KENDALI KEMUDI KAPAL AUTO PILOT
MENGUNAKAN MIKROKONTROLLER

Oleh : MohIbnoeHajar
Pembimbing1 : SlametWinardi, ST., MT.
Pembimbing2 : AriefBudijanto, ST., MT.

ABSTRAK

Sistem kendali otomatis saat ini banyak digunakan oleh beberapa alat transportasi di Indonesia, seperti pada kendali kemudi kapal. Dimana sudah menggunakan sistem kendali radar yang bisa memantau kondisi sekitar kapal, dari arah kapal bergerak bahkan benda yang terdapat sekitar kapal seperti benda, pulau, karang dll bisa diidentifikasi melalui radar kapal.

Padatugasakhir telah dirancang alat simulasi kendali kemudi kapal autopiilot yang berbasis mikrokontroller. Sistem yang terdiri dari sensor kompas dan rangkaian elektronik mikrokontroller atmega32. Dengan menggunakan motor servo sebagai alat kemudi, LCD untuk menampilkan data hasil simulasi tersebut.

Sensor kompas dalah pengatur arah tujuan dan motor servo, yang menjadi kendali kemudi kapal tersebut. Sehingga, simulasi tersebut menampilkan data arah yang dialami oleh kemudi kapal.

Kata Kunci : Kompas, Mikrokontroller, Kendali Kapal, Motor Servo.
SHIP STEERING CONTROL AUTO PILOT
USING MICROCONTROLLER

By: MohIbnoeHajar
Supervisor 1: Slamet Winardi, ST., MT.
Supervisor 2: Arief Budijanto, ST., MT.

ABSTRACT

Automatic control systems currently used by several means of transportation in Indonesia, such as the control of steering the boat. Where already use radar control system that can monitor the conditions around the ship, from the direction of the ship even objects that are moving around the boat like other ships, objects, islands, coral etc. Can be identified through the ship's radar.

In this final project has been designed simulation tool control auto pilot steering a ship-based mikrokontroller. Tool system consists of sensors compas and electronic circuits atmega32 microcontroller. By using a servo motor as a steering wheel and an LCD to display data from the simulation results.

Compas sensor is regulating direction and displayed based on the data sheet the servo motor control of the steering of the ship, so that the simulation to show how to determine fault direction experienced by steering the boat.

Keywords: Compas, Microcontroller, ship control, Servo Motor.
# DAFTAR ISI

<table>
<thead>
<tr>
<th>Halaman</th>
<th>LEMBAR PERSETUJUAN</th>
<th>Halaman</th>
<th>LEMBAR PENGESAHAN</th>
<th>Halaman</th>
<th>SURAT PERNYATAAN</th>
<th>Halaman</th>
<th>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</th>
<th>Halaman</th>
<th>KATA PENGANTAR</th>
<th>Halaman</th>
<th>ABSTRAK</th>
<th>Halaman</th>
<th>ABSTRACT</th>
<th>Halaman</th>
<th>DAFTAR ISI</th>
<th>Halaman</th>
<th>DAFTAR TABEL</th>
<th>Halaman</th>
<th>DAFTAR GAMBAR</th>
<th>Halaman</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>i</td>
<td>ii</td>
<td>iii</td>
<td>iv</td>
<td>v</td>
<td>vi</td>
<td>vii</td>
<td>viii</td>
<td>xi</td>
<td>xii</td>
<td></td>
<td>i</td>
<td></td>
<td>ii</td>
<td></td>
<td>iii</td>
<td></td>
<td>iv</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**BAB I**

PENDAHULUAN ................................................................. 1

1.1 Latar Belakang .............................................................. 1
1.2 Perumusan Masalah .......................................................... 2
1.3 Batasan Masalah ............................................................... 2
1.4 Tujuan ................................................................................. 3
1.5 Manfaat ............................................................................... 3
1.6 Sistematika Penulisan ......................................................... 4

**BAB II**

TINJAUAN PUSTAKA ..................................................................... 6

2.1 Studi Pendahuluan ................................................................ 6
2.2 Sensor Kompas CMPS10 ....................................................... 7
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahap Identifikasi Awal
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem .......................................................... 45

3.3. Desain dan Perencanaan Sistem ............................................... 46
   3.3.1 Perangkat Keras ................................................................. 46
   3.3.2 Rangkaian Sensor Compass ............................................... 47
   3.3.3 Rangkaian Push button ....................................................... 48
   3.3.4 Rangkaian Display LCD ..................................................... 48
   3.3.5 Rangkaian Motor Servo ...................................................... 49
   3.3.6 Perangkat Lunak ............................................................... 50

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .............................................. 52
   4.1 Cara Kerja Alat ........................................................................ 52
   4.2 Hasil Pengujian ....................................................................... 53
   4.3 Analisa Hasil Pengujian ........................................................... 58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .................................................. 60
   5.1 Kesimpulan ............................................................................. 60
   5.2 Saran ....................................................................................... 60

DAFTAR PUSTAKA ............................................................................. 62

LAMPIRAN
DAFTAR PUSTAKA


Bustanul Arifin, 2007, Aplikasi Mikrokontroller AT89S52 untuk Kompas Digital, download.portalgaruda.org, diakses tanggal 2 Juni 2015, jam 12.15

Daryanto, 200, Pengetahuan Teknik Elektronika, Jakarta: BumiAksara


Wahyudin, D, 2006, Belajar Mudah Mikrokontroler AT89S52 dengan Bahasa Menggunakan BASCOM-8051, ANDI . Yogyakarta
