Perancangan bentuk, geometri dan derajat kebebasan robot humanoid "Makara"

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241706&lokasi=lokal>

Abstrak

Riset di bidang robotika di dunia terus berkembang, namun perkembangan ini kurang dirasakan di negara kita. Hal inilah yang menjadi alasan diperlukannya sebuah langkah awal riset di bidang robotika. Salah satu bentuk riset tersebut adalah riset mengenai robot humanoid. Riset mengenai robot humanoid ini merupakan riset pertama di Fakultas Teknik Universitas Indonesia yang diharapkan nantinya dapat terus berkembang. Sebagai tahap awal penelitian ini hanya terbatas pada perancangan dan analisa, mulai dari perancangan bentuk dan geometri, analisa FEM, analisa kestabilan baik statik maupun dinamik, sampai perancangan proses manufaktur. Khusus pada skripsi ini, penelitian hanya sebatas perancangan bentuk, geometri, dan penentuan derajat kebebasan dari robot humanoid yang diberi nama "Makara".

Dalam perancangan bentuk dan geometri dilakukan beberapa tahap, mulai dari pengambilan data ukuran tubuh manusia, pemahaman karakteristik manusia, dan penentuan sejumlah asumsi pada komponen mekanik penyusunnya sehingga diperoleh suatu rancangan CAD. Penentuan derajat kebebasan dilakukan berdasarkan survei lapangan dan studi banding yang telah dilakukan sebelumnya. Pada bagian perancangan model CAD juga dijelaskan mengenai alasan bentuk rancangan robot humanoid "Makara". Dengan menentukan beberapa asumsi, data diolah dan dianalisa untuk menentukan apakah asumsi yang digunakan sudah tepat. Dari pengolahan data dan analisa terlihat bahwa hasil perancangan dapat dipakai sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.