

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu perubahan yang paling mencolok adalah dalam hal pengumpulan data dan informasi. Dalam beberapa dekade terakhir, metode pengumpulan data telah bertransformasi dari manual ke digital, memanfaatkan perangkat mobile dan internet untuk mengumpulkan data secara lebih efisien dan akurat. Namun, meskipun metode digital telah banyak diterapkan, masih terdapat tantangan dalam memastikan validitas dan keandalan data yang dikumpulkan, terutama dalam konteks penelitian dan survei.

Keaslian data sering kali dipertanyakan ketika data dikumpulkan secara manual atau tanpa mekanisme validasi yang kuat. Dalam konteks survei lapangan atau penelitian yang melibatkan banyak responden, ada risiko bahwa responden dapat memberikan informasi yang tidak akurat atau bahkan salah. Misalnya, dalam survei epidemiologi, penting untuk memastikan bahwa data tentang gejala penyakit dan lokasi responden adalah benar, karena data tersebut akan digunakan untuk mengidentifikasi pola penyebaran penyakit dan menentukan intervensi kesehatan masyarakat.

Salah satu metode untuk meningkatkan validitas dan keaslian data adalah dengan menggunakan teknologi *GPS (Global Positioning System)* dalam aplikasi mobile. Dengan memanfaatkan fitur lokasi real-time, peneliti dapat memverifikasi lokasi responden saat data dikumpulkan, sehingga mengurangi kemungkinan manipulasi data oleh responden. Selain itu, aplikasi *mobile* yang dilengkapi dengan *GPS* memungkinkan peneliti untuk melakukan monitoring secara *real-time*, memberikan lapisan tambahan untuk validasi data.

Penerapan teknologi *GPS* juga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti cuaca, kondisi geografis, dan kualitas perangkat. Selain itu, ada juga kekhawatiran mengenai privasi dan keamanan data lokasi yang dikumpulkan. Untuk itu,

pengembangan aplikasi formulir berbasis mobile dengan fitur lokasi real-time harus dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai aspek teknis dan etis. Sistem harus dirancang agar dapat memberikan data yang akurat tanpa mengorbankan privasi responden.

Berdasarkan latar belakang tersebut, pengembangan aplikasi formulir mobile dengan fitur lokasi *real-time* menjadi sangat relevan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem yang meningkatkan akurasi dan validitas data melalui integrasi *GPS* serta pengamanan menggunakan algoritma kriptografi, sehingga hasil survei atau penelitian lebih dapat diandalkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana memvalidasi data responden menggunakan teknologi *mobile*?
2. Bagaimana fleksibilitas aplikasi formulir berbasis android dalam mengumpulkan data kuisisioner dengan tingkat validasi yang dapat dipercaya?
3. Bagaimana menjaga kerahasiaan data responden menggunakan teknologi *mobile*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan sistem dengan verifikasi data responden pada aplikasi formulir berbasis Android dengan memanfaatkan teknologi GPS untuk memastikan keakuratan lokasi yang dimasukkan oleh responden dan pengambilan foto/video oleh responden.
2. Menganalisis tingkat efektivitas dan keandalan teknologi GPS dalam memverifikasi data responden pada aplikasi formulir berbasis Android sebagai upaya untuk meningkatkan validitas dan integritas data yang dikumpulkan.
3. Menjaga keaslian dan keamanan data responden pada aplikasi formulir berbasis Android menggunakan metode *Advanced Encryption Standard*

(AES) sebagai upaya meningkatkan kepercayaan dan perlindungan terhadap privasi data pengguna.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan mengambil data diri siswa/i seperti nama, umur, jenis kelamin, alamat dan pada pembuatan survei di SMA Negeri 5 Kota Lhokseumawe, SMA Negeri 6 Kota Lhokseumawe dan SMA Negeri 7 Kota Lhokseumawe.
2. Penelitian ini akan mengambil data lokasi yang berfokus pada data diri siswa/i SMA Negeri 5 Kota Lhokseumawe, SMA Negeri 6 Kota Lhokseumawe dan SMA Negeri 7 Kota Lhokseumawe.
3. Ruang lingkup pengambilan data berasal dari lokasi sekolah dan survei lapangan yang dilakukan di SMA Negeri 5 Kota Lhokseumawe, SMA Negeri 6 Kota Lhokseumawe dan SMA Negeri 7 Kota Lhokseumawe.
4. Penelitian ini akan mengeluarkan hasil survei berupa data diri siswa/i yang telah dienkripsi dan hasil survei di SMA Negeri 5 Kota Lhokseumawe, SMA Negeri 6 Kota Lhokseumawe dan SMA Negeri 7 Kota Lhokseumawe.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini meningkatkan kepercayaan terhadap hasil penelitian atau survei, memberikan dasar yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan yang lebih tepat.
2. Teknologi informasi ini dapat membantu pengguna untuk memproses pengumpulan data, mengurangi kebutuhan pencatatan manual, dan meminimalkan human *error*.
3. Aplikasi berguna dalam konteks penelitian, tetapi juga dapat diterapkan dalam survei pasar, studi sosial, pengelolaan sumber daya alam, dan bidang lainnya yang memerlukan data lokasi yang valid dan *real-time*
4. Menjadi referensi bagi penelitian sejenis dimasa mendatang.