

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan publik di tingkat pemerintahan desa merupakan aspek penting dalam penyelenggaraan pemerintahan yang bersentuhan langsung dengan kebutuhan masyarakat. Desa sebagai satuan pemerintahan terdepan memiliki tanggung jawab untuk memberikan layanan administrasi yang efektif, efisien, dan mudah diakses oleh warga. Namun, pada kenyataannya banyak desa, termasuk Desa Lingga Tiga, masih menerapkan sistem pelayanan administrasi yang bersifat manual. Pelayanan seperti pembuatan surat keterangan, pengurusan dokumen kependudukan, hingga berbagai permohonan administrasi lainnya masih dilakukan dengan pencatatan manual dan alur kerja yang sederhana. Proses ini seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, di antaranya antrean panjang, lamanya proses penyelesaian dokumen, tidak adanya rekaman waktu layanan yang akurat, serta kesulitan pemerintah desa dalam melakukan evaluasi kinerja karena minimnya data durasi pelayanan yang tercatat secara sistematis.

Dalam kualitas pelayanan publik menghadapi tantangan dan kebutuhan untuk mengubah sistem pemerintahan mereka untuk menyediakan layanan, informasi dan pengetahuan yang efektif dan dapat diakses melalui teknologi informasi dan komunikasi. Digitalisasi adalah proses penggunaan teknologi dan data digital untuk membuat atau meningkatkan proses bisnis. Digitalisasi berarti penggunaan teknologi dan data digital untuk menciptakan bisnis, pendapatan, dan budaya digital. Padahal, data digital menjadi pendukung mendasar sepanjang proses tersebut [1]. Layanan publik yang berkualitas tidak hanya mengutamakan

efisiensi operasional tetapi juga memperhatikan faktor manusiawi dan keadilan sehingga semua lapisan masyarakat dapat merasakan manfaatnya secara adil dan memadai. Melalui peningkatan kualitas pelayanan publik, pemerintah diharapkan dapat kepercayaan masyarakat dan menciptakan tata kelola pemerintahan yang baik [2].

Penerapan pengembangan teknologi telah diterapkan pada bidang pemerintahan, hal ini bertujuan agar terjadinya pelayanan yang lebih efisien, teransparan, dan juga lebih bersih [3]. Masyarakat kini terbiasa dengan layanan yang cepat, mudah diakses, dan berbasis teknologi. Hal ini mendorong transformasi fundamental dalam model pelayanan publik, mengantarkannya menuju era yang lebih prima, efisien, dan efektif. Selama ini tuntutan masyarakat dalam pelayanan publik sangat betul sekali dirasakan oleh masyarakat, karena masyarakat sangat menginginkan sekali tuntutan pelayanan publik terhadap birokrasi pemerintahan itu lebih mudah, praktis, dan cepat di era perkembangan zaman saat ini [4].

Berdasarkan permasalahan yang ada dan temuan dari berbagai penelitian sebelumnya, diperlukan sebuah sistem yang mampu mencatat waktu pelayanan secara otomatis, akurat, dan terintegrasi agar pemerintah desa dapat melakukan evaluasi berbasis data serta meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi kepada masyarakat. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan **Sistem Pemantauan Waktu Pelayanan di Kantor Desa Lingga Tiga Berbasis IoT** sebagai solusi inovatif untuk mendukung transparansi, akurasi data, dan peningkatan kualitas pelayanan publik di tingkat desa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah yang telah dipaparkan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem IoT menggunakan ESP32 dan RFID untuk mencatat waktu mulai pelayanan ?
2. Bagaimana merancang integrasi antara perangkat IoT dengan sistem website melalui API ?
3. Bagaimana mengaplikasikan website sebagai media monitoring dan pengelolaan data pelayanan ?
4. Bagaimana menguji sistem dalam hal akurasi pencatatan waktu, kecepatan pengiriman data, dan efisiensi pelayanan ?
5. Bagaimana evaluasi hasil implementasi sistem pemantauan waktu pelayanan berbasis IoT di Kantor Desa Lingga Tiga ?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan mendalam, ruang lingkup kajian ditetapkan sebagai berikut :

1. Sistem hanya memonitor waktu pelayanan menggunakan perangkat ESP32 dan RFID.
2. Data dikirim dari perangkat ESP32 melalui API (*Application Programming Interface*).
3. Waktu selesai pelayanan dicatat ketika surat berhasil digenerate ke dalam file PDF.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebagai berikut :

1. Untuk merancang dan membangun sistem IoT ini, digunakan ESP32 dan RFID untuk mencatat waktu mulai pelayanan otomatis saat kartu dipindai.
2. Untuk merancang integrasi antara perangkat IoT dengan sistem website melalui API, dirancang komunikasi real-time, pengiriman waktu mulai, serta pengelolaan waktu selesai setelah pembuatan surat PDF.
3. Untuk mengaplikasikan website sebagai media monitoring dan pengelolaan data pelayanan.
4. Untuk menguji sistem, dilakukan pengujian akurasi waktu mulai dan selesai pelayanan serta kecepatan pengiriman data melalui API.
5. Untuk melakukan evaluasi terhadap hasil implementasi sistem pemantauan waktu pelayanan berbasis IoT di Kantor Desa Lingga Tiga.

1.5 Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan sebagai berikut :

1. Pengguna mempermudah proses administrasi dan mengurangi risiko kesalahan pencatatan.
2. Meningkatkan efisiensi pelayanan, mempermudah proses evaluasi kinerja pegawai, dan meningkatkan transparansi kepada masyarakat.
3. Menjadi referensi dan dasar pengembangan sistem berbasis IoT pada pelayanan publik di masa mendatang, khususnya dalam implementasi

monitoring otomatis dan integrasi API pada pemerintahan desa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini disusun berdasarkan pedoman penulisan program studi, yang terdiri dari :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi uraian tentang latar belakang masalah yang mendasari penelitian, perumusan masalah yang ingin dipecahkan, batasan masalah agar penelitian lebih terarah, serta tujuan dan manfaat penelitian. Bab ini juga memuat gambaran singkat objek penelitian dan sistematika penulisan keseluruhan skripsi.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori dasar dan konsep yang digunakan dalam penelitian, seperti Internet of Things (IoT), RFID, ESP32, API, serta konsep pelayanan administrasi desa. Selain itu, juga dibahas penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar penguatan teori serta pembandingan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan analisis kebutuhan sistem, perancangan arsitektur, diagram alur, deskripsi perangkat keras dan perangkat lunak, serta hasil analisis data. Pada bab ini juga dijelaskan rancangan basis data, rancangan antarmuka, dan rancangan sistem pemantauan waktu pelayanan.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi perangkat IoT, API, dan website.

Dibahas pula hasil pengujian fungsional sistem, efektivitas pencatatan waktu pelayanan, serta analisis performa sistem dalam mendukung efisiensi pelayanan di kantor desa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem lebih lanjut, seperti peningkatan fitur, keamanan, efisiensi perangkat IoT, atau perluasan integrasi dengan layanan administrasi lainnya.