

# RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN AUTO LANDING PADA PESAWAT TANPA AWAK MENGGUNAKAN PARASUT

**Muhammad Yogi**

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi*

*Universitas Teknologi Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

*E-mail : [muhammadyogi944@gmail.com](mailto:muhammadyogi944@gmail.com)*

## ABSTRAK

*Proses pendaratan pada suatu pesawat tanpa awak merupakan hal yang kompleks karena membutuhkan pengendalian yang cukup banyak dari pesawat terbang disamping adanya kendala seperti pilot belum mahir menerbangkan pesawat, besarnya kecepatan angin secara mendadak, menabrak sisi bagian gedung atau pohon, kehabisan daya saat sedang terbang tinggi di udara, kegagalan motor, dan kondisi terburuk yang mungkin terjadi adalah fly away. Sehingga menimbulkan kerugian materiil yang cukup besar dan diperlukan sebuah alat pengaman yang dapat meminimalisir kerusakan Pesawat saat terjatuh. Alat pengaman tersebut berupa sebuah parasut yang akan terbuka secara otomatis ketika sebuah sensor mendeteksi momentum sudut benda dan ketinggian pesawat yang tidak seimbang. Penelitian ini akan merancang pesawat tanpa awak dan sistem buka parasut dengan melalui beberapa kondisi, dengan judul sebagai proyek tugas akhir yaitu "sistem keamanan auto landing pada pesawat tanpa awak menggunakan parasut". Hasil dari penelitian ini yaitu purwarupa pesawat tanpa awak dengan menerapkan sistem auto parasut dengan tiga mode untuk membuka parasut diantaranya mode manual, otomatis dan gyroscope. Sistem menggunakan dua mikrokontroler berupa pixhawk sebagai autopilot dan atmega 328 sebagai sistem parasut. Sensor yang digunakan adalah GPS untuk mengetahui titik koordinat dan sensor MPU6050 untuk memprediksi crash pada pesawat. Sistem parasut dapat dikendalikan secara manual oleh pilot, mampu bekerja secara otomatis melalui autopilot dan mampu bekerja berdasarkan nilai gyroscope yang sudah ditentukan nilainya. Pesawat tanpa awak berhasil melakukan landing dengan sempurna (bekerja 100%) pada masing-masing kondisi atau mode.*

**Kata Kunci:** Atmega328, GPS, MPU6050, Parasut, Pixhawk, UAV.

# RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN AUTO LANDING PADA PESAWAT TANPA AWAK MENGGUNAKAN PARASUT

**Muhammad Yogi**

*Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi*

*Universitas Teknologi Yogyakarta*

*Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta*

*E-mail : [muhammadyogi944@gmail.com](mailto:muhammadyogi944@gmail.com)*

## ABSTRACT

*The process of landing an unmanned aircraft is a complex matter because it requires quite a lot of control from the aircraft in addition to obstacles such as the pilot not being proficient at flying the plane, the sudden magnitude of the wind speed, hitting the side of the building or tree, running out of power while flying high in the air, motor failure, and the worst possible condition is a fly away. This causes substantial material losses and a safety device is needed that can minimize damage to the aircraft when it falls. The safety device is in the form of a parachute that will open automatically when a sensor detects an object's angular momentum and an unbalanced aircraft altitude. This research will design an unmanned aircraft and a parachute open system by going through several conditions. The result of this research is a prototype of an unmanned aircraft by applying an auto parachute system with three modes to open the parachute including manual, automatic and gyroscope modes. The system uses two microcontrollers in the form of a pix hawk as an autopilot and an ATmega 328 as a parachute system. The sensors used are GPS to determine the coordinates and the MPU6050 sensor to predict crashes on the plane. The parachute system can be controlled manually by the pilot, is able to work automatically via autopilot and is able to work based on the gyroscope value that has been determined. The drone managed to make a perfect landing (working 100%) in each condition or mode.*

**Keywords:** Atmega328, GPS, MPU6050, Parachute, Pixhawk, UAV.