

ABSTRAK

Robot adalah suatu perangkat keras yang mempunyai tujuan awal untuk membantu pekerjaan manusia. Perkembangan robot pada saat ini sudah menghasilkan berbagai robot berteknologi mutakhir seperti robot pada bidang industri, bidang militer, hiburan hingga robot di bidang medis. Penelitian kali ini akan merancang sebuah robot yang berbentuk jari tangan manusia yang dapat bergerak mengikuti tangan manusia sesungguhnya. Tangan manusia dikenakan sarung tangan yang sudah diberikan flex sensor pada setiap jari. Data dari flex sensor akan diolah dan dikirimkan secara wireless yang pada akhirnya akan dikirimkan ke servo yang merupakan penggerak utama dari robot ini. Pengolahan data pada alat ini menggunakan mikrokontroler.

Alat ini bertujuan untuk mengenggam atau mengambil suatu benda. Pengujian dilakukan untuk mengetahui seberapa kuat genggamannya yang dapat dilakukan oleh robot ini dan seberapa jauh jangkauan alat tersebut.

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa flex sensor memiliki nilai resistansi yang berbanding terbalik terhadap sudut kelengkungan dengan nilai resistansi tertinggi ada pada jari kelingking ketika posisi 0° sebesar $146,19 \text{ k}\Omega$ dan terendah ada pada jari jempol pada posisi $>90^\circ$ dengan nilai $9,88 \text{ k}\Omega$. Kekuatan genggamannya dari alat ini ialah 6 kg dan jarak yang dapat dijangkau antara sarung tangan dan robot ialah 24 m dan memiliki pergerakan yang *real time*.

Kata kunci : Flex sensor, Mikrokontroler, Xbee S1, Motor Servo