

**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 Sistem Pendukung Keputusan

Jurnal Informatika Asfi M dan Purnamasari R , Vol. 6, No. 2, Desember 2010:131-144 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer termasuk sistem pengetahuan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. SPK juga dapat merupakan sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik. SPK dapat menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas keputusan – keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan – keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma.

Menurut Simon (Suryadi dan Ramdhani, 2002, h.15-16) model yang menggambarkan proses pengambilan keputusan. Proses ini terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut

a. Intelligence

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

b. Design

Tahap ini merupakan proses menentukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

c. Choice

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun

**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.

implementasi termasuk tahap ketiga, namun ada beberapa pihak berpendapat bahwa tahap ini perlu dipandang sebagai bagian yang terpisah guna menggambarkan hubungan antar fase secara komprehensif.

2.1.1 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Karakteristik sistem pendukung keputusan adalah:

- a. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
- b. Sistem Pendukung Keputusan, dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan atau dioperasikan dengan mudah.
- c. Dalam proses pengolahannya, Sistem Pendukung Keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari atau interogasi informasi.
- d. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

2.1.2 Keterbatasan Sistem Pendukung Keputusan

Keterbatasan pada sistem pendukung keputusan adalah:

- a. Ada beberapa kemampuan manajemen dan bakat manusia yang tidak dapat dimodelkan, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya mencerminkan persoalan sebenarnya.
- b. Kemampuan suatu SPK terbatas pada pembendaharaan pengetahuan yang dimilikinya (pengetahuan dasar serta model dasar)
- c. Proses – proses yang dapat dilakukan SPK biasanya juga tergantung pada perangkat lunak yang digunakan.



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.

- d. SPK tidak memiliki kemampuan *intuisi* seperti yang dimiliki manusia. Sistem ini dirancang hanya untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan tugasnya.

2.2 Uang Kuliah Tunggal (UKT)

Uang Tunggal Tunggal (UKT) merupakan sebagian biaya kuliah yang ditanggung setiap mahasiswa pada setiap Program Studi untuk program diploma dan program sarjana berdasarkan kemampuan ekonominya (Permenag No. 96, 2013). Sistem pembayaran UKT merupakan implementasi dari pasal 88 ayat 1 sampai 5 pada Undang-Undang No. 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Dalam ayat 1 dikatakan bahwa “Pemerintah menetapkan standar biaya operasional Pendidikan Tinggi secara periodik dengan mempertimbangkan:

- a. Capaian standar pendidikan tinggi,
- b. Jenis Program Studi, dan
- c. Indeks kemahalan wilayah.

Ayat selanjutnya (ayat 4) menyatakan bahwa “Biaya yang ditanggung oleh mahasiswa harus sesuai dengan kemampuan ekonomi mahasiswa, orang tua dan pihak yang membiayai”. Dari ayat 5 menyatakan bahwa “Ketentuan lebih lanjut mengenai standar satuan biaya operasional Perguruan Tinggi sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) diatur dalam peraturan Menteri”. Kemudian keluarlah Permendiknas No. 55 Tahun 2013 tertanggal 23 Mei 2013 yang mengatur Biaya Kuliah Tunggal (BKT) dan UKT di Perguruan Tinggi Negeri dalam lingkungan Kemendikbud RI.

Tujuan dari ditetapkannya UKT ini yaitu untuk menanggulangi keresahan masyarakat yang ingin melanjutkan pendidikan ke Perguruan Tinggi namun terkendala ekonomi. Dengan ini diharapkan masyarakat yang kurang mampu secara ekonomi dapat pendidikan merasakan secara layak tanpa harus terkendala dengan mahalnya biaya pendidikan yang harus dibayar. Hal ini sesuai dengan UUD 1945 pasal 32 ayat 2 dan 3 yang berbunyi, “(2) Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya. (3) Pemerintah



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.

mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pendidikan nasional yang meningkatkan keimanan dan ketakwaan serta akhlak yang mulia dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa yang diatur dengan Undang-Undang.

Semua aturan dan ketentuan yang berkaitan dengan UKT telah diatur oleh peraturan Menteri. Berikut ini merupakan produk hukum tentang UKT:

- a. Surat Edaran Dirjen Dikti No. 21/E/T/2012 tanggal 4 januari 2012 tentang Uang Kuliah.
- b. Surat Edaran Dirjen Dikti No. 274/E/T/2012 tanggal 16 Februari 2012 tentang Uang Kuliah Tunggal.
- c. Surat Edaran Dirjen Dikti No. 488/E/T/2012 tanggal 21 Maret 2012 tentang Tarif Uang Kuliah SPP di Perguruan Tinggi.
- d. Surat Edaran Dirjen Dikti No. 305/E/T/2012 tanggal 21 Februari 2012 tentang Larangan Menaikkan Tarif Uang Kuliah.
- e. 97/E/KU/2013: Edaran Dirjen Dikti tentang Uang Kuliah Tunggal yang berisi permintaan Dirjen Dikti kepada Pimpinan Perguruan Tinggi Negeri (PTN) untuk menghapus uang pangkal dan melaksanakan UKT bagi mahasiswa baru program S1 reguler.
- f. 0394/E5.2/PL/2013 Edaran Direktur Litabmas: Pengelolaan BOPTN untuk Penelitian Tahun 2013.
- g. 272/E1.1/KU/2013: Surat Edaran Dirjen tentang kisaran tariff UKT.
- h. Permendikbud No. 55 Tahun 2013: Biaya Kuliah Tunggal dan Uang Kuliah Tuanggal pada PTN.
- i. Permendikbud No. 73 Tahun 2014: Perubahan Atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 55 Tahun 2013 Tentang Biaya Kuliah Tunggal dan Uang Kuliah Tunggal pada Perguruan Tinggi Negeri di Lingkungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- j. Permendikbud No. 97 Tahun 2014: Pedoman Teknis Penetapan Tarif Biaya Pendidikan Pada Perguruan Tinggi negeri Badan Hukum.

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.

- k. Surat Edaran Menristekdan Dikti No. 01/M/SE/V/2015 tentang evaluasi Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang Berkaitan dengan UKT.
- l. Permenristek No. 22 Tahun 2015 tentang Biaya Kuliah Tunggal dan uang Kuliah Tunggal pada Perguruan Tinggi negeri.

Berdasarkan surat edaran serta Peraturan Menteri diatas maka dapat disimpulkan beberapa poin penting yang berkaitan dengan Uang Kuliah Tunggal antara lain:

- a. BKT digunakan sebagai dasar penetapan biaya yang dibebankan kepada masyarakat dan Pemerintah.
- b. UKT ditetapkan dengan memperhatikan BKT.
- c. UKT terdiri dari beberapa kelompok yang ditentukan berdasarkan kemampuan ekonomi mahasiswa atau pihak lain yang membiayainya.
- d. Pengelompokan UKT diusulkan oleh PTN kepada Menteri yang ditetapkan.
- e. UKT kelompok I diterapkan kepada paling sedikit 5% (lima persen) dari jumlah mahasiswa yang diterima disetiap Program Studi pada PTN.
- f. UKT kelompok II diterapkan kepada paling sedikit 5% (lima persen) dari jumlah mahasiswa yang diterima di setiap Progrma Studi pada setiap PTN (Ketentuan lebih lanjut ditetapkan oleh pemimpin PTN).
- g. Pimpinan PTN dapat melakukan penetapan ulang pemberlakuan UKT terhadap mahasiswa apabila terdapat:
 - Ketidak-sesuaian kemampuan ekonomi mahasiswa yang diajukan oleh mahasiswa, orang tua mahasiswa atau pihak lain yang membiayainya.
 - Pemutakhiran data kemampuan ekonomi mahasiswa, orang tua mahasiswa, atau pihak lain yang membiayainya.

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.

Ketentuan mengenai penetapan ulang pemberlakuan UKT diatur oleh pimpinan PTN.

- h. UKT yang dibebankan kepada mahasiswa penerima bantuan biaya pendidikan bagi mahasiswa miskin dan berprestasi (bidikmisi) paling banyak Rp. 2.400.000,00 per semester (dibayarkan oleh Kementerian Riset , Teknologi dan Pendidikan Tinggi kepada PTN).
- i. PTN dilarang memungut uang pangkal dan atau pungutan lain selain UKT dari mahasiswa baru Program Sarjana dan Program Diploma.
- j. PTN dapat memungut uang pangkal dan atau pungutan lain selain UKT , dari mahasiswa baru Program Sarjana dan Program Diploma yang terdiri atas:
 - Mahasiswa asing;
 - Mahasiswa kelas internasional;
 - Mahasiswa yang melalui jalur kerjasama; dan atau
 - Mahasiswa yang melalui jalur seleksi mandiri.

Jumlah mahasiswa baru Program Sarjana dan Program Diploma sebagaimana disebut diatas paling banyak 20% (dua puluh persen) dari keseluruhan mahasiswa baru.

Selain itu Menteri Agama Republik Indonesia juga mengeluarkan peraturan yang berkaitan dengan BKT dan UKT bagi mahasiswa baru pada Perguruan Tinggi Agama Negeri, yaitu:

- a. Permenag No. 96 Tahun 2013 tentang Biaya Kuliah Tunggal dan uang Kuliah Tunggal bagi mahasiswa baru pada Perguruan Tinggi Agama Negeri di lingkungan Kementerian Agama.
- b. Kemenag RI No. 124 Tahun 2015 tentang Uang Kuliah Tunggal pada Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri di Kementerian Agama.

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.

Peraturan Menteri Agama tersebut diatas berisi tentang penetapan UKT pada Perguruan Tinggi Keagamaan Negeri serta penetapan kelompok UKT yang terdiri dari tiga kelompok berdasarkan kemampuan ekonomi masyarakat, yaitu:

- a. UKT kelompok I diperuntukan bagi mahasiswa miskin diluar penerima beasiswa pendidikan mahasiswa miskin berpotensi (Bidikmisi) dan paling sedikit diberikan sebanyak 5% (lima persen) dari jumlah mahasiswa yang diterima.
- b. UKT kelompok II diperuntukan bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan ekonomi menengah.
- c. UKT kelompok III diperuntukan bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan ekonomi tinggi.

UKT ditetapkan berdasarkan BKT yang dikurangi dengan bantuan dari pemerintah atau disebut dengan Bantuan Operasional Perguruan Tinggi Negeri (BOPTN). Bagi Perguruan Tinggi Negeri yang telah mencapai SPM, BOPTN berfungsi untuk menjaga agar SPP Perguruan Tinggi tidak naik, dan dapat digunakan untuk pengembangan perguruan tinggi. Hal tersebut merupakan peerwujudan nyata UU No.12 Tahun 20012 Pasal 98 ayat 5 dan 6 tentang pendidikan tinggi yang berbunyi “(5) Pemerintah mengalokasikandana bantuan operasional PTN dari anggaran fungsi pendidikan . (6) Pemerintah mengalokasikan paling sedikit 30% (tiga puluh persen) dari dana sebagaimana dimaksud pada ayat 5 untuk dan penelitian di PTN dan PTS”.

Besaran UKT ditentukan dengan menghitung *unit cost* mahasiswa dalam satu semester. *Unit cost* merupakan komponen biaya operasional yang diperlukan untuk proses pembelajaran dan utilitasnya disetiap wilayah diluar biaya investasi. Analisis *unit cost* member dasar formula untuk menghitung baiaya pendidikan seorang mahasiswa selama mengikuti studi yang mencakup:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

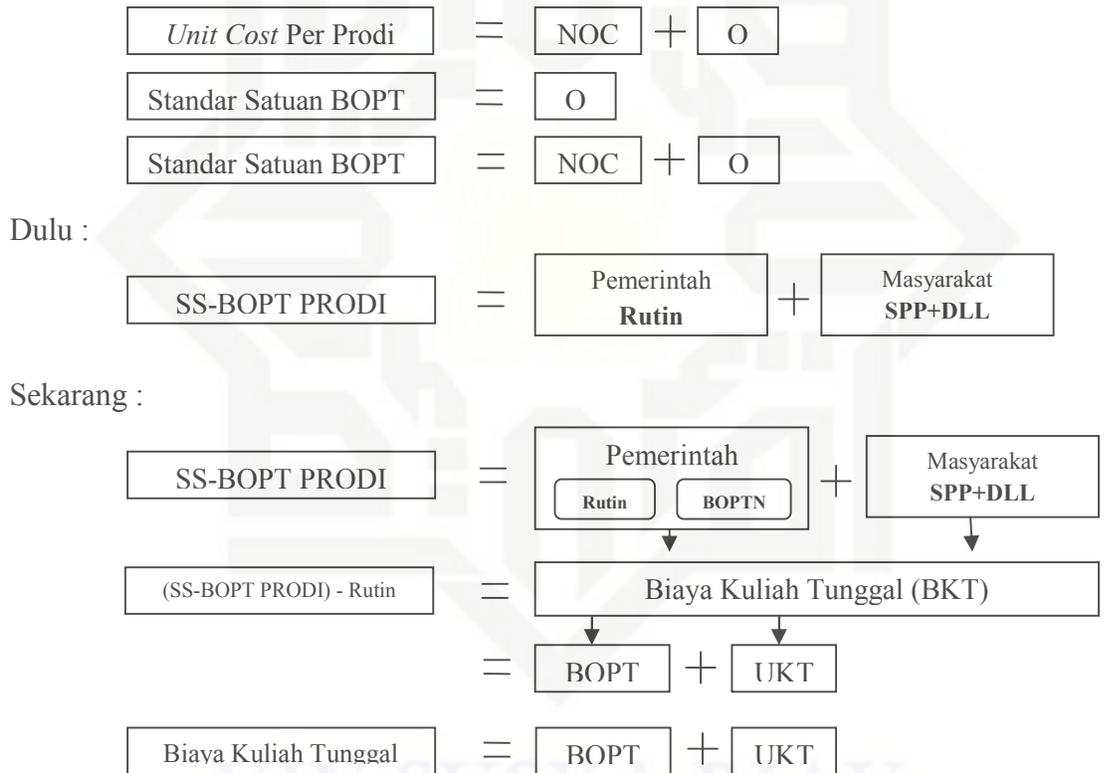
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- 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.

- a. Biaya Langsung (biaya tenaga kerja langsung [gaji dan honor dosen], bahan habis pakai pembelajaran, sarana dan prasarana pembelajaran langsung).
- b. Biaya Tidak Langsung (biaya SDM manajerial dan nondosen, sarana dan prasaran nonpembelajaran, pemeliharaan, kegiatan pengembangan institusi, penelitian, kemahasiswaan dan pengembangan program) (Juanda & Lestari 2012, h. 228; Ditjen Dikti 2012)

Keterangan lebih lanjut mengenai Biaya Kuliah Tunggal dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Penghitungan UKT

Adapun rumus perhitungan Biaya Kuliah Tunggal dapat dilihat pada gambar 2.2.

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

$$\begin{aligned}
 \text{Biaya Kuliah Tunggal} &= f(K1, K2, K3) \\
 &= C \times K1 \times K2 \times K3 \\
 &= 5,08jt \times K1 \times K2 \times K3
 \end{aligned}$$

Gambar 2.2 Rumus Penghitungan UKT

Keterangan:

$C = \text{Rp. } 5,08jt = \text{“Biaya Kuliah Tunggal Basis”}$ yang dihitung dari data yang ada di PTN

$K1 = \text{Indeks Jenis Program Studi}$

$K2 = \text{Indeks Mutu PT}$

$K3 = \text{Indeks Kemahalan}$

2.3 *Object Oriented Analysis & Design (OOAD)*

Menurut Rosalina (2014), *Object Oriented Analysis & Design (OOAD)* merupakan penggabungan 3 (tiga) pendekatan, yaitu: *Object Oriented Analysis (OOA)*, *Object Oriented Design (OOD)*, dan *Object Oriented Programming (OOP)*. OOA merupakan metode analisis yang memeriksa kebutuhan (*requirement*) berdasarkan prespektif pengumpulan objek dan kelas dalam sebuah induk permasalahan, sedangkan OOD merupakan sebuah metode mendesain yang mencakup proses pendekomposisi objek dan digambarkan dalam notasi sehingga bisa menggambarkan *static* dan *dynamic model* sistem baik secara logical dan/atau physical (Booch et all, 2007, 42). sedangkan OOP merupakan sebuah metode untuk mengimplementasikan program yang diorganisasikan sebagai kumpulan objek dimana tiap-tiap objek merupakan instan dari sebuah kelas dan kelas merupakan salah satu dari kumpulan kelas yang saling berhubungan secara hirarki menggunakan *inheritance relationship* (Booch et all, 2007, 41). Berdasarkan pengertian ini, ada 3 (tiga) hal penting yang harus ditekankan dalam OOP, yaitu:



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.

1. OOP menggunakan objek sebagai dasar dalam membangun program, bukan algoritma.
2. Objek merupakan instan dari sebuah kelas
3. Setiap kelas dihubungkan menggunakan *inheritance relationship* atau yang kita kenal dengan istilah pewarisan.

Hubungan antara OOA, OOD dan OOP adalah: hasil pemodelan atau pengumpulan objek dari OOA akan digunakan oleh OOD dan hasil dari OOD akan digunakan sebagai *blueprint* untuk membangun sistem dengan menggunakan OOP.

2.4 Unified Modeling Language (UML)

Menurut Dharwiyanti, S., Wahono, R.S. (2003) *Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Seperti bahasa-bahasa lainnya, UML mendefinisikan notasi dan syntax/semantik. Notasi UML merupakan sekumpulan bentuk khusus untuk menggambarkan berbagai diagram piranti lunak. Setiap bentuk memiliki makna tertentu, dan UML *syntax* mendefinisikan bagaimana bentuk-bentuk tersebut dapat dikombinasikan. Notasi UML terutama diturunkan dari 3 notasi yang telah ada sebelumnya: Grady Booch *Object-Oriented Design* (OOD), Jim Rumbaugh *Object Modeling Technique* (OMT), dan Ivar Jacobson *Object-Oriented Software Engineering* (OOSE).

2.4.1 Usecase Diagram

Usecase diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah *usecase* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Usecase* merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, membuat sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor



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.

adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

Usecase diagram dapat sangat membantu bila kita sedang menyusun *requirement* sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan klien, dan merancang *test case* untuk semua fitur yang ada pada sistem. Sebuah *usecase* dapat meng-include fungsionalitas *usecase* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *usecase* yang di-include akan dipanggil setiap kali use case yang meng-include dieksekusi secara normal. Sebuah *usecase* dapat di-include oleh lebih dari satu *usecase* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*.

2.4.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

2.4.3 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

2.4.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa



- 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.

digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

2.5 *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah sebuah bahasa merepresentasi atau menampilkan sebuah halaman *web*. HTML bukanlah bahasa pemrograman seperti C++, BASIC, PASCAL, PHP, ataupun Java karena struktur HTML sangatlah berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman tersebut. Pada HTML tidak mengenal fungsi logika seperti IF... ELSE, FOR, NEXT, WHILE, DO dan fungsi logika lainnya. Namun HTML memiliki kelebihan bisa disisipi bahasa pemrograman agar tercipta sebuah *web* yang bagus.

2.6 *MySql*

MySql adalah sebuah *Relational Database Management Sistem (RDBMS)* yang bersifat open source dan bisa didapatkan secara gratis. Program ini sangat cocok berpasangan dengan PHP dengan beberapa pertimbangan. MySQL merupakan suatu format standar *Structured Query Language (SQL)* yang terkenal. MySQL bisa bekerja pada banyak sistem operasi dan mendukung banyak bahasa. MySQL bekerja dengan cepat dan baik dengan data yang besar. Dan dengan dukungan PHP yang menyediakan banyak fungsi, maka MySQL adalah pasangan yang pas.

2.7 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat di *embed* pada HTML. PHP diproses di sisi *server* baru kemudian diproses ke bentuk HTML. PHP memiliki kelebihan untuk mengumpulkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman *web* yang bersifat dinamis, mengirim serta menerima *cookies*. PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi, antara lain Linux, Unix, Microsoft Windows, Mac OS, RISC OS. Selain itu PHP juga mendukung banyak server, antara lain Apache, Microsoft *Internet Information Server (MIIS)*, *Personal Web Server (PWS)*.



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.

PHP tidak terbatas hanya pada keluaran HTML. PHP bisa mengolah keluaran gambar, *file* PDF, dan *movie flash*. PHP juga bisa menghasilkan teks seperti XHTML dan file XML lainnya. Salah satu fitur yang diandalkan PHP adalah support banyak *database*. *Database* yang di dukung PHP yakni dBase, Direct MS-SQL, Empress, FilePro(Read Only), FrontBase, Hyperware, IBM DB2, Informix, Ingres, Interbase, MSQL, MySQL, ODBC, Oracle, Ovrimos, PostgrSQL, Solid, Sybase, Unix DBM, dan Velocis.

