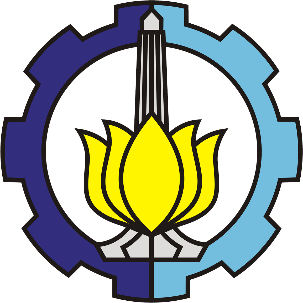
**Tugas Makalah Kontrol Otomatik Lanjut**

**Rancang Bangun Simulasi Sistem Target Otomatis *Turret Gun (*Menara Penembak*)* dengan Metode Neural Network dan Parameter Gain K**



**Disusun Oleh :**

**I Made Manik Wiradhana**

**02311950010001**

**Dosen Mata Kuliah Kontrol Otomatik Lanjut (S2) :**

**Prof. Ir. Aulia S. Aisjah, M.T**

**Departemen Teknik Fisika**

**Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem**

**Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
2020**

# ABTRAK

# DAFTAR ISI

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Blok No. 2 I Made MW (Aisjah, 2020)……………………………………………………………………….6

# BAB 1 PENDAHULUAN

## **Latar Belakang**

Di zaman yang modern ini, keamanan dan pertahan merupakan factor penting yang harus dimiliki setiap negara dari ancaman baik dalam maupun luar. Pertahanan di Indonesia dilakukan oleh TNI untuk melindungi negara dari ancaman yang dapat membahakan masyarakat Indonesia. Dalam mempertahankan kedaulatan negara Indonesia Tentara Nasional Indonesia dilengkapi dengan Menara Penembak atau Turret Gun yang dapat bekerja secara otomatis.

Penelitian tentang senjata otomatis sudah sangat berkembang di dunia. Senjata otomatis harus memiliki syarat yaitu mempunyai fungsi dalam pengenalan target. Tetapi masih terdapat kesulitan untuk membuat teknologi senjata otomatis yang bisa menentukan targetnya sendiri dengan kendali otomatis (Derris dkk, 2017)

Fixed Gain K adalah penguat yang nilainya tidak berubah atau bernilai tetap (*fixed value*).

Nerual Network adalah cabang ilmu kecerdasan buatan yang cukup luas dan erat kaitannya dengan disiplin ilmu yang lainnya. Neural network sebenarnya meniru kemampuan otak manusia dalam memberikan rangsangan, melakukan proses, dan memberikan output (Budiharto, 2014)

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang diangkat pada penilitian ini :

1. Bagaimana merancang sistem kendali cerdas target otomatis turret gun (menara penembak) dengan metode neural network dan parameter gain k.
2. Bagaimana hasil dan analisa simulasi yang didapatkan

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

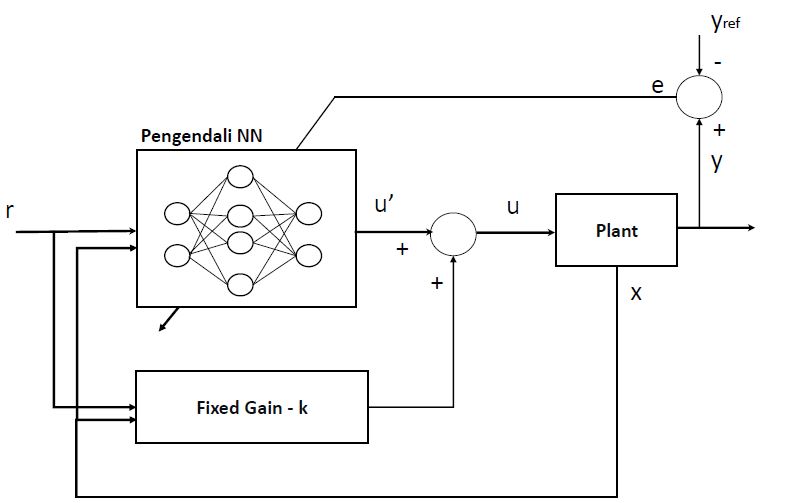
1. Didapatkan rancangan kendali cerdas target otomatis turret gun (menara penembak) dengan metode neural network dan parameter gain k.
2. Didapatkan hasil dan Analisa simulasi dari kendali cerdas target otomatis turret gun (menara penembak) dengan metode neural network dan parameter gain k

**BAB 2**

**TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. **Petunjuk Pengerjaan Tugas**

Setiap blok diagram menjadi studi telaah untuk masing – masing mahasiswa. Dibuat penjelasan berisi : Konsep dasar, tahapan, dan ditentukan plant yang akan digunakan. Pada aplikasi plant tertentu dapat menggunakan tool-Matlab. Dalam memberi penjelasan, dilakukan review dan sitasi dari sumber terpercaya (jurnal internasional). Rangkum hasil pekerjaan dalam sebuah makalah. (Aisjah 2020)



Gambar 1. Diagram Blok No. 2 I Made MW (Aisjah, 2020)

* 1. ***Turret Gun* (Menara Penembak)**

Sistem turret-gun mempunyai 2 sumbu gerak, yaitu sumbu azimuth dan sumbu elevasi. Sumbu azimuth termasuk gerak rotasi dari turret sebesar 360o terhadap horizontalnya, sedangkan sumbu elevasi meliputi gerak rotasi laras senjata 70o terhadap vertikalnya. Hal yang turut diperhatikan dalam merancang kendali gerak elevasi turret – gun salah satunya adalah ukuran proyektilnya, karena ukuran proyektil menjadi factor yang mempengaruhi dimensi dan inesia dari laras senapan. Inesia yang besar membuat sistem sulit bergerak dengan akurat dan presisi. Sehingga dibutuhkan pengendaili yang sesuai untuk mengatasi masalah tersebut (Ariwibowo, 2017)

* 1. ***Model Turret Gun***
  2. ***Fixed Gain K Control***
  3. ***Neural Network***
  4. ***Respon Sistem***

**BAB 3**

**METODE**

**3.1 Flowchart Perancangan Simulasi**

Tugas Makalah ini dilakukan berdasarkan tahapan yang sudah disusun agar mendapat hasil yang diharapkan. Susunan tahapan dapat dijelaskan pada flowchart dibawah ini :

Mulai->Studi Literatur-> Menentukan kriteria dan spesifikasi dari model turret gun-> merumuskan variabel->Mebuat rancangan diagram blok, state space, fungsi transfer, dan algoritmanya -> Rancangan dan variabel dimasukan di dalam Simulink dan matlab->Didapatkan hasil -> Dianalisa-> Dibuat Kesimpulan

**3.2**

**BAB IV**

**PENUTUP**

**BAB V**

# Daftar Pustaka

Aisjah, M.T, Prof. Ir. Aulia S. 2020. *PPT Kendali Cerdas : Tugas Final MK Sistem Kontrol Lanjut Pascasarjana – Teknik Fisika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya*. Share ITS. Surabaya

Ariwibowo, Dimas Kunto dkk. 2017. Perancangan Sistem Kontrol PID Untuk Pengendali Sumbu Elevasi Gun Pada Turret-Gun Kaliber 20 Milimeter. E-Jurnal ITS

Budiharto, Widodo. 2014. *Artificial Intelligence : Konsep dan Penerapannya*. Andi Offset. Jakarta

Noor, Deris Triana dan Wahjudi, Arif. 2017. *DESIGN AND ANALYSIS PARAMETER GAIN NEURALNETWORK-BASED PROPORTIONAL-INTEGRAL CONTROLLER FOR TURRET-GUN SYSTEM*. Final Project ITS Mechanical Engineering Department.

**LAMPIRAN**