

**PEMANFAATAN *COMPUTER VISION* SEBAGAI  
PEMANTAUAN PERKEMBANGAN  
BIBIT TANAMAN TOMAT  
BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**



**Muhammad Ridho Isdi  
1910441013**

**Dosen Pembimbing  
Dr. Harmadi  
NIP. 197112221999031001**

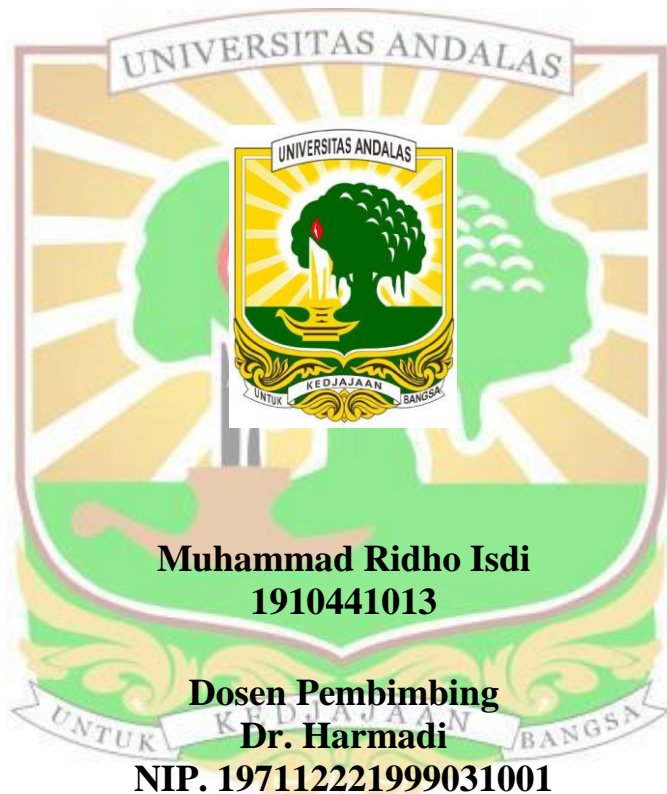
**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2023**

**PEMANFAATAN *COMPUTER VISION* SEBAGAI  
PEMANTAUAN PERKEMBANGAN  
BIBIT TANAMAN TOMAT  
BERBASIS IOT**

**SKRIPSI**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Sains  
dari Universitas Andalas**



**DEPARTEMEN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2023**

# PEMANFAATAN *COMPUTER VISION* SEBAGAI PEMANTAUAN PERKEMBANGAN BIBIT TANAMAN TOMAT BERBASIS IOT

## ABSTRAK

Perkembangan bibit tanaman tomat memiliki faktor lingkungan yang harus diperhatikan seperti suhu, kelembapan udara, kelembapan tanah, pH tanah dan intensitas cahaya. Faktor tersebut mempengaruhi keadaan bibit dari hari ke hari. Penelitian ini memanfaatkan computer vision untuk memantau perkembangan bibit tanaman tomat berbasis IoT yang diharapkan dapat memantau perkembangan bibit tanaman tomat secara berkala dan mengantisipasi bibit yang belum tumbuh. Pemantauan lingkungan pada bibit menggunakan sensor DHT11 untuk mendeteksi suhu dan kelembapan udara. Sensor LDR untuk mendeteksi intensitas cahaya. Kipas angin DC dan module mist spray fog maker untuk mengontrol keadaan suhu dan kelembapan udara pada tempat pembibitan. Pemantauan dengan computer vision menggunakan algoritma YOLOV8 untuk mendeteksi perkembangan bibit antara tumbuh dan belum tumbuh. Pengambilan data pengukuran dilakukan selama rentang waktu 10 hari. Hasil semua data pengukuran dikirim ke database dengan API, kemudian data tersebut ditampilkan melalui website. Perkembangan bibit tanaman tomat menggunakan sistem lebih cepat 1 hari daripada tidak menggunakan sistem. Pemantauan perkembangan bibit menggunakan YOLOV8 memiliki tingkat akurasi sebesar 96% yang berarti sistem dapat membedakan bibit yang tumbuh dan belum tumbuh.

Kata kunci: Bibit tanaman tomat, *Computer vision*, Pemantauan, Perkembangan, YOLOV8

# UTILISATION OF COMPUTER VISION AS IOT-BASED MONITORING OF TOMATO SEEDLING DEVELOPMENT

## ABSTRACT

The development of tomato seedlings has environmental factors that must be considered such as temperature, air humidity, soil moisture, pH of soil and light intensity. These factors affect the condition of the seedlings from day to day. This research utilises computer vision to monitor the development of tomato plant seedlings based on IoT which is expected to monitor the development of tomato plant seedlings regularly and anticipate seedlings that have not grown. Environmental monitoring of seedlings uses DHT11 sensors to detect air temperature and humidity. LDR sensor to detect light intensity. DC fan and mist spray fog maker module to control the temperature and humidity in the nursery. Monitoring with computer vision using the YOLOV8 algorithm to detect the development of seedlings between growing and not growing. Measurement data is collected over a period of 10 days. The results of all measurement data are sent to the database with API, then the data is displayed on the website. The development of tomato seedlings using the system is 1 day faster than not using the system. Monitoring seedling development using YOLOV8 has an accuracy rate of 96% which means the system can distinguish between growing and ungrown seedlings.

Keywords: Tomato seedlings, Computer Vision, Monitoring, Development, YOLOV8

