

BINUS University

Academic Career: <i>Undergraduate / Master / Doctoral *)</i>		Class Program: <i>International / Regular / Smart Program / Global Class *)</i>	
<input checked="" type="checkbox"/> Mid Exam <input type="checkbox"/> Final Exam <input type="checkbox"/> Short Term Exam <input type="checkbox"/> Others Exam : _____		Term : Odd / Even / Short *)	
<input checked="" type="checkbox"/> Kemanggisan <input checked="" type="checkbox"/> Alam Sutera <input type="checkbox"/> Bekasi <input type="checkbox"/> Senayan <input type="checkbox"/> Bandung <input type="checkbox"/> Malang		Academic Year : 2020 / 2021	
Faculty / Dept. : School of Computer Science		Deadline	Day / Date : Senin / 3 Mei 2021 Time : 13:00
Code - Course : COMP6115 – Object Oriented Analysis & Design		Class : All Classes	
Lecturer : Team		Exam Type : Online	
*) <i>Strikethrough the unnecessary items</i>			
<i>The penalty for CHEATING is DROP OUT!!!</i>			

Learning Outcomes:

LO 1: Conceive the basics concepts of object oriented analysis and design.

LO 2: Use Use the knowledge to develop documentation for object oriented software analysis and design using Unified Modelling Language

LO 3: Analyze Analyze any problem in any software application and find out the alternative solutions using object oriented analysis and design approach

LO 4: Manage Manage the software process and build software development teams based on object oriented analysis and design approach

I. Kasus (100 poin)

The user story: By You Library System

Latar belakang

Pada saat ini, perpustakaan adalah suatu kebutuhan bagi orang-orang di sekitar kita. Pada kenyataannya, karena berbagai alasan banyak orang tidak mampu memiliki buku sendiri, dan bagi orang-orang tersebut, tentu saja sistem peminjaman buku melalui perpustakaan ini sangat membantu. Dengan perkembangan teknologi dewasa ini, sangat dimungkinkan untuk merancang atau mengembangkan aplikasi berbasis web bagi sebuah perpustakaan, dan hal itu akan sangat bermanfaat bagi organisasi dan anggota perpustakaan. Saat ini, dengan hanya beberapa klik di aplikasi berbasis internet, kita sudah bisa mendapatkan apapun yang kita inginkan dari rumah. Kita sudah banyak mengetahui tentang belanja *online*, e-banking, dll. Demikian pula dengan pengembangan sebuah Sistem Perpustakaan berbasis Web, dapat merupakan fasilitas untuk anggotanya pada saat mencari dan

Verified by,

Alvina Aulia, S.Kom., M.T.I. (D4554) and sent to Program on Mar 30, 2021

memesan buku yang akan dipinjam, secara *online* hanya dengan beberapa klik saja. Sistem perpustakaan *online* ini akan mencakup juga berbagai proses *internal* perpustakaan, memberikan layanan perpustakaan dan kenyamanan bagi semua pihak, anggota dapat melakukan reservasi buku, dan memantau pengiriman buku ke lokasi anggota.

Kemajuan teknologi informasi dan internet telah sangat meningkatkan berbagai proses bisnis dan komunikasi antara penyedia layanan dengan pelanggan atau anggotanya, termasuk juga untuk sistem perpustakaan. Berikut adalah beberapa skenario dari perpustakaan "*By You Library System*", dimana untuk setiap skenario, tentukan *Use Case* dan Aktornya, lalu gambar diagram-diagram yang anda perlukan sebagai hasil analisis sistem perpustakaan tersebut.

Skenario 1

- Seorang anggota perpustakaan memilih tiga buku dan membawanya ke pustakawan di meja peminjaman.
- Pustakawan memeriksa berapa banyak buku yang telah dipinjam oleh anggota tersebut.
- Jika tidak ada buku yang dipinjam, pustakawan mencatat pada sistem, dan memberikan buku-buku tersebut kepada anggota untuk dipinjam.

Skenario 2

- Seorang anggota perpustakaan memilih enam buku dan membawanya ke pustakawan di meja peminjaman.
- Pustakawan memeriksa berapa banyak buku yang telah dipinjam oleh anggota tersebut.
- Jika anggota sudah meminjam tiga buku sebelumnya, pustakawan mengatakan bahwa anggota hanya dapat meminjam total enam buku
- Anggota memilih tiga buku saja dari enam buku tersebut.
- Pustakawan mendaftarkan ketiga buku yang dipilih tersebut pada sistem dan memberikan buku-buku tersebut kepada anggota untuk dipinjam.

Skenario 3

- Seorang anggota perpustakaan memilih empat buku dan membawanya ke pustakawan di meja peminjaman.
- Pustakawan memeriksa berapa banyak buku yang telah dipinjam oleh anggota tersebut.
- Jika anggota sudah meminjam enam buku sebelumnya, pustakawan tidak akan mengizinkan anggota untuk meminjam buku lagi sampai dia mengembalikannya.

Skenario 4

- Seorang anggota perpustakaan mengembalikan tiga buku yang dipinjam ke perpustakaan
- Dia membawanya ke meja pengembalian
- Pustakawan akan mencatat pengembalian pada sistem

Verified by,

Alvina Aulia, S.Kom., M.T.I. (D4554) and sent to Program on Mar 30, 2021

Skenario 5

- Anggota perpustakaan mencari sebuah judul buku di katalog *online*. Jika dia menemukan judul yang dia inginkan, kemudian dia memeriksa ketersediaan buku tersebut dan jika menemukan bahwa masih ada bukunya di perpustakaan.
- Dia mencatat nomor referensi perpustakaan dari buku tersebut.

Skenario 6

- Anggota perpustakaan mencari sebuah judul buku di katalog *online*. Jika dia menemukan judul yang dia inginkan, kemudian dia memeriksa ketersediaan buku tersebut dan jika menemukan bahwa buku tersebut dalam status dipinjam.
- Dia membuat reservasi peminjaman secara online untuk buku tersebut pada saat tersedia.

Skenario 7

- Jika ada buku-buku baru tiba di perpustakaan.
- Pustakawan mengalokasikan nomor referensi perpustakaan untuk buku-buku baru tersebut.
- Dia juga memperbarui katalog perpustakaan dengan judul-judul baru tersebut.

Anda perlu perhatikan bahwa beberapa skenario seperti skenario 1, 2, dan 3, meskipun ketiganya menyatakan urutan kejadian yang berbeda, tetapi sebenarnya merupakan satu *use case* yang sama. Sistem Perpustakaan yang baru juga diharapkan dapat menyediakan fitur untuk pendaftaran anggota baru, sistem pencarian buku, dan reservasi peminjaman buku *online*. Ini juga merupakan beberapa kebutuhan fungsional sistem perpustakaan pada umumnya.

Keuntungan dari perpustakaan *online*.

Sistem perpustakaan *online* ini membantu administrasi *back office* perpustakaan dengan merampingkan dan membakukan prosedur yang baru. Menghemat banyak waktu bagi para pustakawan dalam menjalankan tugas-tugasnya. Pemantauan aktivitas peminjaman buku dan aktifitas secara keseluruhan menjadi mudah dan mengurangi banyak pekerjaan kertas. Solusi perpustakaan *online* ini dapat berfungsi penuh dan fleksibel. Aplikasi ini juga berfungsi sebagai kantor layanan yang buka 24/7 dan harus mudah digunakan. Dengan demikian juga dapat meningkatkan efisiensi manajemen dalam layanan berkualitas kepada anggota.

Tugas anda:

Dengan informasi yang anda dapatkan di atas, anda diperbolehkan untuk menambahkan beberapa asumsi yang menurut anda diperlukan untuk sistem *online* perpustakaan. Tapi usahakan tetap sederhana untuk tugas awal analisis anda. Anda akan diminta mengerjakan analisis dan desain aplikasi ini. Di mana untuk kasus ini, anda diminta untuk menyusun model sistem berorientasi objek berikut, yaitu:

1. Berdasarkan berbagai skenario yang tertulis di atas, tuliskan daftar kebutuhan **fungsional** dan **non fungsional** dari sistem tersebut! (LO 1, LO 2, 20 poin)

Verified by,

Alvina Aulia, S.Kom., M.T.I. (D4554) and sent to Program on Mar 30, 2021

2. Buatlah *USE CASE DIAGRAM (high level)* berdasarkan persyaratan yang diuraikan di atas, dan lengkapi dengan *USE CASE DESCRIPTION* untuk setiap *use case* yang anda buat, untuk menunjukkan langkah demi langkah aktivitas *actor*! **(LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, 20 poin)**
3. Buatlah *CLASS DIAGRAM* yang memfasilitasi desain struktur data yang anda anggap diperlukan untuk aplikasi tersebut, setidaknya 7 sampai dengan 9 objek data entitas! **(LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, 20 poin)**
4. Gambarlah sebuah *SEQUENCE DIAGRAM* untuk *use case* peminjaman buku ("*issue books*")! **(LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, 20 poin)**
5. Gambarlah sebuah *ACTIVITY DIAGRAM* untuk *use case* peminjaman buku ("*issue books*")! **(LO 1, LO 2, LO 3, LO 4, 20 poin)**

--- Selamat Mengerjakan---