BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem merupakan satu tahapan setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan suatu persiapan untuk mengembangkan atau membuat program aplikasi. Perancangan sistem menghasilkan sistem baru yang benar-benar dapat menjalankan semua aktifitas dengan baik sehingga hasilnya yang diinginkan sesua dengan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia.

4.1. Analisis Sistem

Analisis dilakukan untuk memperoleh definisi permasalahan dan penggambaran yang tepat dari apa yang akan dilakukan sistem. Analisis sistem bertujuan untuk mengetahui seluk beluk sistem yang akan diteliti.

4.1.1. Analisis Masalah

Berdasarkan analisis sistem yang dilakukan, yaitu dengan evaluasi mengenai sistem pembelajaran yang dilakukan oleh siswa selama ini, yaitu sebagai berikut :

1. Belajar masih secara konvensional yaitu dengan membaca buku dan panduan materi belajar yang diberikan oleh guru.
2. Waktu belajar yang dilakukan dikelas dirasa kurang cukup untuk mempelajari pelajaran bahasa inggris.

3. Guru hanya memberikan materi belajar dengan menulis bahan belajar di papan tulis sehingga dirasa kurang efesien dikarenakan jarak papan tulis dan siswa.

4.1.2. Analisis kebutuhan sistem

Dari analisis kebutuhan yang dilakukan maka kebutuhan para siswa dapat di identifikasikan sebagai berikut :

1. Program yang memudahkan para siswa dalam belajar.
2. Program yang dapat dijadikan alternatif lain dalam pembelajaran bahasa inggris.
3. Program yang dapat dijadikan sarana pembelajaran yang mampu mengevaluasi hasil belajar siswa dengan diberikan soal latihan.
4. Dapat dilakukan pembelajaran pada waktu pulang sekolah dengan belajar secara mandiri.

4.1.3. Analisis pengguna

Analisis pengguna merupakan analisis terhadap kemampuan apa saja yang harus ada pada pengguna aplikasi bahasa inggris. Adapun kriteria yang dibutuhkan :

1. Sekolah Dasar kelas V, siswa dapat melakukan pembelajaran materi bahasa inggris, melihat kamus dan menyelesaikan latihan-latihannya.
2. Anak-anak umur 6 tahun sampai 12 tahun yang ingin belajar bahasa inggris dapat juga melakukan pembelajaran materi bahasa inggris, melihat kamus dan menyelesaikan latihan.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan satu tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan satu penerapan untuk mengembangkan atau

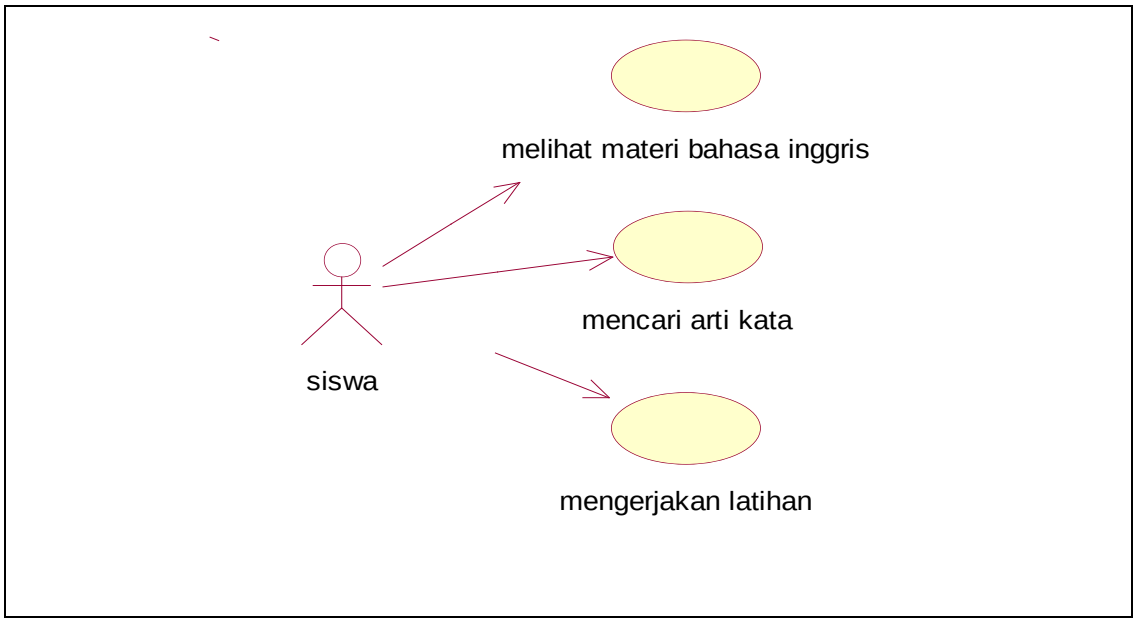
membuat program aplikasi. Perancangan sistem menghasilkan sistem baru yang benar-benar dapat menjalankan semua aplikasinya dengan baik, sehingga hasil yang diinginkan sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.1. Perancangan Berorientasi Objek

Perancanga yang dibuat dengan menggunakan metode UML(*Unified Modeling Language*), diantaranya *use case* diagram, *class* diagram, *sequence* diagram, *activity* diagram.

4.2.2. *Use Case* Diagram

Diagram *use case* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek prilaku sistem. Masing-masing diagram *use case* menunjukan *use case actor* dan hubungan sangat penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan dan mendokumenkan kebutuhan prilaku sistem.



Gambar 4.1. *use case* pembelajaran bahasa inggris

Pada gambar 4.1 diatas merupakan gambar *use case* pembelajaran. Dimana siswa diantaranya mendapat materi pembelajaran melalui perangkat lunak pembelajaran bahasa inggris yang diantaranya adanya *use case* melihat materi bahasa Inggris, mencari arti kata, dan mengerjakan latihan. Apabila sudah melakukan pembelajaran maka siswa dapat keluar dari perangkat lunak pembelajaran tersebut.

4.2.3. Skenario *Use Case*

1. Skenario *Use Case* melihat materi Bahasa Inggris

   Nama *Use Case* : Melihat Materi Bahasa Inggris

   Aktor : Siswa

   Type : Primary

Tujuan : Untuk Pembelajaran

Deskripsi : Siswa memilih menu belajar. Aplikasi menampilkan form belajar. Siswa memilih kategori belajar atau materi. Aplikasi menampilkan form sesuai dengan pilihan siswa.

Tabel 4.1. Skenario *use case* belajar bahasa inggris

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Siswa memilih menu belajar dan JTabPaneTemaBelajar dari form menu utama	
	2. Sistem akan menampilkan form belajar dan JTabPaneTemaBelajar
3. Siswa memilih kategori belajar atau materi yang tersedia	
	4. Sistem menampilkan JTabPaneTemaBelajar
5. Siswa menekan label English atau Indonesia	
	6. Sistem mengeluarkan suara Inggris atau Indonesia

2. Skenario *Use Case* Mencari Arti kata

Nama *Use Case* : Mencari Arti Kata

Aktor : Siswa

Type : Primary

Tujuan : Untuk mencari Arti kata

Deskripsi : Siswa memilih menu kamus. Aplikasi menampilkan form kamus. Siswa memasukan kata yang dicari artinya lalu menekan tombol cari. Aplikasi menampilkan arti dari kata yang dicari didalam database.

Tabel 4.2. Skenario *use case* mencari kata bahasa inggris

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Siswa memilih menu kamus dari menu utama	
2. Memasukan kata dan tekan tombol cari	
	3. Sistem akan menampilkan data yang dicari didalam database
Skenario Alternatif 1	
1. Memasukan kata yang salah, tidak diisi	
2. Tekan tombol cari	

Tabel 4.2. Skenario *use case* mencari kata bahasa inggris (lanjutan)

	3. Sistem tidak akan menampilkan data yang dicari didalam database. Keluar sebuah pesan yang beriisi data yang dicari tidak ada atau belum ada dalam database, tulis dengan huruf kecil

3. Skenario *Use Case* Mengerjakan Latihan

Nama *Use Case* : Mengerjakan Latihan

Aktor : Siswa

Type : Primary

Tujuan : Untuk mengerjakan latihan

Deskripsi : Siswa memilih menu latihan. Aplikasi menampilkan form latihan. Siswa menekan tombol tema latihan. Aplikasi menampilkan latihan yang dipilih lalu siswa mengerjakan latihan tersebut.

Tabel 4.3. Skenario *use case* mengerjakan latihan

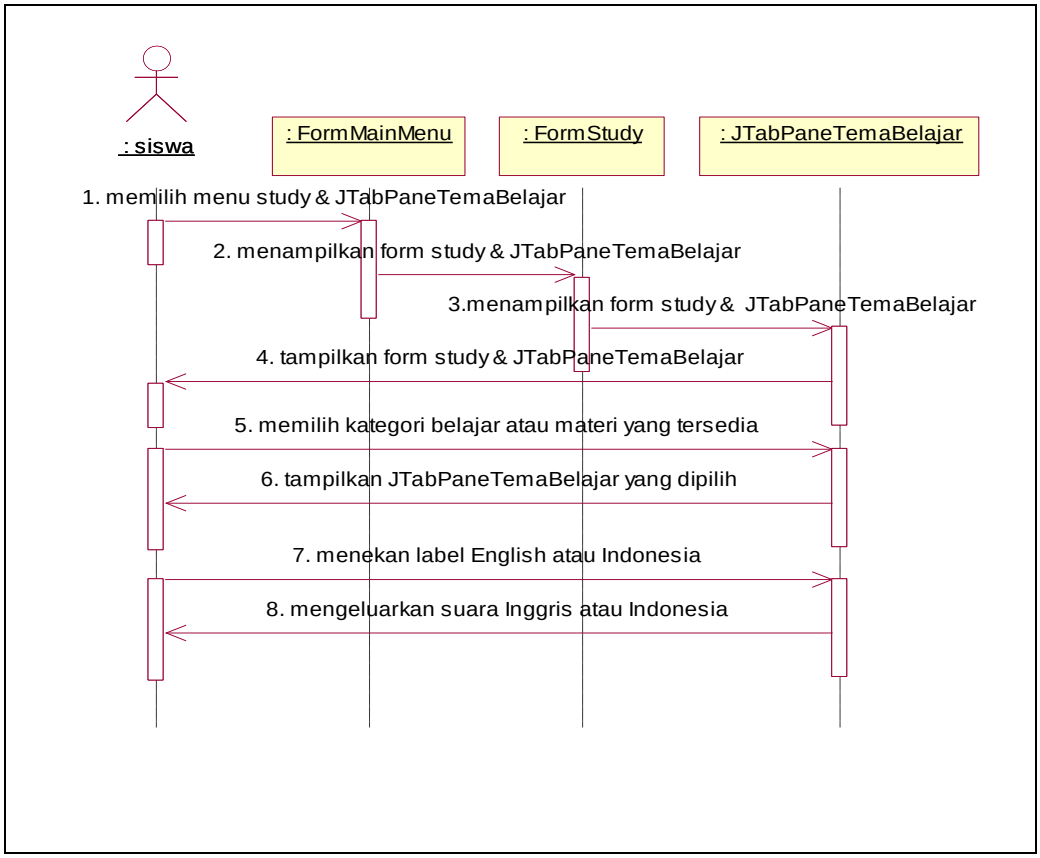
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Siswa memilih menu latihan	
	2. Sistem menampilkan form latihan
3. pilih tema latihan	
	4. Sistem menampilkan latihan yang dipilih
5. Tekan radio button	
	6. Sistem akan menampilkan radio buttom yang dipilih oleh siswa
7. Tekan tombol score	
	8. Sistem akan memproses jumlah jawaban yang benar, dan menampilkan dalam edit berupa skor yang didapat oleh siswa

4.2.4. *Sequence* Diagram

Dalam metode berorientasi objek untuk menunjukan bagaimana suatu objek berkomunikasi dengan objek yang lain dengan memperhatikan urutan waktu yang dimodelkan didalam *sequence* diagram.

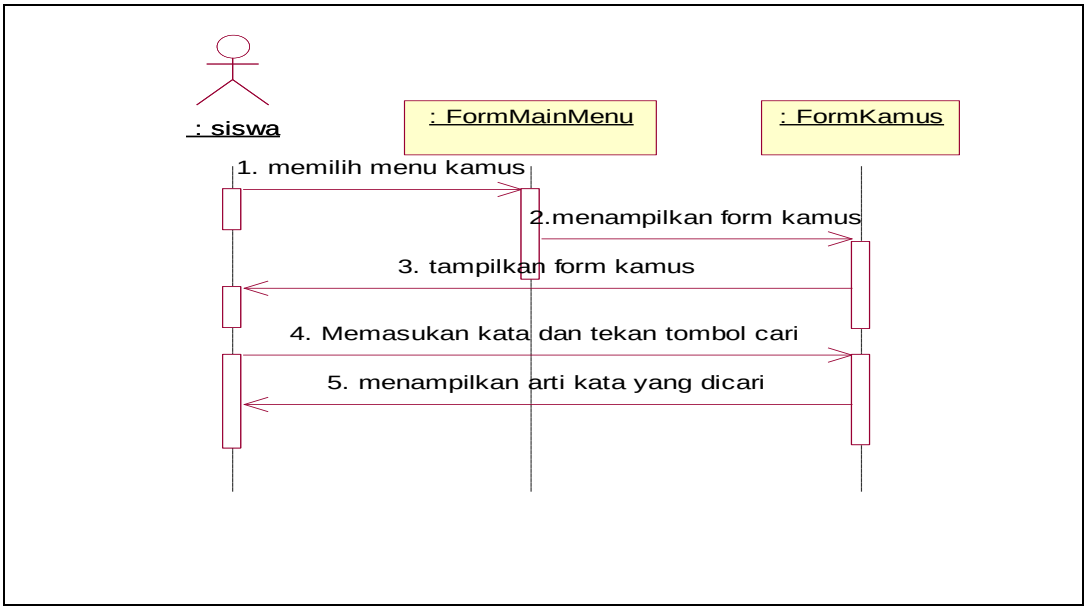
Sequence diagram terdiri dari objek-objek yang dipresentasikan dalam pembelajaran didalamnya memuat nama dari objek, pengenalan objek, baca objek yang direpresentasikan dengan garis panah dan *time* (waktu) yang direpresentasikan dengan *vertical progression.*

1. *Sequence* diagram melihat materi bahasa Inggris

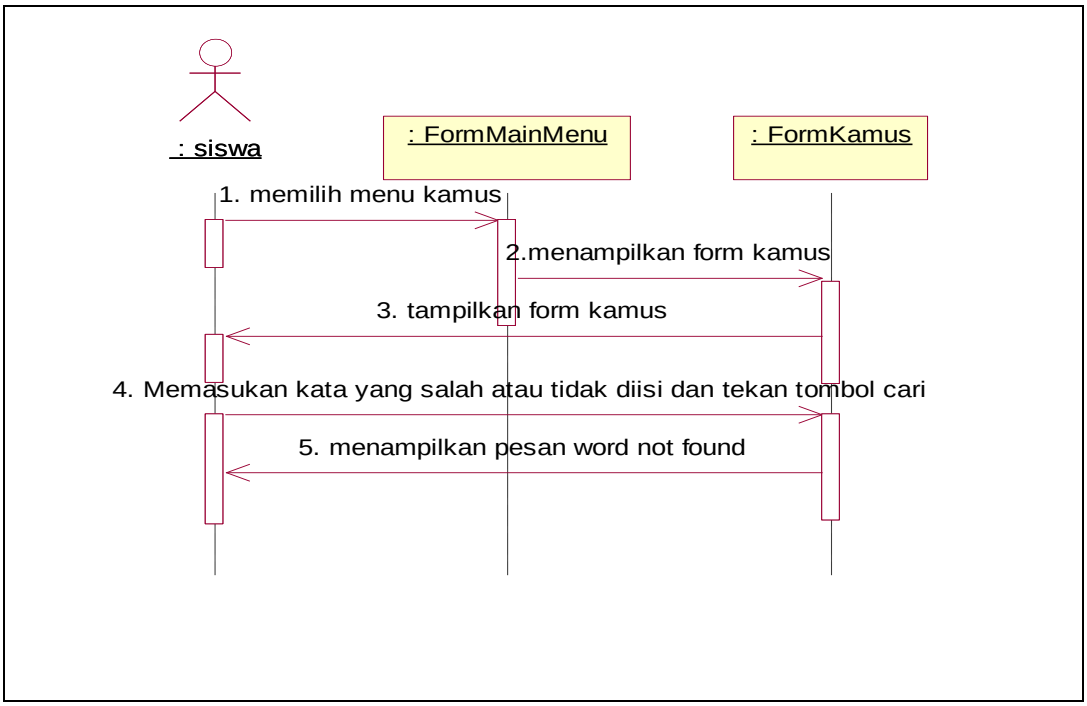


Gambar 4.2 *sequence* diagram melihat materi bahasa inggris

2. *Sequence* diagram mencari arti kata

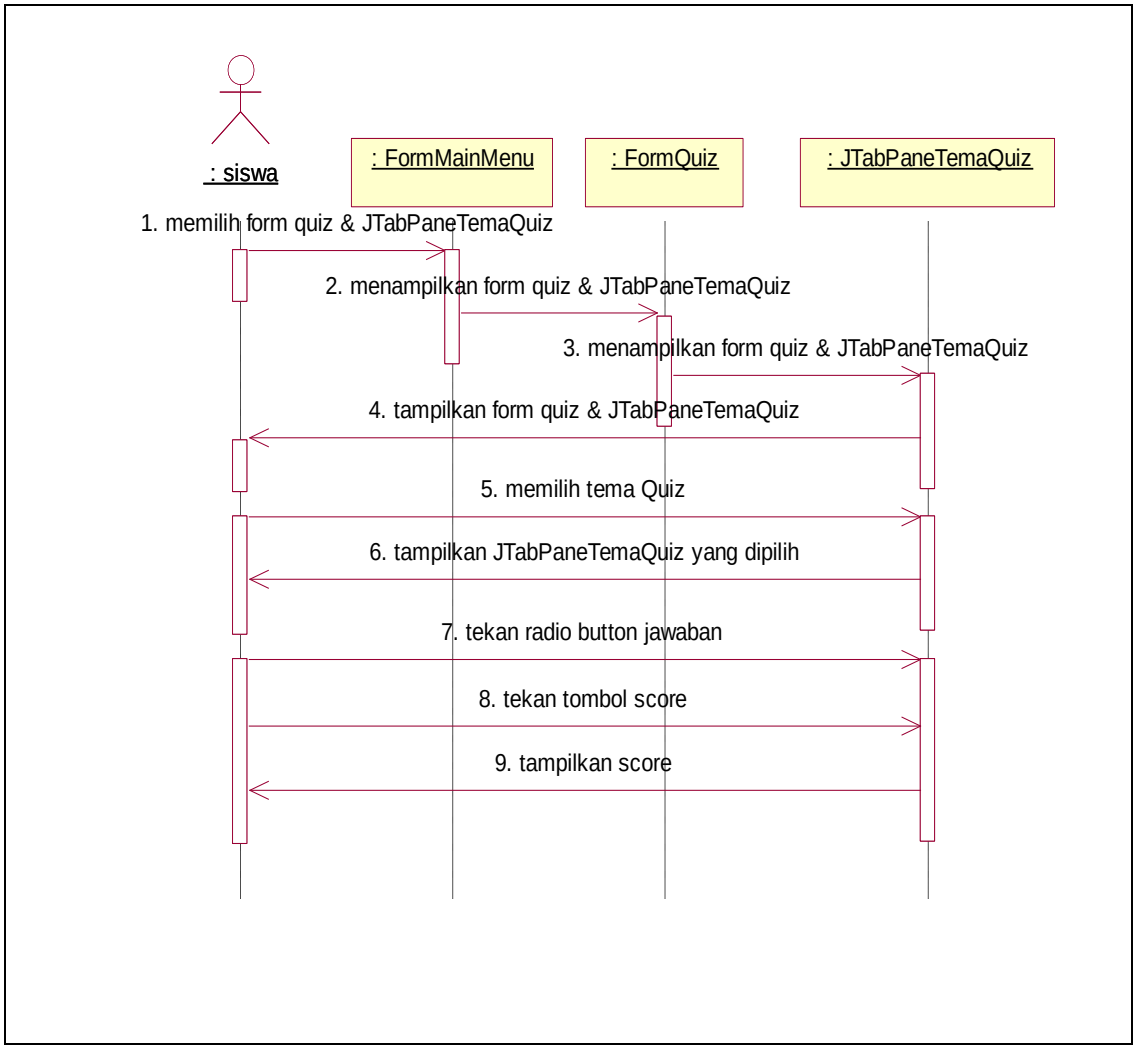


Gambar 4.3 *sequence* diagram mencari arti kata



Gambar 4.4 *sequence* diagram mencari arti kata alternatif 1

3. *Sequence* diagram mengerjakan latihan

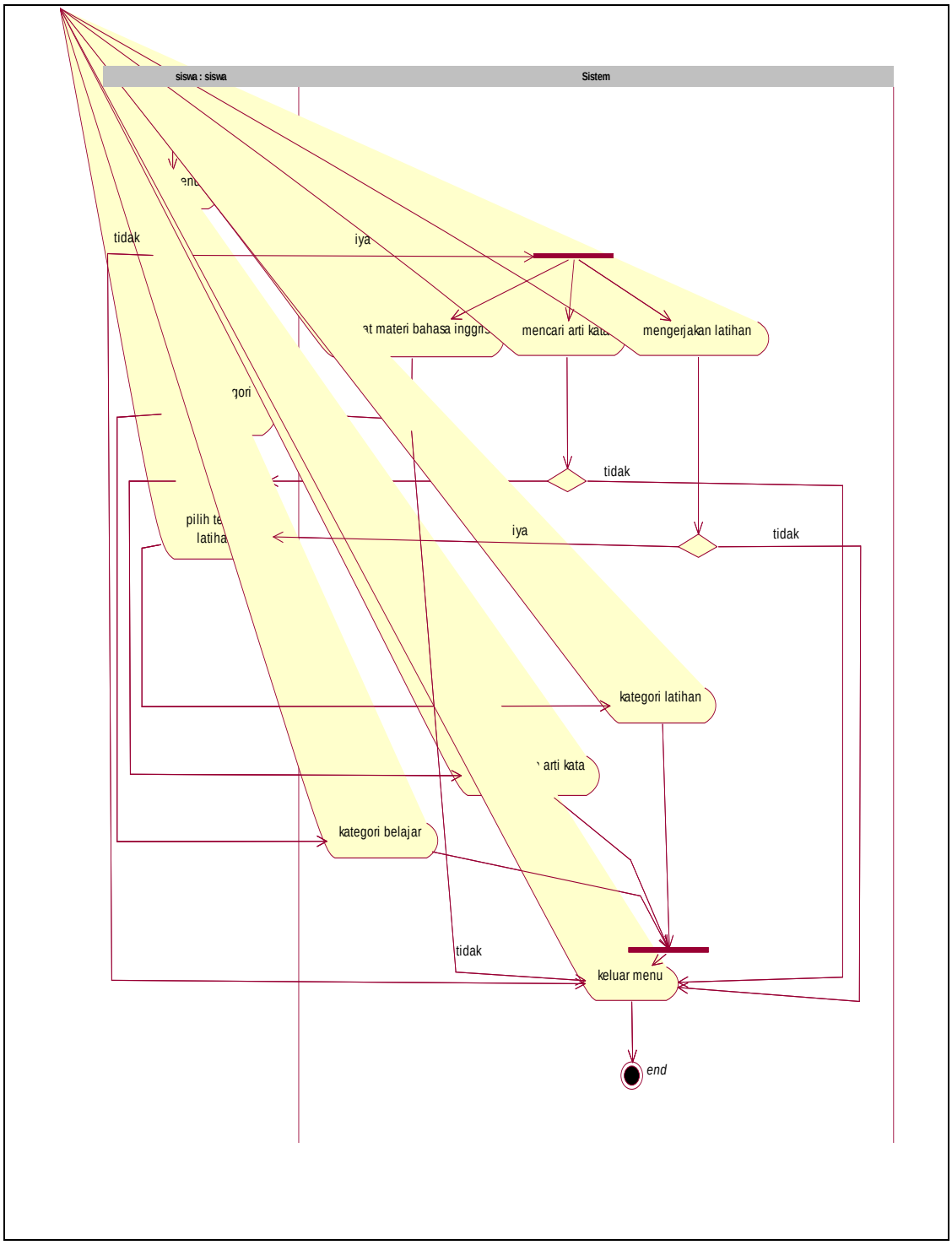


Gambar 4.5 *sequence* diagram latihan bahasa inggris

4.2.5. *Activity* Diagram

Activity diagram didesain untuk memperlihatkan apa yang terjadi selama suatu proses dan operasi berlangsung. *Activity* diagram adalah suatu perluasan dari state diagram, state diagram menunjukan state-state suatu objek dan representasi aktivitas dinyatakan sebagai state yang dihubungkan dengan garis berarah.

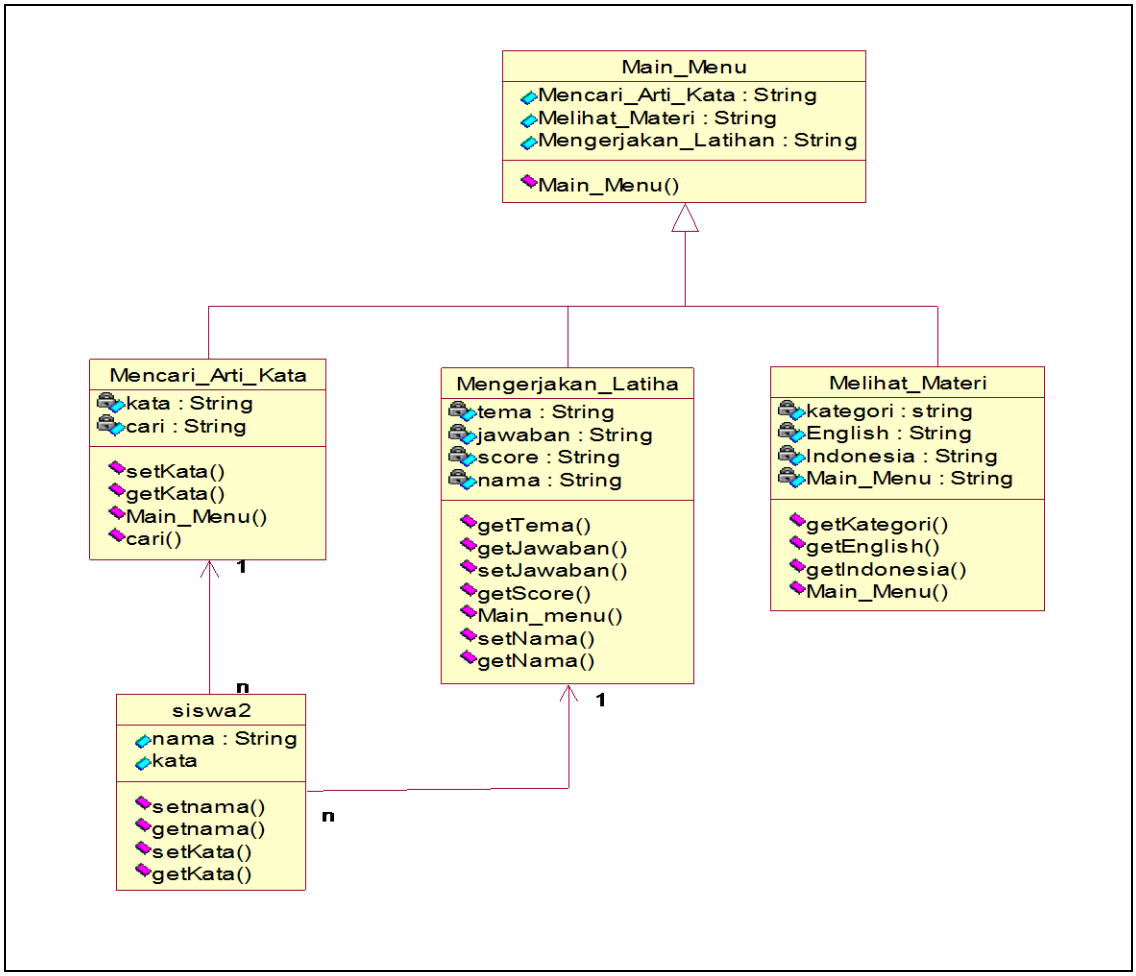
Setiap aktivitas direpresentasikan dengan suatu *rounded rectangle*. Pemrosesan pada suatu aktivitas yang telah selesai akan dikirimkan ke aktivitas berikutnya secara otomatis untuk melakukan aktivitas berikutnya. Garis berarah menyatakan perpindahan aktivitas dari suatu aktivitas ke aktivitas berikutnya. Berikut merupakan activity diagram dari perangkat lunak pembelajaran bahasa inggris, yang dapat dilihat pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 *Activity* diagram pembelajaran bahasa inggris

4.2.6. *Class* Diagram

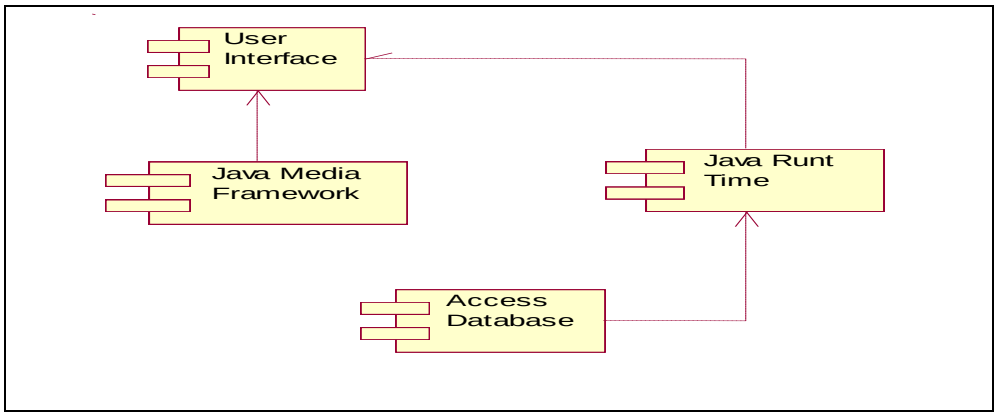
Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi kelas, paket dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti : Containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Kelas menggambarkan keadaan (attribute/propeti) suatu sistem sekaligus menawarkan layanan untuk manipulasi keadaan tersebuut (metode/fungsi). Berikut ini adalah *class* diagram dari perangkat lunak pembelajaran bahasa inggris yang dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 *Class* diagram pembelajaran bahasa inggris

4.2.7 *Component Diagram*

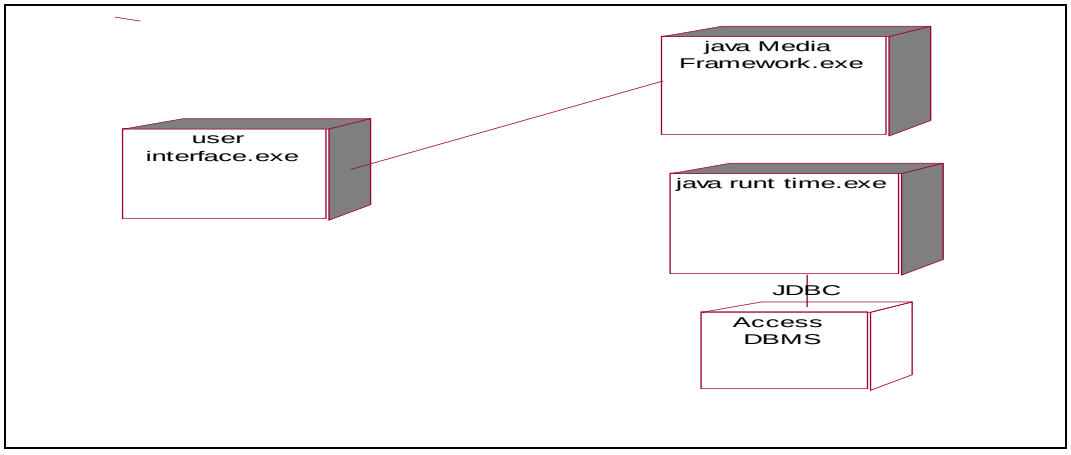
Berikut ini *Component Diagram* yang menggambarkan struktur proses dan hubungan antar komponen peranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya yang terdapat dalam aplikasi



Gambar 4.8 *Component* diagram pembelajaran bahasa inggris

4.2.8 *Deployment* Diagram

Berikut ini *Deployment Diagram* yang menggambarkan susunan fisik dan perangkat lunak dalam sistem :



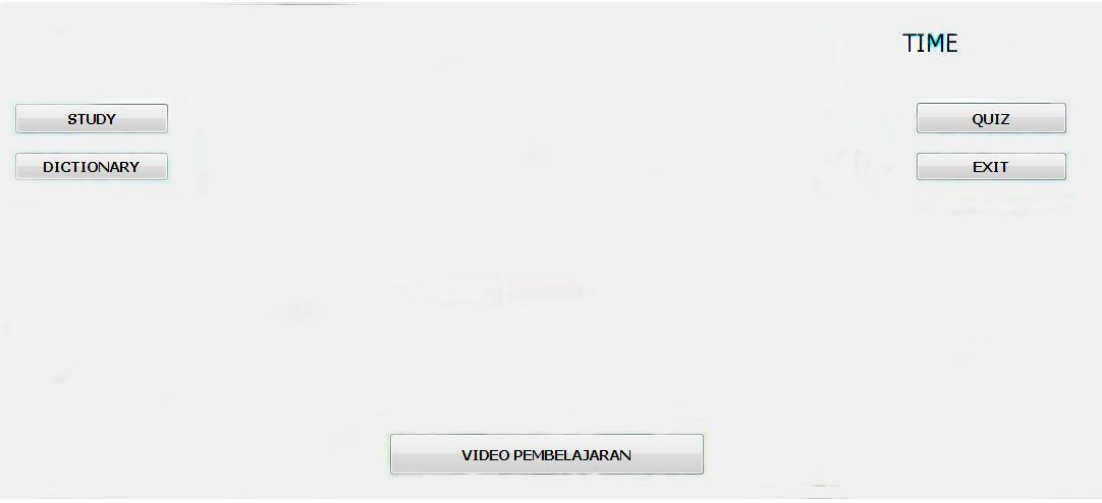
Gambar 4.9 *Deployment* diagram pembelajaran bahasa inggris

4.3 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak

Berikut ini perancangan antarmuka perangkat lunak pembelajaran bahasa Inggris :

1. Form menu utama

Rancangan ini digunakan untuk murid memilih menu seperti form belajar bahasa inggris, form kamus, form latihan, dan menu exit dengan mengklik tombol belajar, kamus, latihan, video pembelajaran, dan exit.



Gambar 4.10 rancangan form menu utama

2. Form belajar

Rancangan ini digunakan untuk murid melihat dan belajar bahasa inggris dengan memilih kategori belajar sebagai tema dan materi akan mucul di bagian gridbox dibawahnya, tombol english dan indonesia digunakan untuk mendengarkan suara dalam bahasa inggris atau indonesia dan akan memunculkan text pada jlabel di

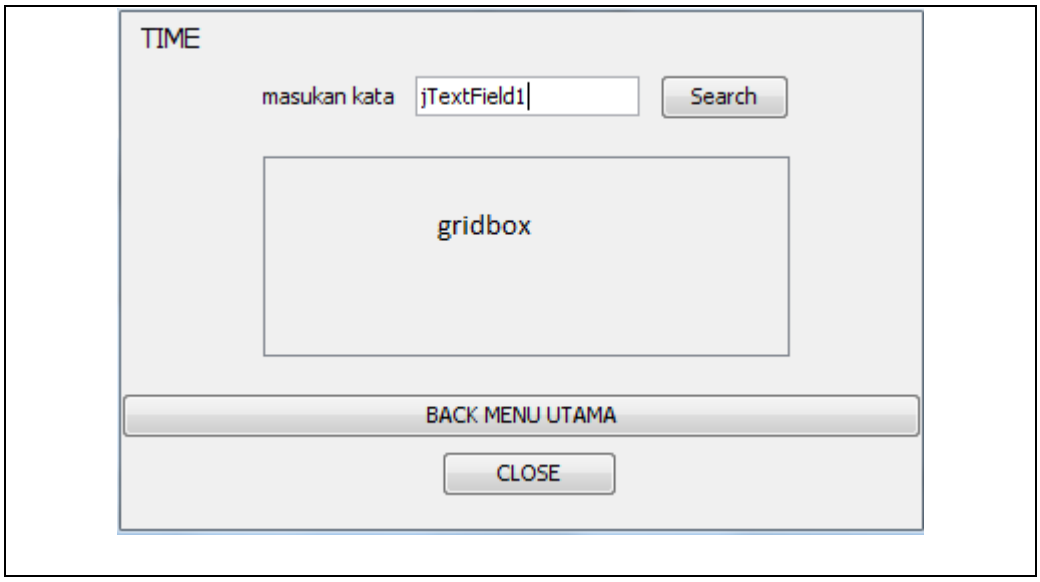
atasnya, tombol back menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama sedangkan tombol close untuk keluar dari program.



Gambar 4.11 rancangan form belajar

3. Form Kamus

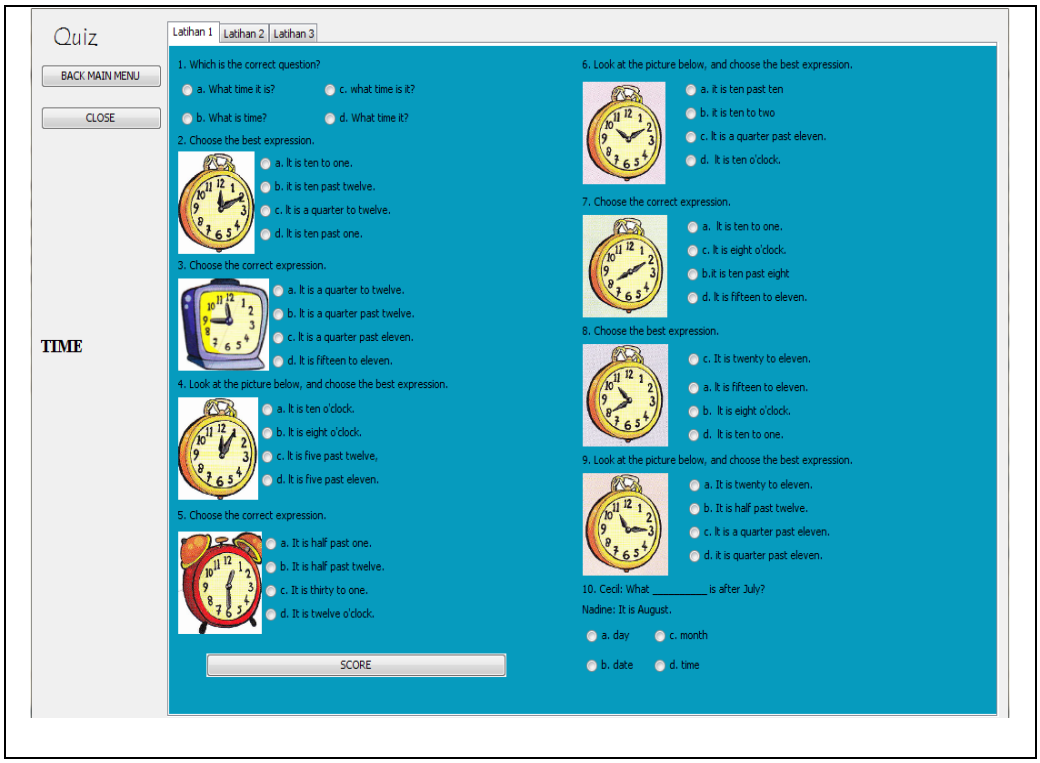
Rancangan ini digunakan untuk murid melihat kamus dan mencari kata dalam bahasa inggris dengan memasukan kata yang dicari kedalam jtextfield1 dan menekan tombol *search* kata yang dicari akan mucul di bagian gridbox, tombol back menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama sedangkan tombol close untuk keluar dari program.



Gambar 4.12 rancangan form kamus

4. Form Latihan

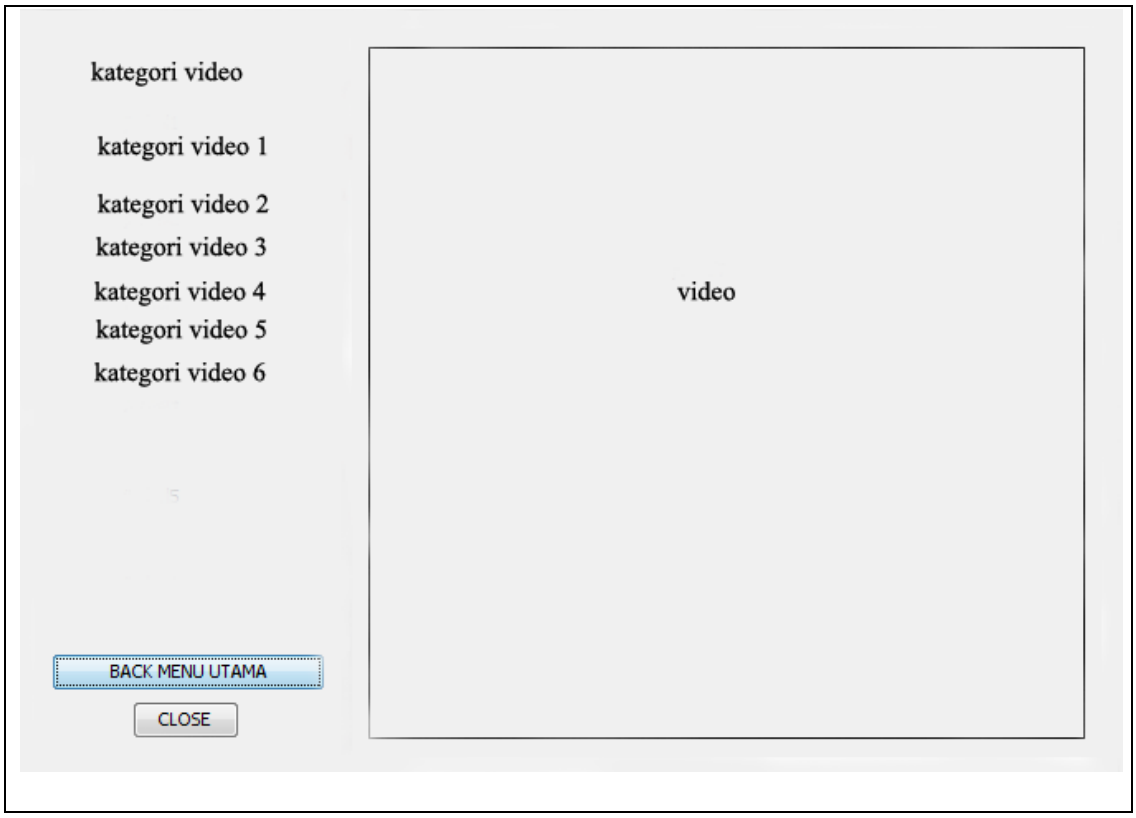
Rancangan ini digunakan untuk murid melatih kedalam materi yang didapat dari form belajar bahasa inggris dengan memilih judul tema akan mucul soal dan chek box sebagai jawaban di bagian panel,tombol score digunakan untuk mengecek hasil kerja murid. Tombol back menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama sedangkan tombol close untuk keluar dari program.



Gambar 4.13 rancangan form latihan

5. Form Video pembelajaran

Rancangan ini digunakan untuk murid melihat video-vedio pembelajaran yang berbahasa inggris dengan memilih judul tema yang sama dengan tema yang telah didapat pada form pembelajaran akan mucul video dibagian vedio. Tombol back menu utama digunakan untuk kembali ke menu utama sedangkan tombol close untuk keluar dari program.



Gambar 4.14 rancangan form video pembelajaran