

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENCUCI TANGAN DAN PENGERING TANGAN OTOMATIS DENGAN *HUMAN MODULE INTERFACE* (HMI) MENGGUNAKAN TFT 2.8" *ADAFRUIT* BERBASIS ARDUINO MEGA2560

Oleh:

GUMINSAR RICO MARTOGI MANULLANG

Tangan merupakan salah satu media penyebaran penyakit, seperti penyakit kulit, diare dan penyakit saluran pernapasan seperti ISPA yang disebabkan oleh kuman atau bakteri yang tertinggal pada tangan setelah melakukan berbagai aktivitas, oleh karena itu mencuci tangan sangat penting dilakukan oleh setiap orang untuk mencegah berbagai penyebaran penyakit, mencuci tangan juga dapat menggunakan *sanitizer* yang merupakan bahan *antiseptic* berupa *gel* dapat digunakan sebagai media untuk mencuci tangan secara praktis tanpa harus menggunakan air mengalir dan sabun.

Alat pencuci tangan dan pengering tangan otomatis ini dilengkapi menggunakan *Human Module Interface* (HMI) menggunakan TFT 2.8" *adafruit* untuk dapat memilih salah satu dari tiga mode operasi kerja yaitu mode otomatis, mode manual dan mode *sanitizer*. Alat ini dapat bekerja ketika *user* memilih salah satu mode operasi pada layar TFT dan sensor IR (*infrared*) mendeteksi adanya tangan. Mode otomatis dirancang bekerja secara otomatis untuk mengalirkan air, mengeluarkan sabun dan mengeringkan tangan dalam satu rangkaian kerja berdasarkan waktu yang telah ditetapkan pada *source code*. Mode manual alat bekerja secara terpisah dalam mengalirkan air, mengeluarkan sabun cair dan mengeringkan tangan tanpa dibatasi waktu. Mode *sanitizer* bekerja dengan mengalirkan *sanitizer* secara otomatis ketika sensor IR mendeteksi tangan, serupa dengan mode manual pada mode *sanitizer* bekerja tanpa dibatasi waktu sehingga pengguna dapat menyesuaikan banyaknya penggunaan *sanitizer* untuk mencuci tangan.

Alat pencuci tangan dan pengering tangan otomatis menggunakan HMI dapat bekerja dengan baik setelah dilakukan pengujian. Pengguna dapat menggunakan mode otomatis, mode manual untuk mencuci tangan dengan air mengalir dan sabun sedangkan untuk mode *sanitizer* dapat digunakan pengguna untuk mencuci tangan menggunakan secara praktis menggunakan *gel antiseptic*.

Kata kunci: mencuci tangan, TFT, otomatis, manual, *sanitizer*, Arduino, IR sensor. LEMBAR

ABSTRACT

DESIGN OF AUTOMATIC HAND WASHER AND HAND DRYER WITH HUMAN MODULE INTERFACE (HMI) USING TFT 2.8 "ADAFRUIT BASED ON ARDUINO MEGA2560

By:

GUMINSAR RICO MARTOGI MANULLANG

Hand is one of the media to spread diseases, such as skin diseases, diarrhea and respiratory diseases such as ARI caused by germs or bacteria left on the hands after carrying out various activities, therefore hand washing is very important for everyone to prevent various spreads of disease washing hands can also use a *sanitizer* which is an antiseptic material in the form of a gel can be used as a medium to wash hands practically without having to use running water and soap.

Hand washers and automatic hand dryers are equipped using Human Module Interface (HMI) uses TFT 2.8 "adafruit to be able to choose one of three working operation modes namely automatic mode, manual mode and *sanitizer* mode. This tool can work when we choose one of the operating modes on the TFT screen and the IR (infrared) sensor detects the presence of a hand. Automatic mode is designed to work automatically for running water, removing soap and drying hands in a series of work based on the time specified in the source code. Manual mode of the tool works separately in running water, removing liquid soap and drying hands without time limit. The *sanitizer* mode works by automatically flowing the *sanitizer* when the IR sensor detects the hand, similar to the manual mode in the *sanitizer* mode works without time limit so that the user can adjust the amount of *sanitizer* used to wash hands.

Hand washers and automatic hand dryers using HMI can work well after testing. Users can use automatic mode, manual mode for washing hands with running water and soap while for *sanitizer* mode users can use to wash hands using practically using an antiseptic gel.

Keywords: hand washing, TFT, automatic, manual, *sanitizer*, Arduino, IR sensor .