

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI BERBASIS
ANDROID SURVEY TAMBANG UNTUK JURUSAN GEOLOGI
PERTAMBANGAN SMK N 2 DEPOK YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh:

Saptaji Prasetyo

09.11.3155

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN DAN ILMU KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI BERBASIS
ANDROID SURVEY TAMBANG UNTUK JURUSAN GEOLOGI
PERTAMBANGAN SMK N 2 DEPOK YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh:

Saptaji Prasetyo

09.11.3155

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN DAN ILMU KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN PROGRAM APLIKASI BERBASIS
ANDROID SURVEY TAMBANG UNTUK JURUSAN GEOLOGI
PERTAMBANGAN SMK N 2 DEPOK YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Saptaji Prasetyo

09.11.3155

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Oktober 2013

Dosen Pembimbing,

Kusrini, Dr., M.Kom

NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Analisis dan Perancangan Program Aplikasi Berbasis Android Survey
Tambang Untuk Jurusan Geologi Pertambangan
SMK Negeri 2 Depok Yogyakarta**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Saptaji Prasetyo

09.11.3155

telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 17 Oktober 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126



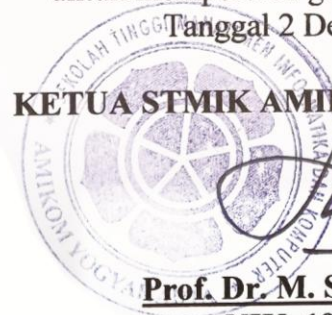
Anggit Dwi Hartanto, M.Kom
NIK. 190302163



Dr. Kusrini, M.Kom
NIK. 190302106

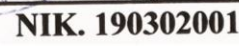


skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan,
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 2 Desember 2013



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001



PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI) dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang sebelumnya pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/ atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Oktober 2013

Saptaji Prasetyo
NIM. 09.11.3155

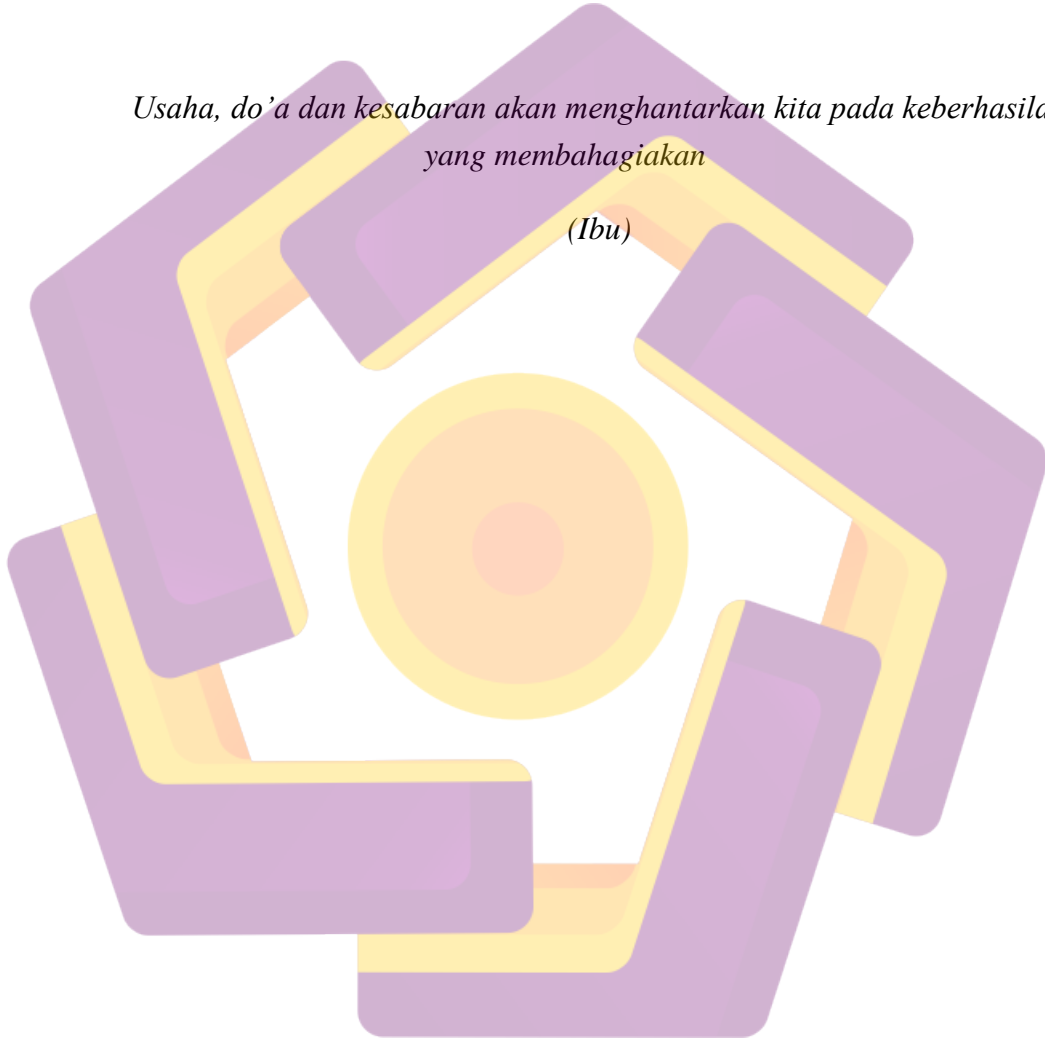
MOTTO

Problem, Rencana, Tindakan, Hasil, Evaluasi

(Bapak)

*Usaha, do'a dan kesabaran akan menghantarkan kita pada keberhasilan
yang membahagiakan*

(Ibu)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-Nya kepada kita semua. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang modern seperti saat ini.

Akhirnya terselesaikan juga skripsi ini dan untuk itu penulis ingin mempersembahkannya untuk orang-orang yang penulis cintai dan sayangi yaitu :

- *Kedua orangtuaku yang selama ini bekerja keras dan berkorban demi masa depan saya, yang selalu mendoakan saya supaya menjadi anak yang berguna dan berbakti, yang selalu memotivasi dan menasehati di saat saya mulai tidak fokus dengan tujuan saya. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, panjang umur dan kemudahan dalam mencari rezeki yang barokah.*
- *Teman – teman GENDOL (Pramono, Yudha, Lela, Idha, Dhanik, Putri, Fawzi, Aziz, Dimas, Yudhis, Bayu, dan Agung) yang selama ini telah memberi semangat dan berjuang bersama-sama baik dalam suka maupun duka.*
- *Keluarga besar 09-SITI-08 yang selama ini selalu bersama baik dalam suka maupun duka.*

- *Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu demi terselesainya skripsi ini. Terima kasih untuk semua bantuannya.*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan inayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis. Tidak lupa sholawat serta salam penulis haturkan pada junjungan umat yaitu Nabi Muhammad SAW, yang telah menyebarkan agama Islam sehingga penulis dan seluruh umat Islam dapat merasakan indahnya Islam.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dr. Kusriani, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.

4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.
6. Teman-teman saya semasa kuliah.
7. Kepada Kepala Sekolah SMK N 2 Depok, staff Jurusan Geologi Pertambangan dan siswa Jurusan Geologi Pertambangan yang telah bekerja sama membantu penulis sehingga terselesainya skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 1 Oktober 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Pengumpulan Data	5
1.6.2 Analisis Data.....	6
1.6.3 Desain dan Perancangan.....	6
1.6.4 Implementasi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Program	9
2.2 Aplikasi	9
2.3 Program Aplikasi	10
2.4 Prospeksi Tambang	10

2.5 GPS(<i>Global Positioning System</i>).....	12
2.5.1 Cara Kerja GPS	13
2.5.2 Fitur GPS	13
2.6 A-GPS(<i>Assisted-Global Positioning System</i>).....	14
2.6.1 Sejarah Perkembangan A-GPS.....	14
2.6.2 Kegunaan dan Keunggulan A-GPS	14
2.7 Kompas.....	15
2.8 Waterpas.....	16
2.9 Android.....	17
2.10 Eclipse	23
2.11 Flowchart.....	24
2.12 DFD(<i>Data Flow Diagram</i>).....	26
2.13 ERD(<i>Entity Relationship Diagram</i>).....	28
2.14 Mobile Atlas Creator.....	30
2.14.1 Map Preview	31
2.14.2 GPX Option.....	31
2.14.3 Atlas Creator Processing Option	32
2.14.4 Atlas Processing	33

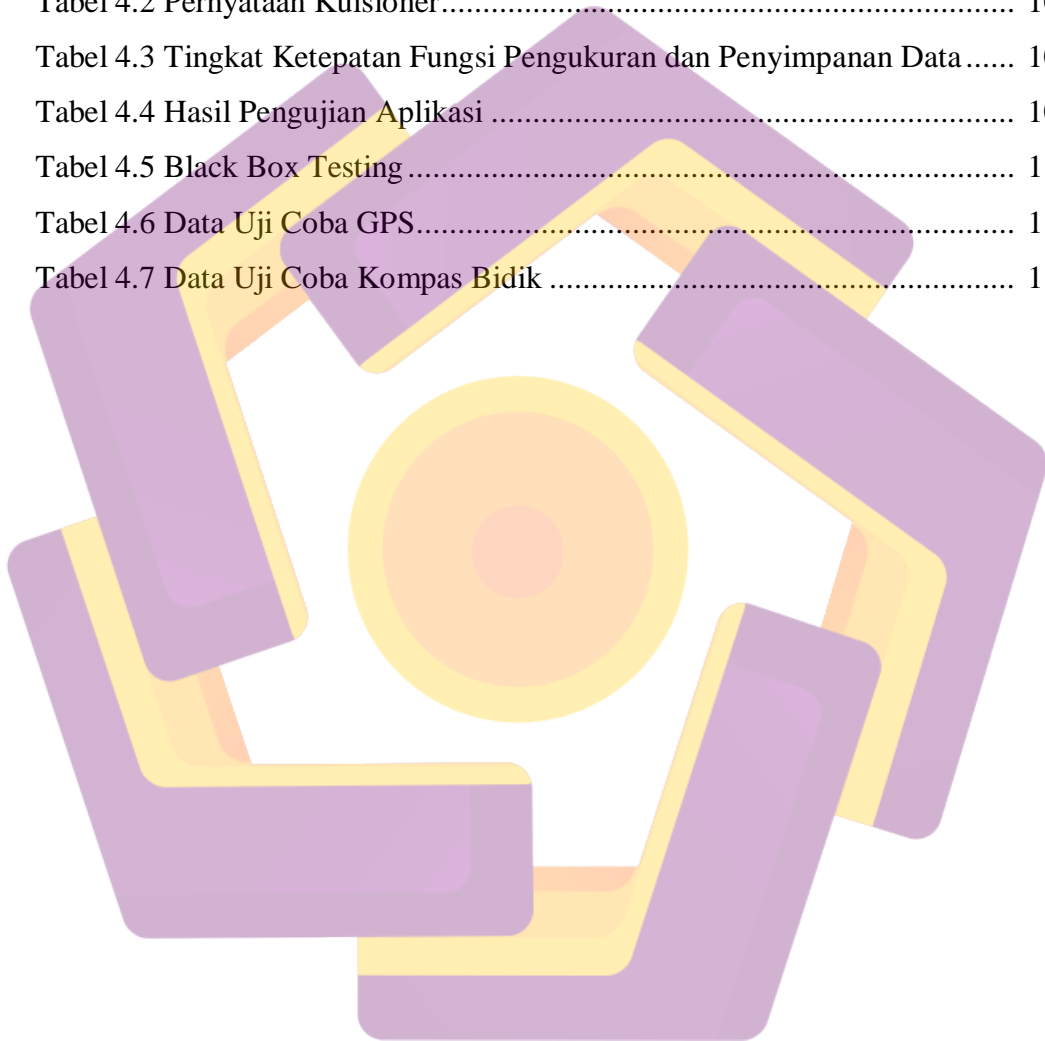
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Tinjauan Umum Jurusan Geologi Pertambangan SMK N 2 Depok..	34
3.1.1 Sejarah SMK N 2 Depok dan Jurusan Geologi Pertambangan.	34
3.1.2 Pengumpulan Data Prospeksi Jurusan Geologi Pertambangan.	35
3.2 Tahapan Analisis.....	36
3.2.1 Analisis SWOT.....	36
3.2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	38
3.2.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	40
3.2.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras	40
3.2.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	41
3.3 Studi Kelayakan Sistem	41
3.3.1 Kelayakan Teknologi.....	41
3.3.2 Kelayakan Operasi.....	42

3.3.3 Kelayakan Hukum	42
3.3.4 Kelayakan Ekonomi	42
3.4 Perancangan Sistem	42
3.4.1 DFD Program Aplikasi Survey Tambang	42
3.4.2 ERD(Entity Relationship Diagram)	45
3.4.3 Relasi Antar Tabel	46
3.4.4 Flowchart	46
3.4.4.1 Flowchart GPS	46
3.4.4.2 Flowchart Waterpas	47
3.4.4.3 Flowchart Kompas Bidik	47
3.4.4.4 Flowchart Data Prospeksi	47
3.4.4.4 Flowchart Program Aplikasi “Survey Tambang”	50
3.4.5 Perancangan Interface Program Aplikasi “Survey Tambang” ..	52
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pembahasan dan Implementasi Program	56
4.1.1 Pembahasan Basis Data	56
4.1.2 Pembahasan Listing Program	61
4.1.3 Uji Coba Program Aplikasi	105
4.1.4 Manual Program	117
4.1.5 Manual Instalasi	122
4.1.6 Pemeliharaan	123
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	124
5.2 Saran	125
DAFTAR PUSTAKA	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Flowchart.....	24
Tabel 2.2 Lambang Elemen DFD.....	27
Tabel 2.3 Lambang Elemen ERD.....	29
Tabel 4.2 Pernyataan Kuisisioner.....	106
Tabel 4.3 Tingkat Ketepatan Fungsi Pengukuran dan Penyimpanan Data.....	107
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Aplikasi.....	108
Tabel 4.5 Black Box Testing.....	112
Tabel 4.6 Data Uji Coba GPS.....	115
Tabel 4.7 Data Uji Coba Kompas Bidik.....	116



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Fisik Kompas	16
Gambar 2.2 Tampilan Fisik Waterpas	17
Gambar 2.3 Samsung Galaxy Young	19
Gambar 2.4 Arsitektur Android	20
Gambar 2.5 Tampilan Mobile Atlas Creator v1.9.9	30
Gambar 2.6 Tampilan Preview Peta	31
Gambar 2.7 Tampilan Titik Lokasi GPX	32
Gambar 2.8 Tampilan Setting Peta	33
Gambar 2.9 Tampilan Proses Pembuatan Peta	33
Gambar 3.1 Data Flow Diagram Level 0	43
Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1	44
Gambar 3.3 Entity Relationship Diagram	45
Gambar 3.4 Relasi Antar Tabel	46
Gambar 3.5 Flowchart GPS	47
Gambar 3.6 Flowchart Waterpas	48
Gambar 3.7 Flowchart Kompas Bidik	49
Gambar 3.8 Flowchart Data Prospeksi	50
Gambar 3.9 Flowchart Program Aplikasi “Survey Tambang”	51
Gambar 3.10 Tampilan Splash	52
Gambar 3.11 Tampilan Menu	53
Gambar 3.12 Tampilan Peta	53
Gambar 3.13 Tampilan Kompas Bidik	54
Gambar 3.14 Tampilan Waterpas	54
Gambar 3.15 Tampilan Daftar Prospeksi	55
Gambar 4.1 Tabel GPS	58
Gambar 4.2 Tabel Kompas Bidik	59
Gambar 4.3 Tabel Waterpas	60
Gambar 4.4 Tampilan GPS	61
Gambar 4.5 Tampilan Dialog Simpan GPS	65

Gambar 4.6 Tampilan Kompas Bidik	69
Gambar 4.7 Tampilan Simpan Data Kompas Bidik	78
Gambar 4.8 Tampilan Waterpas	82
Gambar 4.9 Tampilan Simpan Data Waterpas	86
Gambar 4.10 Tampilan Daftar Data Prospeksi.....	87
Gambar 4.11 Tampilan Detail Data Prospeksi.....	100
Gambar 4.12 Pesan Gagal Menyimpan Koordinat	110
Gambar 4.13 Pesan Perintah Pengisian Form Simpan Koordinat	110
Gambar 4.14 Pesan Berhasil Menyimpan Koordinat	111
Gambar 4.15 Pesan Penghapusan Data.....	111
Gambar 4.16 Pesan Berhasil Menyalin Data Prospeksi.....	112
Gambar 4.17 Form Splash Screen	117
Gambar 4.18 Form Menu Utama.....	118
Gambar 4.19 Form GPS	118
Gambar 4.20 Form Kompas Bidik.....	119
Gambar 4.21 Form Waterpas	119
Gambar 4.22 Form Data Prospeksi.....	120
Gambar 4.23 Copy SurveyTambang.apk dalam SDCard	121
Gambar 4.24 Proses Pemasangan	122
Gambar 4.25 Proses Setup	122
Gambar 4.26 Pemasangan Selesai	123

INTISARI

Saat ini perkembangan ponsel pintar dengan sistem operasi android sangat pesat dan membuat kita sebagai pengguna yang sering bepergian sangatlah terbantu, terlebih lagi saat ini ponsel tidak hanya digunakan sebagai telepon dan sms melainkan juga digunakan sebagai alat ukur alternatif dalam berbagai pengamatan penelitian lapangan. Dengan tambahan perangkat lunak dari pihak ketiga kita dapat melakukan pendataan berbagai hal dan mencari informasi yang kita butuhkan.

Dalam penambangan dan pengolahan tambang, prospeksi merupakan aspek yang sangat penting untuk memperkirakan lokasi mineral tambang dan cara penambangan yang akan diterapkan, sehingga dapat memaksimalkan potensi suatu lokasi mineral tambang. Siswa biasanya difasilitasi dengan berbagai alat penunjang eksplorasi seperti GPS, Theodolit, Kompas, peta cetak daerah eksplorasi, buku materi mineral dan berbagai alat yang terkadang membebani siswa jurusan geologi tambang SMK N 2 Depok dalam perjalanan menuju lokasi yang akan digunakan sebagai lokasi praktek prospeksi.

Dengan hambatan banyaknya alat yang harus dibawa tersebut penulis mencoba membuat sebuah aplikasi android yang mengkombinasikan GPS, kompas, waterpass, dan penyimpanan data-data hasil prospeksi. Sehingga program aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam pengambilan data dan mengolah berbagai data hasil prospeksi yang didapatkan dari lapangan.

Kata kunci : Aplikasi android, Prospeksi, Kombinasi alat.

ABSTRACT

Now the development of Android operating system smart phone is very rapidly and make us as mobile user is helped, especially when the phone is not only used as a phone and sms but is also used as an alternative tool handles in a variety of observational field studies. With the addition of third-party software we are able to collect data on a variety of things and look for information that we need.

In the mining and mineral processing, prospecting is a very important aspect to estimate the location of minerals and mining method to be applied, so as to maximize the potential of a mineral mine location. Students usually facilitated by various tools supporting exploration such as GPS, Theodolite, compass, print map area of exploration, mineral material books and a variety of tools that sometimes burdening Mining Geology Government Technical High School 2 Depok students on the way to the location to be used as a prospecting practice location.

With many obstacles to bring the tools the author trying to make an android application that combines GPS, compass, water pass, and storage of data prospecting results. So that the application program is expected to facilitate students in data collection and processing various data prospecting results obtained from field.

Keywords : *Android application, Prospecting, Combination tool.*