

INTISARI

Lengan robot yang dipakai pada industri menarik untuk dipelajari. Lengan robot di industri mempunyai ukuran yang besar dan mahal. Program studi teknik elektro Universitas Sanata Dharma mengembangkan miniatur lengan robot yang dapat ditaruh di atas meja. Diperlukan kontroler yang mudah dioperasikan oleh orang awam, semisal menggunakan *mouse* sebagai *user control* untuk menggerakkan lengan robot.

Pada penelitian ini bertujuan membuat pengendali lengan robot 3 *DOF* dengan *USB mouse*. Kontroler yang digunakan adalah Atmega328 yang menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*) dari Arduino. Komunikasi antara mikrokontroler dan *USB mouse* menggunakan *USB host shield for Arduino*. Lengan robot dapat bergerak menggunakan motor *servo* sebagai aktuator dan dapat bergerak bebas berdasarkan tiga bagian yakni *base*, *shoulder*, *elbow*, dan sebagai *end effector*-nya adalah *gripper*.

Base dikendalikan melalui gerakan x pada *mouse*, gerakan y untuk mengendalikan *shoulder*, *elbow* dikendalikan melalui kombinasi gerakan y dan tombol tengah (tombol pada *scroll*). Tombol kanan untuk membuka, tombol kiri untuk menutup *gripper*. Hasil dari penelitian ini adalah lengan robot yang dapat bergerak presisi 1° pada *base*, *shoulder* dan *elbow*, sedangkan pada *gripper* memiliki pergerakan sudut hingga 5° .

Kata kunci : Lengan robot, *USB Host Shield*, *mouse*, Arduino, 3 *DOF*

ABSTRACT

Robotic arm used in the industry attractive to study. Robotic arm in the industry has a size large and expensive. Study program electrical engineering Sanata Dharma University developed a miniature robotic arm that can be put on the table. Needed easy controller operated by people, such as using the mouse as a user control to drive the robot arm.

This research aims at making the 3 DOF robotic arm control with USB mouse. The controller that is used is the Atmega328 using IDE (Integrated Development Environment) from the Arduino. Communication between the microcontroller and USB mouse using a USB host shield for Arduino. Robotic arm can move using a servo motor as actuator and can move freely on the basis of three parts, namely base, shoulder, elbow, and as an end effector is the gripper.

Base is controlled through the movement of x on y, the movement of the mouse to control the shoulder, the elbow is controlled through a combination of motion by and the Center button (the button on the scroll). The right button to open, the left button to close the gripper. The results of this research are a robotic arm that can move precision 1° at the base, shoulder and elbow, while on the gripper has a practical angle of up to 5° .

Keywords: Robotic Arm, mouse, USB Host Shield, Arduino, 3 DOF