

## RINGKASAN

MIH.YUSRIL ABNI. Implementasi *Transferring* Data Nirkabel Pada Alat Ukur Kadar Glukosa *Non-Invasive* di Departemen Fisika, FMIPA IPB (*Implementation of Wireless Data Transfer in Measuring Non-Invasive Glucose Levels at Department of Physics, FMIPA IPB*). Dibimbing oleh IRZAMAN

Departemen Fisika, FMIPA IPB adalah salah satu departemen yang ada di Institut Pertanian Bogor. Departemen Fisika, FMIPA IPB terletak di jalan Meranti Kampus IPB Dramaga 16686. Departemen Fisika FMIPA IPB yang sebelumnya bernama Akultas Ilmu-Ilmu Dasar Kealaman dan Matematika dibentuk pada tahun 1950, kemudian Departemen Fisika FMIPA IPB resmi dibentuk pada tanggal 25 September 1997 sesuai SK Dirjen Dikti No. 380/DIKTI/Kep/1997 dengan nama Jurusan Fisika. Dengan adanya PT BHMN IPB, Jurusan Fisika selanjutnya berubah nama menjadi Departemen FMIPA IPB.

Di Departemen Fisika FMIPA IPB proses pembuatan alat pengukur glukosa *Non-Invasive* dengan menggunakan kabel sebagai alat untuk komunikasi data yang akan dikirim ke server. Tetapi penggunaan kabel masih memiliki kendala, contohnya saja dari segi keamanan. Keamanan bagi pengguna, dimana alat sering terlihat menakutkan, contohnya saja orang yang memiliki ketakutan berlebihan terhadap teknologi karena penggunaan kabel yang membuat pengguna ketakutan. Bukan hanya berdampak pada pengguna saja, tetapi juga berdampak pada alat yang dibuat dimana, di setiap penggunaan alat biasanya tersenggol atau bahkan jatuh dan kabel yang terkoneksi pada pin-pin tertentu bisa terlepas karena pengaruh tersebut. Maka solusi yang kami berikan yaitu dengan meminimalkan penggunaan kabel mengganti dengan penggunaan nirkabel.

Pada alat menggunakan Mikrokontroler NodeMCU yang digunakan sebagai alat untuk memroses data yang diperintahkan oleh server. Mikrokontroler juga digunakan sebagai alat untuk mengontrol komponen sensor dan komponen-komponen lainnya, seperti LED, Photodiode dan ADS. Pada alat ini juga menggunakan beberapa *software* yaitu, Arduino IDE, MQTT dan Grafana. Arduino IDE sebagai *software* yang digunakan untuk memasukkan perintah ke Mikrokontroler NodeMCU. MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*) adalah *software* yang digunakan agar Mikrokontroler dapat berkomunikasi dengan server dengan metode *publish* dan *subscribe*. Grafana adalah layanan yang digunakan untuk menampilkan data berupa nilai dalam bentuk grafik.

Tujuan dari Implementasi *Transferring* Data Nirkabel Pada Alat Ukur Kadar Glukosa *Non-Invasive* yaitu untuk mengurangi penggunaan kabel agar dapat membandingkan cara kerja kedua alat tersebut. Penggunaan nirkabel juga digunakan agar dapat memudahkan pengguna untuk tidak selalu membawa server yang ukurannya besar. Dengan penggunaan nirkabel diharapkan kinerja dari alat dapat lebih baik dari alat yang menggunakan kabel baik secara proses pengiriman data hingga menampilkan nilai glukosa.

Kata Kunci: Glukosa, Kabel, Mikrokontroler, Nirkabel, NodeMCU, Server.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.