**RANCANG BANGUN ALAT / PROTOTYPE**

Alzheimer Tracking Device ini dirancang sebagai perangkat yang bisa dikenakan oleh pasien, misalnya dalam bentuk Warable yang bisa jadi berupa ikat pinggang atau gelang. Perangkat ini berfungsi untuk membantu keluarga atau perawat dalam memantau keberadaan pasien, terutama bagi penderita Alzheimer yang sering mengalami kebingungan dan bisa tersesat.

**KOMPONEN UTAMA DAN FUNGSINYA**

* ESP32 – Ini adalah otak dari perangkat. ESP32 bertugas untuk mengontrol semua komponen, mengolah data dari sensor, serta mengirimkan informasi ke server atau pengguna melalui jaringan internet atau SMS.
* SIM800L GSM Module – Modul ini digunakan untuk komunikasi seluler. Jika perangkat tidak terhubung ke internet, SIM800L bisa mengirimkan lokasi pasien melalui SMS ke nomor yang sudah didaftarkan.
* BN-220 GPS Module – Modul GPS ini berfungsi untuk menentukan lokasi pasien secara real-time. Data lokasi yang diperoleh akan dikirimkan ke ESP32, lalu diteruskan ke server atau langsung ke pengguna.
* MPU6050 Gyro Module – Sensor ini mendeteksi pergerakan dan keseimbangan pasien. Jika pasien jatuh atau bergerak tidak normal, sistem bisa mengirimkan peringatan kepada perawat atau keluarga.
* Push Button (Tombol Darurat) – Pasien bisa menekan tombol ini untuk meminta bantuan dalam situasi darurat. Saat tombol ditekan, perangkat akan langsung mengirimkan sinyal atau pesan darurat ke nomor yang sudah disimpan.
* Baterai – Sebagai sumber daya utama perangkat, baterai ini memungkinkan alat bekerja tanpa harus selalu terhubung ke listrik.
* Zero PCB (Prototyping Board) & Kabel – Ini digunakan untuk menyusun dan menghubungkan semua komponen dalam bentuk rangkaian sederhana sebelum diproduksi dalam bentuk yang lebih kecil dan praktis.
* Wire – Digunakan untuk menghubungkan kommponen - komponen elektronik. Perannya untuk menyediakan jalur komunikasi dan daya natar komponen.
* Kabel USB – Digunakan untuk mengisi daya perangkat serta memprogram ESP32 sebelum digunakan.

**CARA KERJA PERANGKAT**

* Perangkat dipasang di tangan pasien seperti ikat pinggang atau gelang.
* GPS akan terus memantau lokasi pasien dan mengirimkan data ke ESP32.
* Jika ada gerakan aneh (seperti jatuh), sensor MPU6050 akan mendeteksinya dan ESP32 akan mengirimkan peringatan ke server atau langsung ke nomor keluarga/perawat.
* Jika pasien merasa dalam bahaya atau butuh bantuan, mereka bisa menekan tombol darurat, yang akan langsung mengirimkan pesan ke perawat atau keluarga.
* Semua data bisa diakses melalui aplikasi atau web server sehingga keluarga/perawat bisa memantau kondisi pasien kapan saja dan di mana saja.

Dengan alat ini, diharapkan penderita Alzheimer bisa lebih terpantau, dan risiko tersesat atau kecelakaan bisa dikurangi.