

GPS Tracker Hewan Peliharaan Menggunakan Bot Telegram

Oleh:

Daeng Dwi Prasojo

Shazana Dhiya Ayuni

Teknik Elektro

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

11 Desember, 2025

Pendahuluan

Awalnya, manusia mengadopsi praktik pemeliharaan hewan sebagai alternatif untuk menghindari gaya hidup berburu yang menantang. Tetapi setelah memulai kegiatan pemeliharaan dan peternakan, mereka beralih ke pola hidup yang lebih menetap dan mendirikan tempat tinggal di lokasi tertentu. Memantau hewan peliharaan yang berjumlah banyak dan mungkin dilepaskan dapat menjadi tugas yang sulit karena kendala dalam mengendalikan hewan tersebut. Oleh karena itu, berkat kemajuan teknologi yang telah mencapai tingkat perkembangan yang signifikan.

Pendahuluan

Perkembangan ini dapat kita manfaatkan untuk memantau keberadaan hewan peliharaan yang mungkin dilepasliarkan di area terbuka. Seperti yang biasa kita temukan dipeternakan beberapa daerah. Pada presentasi ini, saya akan membahas GPS Tracker Hewan Peliharaan Menggunakan Bot Telegram. Sistem ini memungkinkan pemilik untuk memantau lokasi hewan secara real-time menggunakan aplikasi Telegram, tanpa perlu aplikasi tambahan yang rumit. Dengan memanfaatkan teknologi GPS dan Bot Telegram, pemantauan menjadi lebih cepat, efisien dan ramah pengguna.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

1. Bagaimana merancang sistem GPS tracker yang dapat memantau lokasi hewan peliharaan secara real time?
2. Bagaimana performa sistem dalam memberikann informasi secara real time ?

Metode

METODE *RESEARCH AND DEVELOPMENT*

Pengerjaan proposal ini dengan metode eksperimen dengan membuat alat yang berguna mengetahui secara real time posisi hewan peliharaan.

TAHAPAN PENELITIAN

Identifikasi masalah → Studi Literatur → Perancangan → Pengujian → Perbaikan

Hasil

Hasil Receiver



Hasil Transmitter



Pembahasan

Sistem GPS Tracker hewan peliharaan berhail dirancang dan diuji, menggunakan GPS Neo-6M, LORA SX1278 dan NodeMCU ESP 8266.



NodeMCU berhasil terkoneksi
WIFI dan Telegram

Setelah dilakukan pengujian untuk Koneksi antara NodeMCU ke Telegram dan GPS normal tidak ada gangguan, maka bisa dilakukan uji coba alat.

Receiver

Digunakan untuk menerima sinyal yang dikirimkan oleh Transmitter lewat Lora berupa koordinat GPS dan mengirimnya ke Bot Telegram.

Receiver akan mengirimkan data ke telegram setiap 10 detik. Untuk menghindari kemungkinan blocking dari telegram karena mengirim data secara terus menerus tanpa jeda

Hasil Uji Perangkat



- GPS berhasil membaca koordinat secara akurat di area terbuka.
- LoRa mampu mengirim dan menerima data dengan baik.
- NodeMCU berhasil terkoneksi WiFi dan Telegram.
- Tidak ditemukan error signifikan selama pengujian

Pengujian Jarak dan Akurasi



- Pengujian dilakukan dari jarak 10 meter hingga 100 meter.
- Data koordinat diterima dengan baik di setiap jarak uji.
- Delay pengiriman data relatif kecil.
- Lokasi dapat langsung dibuka melalui Google Maps.

Temuan Penting Penelitian

- Sistem mampu memberikan informasi lokasi hewan peliharaan secara real time dan akurat terutama di area terbuka. Gangguan terjadi di area tertutup atau bangunan padat.
- Komunikasi LoRa menunjukkan performa baik untuk jangkauan luas, cocok untuk penggunaan di taman, desa, area perkebunan atau peternakan. Jarak jangkauan sinyal LoRa dipengaruhi oleh antena yang dipakai. Dalam percobaan kali ini penggunaan Antena 433 Mhz U.fl spiral pada transmitter dimaksudkan agar lebih ringkas dan tidak mengganggu saat pemasangan pada hewan peliharaan.
- Pengiriman ke telegram relatif cepat tergantung kualitas Wifi di receiver, perlu WiFi yang stabil agar Data terkirim ke telegram secara real time.
- Sistem cukup andal dan efisien, cocok untuk implementasi di dunia nyata.
- Biaya penggunaan yang lebih murah karena tidak perlu berlangganan GSM. Mudah dipasang dan dipantau dari jarak jauh, tetapi tidak bisa melacak jika hewan berada pada area diluar jangkauan sinyal GPS atau LoRa

Manfaat Penelitian

- **Memudahkan pemilik hewan memantau keberadaan hewannya secara real time**, terutama hewan yang sering dilepas bebas seperti kambing, atau sapi.
- **Meningkatkan keamanan hewan peliharaan**, karena lokasi dapat dipantau kapan saja sehingga risiko hilang dapat diminimalisir.
- **Tidak memerlukan biaya bulanan**, karena sistem tidak menggunakan GSM, melainkan LoRa dan Telegram.
- **Akses cepat melalui smartphone**, cukup dengan membuka aplikasi Telegram untuk melihat titik lokasi hewan.

Kesimpulan

- GPS Tracker hewan berbasis IoT menggunakan **GPS Neo6M + LoRa SX1278 + NodeMCU + Telegram Bot** berhasil dibuat dan berfungsi dengan baik.
- Sistem mampu memberikan informasi lokasi hewan secara real time, jangkauan luas, dan efisiensi daya tinggi.
- Teknologi ini dapat menjadi solusi pelacakan hewan tanpa biaya operasional bulanan.

