BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

1.1 Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan tempat dilakukannya kegiatan penelitian.Objek ini sangat mempengaruhi dalam pelaksanaan penelitian, karena dengan adanya objek tersebut peneliti dapat memperoleh bahan yang dibutuhkan dalam penelitian. Dalam pembuatan skripsi ini yang akan menjadi objek penelitian adalah Universitas Komputer Indonesia. Berikut adalah uraian tentang sejarah , visi dan misi , struktur organisasi dan deskripsi kerjanya.

1.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan

1. Nama Universitas : Universitas Komputer Indonesia (UNIKOM)
2. Alamat Universitas :
   a. Jalan : Jalan Dipatiukur Nomer 112-114
   b. Kota : Bandung
   c. Provinsi : Jawa Barat
   d. Kode Pos : 40132
   e. Nomer telepon : (022) 2504119
   f. Fax : (022) 2533754
   g. Website : www.unikom.ac.id

1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan misi dari Universitas Komputer Indonesia adalah :

1. Visi Universitas Komputer Indonesia

Menjadi Universitas terdepan dibidang Teknologi Informasi & Komputer, berwawasan Global dan menjadi pusat Unggulan dibidang ilmu pengetahuan Teknologi dan seni yang mendukung pembangunan nasional serta berorientasi pada kepentingan masyarakat, bangsa dan Negara.

2. Misi Universitas Komputer Indonesia

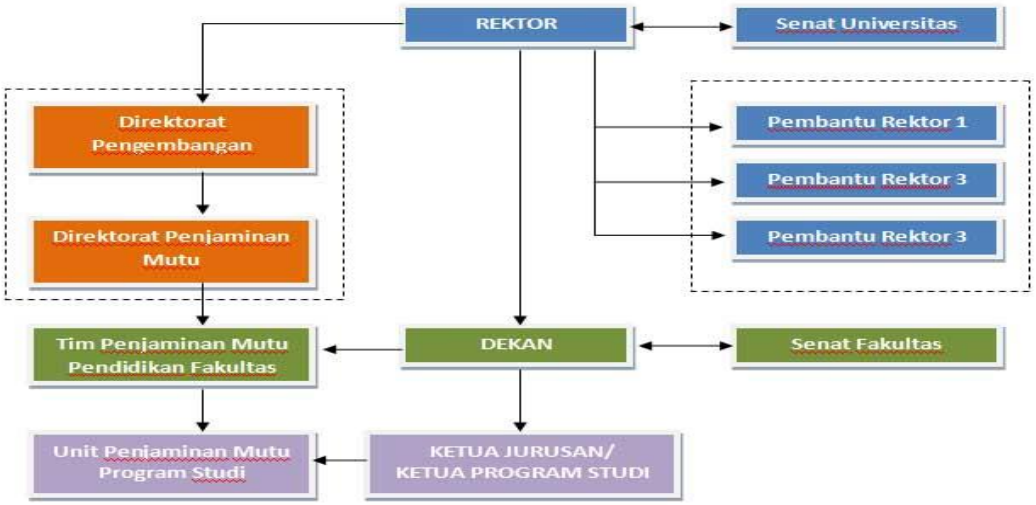
Menyelenggarakan Pendidikan tinggi kearah masyarakat Industri maju dengan sistem pendidikan yang kondusif, tenaga pengajar berkualitas dan program-program studi berbasis pada teknologi informasi & komputer dengan mengoptimalkan sumber daya yang ada, kualitas dan manajemen mutu berdasarkan prinsip *Quality Is Our Tradition.*

3. Tujuan Universitas Komputer Indonesia

Menghasilkan Ilmuwan dan berpikiran tinggi maju dibidangnya masing-masing, mahir menggunakan teknologi informasi & komputer dalam bekerja serta beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

3.1.3 Struktur Organisasi Universitas Komputer Indonesia

Struktur organisasi Universitas Komputer Indonesia yang sedang berjalan pada saat ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi Universitas Komputer Indonesia

3.1.4 Deskripsi Kerja

Deskripsi kerja dari setiap komponen yang ada pada Universitas Komputer Indonesia antara lain :

1. Rektor

   Rektor memiliki tugas antara lain :

a. Memimpin Universitas Komputer Indonesia sesuai dengan program kerja yang telah dibuat.

b. Menentukan kebijaksanaan pelaksanaan penyelenggaraan pendidikan dan pengajaran secara fungsional.

2. Direktur Pengembangan

Menyelengarakan dan mengkoordinasikan bidang perencanaan dan pengembagan universitas.

3. Pembantu Rektor 1 Bidang Akademik

Pembantu rektor 1 Bidang Akademik memiliki tugas antara lain :

a. Perencanaan dan pengembangan program pendidikan dan pembelajaran.

b. Persiapan program pendidikan baru di berbagai tingkat maupun bidang.

c. Pengolahan data yang menyangkut pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

4. Pembantu Rektor 2 Bidang Administrasi dan Keuangan

Pembantu Rektor 2 Bidang administrasi dan keuangan memiliki tugas antara lain :

a. Perencanaan dan pengolahan anggaran.

b. Pembinaan kepegawaian dan kesejahteraan.

c. Pengelolaan perlengkapan.

d. Pengurusan ketatausahaan.

e. Pengolahan data yang menyangkut bidang administrasi.

5. Pembantu Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan

Pembantu Rektor 3 Bidang Kemahasiswaan memiliki tugas antara lain:

a. Pelaksanaan pengembangan mahasiswa oleh staff pengajar yang sesuai dengan nilai-nilai dan tanggung jawab yang bersifat akademik.

b. Pelaksanaan usaha kesejahteraan serta usaha penyuluhan serta bimbingan terhadap mahasiswa.

c. Menciptakan suasana pendidikan yang baik di dalam kampus dan membantu pelaksanaan persauan dan kesatuan sesuai dengan Pancasila dan Undang-undang Dasar 1945.

6. Dekan

Pimpinan fakultas yang bertugas menyelengarakan pendidikan dan penelitian, serta membina tenaga kependidikan dan mahasiswanya.

1.2 Metode Penelitian

Penelitian adalah kegiatan untuk memperoleh fakta-fakta atau prinsip prinsip (baik kegiatan untuk penemuan, pengujian atau pengembangan) dari suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisa data yang dikerjakan secara sistematis berdasarkan ilmu pengetahuan (metode ilmiah).

Metode yang digunakan dalam melaksanakan penelitian merupakan dasar penyusunan rancangan penelitian dan merupakan penjabaran dari metode ilmiah.

1.2.1 Desain Penelitian

Desain penelitian dalam perancangan penelitian diperlukan agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis sehingga penelitian tersebut lebih terarah dan teratur. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam

pembuatan **"Media Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Bahasa JAVA Bagian 2 Berbasis Multimedia menggunakan Flash"** :

1. Pengumpulan data
2. Analisis kebutuhan
3. Perancangan sistem
4. Pembuatan program
5. Implementasi
6. Pengujian

1.2.2 Jenis Metode dan Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini berasal dari dua sumber yaitu data primer dan data sekunder.

1.2.2.1 Sumber Data Primer

Data primer yaitu data yang diperoleh melalui pertanyaan tertulis dengan menggunakan koesioner atau lisan dengan menggunakan metode wawancara. Peneliti menggunakan teknik pengumpulan data primer, yaitu dengan menggunakan cara :

1) Observasi

Kegiatan observasi meliputi melakukan pencatatan sistematik kejadian-kejadian yang sedang berjalan dan hal-hal lain yang mendukung dilakukannya penelitian. Observasi ini dilakukan pada proses belajar di Universitas Komputer Indonesia.

2) Wawancara *(Interview)*

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data melalui tatap muka secara langsung dan Tanya jawab kepada pewawancara (pengumpul data) dengan respondennya adalah dosen dan ketua program studi, dengan tujuan untuk mengetahui sistem belajar mengajar yang sedang berjalan di Universitas Komputer Indonesia.

1.2.2.2 Sumber Data Sekunder

Data sekunder merupakan cara pengumpulan data dimana peneliti mempelajari data yang telah tersedia atau dikumpulkan dahulu oleh pihak lain seperti karya tulis, jurnal maupun artikel. Cara yang digunakan untuk pengumpulan data sekunder ini adalah metode dokumentasi , yaitu dengan cara peneliti mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan dari sumber-sumber kebanyakan dari materi sejenis dokumen yang berkenaan dengan masalah yang diteliti seperti:

1. Dokumen profil Universitas
2. Dokumen berupa visi dan misi Universitas.
3. Dokumen berupa struktur organisasi Universitas.

3.2.3 Metode dan Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini metode pendekatan sistem adalah metode pendekatan berorientasi objek.

3.2.3.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem yang akan digunakan adalah pendekatan berorientasi objek. Dimana dalam melakukan pemecahan suatu masalah, metode ini

tidak dilihat bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah tersebut tetapi lebih cenderung kepada objek-objek apa yang dapat melakukan pemecahan masalah tersebut. Pendekatan berorientasi objek akan memandang sistem yang akan dikembangkan sebagai suatu kumpulan objek yang berkorespondensi dengan objek-objek dunia nyata.

3.2.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada Aplikasi yang akan dibuat adalah model *prototype*. Karena model ini lebih memperhatikan kebutuhan sistem pemakai, secara keseluruhan akan mengacu kepada kepuasan user. Adapun tahap-tahap dari pembuatan *prototype*, sebagai berikut :



Gambar 3.2 Metode Pengembangan Prototype

Metode pengembangan *prototype* terdiri dari tiga tahapan, yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan sistem serta pengujian terhadap hasil yang telah dibuat. Proses-proses tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Mendengarkan pelanggan (*Listen to customer*)

Metode pengembangan *prototype* dimulai dengan pengumpulan syarat.*Devoleper* dan pelanggan bertemu dan mendefinisikan dari seluruh tujuan untuk *software,* identifikasi apa saja syarat yang dikenal dan daerah *outline* dimana definisi tersebut diperintahkan.

2. Membangun atau mengubah kembali *project* yang dibuat (*Build/revise mock-up*)

Proses selanjutnya adalah perancangan kilat, dimana proses ini mewakili setiap aspek yang terdapat pada *software* yang terlihat oleh *customer* atau *user* (misal : pendekatan *input* dan bentuk *output*). Idealnya, *prototype* melayani sebagian mekanisme untuk mengidentifikasi syarat dari sebuah *software*.

3. Menguji hasil *project* yang dibuat (*Customer test drives mock-up*)

Prototype dievaluasi oleh pelanggan/pengguna dan digunakan untuk penyaringan terhadap *software* yang dibangun. Proses iterasi sebagai *prototype* yang seimbang untuk memenuhi kebutuhan *customer* ketika pada saat yang sama memungkinkan *developer* untuk memperoleh pemahaman terbaik terhadap kebutuhan apa yang telah dikerjakan.

3.2.3.3 Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Alat bantu analisis dan perancangan yang digunakan dalam pembuatan media pembelajaran pemrograman berorientasi objek bahasa Java bagian 2, yaitu:

1. *Use Case* Diagram

Use Case diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem indormasi yang akan dibuat. *Use case* diagram menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem yang ditekankan “apa” yang diperbuat sistem , dan bukan”bagaimana”.

2. *Activity* Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan berbagai aliran aktifivas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana berakhir. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas system bukan apa yang dilakukan *actor.*

3. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *class* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu.

4. Collaboration Diagram

Collaboration diagram menggambarkan interaksi antar objek sama seperti *sequence* diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian *class*. Setiap *class* memiliki *sequence* number, di mana *class* dari level tertinggi memiliki nomor 1.

5. Class Diagram

Class diagram 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).

6. *Deployment* Diagram

Deployment atau *physical* diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, *server* atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi *serve*r, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

1.2.3 Pengujian Software

Pada pengujian ini digunakan pengujian ***black box*** testing. Pengujian black box ini berfokus pada pengujian persyaratan fungsional perangkat lunak, untuk mendapatkan serangkaian kondisi input yang sesuai dengan persyaratan fungsional suatu program.

Pengujian *black box testing* terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (requirement) yang disebut dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengekseskusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

3.3 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan saat ini, antara lain :

3.3.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan suaatu bentuk analisis data yang dikumpulkan saat dilakukannya proses penelitian. Ini digunakan untuk menghasilkan beberapa dokumen yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi. Beberapa bentuk dokumen yang dihasilkan dari proses penelitian, yaitu:

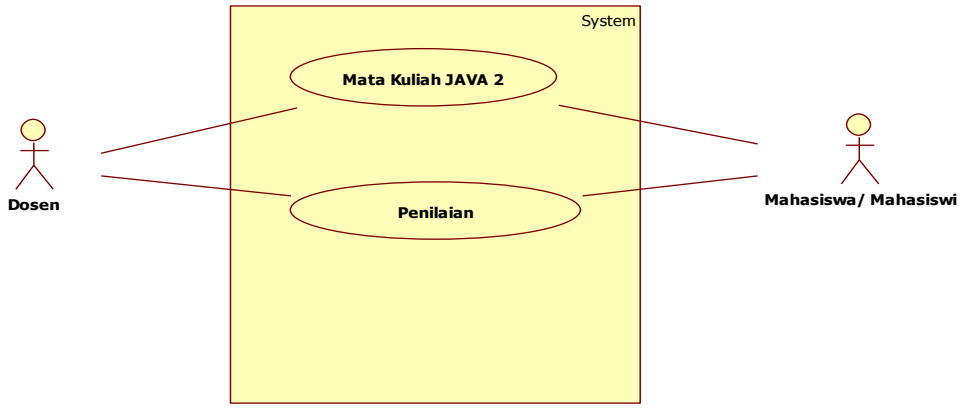
1. Dokumen profil Universitas.
2. Dokumen visi dan misi Universitas.
3. Dokumen struktur organisasi Universitas.

3.3.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap prosedur-prosedur kegiatan belajar yang memberikan informasi hal-hal apa saja yang dikerjakan selama proses belajar yang sedang berjalan. Digambarkan dengan narasi yang akan dijelaskan pada kegiatan belajar. Prosedur kegiatan sistem belajar yang sedang berjalan sebagai berikut:

1. Dosen memberikan materi perkuliahan kepada Mahasiswa/Siswi.
2. Mahasiswa/siswi memperhatikan materi perkuliahan yang diberikan dosen.
3. Dosen memberikan latihan-latihan/evaluasi kepada Mahasiswa/siswi.
4. Mahasiswa/siswi mengerjakan latihan-latihan yang diberikan Dosen.

3.3.2.1 Use Case Diagram



Gambar 3.3 Use Case Diagram Sistem Yang Sedang Berjalan

3.3.2.2 Skenario Use case

Tabel 3.1 Skenario Use Case

Nama Use Case	Media Pembelajaran berbasis Multimedia
Deskripsi	Dosen memberikan materi mata kuliah bahasa java bagian 2 berbasis multimedia
Primary Actor	Dosen
Supporting Actor	Mahasiswa
Pre-Condition	1. Penyampaian mata kuliah berbasis multimedia
Normal Flow of Event	1. Dosen memberikan mata kuliah pemrograman bahasa java bagian kedua berbasis multimedia kepada mahasiswa/mahasiswi. 2. Dosen memberikan penilaian mata kuliah

	pemrograman bahasa java 2 terhadap mahasiswa
Alternative Activity	_
Exception	_
Post-Condition	1. Dosen menyampaikan mata kuliah pemrograman bahasa java bagian 2 berbasis multimedia 2. Dosen memberikan penilaian mata kuliah pemrograman bahasa java bagian 2 kepada mahasiswa. 3. Mahasiswa mendapatkan penilaian dari dosen.

Nama Use Case	Media Penilaian berbasis Multimedia
Deskripsi	Dosen memberikan penilaian terhadap hasil belajar pembelajaran pemrograman bahasa java bagian 2
Primary Actor	Dosen
Supporting Actor	Mahasiswa
Pre-Condition	Penilaian mata kuliah pemrograman bahasa java bagian kedua.
Normal Flow of Event	Dosen memberikan penilaian mata kuliah pemrograman bahasa java bagian kedua terhadap mahasiswa.

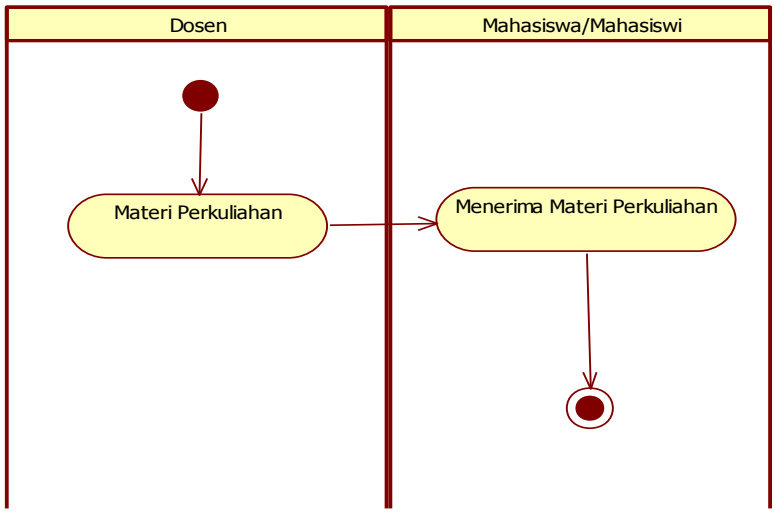
Alternative Activity	_
Exception	_
Post-Condition	1. Dosen memberikan penilaian mata kuliah pemrograman bahasa java bagian kedua kepada mahasiswa. 2. Mahasiswa mendapatkan penilaian dari dosen.

3.3.2.3 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *Activity* Diagram tentang sistem yang sedang berjalan, yaitu:

a. *Activity* Diagram Proses Belajar

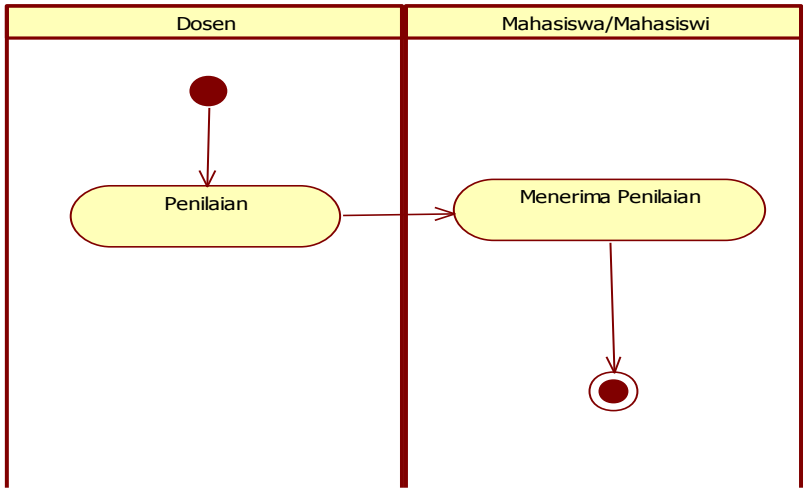
Pada proses penyampaian mata kuliah khususnya materi perkuliahan pemrograman berorientasi objek bahasa java bagian 2 di Universitas Komputer Indonesia yaitu dimana dosen memberikan dan menerangkan materi perkuliahan kepada mahasiswa/mahasisiwi .untuk lebih jelasnya digambarkan dalam bentuk *activity* diagram dibawah ini:



Gambar 3.4 Activity Diagram proses belajar yang berjalan

b. *Activity* Diagram Proses Penilaian

Pada proses penilaian mata kuliah khususnya materi perkuliahan pemrograman berorientasi objek bahasa Java bagian 2 di Universitas Komputer Indonesia yaitu dimana dosen memberikan penilaian dari hasil evaluasi pembelajaran perkuliahan kepada mahasiswa/mahasisiwi .untuk lebih jelasnya digambarkan dalam bentuk *activity* diagram dibawah ini:



Gambar 3.5 Activity Diagram proses penilaian

3.3.3 Evaluasi Sistem Yang sedang Berjalan

Evaluasi terhadap sistem yang sedang berjalan dimaksudkan guna memperoleh solusi terbaik terhadap perubahan sistem yang lebih baik, dan evaluasi ini dilakukan setelah tahap proses analisis terhadap sistem yang sedang berjalan. Baik analisis terhadap prosedur yang ada, juga beberapa permasalahan yang penulis temukan baik itu secara langsung maupun tidak langsung.Sehingga dapat berdampak terhadap kinerja sistem yang ada. Dan bila masalah-masalah itu ditinjau lebih jauh lagi akan berpengaruh terhadap pengembangan sistem nantinya. Berdasarkan analisa sistem dan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

Tabel 3.2 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Bagian	Solusi
1.	Adanya kesulitan yang dirasakan oleh mahasiswa dalam menghadapi materi	Mahasiswa dan Mahasiswi	Membuat suatu media pembelajaran berbasis multimedia sehingga

	perkuliahan Pemrograman Berbasis Objek Bahasa Java Bagian 2.		mempermudah siswa/siswi mempelajari materi perkuliahan pemrograman berorientasi objek bahasa Java bagian
2.	Terbatasnya alat bantu yang membuat kegiatan belajar mahasiswa menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.	Mahasiswa dan mahasiswi	Membuat suatu media pembelajaran yang berbasia multimedia yang digunakan sebagai alat bantu dalam mempelajari mata kuliah pemrograman berorientasi objek bahasa Java bagian kedua dan memberikan quiz serta contoh soal simulasi TKL sehingga mahasiswa dapat memperisapkan diri dalam menghadapi Tes Kemampuan Logika (TKL)