

**PERANCANGAN SISTEM *DYNAMIC POSITIONING HEADING HOLD CONTROLLER* DAN *TRANSFER KEEPING* MENGGUNAKAN METODE PID BERBASIS *MICROCONTROLLER***

**FADLI AL HAFIZ  
1221017**

**ABSTRAK**

Kapal barang dapat melakukan transfer barang pada pelabuhan maupun pada tengah lautan. Untuk melakukannya kapal barang harus menjaga jarak antara badan kapal dengan dinding dermaga atau dengan kapal lain untuk menghindari kerusakan pada kapal yang diakibatkan oleh benturan. *Dynamic Positioning* merupakan salah satu solusi bagi kapal untuk mempertahankan posisi kapal. *Dynamic positioning* merupakan sistem otomatis yang dapat mempertahankan posisi kapal pada lokasi yang tetap. Penelitian *Dynamic Positioning* dalam aspek control fungsi *heading hold controller* dan *transfer keeping* telah dilakukan oleh Rafi Firman Saputra dari Universitas Internasional Batam pada Tahun 2015. Rafi Firman Saputra membuat sistem sederhana dan direalisasikan pada skala laboratorium, namun sistem yang dirancang menggunakan *single reference* atau sistem sekali input. Pada sistemnya sudut referensi yang telah ditentukan di awal tidak dapat diubah sewaktu-waktu oleh user dan menggunakan metode *fuzzy*.

Sistem yang akan dibuat ditujukan terhadap pengembangan sistem input referensi dan juga beberapa kelemahan dari sistem sebelumnya. Perancangan ini meliputi perancangan perangkat keras (*hardware*) dan sistem perancangan (*software*). Dengan menggunakan metode PID sebagai pengolah data. Metode PID adalah metode pengontrolan matematis yang cocok untuk menentukan akurasi dibandingkan dengan *fuzzy* yang merupakan logika klasik. Dengan menggunakan metode ini maka akan diprogram agar *Dynamic positioning* yang dirancang dapat diubah nilai referensinya sesuai dengan keinginan user. Hardware yang akan dibuat adalah badan kapal dengan panjang 95cm, lebar 30cm, dan tingginya 15cm. serta sistem control elektroniknya serupa sensor kompas untuk fungsi *heading hold controller* dan sensor ultrasonik untuk fungsi *transfer keeping*, dan mikrokontroler sebagai media untuk pengontrolnya. Outputnya berupa kecepatan *thruster*.

**Kata kunci** : *Dynamic Positioning Sistem, Heading Hold Controller, Transfer Keeping, stepoint.*