

ABSTRAK

Manusia memiliki lapisan terluar yaitu kulit yang menyelimuti seluruh tubuhnya. Secara kasat mata, lapisan tersebut terkesan hanya berfungsi sebagai penahan benturan agar tidak terjadi peradangan pada organ dalam, Kulit merupakan organ tubuh pada manusia yang sangat penting yang berfungsi untuk menerima rangsangan seperti sentuhan, rasa sakit dan pengaruh lainnya dari luar.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah alat ukur permukaan kulit. Agar dapat mengukur permukaan kulit, maka dibutuhkan alat ukur yang terdiri dari LED *infrared* (*Transmitter*) yang memancarkan berkas cahaya *near infrared* yang dipantulkan ke kulit dan diterima oleh *photodiode* (*Receiver*) suhu dipantau menggunakan sensor *temperature* termokopel MAX 6675 yang ditampilkan oleh display. Adapun nilai error yang didapatkan pada pengukuran sensor *near infrared* 1 pada rentang 0,00-3,03%, pada sensor *near infrared* 2 direntang 0,00-2,89%, pada sensor *near infrared* 3 direntang 0,00-2.80%, dan nilai error rata-rata akurasi sensor yang didapatkan pada pengukuran sensor *Temperature* Termokopel MAX 6675 sebesar 0,1%.

Pengukuran yang dilakukan selama 10 menit dan 20 menit yang datanya akan di ambil setiap menitnya, pada pengukuran *temperature* dari delapan kali percobaan dapat di ambil kesimpulan suhu maksimumnya berada pada menit ke-5 dan ke-6 dan kenaikan suhu di rentang 0,5-2°C, pada pengukuran tegangan dari sensor *near infrared* 1,2, dan 3 dapat di ambil kesimpulan pada warna kulit gelap direntang 0,429-0,484(V). Sedangkan pada kulit terang dapat di ambil kesimpulan di rentang 0,590-0,690(V). Sedangkan pada kelainan kulit tanda lahir dapat di ambil kesimpulan di rentang 0,442-0,572(V). Sedangkan pada kelainan kulit keloid dapat di ambil kesimpulan di rentang 0,585-0,723(V).

Kata Kunci: Kulit, Near infrared, Thermocouple MAX6675, Microcontroller, Display.