

## ABSTRAK

---

Untuk pengerjaan suatu tugas bawah air diperlukan lengan robot yang dapat mencapit atau memegang suatu benda dari bawah air dengan berbagai derajat kebebasan agar pencapaian suatu objek menjadi mudah. Menggunakan sistem hidrolik tanpa oli dengan mekanisme perputaran ulir drat, menggunakan *stepper* motor NEMA sebagai *penggerak* ulir, dengan batas terbawah dari hidrolik menggunakan *limit switch*, kontrol lengan dan *gripper* menggunakan *joystick* dengan pengaturan kecepatan hidrolik dapat diubah pada lcd dengan pemilihan menu menggunakan *rotary encoder*. *Driver* untuk menggerakkan *stepper* motor NEMA menggunakan *CNC Shield v3* dipasangkan pada Arduino Mega 2560. Lengan didesain dengan menggunakan perangkat lunak *Solidworks 2018* dan bagian-bagian lengan dicetak dengan metode *3D Printing* serta pengerjaan desain menggunakan metode *Trial and Error*. Dicitak dengan material *PLA* dan *ABS* karena Proyek Akhir ini hanya sekedar prototipe. Berdasarkan hasil pengujian, lengan dapat menahan beban kurang dari 2 kg karena material yang kurang kuat dan mekanisme hidrolik tidak menggunakan gir rasio, mengakibatkan hidrolik tidak kuat untuk melakukan mekanisme ulir, serta terkikisnya ulir hidrolik saat melakukan mekanisme ulir.

Kata Kunci: Robotic, ARM, ROV, NEMA, Gripper