BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administrasi dan fungsional. Suatu wilayah terdapat ruang-ruang publik yang harus ditata dan dikelola oleh pihak terkait, terutama pihak dinas tata ruang atau ahli perancangan wilayah dan kota. Tata ruang itu sendiri merupakan wujud stuktur ruang dan pola yang disusun secara nasional, regional dan lokal dan ruang didefinisikan sebagai wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut dan ruang udara termasuk ruang bumi sebagai satu kesatuan wilayah.

Dalam dunia perancangan wilayah dan kota, wilayah merupakan hal yang sangat penting, karena wilayah itu sendiri dapat digunakan untuk melakukan pemetaan wilayah di suatu tempat atau daerah. Untuk melakukan survei pemetaan wilayah hal paling mendasar yang dilakukan adalah menghitung luas dan keliling suatu wilayah.

Menghitung luas dan keliling suatu wilayah pada saat ini masih menggunakan cara manual yaitu dengan meteran. Peta dan alat tulis untuk mencatat hasil survei. Selain itu, dalam melakukan survei pemetaan wilayah, hasil pengukurannya harus membuat peta zonasi, selain peta zonasi pihak planologi juga membutuhkan data parameter tanah dan lingkungan sekitar untuk dijadikan informasi monitoring dan evaluasi kesesuaian penggunaan tanah dan lahan

Dari hasil observasi yang penulis lakukan bahwa sebelumnya sudah ada alat yang dapat mengukur luas dan keliling wilayah mengambil data parameter tanah yaitu **Alat Ukur Parameter Tanah Dan Lingkungan Berbasis *Smartphone*** milik saudara Syam Sofyan Nurdin [1].

1.2 Maksud dan Tujuan

Penelitian ini bermaksud untuk merancang dan membuat sistem survei tata ruang untuk pembangunan peta zonasi. Perancangan ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan jenjang studi S1.

Adapun rincian dari tujuan perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem yang terdiri dari *hardware* dan *software* untuk membantu proses pengukuran parameter tanah dan lingkungan.
2. Membuat peta zonasi berbasis koordinat (*latitude* dan *longitude* dari GPS), dengan dilengkapi informasi beberapa parameterr lingkungan (suhu, kelembapan, ketinggian, kemiringan, foto dan keterangan potensi wilayah).
3. Membantu para surveyor dalam hal melakukan survei lapangan menjadi lebih mudah.

1.3 Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah yang dibuat diantaranya:

1. Bagaimana membuat suatu sistem perangkat keras yang dapat mengukur parameter tanah dan lingkungan seperti suhu, kelembapan lingkungan, pH tanah, kelembapan tanah, kemiringan tanah dan mengukur luas dan keliling wilayah.
2. Bagaimana membuat aplikasi berbasis android yang dapat melakukan komunikasi dengan sistem perangkat keras lalu melakukan penyimpanan data kemudian mengirim data ke *website.*
3. Bagaimana merancang interkonekesi atau pola komunikasi antara alat dengan andorid dan *website.*
4. Bagaimana merancangan *backend* sistem yang berisi *service-service* untuk melakukan pengolahan data baik bagi admin atau surveyor dan juga dapat melakukan penyimpanan data dan visualilasi data dalam bentuk tabel dan peta sehingga dapat membuat laporan hasil melakukan survei lapangan.

1.4 Batasan Masalah

Pada perancangan sistem yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah, diantaranya yaitu:

1. Alat survei hanya dapat mengukur pada posisi GPS, ketinggian kemudian parameter tanah dan lingkungan.
2. Aplikasi andorid hanya difungsikan untuk komunikasi dengan alat bantu survei, menyimpan data sementara, menampilkan data parameter tanah dan lingkungan, menampilkan posisi koordinat GPS dan mengambil gambar atau foto.
3. Pengelolaaan data hanya dibatasi pada posisi GPS yang akan divisualisasikan dalam bentuk peta zonasi berbasis *google maps* yang ditampilkan pada *website*.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang dilakukan untuk membuat alat bantu ini yaitu:

1. Studi Literatur

   Metode studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari sumber referensi yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir, diantaranya melalui buku, jurnal dan internet.
2. Observasi (Survei lapangan)

   Pengumpulan data lapangan, untuk mengetahui apakah sudah terdapat alat sejenis atau belum. Dan jika sudah ada, apa perbedaan dengan alat yang dibuat oleh penulis.
3. Perancangan

   Metode ini meliputi perancangan *hardware* dan *software* yang digunakan dalam alat bantu ini.
4. Pengujian

   Pengujian dilakukan secara modular dan keseluruhan pada alat yang telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan untuk memenuhi apakah alat sudah berfungsi dengan baik atau belum/
5. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memdapat saran dan komentar dari pihak yang berhubungan dengan alat ini yaitu dosen dan mahasiswa planogi.

6. Dokumentasi

   Menyusun laporan dan pembuatan dokumen tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakuakan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, manfaat dan tujuan alat yang akan dibuat, batasan masalah, metodologi pelaksanaan, dan sistematika penulisan tugas akhir yang akan dibuat.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini akan menguraikan dasar teori yang mendukung dalam penulisan tugas akhir yang dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini akan memaparkan tentang perancangan alat berupa perangkat keras *(hardware)* dan perangkat lunak *(software).*

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisikan hasil pengujian yang diperoleh dari perancangan yang telah direalisasikan, analisis data dan rangkaian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini akan menyampaikan kesimpulan dengan merujuk pada hasil penelitian yang sudah dilakukan, juga merujuk pada tujuan penelitian, apakah tujuan penelitian sudah tercapai atau belum, serta memberikan saran untuk mengembangkan penelitian yang telah dilakukan berdasarkan kelemahan dan keterbatasan dalam penelitian untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.