

## INTISARI

### PERANCANGAN DAN PENGUJIAN KINERJA SISTEM PENCEGAHAN DAMPAK PAPARAN SINAR ULTRAVIOLET MATAHARI BERBASIS APLIKASI TELEGRAM.

Naufal Jefri Ramadhan

19/447099/SV/16818

Indonesia terletak di sepanjang garis khatulistiwa sehingga memiliki iklim tropis. Wilayah negara dengan iklim tropis akan memperoleh sinar matahari sepanjang waktu. Sinar matahari mengandung banyak manfaat salah satunya mensintesa vitamin D yang dibutuhkan oleh tubuh. Meskipun begitu, tidak disarankan untuk terlalu lama terpapar sinar matahari sebab matahari memancarkan sinar ultraviolet yang dapat membawa dampak buruk bagi kesehatan kulit. Selama ini banyak orang yang tidak mempedulikan paparan sinar ultraviolet matahari hingga menganggap sebagainya sebagai hal biasa. Kenyataannya sinar ultraviolet matahari jika terpapar terlalu lama tanpa menggunakan pelindung seperti pakaian tebal, kacamata dan tabir surya dapat menyebabkan kulit terbakar (*sunburn*), kerusakan mata hingga kanker kulit. Hadirnya IoT (*Internet of Things*) dapat menjadi solusi untuk membuat sistem pencegahan dari paparan sinar ultraviolet matahari yang dapat menjadi acuan dalam kegiatan di luar rumah untuk sehari-hari. Dengan menggunakan sensor GUV-A-S12SD untuk mengukur intensitas sinar ultraviolet hingga indeks sinar ultraviolet, dan sensor DHT22 untuk mengukur suhu dan kelembaban sekitar. Sistem akan memanfaatkan *module* ESP32 dan aplikasi Telegram sebagai *platform* untuk meneruskan pesan ke pengguna secara *real-time*. Untuk mengetahui kelayakan sistem dilakukan beberapa pengujian terkait fungsionalitas berupa kinerja sistem, *black box testing*, akurasi sensor, dan QoS terhadap performa protokol HTTP pada saat pengiriman data dari sensor ke server. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem layak digunakan karena mempunyai kinerja sistem yang baik, akurasi termasuk tinggi dan QoS performa protokol HTTP dengan parameter *delay*, *throughput* dan *packet loss* saat pengiriman data dari sensor ke server berkategori memuaskan.

**Kata Kunci:** Aplikasi Telegram, ESP32, GUV-A-S12SD, QoS, UV Monitoring System

## ABSTRACT

### **DESIGN AND PERFORMANCE TESTING OF SOLAR ULTRAVIOLET EXPOSURE PREVENTION SYSTEM BASED ON TELEGRAM APPLICATION.**

Naufal Jefri Ramadhan

19/447099/SV/16818

*Indonesia is located along the equator so it has a tropical climate. Areas of countries with tropical climates will get sunlight all the time. Sunlight has many benefits, one of which is to synthesize vitamin D needed by the body. Even so, it is not recommended to be exposed to the sun for too long because the sun emits ultraviolet rays which can have a negative impact on skin health. During this time, many people do not care about exposure to the sun's ultraviolet rays, so they consider it as normal. So far, many people do not care about exposure to ultraviolet rays of the sun to consider it as normal. In fact, the sun's ultraviolet rays if exposed for too long without using protection such as thick clothing, glasses and sunscreen can cause sunburn, eye damage to skin cancer. The presence of IoT (Internet of Things) can be a solution to create a barrier system from exposure to ultraviolet sunlight that can be a reference in outdoor activities for everyday use. The presence of IoT (Internet of Things) can be a solution to create a prevention system from exposure to ultraviolet sunlight that can be a reference in outdoor activities for everyday use. By using the GUVASensor S12SD to measure ultraviolet light intensity to ultraviolet index, and DHT22 to measure room temperature and ambient humidity. The system will utilize the ESP32 module and Telegram application as a platform to forward data to users in realtime. To determine the feasibility of the system, several tests were carried out related to functionality in the form of black box testing, sensor accuracy, and QoS on the performance of the HTTP protocol when sending data from the sensor to server. The test results show that the system is feasible to use with high accuracy and QoS performance of the HTTP protocol with parameters of delay, throughput and packet loss when sending data from the sensor to server is categorized as satisfactory.*

**Keyword :** Aplikasi Telegram, ESP32, GUVAS12SD, QoS, UV Monitoring System