

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem pendeteksi sinar *ultraviolet* (UV) berbasis *Internet of Things* (IoT) yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendeteksi sinar *ultraviolet* berbasis *Internet of Things* (IoT) telah berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan sensor UV, mikrokontroler ESP32 serta *platform ThingSpeak*. Yang mana nilai UV indeks diklasifikasikan kedalam beberapa kategori tingkat resiko, yaitu rendah (0-2), sedang (3-5), tinggi (6-7), sangat tinggi (8-10), dan ekstrem ( $\geq 11$ ). Paparan sinar ultraviolet dianggap berbahaya pada nilai UV indeks  $\geq 3$ , sehingga dianjurkan untuk melakukan Tindakan perlindungan diri seperti memakai *sunscreen*, jaket, helm, dan yang lainnya supaya terhindar dari paparan sinar UV. Sistem mampu membaca intensitas sinar UV dari lingkungan sekitar dan menampilkan data melalui LCD dan *platform ThingSpeak*, sehingga pengguna dapat memantau tingkat radiasi *ultraviolet* dengan mudah dan akurat.
2. Fitur notifikasi otomatis berbasis *WhatsApp* telah berhasil diimplementasikan pada sistem. Ketika intensitas sinar *ultraviolet* mencapai tingkat berbahaya sesuai dengan kategori indeks UV, sistem secara otomatis mengirimkan pesan peringatan kepada pengguna melalui *WhatsApp*. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk memperoleh informasi secara cepat dan dapat segera melakukan tindakan perlindungan diri sesuai dengan standar WHO.

3. Berdasarkan hasil pengujian, sistem pendeteksi sinar UV berbasis IoT yang dikembangkan dapat bekerja dengan baik dan efektif dalam memberikan informasi serta himbauan kesehatan kepada masyarakat. Sistem mampu membantu pengguna dalam memantau tingkat paparan sinar *ultraviolet*, sehingga dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap bahaya paparan sinar UV berlebih dan pentingnya perlindungan diri saat beraktivitas.

Dengan demikian, sistem yang dirancang telah memenuhi tujuan penelitian, yaitu mampu memantau intensitas sinar UV, memberikan notifikasi peringatan secara otomatis serta berfungsi sebagai media himbauan kesehatan berbasis teknologi *Internet of Things*.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan sistem di masa mendatang, yaitu:

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur penyimpanan data jangka panjang dan analisis grafik yang lebih lengkap untuk memudahkan pemantauan tren intensitas sinar UV dari waktu ke waktu.
2. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur interaksi dua arah pada *WhatsApp* Bot, sehingga pengguna dapat meminta informasi intensitas UV secara langsung melalui perintah tertentu.
3. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan sensor UV dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi supaya dapat membedakan jenis dari sinar UV seperti UV-A, UV-B dan UV-C. atau menambahkan sensor lingkungan lainnya seperti suhu dan kelembapan untuk meningkatkan kualitas informasi yang diberikan.