

INTISARI

Tugas akhir ini berisi tentang perhitungan dan design untuk mendekati bentuk robot industri UX300 yang dibuat oleh Kawasaki Robotics Inc. Dalam hal ini saya menyatakan bahwa hasil yang didapat tidaklah sempurna dengan robot UX300 yang dirancang dan dibuat oleh insinyur-insinyur dan ilmuwan-ilmuwan KRI. Jadi saya mencoba menjadikan UX300 sebagai acuan dalam perancangan ini. Robot yang dirancang akan digunakan untuk *material handling* dengan beban maksimum 300 kg. Perancangan diutamakan pada perhitungan elemen-elemen mesin dan penggerakannya. Sedangkan *end effector* dan bagian-bagian yang berhubungan dengan elektronika seperti sensor, kontrol, dan bahasa pemrograman hanya disinggung sedikit sebagai penjelasan saja. Dari keseluruhan perhitungan dan perencanaan yang dilakukan maka didapatkan rancangan sebuah robot industri dengan tipe gerakan artikulasi, memiliki enam derajat kebebasan yang digerakkan dengan AC Servomotor pada setiap *joint*, dan memiliki jangkauan vertikal 3256 mm dan jangkauan horisontal 2701 mm.

ABSTRACT

This thesis contents calculation and design to approach the UX300 Robot which made by Kawasaki Robotics Inc. In fact I confess the calculation, design, and final result in this thesis are not perfectly as UX300 Robot which made by very skillfull engineers and scientists owned by Kawasaki Robotics Inc. I just try to design an industrial robot by UX300 as the reference.

This robot will be used for material handling process with maximum payload 300 kilograms. In this designing, I concentrate on the calculation of the machines elements such as spur gears, bevel gears, bearings, shafts and the AC servomotor as the actuator. While the end effector and the electronic parts such as sensor, control system, and language programming just added as information. All calculation and design produce a master plan of an industrial robot for material handling with six degrees of freedom powered by AC servomotor at every joints, and it has horizontal reach about 2701 mm and vertical reach 3256 mm.