

# Rancang Bangun IoT Perangkat Pemantauan Kesehatan Lansia (Studi Kasus: Global Positioning System dan Position Tracking) = Design IoT Elderly Healthcare Monitoring Device (Case Study: Global Positioning System and Position Tracking)

Bintang Gegas Giani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525426&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Meningkatnya populasi lansia di Indonesia merupakan pertanda bahwa Indonesia akan menjadi negara dengan populasi yang menua. Secara intrinsik, populasi lansia lebih rentan terhadap masalah kesehatan karena fungsi kognitif mereka yang menurun. Data menunjukkan 7,25 persen lansia di Indonesia tinggal sendiri baik karena pilihan maupun terpaksa. Perlu ada sistem yang dapat memantau kesehatan lansia dari jarak jauh, dapat memberikan informasi mengenai kesehatan mereka dan bertindak sebagai sistem darurat jika terjadi hal yang tidak diinginkan. Sistem IoT cocok untuk pekerjaan ini karena kemampuannya untuk terhubung melalui internet secara real-time. Sistem ini terdiri dari tiga bagian: perangkat yang dapat dikenakan, unit alarm, dan aplikasi android. Perangkat yang dapat dikenakan memonitor detak jantung pengguna, suhu tubuh, pelacakan posisi, dan deteksi jatuh. Data tersebut ditangkap oleh sensor lalu dikirim melalui firebase. Aplikasi android membaca data dari firebase dan menampilkan ketidaknormalan kondisi pengguna. Saat tombol panik pada perangkat ditekan, terdeteksi jatuh, atau kondisi pengguna kritis, unit alarm akan menyala untuk memperingatkan warga sekitar, demi respon cepat yang diperlukan oleh pengguna. Sistem ini mencapai akurasi 81 persen untuk deteksi jatuh, selisih jangkauan GPS  $\pm 20,53\text{m}$  dibandingkan smartphone, dan 83,75 persen dalam mendeteksi perubahan posisi (berdiri, berbaring, tengkurap).

.....The growing population of elderly in Indonesia is a sign of an ageing population. Intrinsically, the older populace are more susceptible to accidents due to their deteriorating cognitive functions. Data shows 7.25 percent of elderly in Indonesia lives alone either by choice or necessity. There needs to be a system in place to monitor the elderly remotely, which provides information regarding their well-being and acts as an emergency system. This system consists of three parts: wearable device, alarm unit, and an android application. The wearable device monitors the user's heart rate, body temperature, position tracking, and fall detection. These data are captured by the sensor in the device are then sent momentarily to firebase. The android application reads the data from firebase and displays any abnormalities within the user's condition. The moment the panic button is pressed, a fall is detected, or the user is in a critical condition, the alarm unit will turn on alerting surrounding neighbors, as a quick response might be needed by the user. The system achieved an 81 percent accuracy for fall detection, a  $\pm 20.53\text{m}$  GPS range difference compared to smartphone, and 83.75 percent in detecting a position change (standing, lie down, prone).