

Perkembangan teknologi begitu pesat, peningkatan kualitas dan kuantitas, menjadikan robot sebagai tujuan utama untuk memenuhi alasan tersebut agar dapat bersaing dengan industri lain. Dalam perancangan robot didesain sebagai pesawat pengangkat namun dalam penggunaannya robot memiliki banyak fungsi, baik untuk *welding, painting, palletizing, depalletizing, material removing*, dll. Salah satu produk yang cukup banyak digunakan dalam kegiatan produksi adalah robot Fanuc, dari sekian banyak tipe robot tersebut penulis mengambil salah satu yaitu Robot Fanuc S430iL sebagai bahan perhitungan kembali untuk tugas akhir. Robot ini sejenis robot *arm* yang terdiri dari 6 *link* dan 6 *joint*. Tiap *joint* menggunakan sambungan revolute dengan kombinasi gerak *pitch, yaw* dan *roll*.

Perancangan dilakukan dengan menghitung besarnya torsi tiap *joint* untuk menggerakkan *link*. Pada perhitungan diambil pada saat robot mengalami posisi kritis dan terbebani torsi yang paling besar.

Karena perbedaan yang cukup riskan, maka material yang dipilih harus benar-benar kuat. Struktur robot harus aman terhadap berbagai arah dan besar pembebanan yang mengakibatkan tegangan geser, puntir, tarik/desak dan lengkung pada tiap lengannya.

Perancangan sistem transmisi harus mampu mereduksi Torsi dan putaran. Sistem transmisi tiap *join* bervariasi seperti transmisi *worm gear, spur gear, bevel gear, planetary gear*. Sebagai penggerak utama motor listrik yang digunakan adalah jenis *motor servo*.

Agar kelancaran produksi dapat terjaga sebagai efisiensi kerja, maka perawatan terhadap robot harus benar-benar diperhatikan. Setiap kali, dalam operasionalnya sebelum dan sesudah pemakaian robot harus mengalami *daily checking* agar kondisi robot dideteksi untuk kondisi selanjutnya. Selain perawatan

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perancangan Robot Industri Enam Derajat Kebebasan Dengan Spesifikasi Robot Fanuc S430iL
Kapasitas
Angkat 125Kg

Penulis: Person Tambunan, Ir. Gregorius Harianto
harianto@fakultas.ugm.ac.id

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

10.000 *servo hours*, 30.000 *servo hours* dan *rebuild service* (perawatan untuk pengembalian kondisi).