

## ABSTRAK

*Humanoid robot* merupakan salah satu pengembangan teknologi robotika yang diharapkan dalam pemanfaatannya dapat bekerja dengan cara gerak menyerupai gerak tubuh manusia umumnya serta ukuran yang proporsional dengan aslinya. Salah satu alat gerak utama *humanoid robot* adalah tangan *humanoid*. Konstruksi mekanik tangan *humanoid* terdiri dari 4 segmen serta 3 DOF yang tersebar pada sendi-sendi penghubung antar segmen. Selain estetika, kekuatan komponen-komponen gerak merupakan faktor penting dalam konstruksi mekanik tangan *humanoid*. Pada desain tangan *humanoid* berukuran *real*, modifikasi motor DC digunakan untuk menghasilkan fungsi *servo* dengan torsi tinggi. Kontrol gerak pada ketiga DOF dikendalikan oleh sistem elektronik yang berpusat pada mikrokontroler ATmega8535 serta perangkat lunak berbasis C. Besar serta arah pergerakan segmen yang teratur pada konstruksi tangan *humanoid* dapat direalisasikan dengan pemanfaatan potensiometer sebagai pendeteksi posisi segmen serta motor DC sebagai penggerak segmen.



## ABSTRACT

*Humanoid robot is one of the robotic technology developments that being expected in its application to work according to human movements generally and his proportional size, all according to his orginal size. One of the main moving part of humanoid robot is humanoid arm. Mechanical constructions of humanoid arm consist of 4 segments and 3 DOF that spreads on every joint link between segments. Beside esthetical consideration, the strength in the moving components is the main factor while the construction of mechanics humanoid arm take place. When designing the original humanoid arm real size, the modification of DC motor is being used to produce high torque servo function. Movement control on each DOF is managed by electronic system that is centered on microcontroller ATMega8535 and software C basis. Size and directions of the arranged segment movements on the process of the humanoid arm can happen with the usage of the potentiometer as the segment position detector and DC motor as the segment's mover.*

