

INTISARI

Pengaplikasian teknologi berbasis otomasi di dunia industri semakin meningkat. Robot sebagai sebuah instrumen dari hasil inovasi di bidang otomasi menjadi tinjauan yang penting untuk diadakan di setiap industri modern. Khususnya kebutuhan akan pelayanan robot dibidang material handling yang semakin meningkat. Hal ini yang menjadi alasan pemilihan jenis robot yang akan dirancang, yaitu robot Kawasaki tipe FS45N. Tujuan dari perancangan ini sendiri untuk memberi gambaran sekilas terutama dalam hal perhitungan secara dinamika dan kinematika yang terjadi pada robot Kawasaki FS45N.

Untuk menganalisa secara dinamis dan kinematisnya digunakan perhitungan forward matriks dan invers matriks, dengan penerapan teori-teori dari hukum Newton dan Lagrange untuk perhitungan dinamis dan secara kinematis dengan teori-teori Denavit-Hantenberg (D-H). Selain dari analisa tersebut ditampilkan jugapenjelasan mengenai elemn-elemen yang digunakan oleh robot dengan maksud untuk semakin memperjelas bahasan. Metode perhitungan teori D-H dilakukan dengan penentuan link, joint, variabel ukuran konstruksi manipulator dan sudut yang terbentuk kemudian diolah untuk mendapatkan torsi yang diderita guna mendapatkan daya yang diberikan.

Dari penjelasan analisa yang dilakukan dengan pengasumsian posisi paling kritis yang dialami oleh manipulator, maka akan didapatkan besarnya besarran torsi sebagai perhitungan daya yang diperlukan joint untuk melakukukan pergerakan. Selain itu bisa mendapatkan beberapa gambaran mengenai robot.

ABSTRACT

Technology application based on automation in industry is getting advanced. Robot is the one of innovation result in automation, became the mean of observation in every modern industries. Especially the consumption of robotic service in material handling, which was getting advanced. This was the reason for choosing the kind of robot will be stake, FS45N type Kawasaki robot. The aim of the stake was to describe the calculation by dynamics and kinematics in FS45N Kawasaki robot.

The dynamics and kinematics analysis was used forward and inverse matrix, Newton and Lagrange's theory was used for dynamics calculation. And Denavit-Hantenberg (D-H) theory was used for kinematics calculation. Beside the analysis, also shown the explanation about the elements of robot uses. Calculation methods of D-H theory was made by definite the links, the joints, the size variable of manipulator construct and the corner, the data was proceed to get the struck torsion for getting the power.

From the analysis explanation by critical position assumption of manipulator, then resulted the torsion for calculating the power, which was needed by the joint to make movements. The other aims were getting some describe of robot.