

2. **MERATA** mengandung makna seluruh kelompok sasaran mendapatkan layanan pendidikan bermutu.
3. **IMAN** dan **TAQWA** mengandung arti bahwa seluruh kegiatan pendidikan didasari oleh nilai-nilai keimanan dan ketaqwaan kepada Allah SWT.

2.14.2 Misi

Dalam rangka mewujudkan dan menjabarkan visi tersebut diatas maka Dinas Pendidikan Kabupaten Kuantan Singingi mengembangkan misi sebagai berikut:

1. Memenuhi ketersediaan sarana dan prasarana pendidikan setiap jenjang pendidikan.
2. Meningkatkan kualifikasi dan kompetensi tenaga pendidikan dan kependidikan.
3. Mengembangkan proses pembelajaran yang efektif dan inovatif
4. Mengembangkan kurikulum berbasis keunggulan lokal dan global
5. Meningkatkan peran serta masyarakat dan DUDI di bidang pendidikan
6. Memenuhi ketersediaan pendidik dan tenaga kependidikan sesuai dengan kualifikasi dan kompetensi yang dibutuhkan.

2.15 Sekolah Menengah Atas (SMA)

Sekolah menengah atas adalah salah satu bentuk pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan umum pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Fungsi dari pendidikan menengah adalah mengembangkan nilai-nilai dan sikap rasa keindahan dan harmoni, pengetahuan, kemampuan, dan ketrampilan sebagai persiapan untuk melanjutkan ke pendidikan tinggi dan/atau untuk hidup di masyarakat dalam rangka mencapai tujuan pendidikan nasional. Sedangkan tujuan pendidikan menengah adalah untuk meningkatkan keimanan dan ketakwaan, hidup sehat, memperluas pengetahuan dan seni, memiliki keahlian dan ketrampilan, menjadi anggota masyarakat yang bertanggung jawab, serta mempersiapkan peserta didik untuk mengikuti pendidikan lebih lanjut (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2010).

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 atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Bangunan atau ruang yang dilengkapi peralatan untuk melangsungkan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran bidang sains.
3. Tempat memproduksi bahan kimia atau obat.
4. Tempat kerja untuk melangsungkan penelitian ilmiah.
5. Ruang kerja seorang ilmuwan dan tempat menjalankan eksperimen bidang studi sains (kimia, fisika, biologi)

Laboratorium adalah kebutuhan pokok bagi mata kuliah atau mata pelajaran tertentu. Pembelajaran fisika, biologi, dan teknik, misalnya tak mungkin menghindari dari ketersediaan laboratorium. Keluhan pengajar pada umumnya adalah tidak tersedianya laboratorium yang memadai, apalagi yang ideal. Sedangkan Keluhan pengelola pendidikan adalah mahalnyanya pengadaan, pemeliharaan, dan pengganti sarana praktikum yang selalu dituntut mutakhir sesuai perkembangan ilmu dan teknologi (Suparman, 2012).