

Disain jarak dan sudut probe non - invasive near infrared sensor dengan intensitas masukan konstan pada panjang gelombang 750 nm dan 830 nm : analisis konsentrasi saturasi oksigen jaringan otak janin

Citra Purdiaswari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248946&lokasi=lokal>

Abstrak

Dewasa ini untuk mengukur oksigen jaringan otak janin memakai alat bantu medik yang menggunakan probe-jepit yang secara langsung dikenakan pada kepala janin atau bayi, sehingga kemungkinan besar melukai kepala. Pada riset ini dipelajari sensor non-invasive, yaitu sensor yang tidak merusak dan melukai objek yang diukur. Sensor yang digunakan adalah sensor near infrared yang akan menerima paparan sinar near infrared yang dipantulkan oleh jaringan.

Pengukuran ini disimulasikan dengan cara meletakkan sensor tersebut pada kepala janin atau bayi, tanpa dijepit. Sumber sinar memancarkan near infrared dan sensor menerima sinyal tersebut untuk dilanjutkan pada proses perhitungan yang akan menghasilkan intensitas cahaya yang diterima oleh sensor. Disain probe terdiri dari dua sensor dan satu laser LED yang terletak diantara LED dan detektor. Hasil simulasi menunjukkan bahwa jarak dan sudut yang optimum adalah 2.25 cm dan sudut antara 78.75° dan 168.75° .

In this time, the medical equipment for measurement oxygen saturation in fetal brain tissue use the clip probe that directly imposed on the fetus' or infant's head. Research on the sensor response is non-invasive, sensors that do not damage and harm to the object that measured. Near infrared sensor is used to receive near infrared light that was reflected from tissue.

This measurement was done by putting the sensor on the fetus' or infant's head, without clip. Source emits near infrared light and sensors receive signals to continue on the process of calculation that will produce light intensity received by the sensor. Probe design consists of two laser sensors and a LED that located between them, 2.25 cm and angle between 78.75° and 168.75° .