

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Sebagai calon tenaga tambang siswa Jurusan Geologi Pertambangan SMK N 2 Depok Sleman diharuskan dapat melakukan prospeksi lokasi pertambangan dengan cara mendatangi berbagai tempat pertambangan yang telah ada untuk mengenal jenis mineral dan mempelajari koordinat lokasi pertambangan. Karena diharapkan para siswa SMK berkompeten dalam penanganan tambang mulai dari prospeksi lokasi, eksplorasi, perencanaan tambang, persiapan/konstruksi, penambangan, pemasaran hingga reklamasi atau merehabilitasi kembali lahan tambang yang telah habis masa produksinya.

Untuk mendukung salah satu praktek lapangan siswa Jurusan Geologi Pertambangan SMK N 2 Depok Sleman yaitu tahap prospeksi tambang diperlukan peralatan untuk mengukur struktur tanah antara lain GPS yang digunakan sebagai peta lokasi eksplorasi lapangan yang berisi koordinat, kompas dipergunakan sebagai penunjuk mata angin, mengukur jurus dan kemiringan suatu lapisan batuan(strike & dip), altimeter digunakan untuk mengukur ketinggian letak tempat dan Theodolite yang digunakan untuk mengukur elevasi antara titik bidik awal dengan titik bidik target terhadap kutub utara dan garis datar theodolite saat didirikan.

Sebagai perangkat komunikasi dan multimedia ponsel berbasis Android memiliki berbagai sensor yang telah terpasang seperti GPS untuk menentukan lokasi dimana ponsel Android berada, kompas sebagai penunjuk arah mata angin, dan accelerometer sebagai pengukur kemiringan suatu permukaan. Dengan berbagai sensor tersebut ponsel Android sangat berpotensi untuk dikembangkan agar pemanfaatannya maksimal dalam membantu kegiatan manusia khususnya bidang pengukuran.

Dari hasil pengalaman secara sekilas selama ini banyak siswa yang kurang nyaman dengan berbagai alat yang kurang praktis apabila harus dibawa ke lokasi penelitian yang berada di lereng gunung maupun lokasi yang tidak stabil lainnya. Karena tidak hanya dapat memakan waktu yang lama namun juga dapat menguras tenaga siswa untuk memindahkan berbagai alat ukur tersebut.

Dengan beberapa kendala dalam melakukan prospeksi lokasi tersebut penulis berusaha untuk membuat sebuah program aplikasi untuk tahap prospeksi tambang yang diharapkan dapat memudahkan siswa dalam melakukan praktek lapangan. Program ini memanfaatkan sensor GPS untuk diolah menjadi fitur peta yang berfungsi sebagai penunjuk lokasi dengan memberikan data koordinat dan ketinggian dari permukaan laut, kompas sebagai penunjuk arah mata angin dengan dan *accelerometer* digunakan untuk mengetahui kemiringan tanah lokasi praktek lapangan.

1.2. Rumusan Masalah

Ponsel berbasis android akan lebih maksimal penggunaannya apabila juga digunakan sebagai perangkat yang dapat membantu berbagai kegiatan pengukuran khususnya prospeksi lapangan bagi siswa SMK jurusan Geologi Pertambangan. Dengan memanfaatkan perangkat yang mudah dibawa dan memiliki dukungan hardware yang cukup memadai maka dapat memungkinkan penulis dalam merancang program aplikasi Survey Tambang, sehingga mengurangi pembawaan alat yang membebani siswa.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dirumuskan masalah dalam bentuk yang lebih jelas, sebagai berikut:

1. Apakah alat ukur yang tersedia di SMK N 2 Depok cukup membantu dalam praktek lapangan?
2. Apakah kekurangan dan kelebihan alat ukur yang tersedia di SMK N 2 Depok?
3. Aplikasi apa yang dapat mengurangi kekurangan pada alat ukur yang digunakan oleh siswa Geologi Pertambangan di SMK N 2 Depok.
4. Bagaimanakah bentuk dan langkah kerja aplikasi prospeksi berbasis android yang dapat difungsikan sebagai pengganti beberapa alat ukur menjadi sebuah aplikasi android?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Fasilitas yang dimiliki oleh aplikasi Survey Tambang ini adalah:
 - a. Menampilkan peta suatu lokasi.
 - b. Memberikan data koordinat dan ketinggian lokasi pengguna.
 - c. Mengukur sudut elevasi antara titik bidik awal dengan target terhadap kutub utara dan garis datar ponsel / garis rata-rata air ponsel saat pengukuran.
 - d. Mengukur kemiringan suatu permukaan.
 - e. Menyimpan koodinat serta ketinggian lokasi pengamatan dan data kemiringan permukaan dan sudut elevasi antar titik bidik terhadap kutub utara dan garis datar ponsel saat pengukuran.
2. Tools yang digunakan dalam pembuatan apliaksi Survey Tambang ini adalah:
 - a. Eclipse
 - b. Photoshop CS3
 - c. Corel Draw X3
 - d. Mobile Atlas Creator v9.1

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini diharapkan dapat membuat aplikasi prospeksi berbasis android yang dapat memberikan informasi koordinat, ketinggian suatu lokasi, mengetahui arah mata angin, mengetahui kemiringan suatu permukaan, mengetahui sudut elevasi antara titik bidik awal dengan titik bidik target terhadap kutub utara dan garis datar ponsel saat pengukuran, dan

melakukan penyimpanan koordinat dan ketinggian beserta data kemiringan permukaan, elevasi antar titik bidik terhadap kutub utara dan garis datar ponsel saat pengukuran.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan mampu digunakan sebagai alat bantu prospeksi bagi pegawai pertambangan maupun siswa SMK jurusan pertambangan sehingga memudahkan pengamat dalam menentukan lokasi yang diindikasikan terdapat mineral tambang.

1.6. Metodologi Penelitian

1.6.1. Pengumpulan data

“Metode observasi adalah pengamatan tentang kejadian-kejadian atau tingkah laku yang terjadi dengan dilengkapi format atau blangko pengamatan sebagai instrumen sebagai penggambaran kejadian yang akan terjadi.”(Suharsimi Arikunto 2002:202).

“Metode wawancara yaitu menanyakan serentetan pernyataan yang terstruktur maupun tidak terstruktur kepada responden untuk memperoleh keterangan yang lengkap dan mendalam.”(Suharsimi Arikunto 2002:202).

Dalam tahap pengumpulan data, penelitian ini menggunakan cara observasi atau pengamatan secara langsung dilapangan, melakukan wawancara dengan beberapa siswa, untuk mengetahui data-data lapangan apa saja yang dikumpulkan oleh siswa dalam praktek prospeksi lapangan dan peralatan apa saja yang digunakan dalam praktek prospeksi oleh siswa Jurusan Geologi Tambang SMK N 2 Depok.

1.6.2. Analisis data

“Teknik analisa data adalah suatu cara untuk mengolah data agar dapat suatu kesimpulan yang tepat. Jenis data yang ada dalam penelitian ini dalah data interval, yaitu data kuantitatif, berangka, memiliki graduasi, tetapi tidak mempunyai nilai mutlak.”(Supriyoko, 2001:3).

Setelah pengumpulan data selesai data kemudian di analisis untuk kemudian disimpulkan apakah siswa Jurusan Geologi Pertambangan Membutuhkan Alat Pengganti GPS, kompas, dan waterpas atau tidak. Maupun kemungkinan adanya penambahan fasilitas program aplikasi agar sesuai dengan kebutuhan pengumpulan data yang dilakukan siswa di lokasi praktek lapangan.

1.6.3. Desain dan perancangan

Dengan analisis yang telah dilakukan maka dapat diketahui, fungsi apa saja yang dibutuhkan oleh siswa geologi tambang dalam pengambilan data di lokasi praktek lapangan. Kemudian dibuat desain program mulai dari tampilan splash screen, main menu, icon menu, GPS, kompas, waterpas dan dilanjutkan coding program sebagai alur proses pengolahan data yang diinputkan, sehingga

menghasilkan output yang dapat digunakan oleh siswa dalam menentukan kandungan mineral suatu lokasi praktek lapangan.

1.6.4. Implementasi

Sebelum menyerahkan kepada Jurusan Geologi Pertambangan SMK N 2 Depok terlebih dahulu dilakukan uji coba program apakah program aplikasi Survey Tambang tersebut mampu memenuhi target penelitian yang telah ditetapkan yaitu dapat mengetahui koordinat suatu lokasi, mengetahui arah mata angin, kemiringan suatu permukaan, mengukur elevasi antar titik bidik terhadap kutub utara dan garis datar ponsel saat pengukuran dan menyimpan koordinat beserta data-data tersebut.

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi analisis dan perancangan program aplikasi Survey Tambang untuk siswa jurusan geologi pertambangan SMK N 2 Depok.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang menunjang serta mengacu pada daftar pustaka yang menjadi dasar dalam pembuatan program aplikasi Survey Tambang untuk siswa jurusan geologi pertambangan SMK N 2 Depok.

BAB III : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang definisi implementasi program aplikasi, tujuan implementasi program aplikasi, komponen utama implementasi program aplikasi, tampilan *output* program aplikasi, pengujian, dan pemeliharaan program aplikasi.

BAB IV : PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan penelitian analisis dan perancangan program aplikasi Survey Tambang serta memuat saran tentang pengembangan program aplikasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi tentang daftar dan keterangan buku literatur yang digunakan sebagai acuan skripsi.