

ABSTRAK

Ega Purnama Putra

ALAT SKRINING BAYI BARU LAHIR BERBASIS APLIKASI YANG TERINTEGRASI DENGAN INFANT WARMER (PARAMETER KONTROL SUHU METODE ADAPTIVE NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM MODEL HYBRID)

xix + 86 Halaman + 19 Tabel + 2 Lampiran

Infant Warmer merupakan alat untuk menjaga suhu bayi baru lahir agar tidak terkena hipotermia. Hal ini dikarenakan tubuh bayi belum mampu dalam mempertahankan suhu tubuh dalam batas normal (termoregulasi) dengan baik, sehingga perlu bantuan dari alat Infant Warmer.

Dalam pembuatan Infant Warmer dengan pengontrolan suhu menggunakan sistem kontrol Adaptive Neuro Fuzzy Inference System. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kinerja sistem dengan melakukan pengukuran suhu pada setting 32°C, 35°C, dan 37°C. Sensor YSI 400 digunakan sebagai sensor pengukuran radiasi suhu diletakkan di atas abdomen bayi, kemudian diproses oleh Arduino Mega 2560 untuk memproses kontrol heater dengan sistem fuzzy yang telah didapatkan dari proses pelatihan dan pengujian Adaptive Neuro Fuzzy Inference System pada MATLAB dengan mengambil nilai error dan perubahan error sebagai nilai input kontrol.

Hasil dari penelitian ini memiliki waktu 523,8 detik untuk mencapai suhu setting 32°C dengan nilai overshoot 0,17°C dan nilai error steady-state -0,15°C. Uji coba kedua memiliki waktu 932,5 detik untuk mencapai suhu setting 35°C dengan nilai overshoot 0,238°C dan nilai error steady-state -0,007°C. Uji coba ketiga memiliki waktu 910,16 detik untuk mencapai suhu setting 37°C dengan nilai overshoot 0,1983°C dan nilai error steady-state -0,05°C. Akurasi dari sensor YSI 400 pada setiap suhu setting memiliki selisih nilai yang cukup rendah.

Kata Kunci: *Infant Warmer*, Kontrol *Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*, YSI 400, Termoregulasi.

Daftar bacaan : 43 Jurnal (2020-2024)

ABSTRACT

Ega Purnama Putra

APPLICATION-BASED SCREENING TOOL INTERGRATED WITH INFANT WARMER (TEMPERATURE CONTROL PARAMETER ADAPTIVE NEURO FUZZY INFERENCE SYSTEM MODEL HYBRID METHOD)

xix + 86 Pages + 19 Table + 2 Appendices

Infant Warmer is a tool to maintain the temperature of newborns so as not to get hypothermia. This is because the baby's body has not been able to maintain body temperature within normal limits (thermoregulation) properly, so it needs help from an Infant Warmer.

In making Infant Warmer with temperature control using Adaptive Neuro Fuzzy Inference System control system. This study was conducted to determine the performance of the system by measuring the temperature at 32°C, 35°C, and 37°C settings. The YSI 400 sensor is used as a temperature radiation measurement sensor placed on the baby's abdomen, then pr°Cessed by Arduino Mega 2560 to pr°Cess the heater control with a fuzzy system that has been obtained from the training and testing pr°Cess of the Adaptive Neuro Fuzzy Inference System in MATLAB by taking the error value and error change as the control input value.

The results of this study have a time of 523,8 seconds to reach the setting temperature of 32°C with an overshoot value of 0,17°C and a steady-state error value of -0,15°C. The second trial has 932,5 seconds to reach the setting temperature of 35°C with an overshoot value of 0,238°C and a steady-state error value of -0.007°C. The third trial has 910,16 seconds to reach the setting temperature of 37°C with an overshoot value of 0,1983°C and a steady-state error value of -0,05°C. The accuracy of the YSI 400 sensor at each setting temperature has a fairly low difference in value.

Keywords: Infant Warmer, Adaptive Neuro Fuzzy Inference System Control, YSI 400, Thermoregulation.

References : 43 Journals (2020-2024)