

## RINGKASAN

# **RANCANG BANGUN SISTEM RAK PENETAS TELUR OTOMATIS MENGGUNAKAN RTC (*REAL TIME CLOCK*) BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA 2560**

Danar Zidni Ilman

Penetasan telur merupakan upaya hewan ovipar untuk mempertahankan populasinya. Pada prosesnya penetasan bisa dilakukan dengan cara alami maupun buatan dengan bantuan mesin penetasan telur. Prinsip kerja mesin penetas telur adalah tiruan dari keadaan alami proses pengeraman indukan terhadap telurnya. Maka dari itu alat penetas telur menyediakan berbagai kondisi layaknya pengeraman alami. Kondisi yang perlu diperhatikan salah satunya adalah pemutaran telur (*Egg Turning*) yang bertujuan agar embrio dalam telur dapat berkembang dengan semestinya hingga telur dapat menetas. Pemutaran telur dilakukan secara berkala pada interval waktu tertentu.

Metode pada penelitian ini adalah metode perancangan dan eksperimen. Dimana akan dilakukan perancangan rak penetas telur otomatis berskala besar. Hasil perancangan akan diimplementasikan pada mesin penetas kelompok MBKM SPI 8 Fakultas Teknik Unsoed.

Untuk memudahkan pengoperasian mesin penetas diperlukan rancangan rak penetas otomatis. Dalam perancangan tipe rak ayun menjadi pilihan karena metode ini umum digunakan pada mesin penetas skala industri. Untuk pergerakan rak ayun ini menggunakan aktuator linier elektrik yang dalam kerjanya memerlukan driver motor agar terdapat gerakan bolak-balik. Pemicu driver motor menggunakan mikrokontroler arduino mega 2560 dengan input perwaktuan RTC 3231. Terdapat 3 fitur otomatis yaitu diantaranya jeda sebagai interval waktu pergerakan rak, DayOn sebagai hari mulainya pemutaran telur, dan DayOff sebagai hari terakhir pemutaran telur.

Kata kunci : Mesin Penetas Telur, Rak Goyang (ayun), Aktuator linier elektrik, Driver Motor Relay, RTC (*Real Time Clock*).

## **SUMMARY**

### ***AUTOMATIC EGG HATCHER SYSTEM DESIGN USING RTC (REAL TIME CLOCK) BASED ON ARDUINO MEGA 2560 MICROCONTROLLER***

Danar Zidni Ilman

*Hatching eggs is an effort of oviparous animals to maintain their population. The hatching process can be done naturally or artificially with the help of an egg incubator. The working principle of the egg incubator is an imitation of the natural state of the broodstock incubation process for the eggs. Therefore the egg incubator provides various conditions such as natural incubation. One of the conditions that need to be considered is egg turning, which aims to ensure that the embryo in the egg can develop properly until the egg can hatch. Egg turning is carried out periodically at certain time intervals.*

*The method in this research is the method of design and experiment. Where will be the design of a large-scale automatic egg incubator rack. The results of the design will be implemented in the incubator for the MBKM SPI 8 group, Faculty of Engineering Unsoed.*

*To facilitate the operation of the incubator, an automatic incubator rack design is needed. In designing the swing rack type, it is an option because this method is commonly used in industrial scale incubators. For the movement of this swing rack using an electric linear actuator which in its work requires a motor driver so that there is an alternating movement. The motor driver trigger uses an arduino mega 2560 microcontroller with an RTC 3231 timing input. There are 3 automatic features, including Jeda as the racks movement time interval, DayOn as the start day of egg turning, and DayOff as the last day of egg turning.*

*Keywords : Egg Incubator, Rocking Rack (swing), Electric linear actuator, Driver Motor Relay, RTC (Real Time Clock).*