

MODUL 6

INTERAKSI DENGAN KEYBOARD

A. KOMPETENSI DASAR

- Memahami prinsip-prinsip deteksi input berupa interaksi dari keyboard.
- Membuat objek 2D yang dikendalikan dengan keyboard.

B. ALOKASI WAKTU

2 JS (2x50 menit)

C. PETUNJUK

- Awali setiap aktivitas dengan do'a, semoga berkah dan mendapat kemudahan.
- Pahami Tujuan, dasar teori, dan latihan-latihan praktikum dengan baik dan benar.
- Kerjakan tugas-tugas dengan baik, sabar, dan jujur.
- Tanyakan kepada asisten/dosen apabila ada hal-hal yang kurang jelas.

D. DASAR TEORI

1. Fungsi dasar pembuatan animasi dengan menggunakan *KeyboardFunction*

```
GLUTAPI void APIENTRY glutKeyboardFunc(void (GLUTCALLBACK *func)(unsigned char key, int x, int y));
```

Dalam penggunaan glutKeyboardFunc dimungkinkan untuk mendeteksi input dari keyboard. Fungsi ini diletakkan pada fungsi main dari program, dan parameternya adalah callback function yang telah didefinisikan berupa fungsi dengan 3 parameter, seperti contoh di bawah ini.

```
void myKeyboard(unsigned char key, int x, int y){
    if(key == 'a') glTranslatef(4,0,0); //seleksi tombol yang ditekan
}

void mySpecialKeyboard(int key, int x, int y){
    switch(key){
        case GLUT_KEY_??? : ...; break;
    }
}
```

Agar fungsi keyboard ini dapat dideteksi terus maka fungsi untuk **animasi (update)** harus telah **disertakan**.

Untuk fungsi callback yang memanggil tombol keyboard **normal** adalah

```
glutKeyboardFunc(myKeyboard); //hanya memanggil fungsi myKeyboard
```

Sedangkan untuk mendeteksi tombol-tombol keyboard yang bersifat **spesial** seperti tombol F1, arah panah, Home, Enter, dsb dapat menggunakan callback function

```
glutSpecialFunc(mySpecialKeyboard); //hanya memanggil fungsi mySpecialKeyboard
```

untuk tombol-tombol spesialnya adalah sebagai berikut

GLUT_KEY_F1	F1 function key	GLUT_KEY_LEFT	Left function key
GLUT_KEY_F2	F2 function key	GLUT_KEY_RIGHT	Up function key
GLUT_KEY_F3	F3 function key	GLUT_KEY_UP	Right function
GLUT_KEY_F4	F4 function key		key
GLUT_KEY_F5	F5 function key	GLUT_KEY_DOWN	Down function key
GLUT_KEY_F6	F6 function key	GLUT_KEY_PAGE_UP	Page Up function
GLUT_KEY_F7	F7 function key		key
GLUT_KEY_F8	F8 function key	GLUT_KEY_PAGE_DOWN	Page Down
GLUT_KEY_F9	F9 function key		function key
GLUT_KEY_F10	F10 function key	GLUT_KEY_HOME	Home function key
GLUT_KEY_F11	F11 function key	GLUT_KEY_END	End function key
GLUT_KEY_F12	F12 function key	GLUT_KEY_INSERT	Insert

E. AKTIFITAS PRAKTIKUM

Berikut adalah script dasar untuk kegiatan praktikum selanjutnya.

```
glutInitWindowSize(640, 480);
glutInitWindowPosition(100, 100);
```

dan

```
glutDisplayFunc(display);
glutKeyboardFunc(myKeyboard);
glutSpecialFunc(mySpecialKeyboard);
```

1. Buatlah project baru pada Visual Studio dengan nama **prak6-keyboard1**. Berikut adalah fungsi-fungsi yang harus ditambahkan. Sediakan fungsi **drawQuad()** untuk menggambar sebuah kotak.

```
void renderScene() {
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT);
    drawQuad(30,10);
    glFlush();
}

void myKeyboard(unsigned char key, int x, int y){
    if(key == 'a') glTranslatef(-4,0,0);
    else if(key == 'd') glTranslatef(4,0,0);
}

void update(int value){
    glutPostRedisplay();
    glutTimerFunc(50,update,0);
}
```

Fungsi **myKeyboard** adalah callback function yang akan dipanggil oleh

`glutKeyboardFunc(myKeyboard)` ; dan fungsi tersebut berada di dalam fungsi **main**.

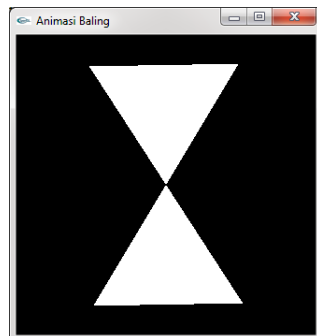
Berikan kesimpulan dari hasil kegiatan (mengacu pada fungsi myKeyboard)!

2. Buatlah project baru pada Visual Studio dengan nama **prak6-keyboard2**. Tambahkan program pada fungsi **myKeyboard** sehingga dapat menggerakkan objek ke **atas** dan ke **bawah**. Tampilkan source codenya. **Berikan kesimpulan!**
3. Buatlah project baru pada Visual Studio dengan nama **prak6-keyboard3**. Berikut adalah cara untuk mendeteksi tombol-tombol keyboard yang memiliki fungsi spesial. **Berikan kesimpulan!**

```
void mySpecialKeyboard(int key, int x, int y){
    switch(key){
        case GLUT_KEY_LEFT : //deteksi tombol tanda panah kiri
            glRotatef(4,0,0,1);
            break;
    }
}
```

Dan pada fungsi **main** tambahkan
`glutSpecialFunc(mySpecialKeyboard);`
Beri Kesimpulan!

4. Buatlah project baru pada Visual Studio dengan nama **prak6-keyboard4**. Tambahkan program pada fungsi **mySpecialKeyboard** sehingga dapat memutar objek *clockwise* dengan menekan tombol **panah kanan**. Tampilkan source codenya. **Berikan kesimpulan!**
5. Buatlah project baru pada Visual Studio dengan nama **prak6-keyboard4**. Tambahkan pada fungsi **myKeyboard**, untuk merubah warna obyek sebanyak **4 pilihan** merah, hijau, biru, kuning (deteksi **4 tombol keyboard** (normal) lain)!
6. Buatlah sebuah baling-baling yang bisa berputar secara **clockwise** dan **unclockwise** yang pusatnya berada pada pusat koordinat. Dengan kontrol dari tombol 'k' dan 'l'.



F. TUGAS

1. Buatlah animasi sebuah segi empat dapat bergeser ke **kiri, kanan, atas, bawah** dengan menggunakan tombol **left, right, up, down**. Kemudian tombol **a, s, d, w** baik **kecil** maupun **kapital** yang masing-masing dapat merubah objek menjadi warna **merah, hijau, biru, dan kuning**. Dan terakhir tambahkan tombol **escape** agar dapat keluar dari window.