

# Event Handling Keyboard & Mouse

OpenGL menyediakan sebuah fungsi yang didefinisikan oleh user dan dipanggil pada saat ada event yang bersesuaian. OpenGL dapat memonitor peralatan input ketika ada sesuatu yang terjadi, misalkan saat key press dan mouse down.

Fungsi Callback GLUT yaitu fungsi yang berjalan saat ada kejadian (event-driven). Program-program yang menggunakan window untuk input atau output, menunggu sampai ada kejadian dan kemudian mengeksekusi beberapa fungsi yang didefinisikan sebelumnya berdasarkan input dari user. Kejadian yang dimaksud: key press, mouse button press dan release, window resize, dan lain-lain. Program OpenGL yang dibuat akan berjalan tak terbatas (infinite loop). Cobalah dan pahami code berikut :

```
In [ ]: from OpenGL.GL import *
        from OpenGL.GLU import *
        from OpenGL.GLUT import *

# Koordinat x dan y untuk posisi kotak
pos_x = 0
pos_y = 0

# Warna Kotak
hijau = 0
biru = 0
merah = 0

def init():
    glClearColor(0.0, 0.0, 0.0, 1.0)
    gluOrtho2D(-500.0, 500.0, -500.0, 500.0)

# Membuat bentuk kotak
def kotak():
    global pos_x, pos_y
    glColor3f(hijau, biru, merah)

    glBegin(GL_POLYGON)
    # Kiri Atas
    glVertex2f(-50 + pos_x, -50 + pos_y)
    # Kanan Atas
    glVertex2f(50 + pos_x, -50 + pos_y)
    # Kanan Bawah
    glVertex2f(50 + pos_x, 50 + pos_y)
    # Kiri Bawah
    glVertex2f(-50 + pos_x, 50 + pos_y)
    glEnd()

def display():
    glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT)
    glColor3f(1.0, 1.0, 1.0)
    glBegin(GL_LINES)
    glVertex2f(-500.0, 0.0)
    glVertex2f(500.0, 0.0)
    glVertex2f(0.0, 500.0)
    glVertex2f(0.0, -500.0)
    glEnd()

    glPushMatrix()
    kotak()
    glPopMatrix()

    glFlush()

def input_mouse(button, state, x, y):
    global hijau, biru, merah
    # Saat mengklik kanan warna kotak akan berubah menjadi warna biru dan merah
    if button == GLUT_RIGHT_BUTTON and state == GLUT_DOWN:
        if biru < 1:
            hijau = 0
            biru = 1
            merah = 0
        elif merah < 1:
            hijau = 0
            biru = 0
            merah = 1
        print("Klik Kanan ditekan ", "(", x, ", ", y, ")")
    # Saat mengklik kiri warna kotak akan berubah menjadi warna hijau dan hitam
    elif button == GLUT_LEFT_BUTTON and state == GLUT_DOWN:
        if hijau < 1:
            hijau = 1
            biru = 0
            merah = 0
```

```

        else:
            hijau = 0
            biru = 0
            merah = 0
            print("Klik Kiri ditekan ", "(", x, ",", y, ")")

def input_keyboard(key,x,y):
    global pos_x, pos_y

    # Untuk mengubah posisi kotak

    if key == GLUT_KEY_UP:
        pos_y += 5
        print("Tombol Atas ditekan ", "x : ", pos_x, " y : ", pos_y)
    elif key == GLUT_KEY_DOWN:
        pos_y -= 5
        print("Tombol Bawah ditekan ", "x : ", pos_x, " y : ", pos_y)
    elif key == GLUT_KEY_RIGHT:
        pos_x += 5
        print("Tombol Kanan ditekan ", "x : ", pos_x, " y : ", pos_y)
    elif key == GLUT_KEY_LEFT:
        pos_x -= 5
        print("Tombol Kiri ditekan ", "x : ", pos_x, " y : ", pos_y)

    # Untuk Mengubah Warna backgorund window

    # Background Kiri Atas berubah warna menjadi Hijau
    if pos_x < 0 and pos_y > 0:
        glClearColor(0.0, 1.0, 0.0, 1.0)
    # Background Kanan Atas berubah warna menjadi Biru
    if pos_x > 0 and pos_y > 0:
        glClearColor(0.0,0.0,1.0,1.0)
    # Background Kanan Bawah berubah warna menjadi Merah
    if pos_x > 0 and pos_y < 0:
        glClearColor(1.0, 0.0, 0.0, 1.0)
    # Background Kiri Bawah berubah warna menjadi Hitam
    if pos_x < 0 and pos_y < 0:
        glClearColor(0.0,0.0,0.0,1.0)

def update(value):
    glutPostRedisplay()
    glutTimerFunc(10,update,0)

def main():
    glutInit(sys.argv)
    glutInitDisplayMode(GLUT_SINGLE|GLUT_RGB)
    glutInitWindowSize(500,500)
    glutInitWindowPosition(100,100)
    glutCreateWindow("Eveng Handling Keyboard & Mouse")
    glutDisplayFunc(display)

    glutSpecialFunc(input_keyboard)
    glutMouseFunc(input_mouse)

    glutTimerFunc(50, update, 0)

    init()
    glutMainLoop()

main()

```

In [ ]:

Loading [MathJax]/jax/output/CommonHTML/fonts/TeX/fontdata.js