

## ABSTRAK

Perancangan sistem transmisi data untuk memantau mobil yang memiliki relevansi signifikan dalam perkembangan teknologi otomotif modern. Beberapa faktor kunci yang mendasari perancangan ini dengan kesehatan berkendara sebagai fokus utama yang menekankan pentingnya respons cepat terhadap situasi darurat dan mendeteksi potensi bahaya menjadi elemen penting untuk meningkatkan kesehatan. Mobil dilengkapi dengan berbagai sensor yang menghasilkan beragam data, seperti *caliper temperature*, *engine temperature*, *vehicle emission*, *transmission temperature*. Integrasi data dari berbagai sensor merupakan tantangan sekaligus peluang besar untuk meningkatkan kecerdasan dan kinerja mobil, sehingga perancangan sistem transmisi data yang cerdas akan memiliki peran krusial dalam meningkatkan kesehatan, efisiensi dan kinerja mobil.

Solusi yang ditawarkan dalam perancangan sistem transmisi data kesehatan mobil adalah untuk mengurangi kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kesalahan atau kondisi tidak normal pada mobil. Sistem ini dirancang untuk mendeteksi potensi bahaya dan memberikan respons cepat terhadap situasi darurat, sehingga meningkatkan keselamatan berkendara dengan mengintegrasikan data dari berbagai sensor di mobil. Sistem ini juga dirancang agar stabil dan andal dalam berbagai kondisi operasional seperti situasi cuaca yang bervariasi. Dengan integrasi sensor ini, sistem mampu memantau data secara *real-time* dan memberikan informasi yang akurat dan tepat waktu kepada pengguna, sehingga mempermudah untuk mendeteksi anomali pada mobil dan meningkatkan kemudahan serta kecepatan dalam memantau kondisi mobil.

Pengujian sistem yang telah dikembangkan menunjukkan kinerja yang memadai dalam mendeteksi dan memonitor kesehatan mobil secara otomatis dan akurat menggunakan fitur-fitur dari Blynk, yang sangat mendukung dalam menjaga kesehatan serta efisiensi kendaraan. Hasil pengujian mencatat rata-rata suhu transmisi sebesar 28°C saat *idle* dan 70°C saat kendaraan berjalan, suhu mesin 54°C saat *idle* dan 81°C saat berjalan, serta suhu kaliper 27°C saat *idle* dan meningkat menjadi 31°C saat berjalan. Selain itu, emisi kendaraan rata-rata terukur sebesar 946 ppm saat *idle* dan 1235 ppm saat kendaraan berjalan. Untuk pengembangan lebih lanjut, beberapa aspek perlu diperhatikan, seperti pengelolaan suhu pada mikrokontroler ESP32, ketahanan sensor terhadap berbagai kondisi medan dan suhu, serta peningkatan daya tahan perangkat untuk memastikan operasi jangka panjang tanpa penurunan kinerja. Pengembangan ke depan juga dapat mencakup penambahan sensor untuk parameter kesehatan tambahan serta peningkatan *software* agar lebih *user-friendly*. Penelitian ini tidak hanya menghasilkan pengujian yang memuaskan, tetapi juga memberikan rekomendasi penting untuk pengembangan lebih lanjut, guna memastikan sistem dan perangkat ini terus berkontribusi secara efektif dan efisien dalam menjaga keamanan dan kesehatan kendaraan.

Kata kunci : Kesehatan, Blynk, Mikrokontroler, Sensor, Pemantauan