



LAMPIRAN

Lampiran 1. Testing code mouse control using Angular

```
def main():
    cap = cv2.VideoCapture(0)
    hand_detector = mp.solutions.hands.Hands(max_num_hands=1)
    hand_classifier = HandGestureRandomClassifier()

    while True:
        key = cv2.waitKey(10)
        if key == 27: # ESC
            break

        ret, image = cap.read()
        if not ret:
            break

        image = cv2.flip(image, 1)
        debug_image = copy.deepcopy(image)
        image = cv2.cvtColor(image, cv2.COLOR_BGR2RGB)
        image.flags.writeable = False
        results = hand_detector.process(image)
        image.flags.writeable = True
        if results.multi_hand_landmarks:
            landmark_list = draw_landmark(debug_image,
results.multi_hand_landmarks)
            landmark_list, coordinates_list = get_landmarks_angle(debug_image.shape,
results.multi_hand_landmarks)
            hand_sign_id = hand_classifier(landmark_list)
```

```

palm_x, palm_y = coordinates_list[0][0], coordinates_list[0][1]

if is_inside_boundary(palm_x, palm_y):
    screen_x, screen_y = map_to_screen(palm_x, palm_y)
    smooth_x, smooth_y = smooth_position(screen_x, screen_y)
    pyautogui.moveTo(smooth_x, smooth_y, duration=0.05)

    if class_name[hand_sign_id] == 'index':
        check_and_click("middle", "left")
    elif class_name[hand_sign_id] == 'fist':
        pyautogui.mouseDown()
    elif class_name[hand_sign_id] == 'middle':
        check_and_click("index", "right")
    elif class_name[hand_sign_id] == 'palm':
        pyautogui.mouseUp()
    elif class_name[hand_sign_id] == 'two_fingger_close':
        check_and_click("two_fingger_close", "double")

    cv2.putText(debug_image, "CLASSIFY: " + class_name[hand_sign_id], (10, 30),
                FONT, 0.6, (0, 255, 0), 1, cv2.LINE_AA)
# Draw boundary box
x1, y1, x2, y2 = BOUNDARY
cv2.rectangle(debug_image, (x1, y1), (x2, y2), (255, 0, 0), 2)
cv2.imshow('Hand Gesture Mouse', debug_image)
if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
    break

cap.release()
cv2.destroyAllWindows()

```

RIWAYAT HIDUP



Ida Bagus Putu Ananda Mertasari Krishna lahir di Singaraja pada tanggal 09 oktober. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Ida Ketut Artana dan Ni Nyoman Sulastri. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di BTN Geriya Permai, Desa Baktiseraga, Kecamatan Buleleng, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 4 Kaliuntu dan lulus pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan di SMP Negeri 2 Singaraja dan lulus pada tahun 2017. Pada tahun 2020 penulis lulus dari SMK Negeri 3 Singaraja jurusan Desain Permodelan Informasi Bangunan. Selanjutnya, mulai tahun 2020 sampai dengan penulisan skripsi ini, penulis masih terdaftar sebagai mahasiswa Program S1 Ilmu Komputer di Universitas Pendidikan Ganesha.

