

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan model sistem *Tracking Aset Pada Barang Milik Daerah (BMD)* berbasis *Active Radio Frequency Identification (RFID)*, dapat disimpulkan bahwa teknologi *Active RFID* dapat dimanfaatkan sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan aset pemerintah, khususnya dalam proses pelacakan lokasi aset secara *real-time*.

Model sistem yang dikembangkan memanfaatkan *Active RFID Tag* sebagai identitas unik pada setiap aset, *Active RFID Reader* sebagai pendeteksi keberadaan aset pada setiap ruangan, serta *server* sebagai pusat pengolahan data dan penyimpanan informasi. Setiap *RFID Tag* yang terpasang pada aset terlebih dahulu diregistrasikan dan disinkronkan dengan data Barang Milik Daerah sehingga setiap Tag ID memiliki hubungan langsung dengan kode barang, nomor register, dan informasi aset lainnya.

Komunikasi antara *RFID Reader* dan *server* dilakukan melalui jaringan komputer menggunakan topologi bintang (*star topology*), sehingga seluruh data hasil pembacaan RFID dapat dikumpulkan dan diproses secara terpusat. *Server* melakukan proses identifikasi Tag ID, menentukan lokasi aset berdasarkan *RFID Reader* yang mendeteksi sinyal, kemudian memperbarui informasi lokasi secara otomatis pada aplikasi monitoring.

Implementasi model sistem ini mampu memberikan beberapa manfaat, antara lain mempercepat proses *pencarian* aset, meningkatkan akurasi informasi lokasi, menyediakan histori perpindahan aset secara otomatis, serta mendukung kegiatan inventarisasi dan pengawasan Barang Milik Daerah secara lebih efektif, efisien, dan akuntabel.

Dengan demikian, model *tracking* aset berbasis *Active RFID* yang diusulkan dapat menjadi alternatif pengembangan sistem pengelolaan Barang Milik Daerah

pada instansi pemerintah guna mendukung transformasi digital dalam pengelolaan aset daerah.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut.

1. Model sistem dapat dikembangkan dengan menerapkan *algoritma* penentuan lokasi yang lebih akurat, seperti *trilaterasi*, *fingerprinting*, atau kombinasi metode RSSI sehingga posisi aset dapat diketahui secara lebih presisi di dalam ruangan.
2. Sistem dapat diintegrasikan dengan aplikasi pengelolaan Barang Milik Daerah yang telah digunakan oleh pemerintah daerah sehingga proses inventarisasi, mutasi, dan pelacakan aset dapat dilakukan dalam satu platform yang terintegrasi.
3. Pengembangan *dashboard monitoring* berbasis web maupun perangkat bergerak (*mobile*) perlu dilakukan agar informasi lokasi aset dapat diakses secara fleksibel oleh pengelola Barang Milik Daerah.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan implementasi pada lingkungan yang lebih luas dengan jumlah aset dan *RFID Reader* yang lebih banyak untuk menguji performa sistem pada kondisi operasional sebenarnya.
5. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis apabila aset keluar dari area yang telah ditentukan (*geofencing*), sehingga meningkatkan keamanan aset pemerintah.
6. Pengembangan berikutnya dapat mengintegrasikan teknologi *Internet of Things (IoT)*, komputasi awan (*cloud computing*), serta analisis data untuk menghasilkan sistem monitoring aset yang lebih adaptif, efisien, dan mendukung pengambilan keputusan secara cepat.