

Industri manufaktur pada era sekarang ini saling berlomba untuk menghasilkan produk yang handal secara cepat dan efisien. Suatu produk jika diproduksi dengan cara yang cepat dan efisien tentunya akan semakin meningkatkan produktifitas dan mengurangi biaya produksi. Salah satu cara untuk meningkatkan produktifitas kerja adalah penggunaan robot industri.

Dalam tugas akhir ini dilakukan perancangan dan pembuatan salah satu tipe dari robot industri yaitu tipe *SCARA*. Robot *SCARA* merupakan salah satu jenis robot industri *horizontal articulated*. Robot industri yang dibuat ini direncanakan akan menangani beban sebesar 0,75 kg. Pengontrolan robot ini menggunakan metode pengontrolan secara langsung tiap motor dengan tidak menggunakan komputer. Robot yang dibuat ini mempunyai tiga derajat kebebasan. Robot harus memiliki kekuatan yang cukup untuk menangani beban agar tidak mengalami kegagalan dalam operasinya.

*Fore arm* merupakan lengan yang paling ujung dari konstruksi robot *SCARA*. *Fore arm* ini mempunyai panjang 150 mm dengan lebar 55 mm dan *joint* bertipe *revolute* dengan jangkauan maksimal  $\pm 135^\circ$ . Pada perhitungan kinematika dari robot maka akan didapatkan matriks transformasi tiap *joint* untuk mengetahui posisi dan orientasi lengan yang ditinjau dari sistem koordinat acuan yang akan berguna pada pemrograman robot.

**Kata kunci :** Robot industri, *SCARA*, *horizontal articulated*, *fore arm*, *joint*