

APLIKASI PANDUAN MENDAKI GUNUNG DI MALANG RAYA BERBASIS ANDROID

Marsha Agung Faozan

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

marshahfaozan@gmail.com

ABSTRAK

Gunung merupakan suatu alternatif wisata yang mungkin orang membutuhkan ketenangan karna wisata di perkotaan sudah terlalu ramai. Mendaki gunung merupakan kegiatan di alam bebas yang cukup berbahaya, tidak semua pendaki gunung mengetahui dasar-dasar saat mendaki gunung. Hal ini yang menyebabkan kecelakaan di gunung hingga terjadinya korban jiwa.

Dalam pembuatan aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya berbasis android ini dapat memberikan informasi kepada pendaki tentang pertolongan pertama (P3K), Perlengkapan Mendaki, Teknik Bertahan Hidup, Kompas dan Informasi 6 gunung yang berada di Malang Raya beserta peta gunung.

Hasil akhir dari aplikasi ini diharapkan agar benar-benar dapat digunakan oleh pendaki gunung dan masyarakat umum. Manfaat dari aplikasi ini agar pendaki dapat memperoleh informasi dan juga dapat meminimalisir resiko dalam melakukan kegiatan mendaki gunung serta menarik minat wisatawan berkunjung ke gunung yang berada di Malang Raya. Untuk pengujian aplikasi pada 2 sistem operasi android dengan versi berbeda yaitu android kitkat dan android lollipop dapat berjalan 100%, selain itu untuk pengujian resolusi layar dapat dijalankan pada posisi potrait dan landscape.

Kata kunci : Panduan Mendaki, Gunung Di Malang Raya, Android.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mendaki gunung merupakan salah satu kegiatan olah raga di alam yang digemari oleh berbagai kalangan. Kegiatan ini membuat kita lebih dekat dengan alam dan lebih peduli akan lingkungan di sekitar kita. Tidak semua pendaki gunung mengetahui dasar-dasar saat mendaki, contohnya dalam segi keamanan, pengetahuan dalam pertolongan pertama dan teknik dalam bertahan hidup (*Survival*). Tidak semua pendaki sudah berpengalaman, ada juga yang tidak mementingkan keamanan diri sendiri maupun kelompok. Untuk dapat mendaki gunung dengan aman dan sampai puncak di perlukan pengetahuan dan ketrampilan dasar – dasar mendaki gunung.

Tidak dipungkiri bahwa keselamatan menjadi hal yang sangat penting dalam berkegiatan pendakian. Sangat disayangkan kurangnya pengetahuan mengenai cara dan teknik-teknik dasar pendakian gunung yang meliputi pertolongan pertama (P3K), Perlengkapan Mendaki, Teknik Bertahan Hidup dan informasi mengenai gunung yang akan didaki beserta peta perjalanan. dan menjaga kelestarian lingkungan seringkali menjadi hal yang di abaikan bagi para pendaki gunung karena dapat merusak kelestarian lingkungan sekitar. Selain itu informasi mengenai jalur pendakian gunung itu sangat penting dilakukan, agar para pendaki tidak kebingungan arah saat melaksanakan kegiatan pendakian dan dapat mengantisipasi jika terjadi kecelakaan bagi para pendaki.

Dengan melihat kondisi diatas seperti inilah penulis mencoba untuk membuat sebuah aplikasi yang

dapat membantu para pendaki gunung sebagai sumber informasi dan pedoman mengenai dasar - dasar teknis pendakian. Agar pendakian gunung bisa berjalan lancar dan yang semestinya. Dengan alasan-alasan diatas maka penulis membuat penelitian yang menghasilkan produk berupa aplikasi yang dituangkan dalam sebuah skripsi dengan judul “Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Di Malang Raya Berbasis Android.”

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya ?
2. Bagaimana cara menerapkan sistem panduan mendaki gunung pada *platform* android ?
3. Bagaimana cara membuat aplikasi panduan lebih mudah dipahami ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan-batasan masalah itu antara lain:

1. Aplikasi hanya berjalan pada *smartphone android*.
2. Aplikasi ini membahas tentang 6 gunung di Malang Raya.
3. Aplikasi dapat menampilkan peta lokasi gunung dengan menggunakan google Api.

4. Aplikasi dibuat menggunakan perangkat lunak *Eclipse*.
5. Aplikasi hanya menampilkan peta lokasi gunung, teks penjelasan, gambar dan video.

1.4. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.:

1. Membuat aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya berbasis android.
2. Membuat sistem panduan mendaki gunung pada *platform* android.
3. Membuat aplikasi panduan mendaki gunung dengan menambahkan peta lokasi gunung agar mudah dipahami.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

Griana (2014). Melakukan penelitian mengenai aplikasi panduan mendaki gunung berbasis android. Aplikasi tersebut sudah disebar melalui layanan *Play Store*. Aplikasi tersebut terdapat beberapa kekurangan seperti kalkulator kebutuhan yang sering bermasalah, informasi gunung hanya menyediakan informasi gunung-gunung di pulau jawa, dan teori atau ilmu dasar dari pendakian tidak tersampaikan dengan jelas atau kurang lengkap. Mengikuti perkembangan trend teknologi *mobile* saat ini yang begitu pesat, memungkinkan dikembangkannya sebuah aplikasi panduan mendaki gunung yang bisa digunakan tanpa terbatas ruang dan waktu dikarenakan teknologi *mobile device* dapat digunakan di mana saja dan kapan saja.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel atau *smartphone*.

Lailissaum (2013), mendaki gunung merupakan salah satu kegiatan favorit di indonesia. Jumlah pendaki gunung terus meningkat dari tahun ke tahun. Tapi walau bagaimanapun kegiatan mendaki gunung tetap merupakan kegiatan yang berbahaya. Tidak sedikit orang yang telah meninggal di gunung. Sebelum mendaki gunung kita harus mempersiapkan fisik, mental dan informasi tentang gunung yang akan kita daki. Meskipun informasi tentang jalur pendakian gunung sangat mudah ditemukan di internet, namun informasi tersebut hanya sebatas informasi non spasial yang tidak menyediakan data seperti koordinat, kelerengan dan ketinggian.

2.2 Dasar Teori

2.2.1. Gunung

Gunung merupakan permukaan bumi yang menonjol lebih tinggi, perbedaan tingginya lebih

mencolok dibandingkan wilayah sekelilingnya. Agar bisa diklasifikasikan gunung, permukaan bumi yang menonjol tersebut harus memiliki puncak yang tingginya lebih dari 2000 kaki atau 610 mdpl (meter di atas permukaan laut).

Gunung terdiri atas puncak di bagian atas, lereng di bagian tengah, dan kaki gunung di bagian bawah. Lereng gunung memiliki kemiringan tertentu. Pada peta, gunung dilambangkan dengan segitiga merah jika masih aktif dan segitiga hijau jika sudah tidak aktif. Terdapat tiga jenis tipe utama dari gunung. Gunung api, gunung lipatan, dan gunung patahan. Ketiga tipe ini terbentuk dari lempeng tektonik ketika bagian dari kerak bumi bergerak, roboh dan tenggelam. Tenaga endogen, pengangkatan isotasi dan intrusi magma mengangkat lapisan batuan ke atas dan membentuk sebuah dataran yang lebih tinggi dari dataran sekitar. Ketinggian dari pengangkatan ini membentuk bukit, jika bukitnya lebih tinggi dan lebih curam maka terbentuklah gunung. Pegunungan utama cenderung terbentuk dalam garis panjang yang menandakan batas dan aktivitas sebuah lempeng tektonik, (Agung, 2004).

2.2.2 Pendaki Gunung

Pendakian Gunung (*Mountaineering*), atau dikenal sebagai Alpinism di Eropa, adalah olahraga, profesi atau rekreasi yang termasuk didalamnya kegiatan panjat tebing. Ini adalah bentuk lebih menantang dari sekedar kegiatan berjalan kaki naik dan turun gunung untuk menikmati pemandangan, (Susanto, 2015).

Ada tiga bentuk dasar pendakian yang disesuaikan dengan irama kebutuhannya

1. Pendakian gunung yang melibatkan panjat tebing (*Rock Climbing*) yang begitu populer di kalangan pendaki. Dimana pendakian melibatkan pemanjatan pada lereng-lereng batu dan tebing.
2. Pendakian Gunung salju. Pendakian ini memiliki resiko yang lebih membahayakan dan membutuhkan kemampuan mengenali medan. Biasanya diperlukan peralatan khusus untuk melakukannya
3. Kombinasi dari keduanya di atas. Untuk melakukan hal ini biasanya seorang pendaki harus memiliki pelatihan dan pengalaman yang cukup baik.

3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Sistem

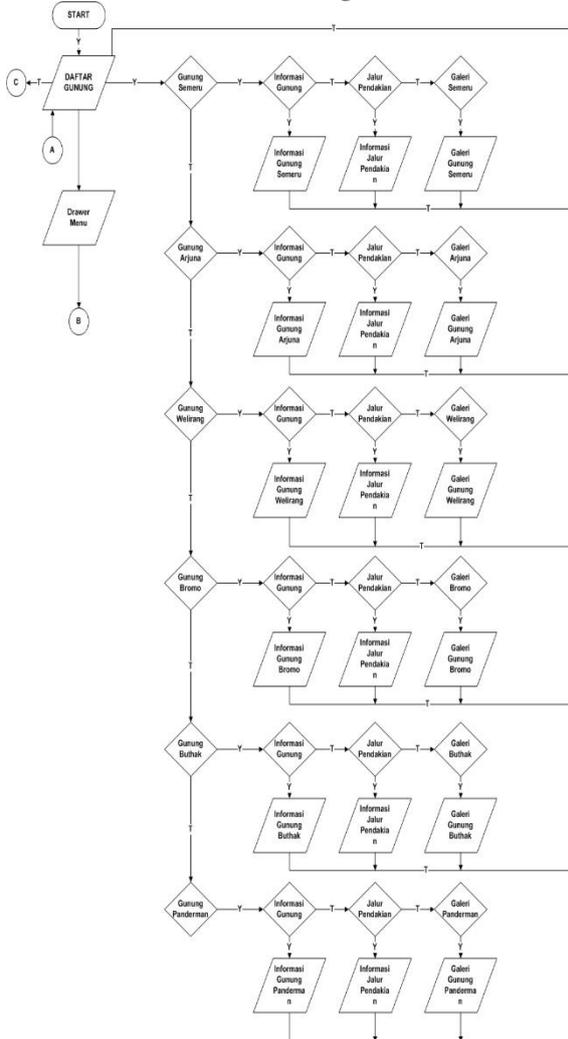
Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Di Malang Raya merupakan sebuah aplikasi yang menampilkan Informasi gunung – gunung yang ada di Malang Raya beserta panduan mendaki gunung berupa penjelasan tentang pertolongan dalam keadaan darurat (P3K), persiapan dan perlengkapan

ketika mendaki gunung yang dapat membantu pendaki dalam melakukan aktifitasnya selama pendakian.

3.2 Perancangan Program

Pada tahap ini dilakukan untuk mempermudah dalam proses implementasi program. Perancangan aplikasi yang dilakukan merupakan kelanjutan dari proses analisa kebutuhan. Setelah mendapatkan gambaran kebutuhan yang diperlukan selanjutnya disusunlah gambaran mengenai alur sistem, tampilan layout dan proses yang berjalan pada program aplikasi ini

3.2.1. Flowchart Menu Gunung

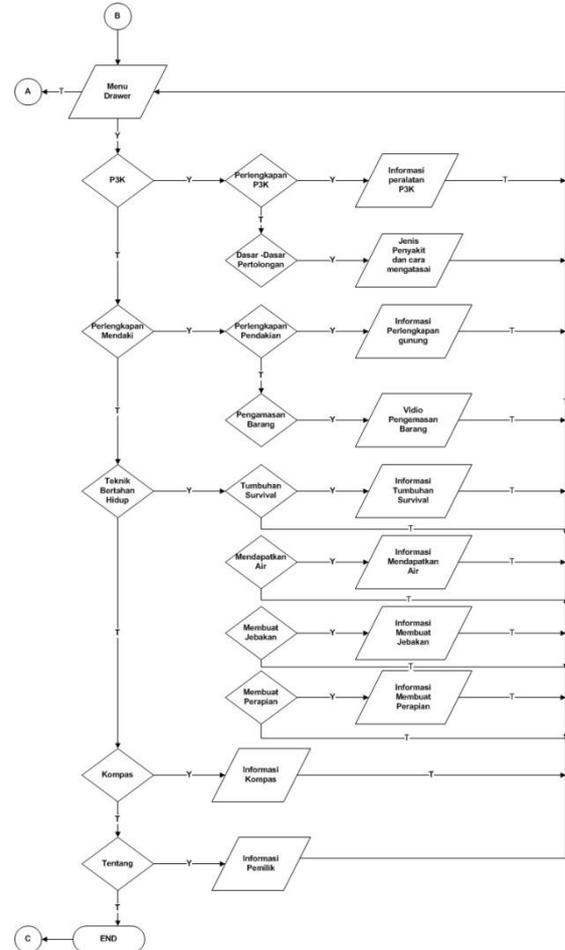


Gambar 3.1 Flowchart menu daftar gunung

Pada Gambar 3.1 menjelaskan tentang alur aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya. Pada menu utama terdapat 6 gunung yaitu Gunung Semeru, Gunung Arjuna, Gunung Welirang, Gunung Bromo, Gunung Buthak dan Gunung Panderman. ketika memilih salah satu gunung maka akan masuk kedalam 3 menu yang berisi informasi gunung, jalur pendakian dan galeri gunung. pada menu informasi gunung akan

menampilkan lokasi gunung beserta informasi gunung, pada menu jalur pendakian akan ada peta jalur pendakian beserta penjelasannya dari setiap shelter dan pada menu galeri gunung akan menampilkan beberapa gambar gunung tersebut. Jika tidak memilih maka akan kembali ke menu daftar gunung.

3.2.3. Flowchart Menu Drawer



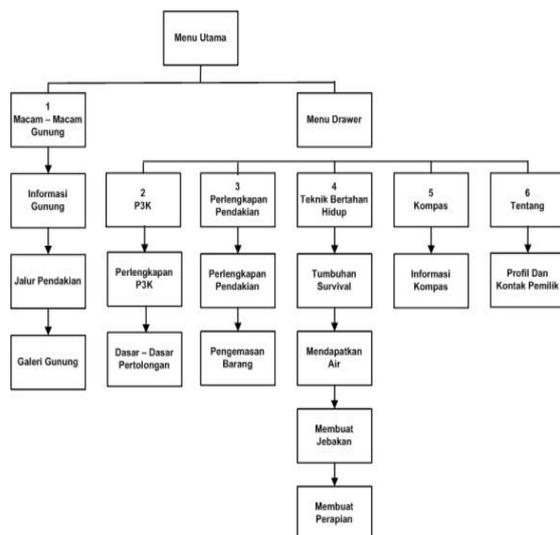
Gambar 3.2 Flowchart menu drawer

Pada Gambar 3.2 menjelaskan tentang alur aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya. Pada menu Drawer terdapat 5 pilihan menu yaitu P3K, Perlengkapan Mendaki, Teknik Bertahan Hidup, Kompas dan Tentang. Pada menu P3K terdapat Peralatan P3K dan Dasar-dasar pertolongan, setelah memilih Peralatan P3K akan menampilkan informasi peralatan gunung, dan jika memilih dasar - dasar pertolongan akan menampilkan gejala penyakit dan cara mengatasinya. Jika tidak memilih maka akan kembali ke menu drawer. Pada menu persiapan mendaki terdapan menu Peralatan Mendaki dan menu pengeamsan barang. Jika memilih menu peralatan mendaki akan menampilkan informasi

tentang peralatan mendaki, jika memilih menu pengemasan barang maka akan menampilkan video tentang mengemas barang kedalam ransel atau *carier*. Jika tidak memilih maka akan kembali ke menu drawer. Pada menu teknik bertahan hidup menampilkan 4 menu yaitu menu Tumbuhan Survival, menu Mendapatkan Air, menu Membuat Jebakan dan menu Membuat Perapian. Jika tidak memilih maka akan kembali ke menu drawer. Pada menu tentang berisi informasi pemilik atau pembuat aplikasi. kemudian akan kembali ke menu awal yaitu daftar gunung.

3.2.3 Arsitektur Sistem

Berikut ini adalah arsitektur sistem pada aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya. Arsitektur sistem merupakan rancangan gambaran hubungan alur aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya. Arsitektur sistem panduan mendaki gunung di malang raya seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Arsitektur Sistem

3.3 Kebutuhan Program

Dalam pembuatan sistem aplikasi ini penulis akan memberikan kebutuhan non fungsional untuk menjalankan aplikasi kerangka dan sendi pada manusia, sebagai berikut:

3.3.1. Hardware

Kebutuhan *hardware* untuk pendukung sistem adalah sebagai berikut:

1. Laptop 1 unit.
2. Mouse 1 unit.
3. *Smartphone* 2 unit.

3.3.2. Software

Kebutuhan *software* untuk pendukung sistem adalah sebagai berikut:

1. Java 7.

2. Eclipse Eclipse.
3. Sistem Operasi Windows 10 64 bit.
4. Adobe Photoshop CS3
5. Video Show.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1.1. Menu Utama

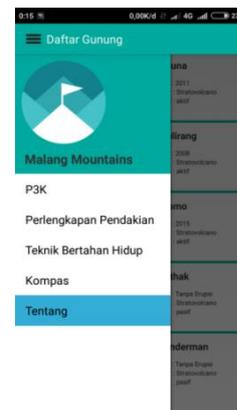
Pada menu utama merupakan tampilan awal yang akan dilihat *user* ketika memasuki program. Dalam menu utama ini, *user* akan diperlihatkan 6 gunung di Malang Raya, diantaranya gunung semeru, arjuna, welirang, bromo, buthak dan panderman. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Menu Utama

4.1.2. Menu Drawer

Pada menu drawer memiliki 5 pilihan yaitu P3K, Perlengkapan Pendakian, Teknik Bertahan Hidup, Kompas dan tentang dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Menu Drawer

4.1.3. Menu Informasi Gunung

Pada menu informasi gunung terdapat peta lokasi beserta informasi gunung. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Menu Informasi Gunung

4.1.4. Menu Jalur Pendakian

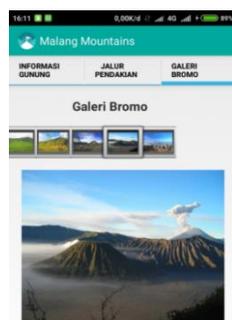
Pada menu jalur pendakian terdapat informasi gambar peta gunung beserta penjelasan dari setiap pos - pos pendakian. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Menu Jalur Pendakian

4.1.5. Menu Galeri

Pada menu galeri menampilkan foto yang berada di kawasan area gunung. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Menu Galeri

4.1.6. Menu Perlengkapan P3K

Pada menu tentang ini berisi tentang perlengkapan P3K dan Dasar - dasar pertolongan. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 perlengkapan P3K

4.1.7. Menu Perlengkapan Mendaki

Pada menu perlengkapan mendaki berisi tentang perlengkapan yang akan di bawa saat mendaki gunung dan terdapat menu pengeemasan barang ke dalam ransel atau carier. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Perlengkapan Mendaki

4.1.8. Menu Teknik Bertahan Hidup

Pada menu bertahan hidup terdapat 4 pilihan teknik bertahan hidup seperti Tumbuhan Survival, Mendapatkan Air, Membuat Jebakan dan Membuat Perapian. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Menu Teknik Bertahan Hidup

4.1.9. Menu Kompas

Pada menu kompas menampilkan informasi kompas navigasi yang di gunkan untuk menentukan arah. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Menu Kompas

4.1.10. Menu Teknik Bertahan Hidup

Pada menu tentang berisi biodata pemilik aplikasi. Seperti ditunjukkan pada Gambar 4.10.



Gambar 4.10 Menu Tentang

4.2 PENGUJIAN SISTEM

4.2.1 Pengujian Menu Aplikasi

Pada tahap pengujian aplikasi dilakukan dengan menggunakan 2 *Smartphone* yang berbeda versi yaitu *Smartphone* versi android 4.4.4, dan *smartphone* versi android 5.1.1. pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsional aplikasi berbasis android. hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Pengujian Versi Android

No	Fungsi	S1	S2
1	Dapat menampilkan peta gunung	√	√
2	Dapat menampilkan menu daftar gunung	√	√
3	Dapat menampilkan menu drawer	√	√
4	Dapat memutar video	√	√
5	Dapat menampilkan galeri	√	√
6	Dapat menjalankan menu kompas	√	√

Keterangan :

S1 = *Smartphone* versi android 4.4.4

S2 = *Smartphone* versi android 5.1.1

√ = Sukses

X = Gagal

Berdasarkan pengujian pada tabel 4.1 diatas, menunjukkan bahwa pengujian berhasil 100%. Pengujian dilanjutkan pada resolusi layar pada device yang berbeda, seperti ditunjukkan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Resolusi Layar

Resolusi Layar	Portrait	Landscape
4,7” (480 x 800)	√	√
5” (480 x 800)	√	√
4,5” (480 x 800)	√	√
7” (480 x 854)	√	√

Keterangan :

√ = Sukses

X = Gagal

Berdasarkan pengujian pada tabel 4.2 diatas, menunjukkan bahwa pengujian resolusi layar berhasil 100%. Pengujian dilanjutkan pada kompas, seperti ditunjukkan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kompas

Arah	Kompas Aplikasi	Kompas Smartphone	Selisih
Utara	11°	0°/360°	11°
Barat	105°	90°	15°
Selatan	170°	180°	10°
Timur	255°	270°	15°

Berdasarkan pengujian pada tabel 4.3 diatas, hasil pengujian diperoleh selisih atau perbedaan sekitar 10° sampai 15° antara kompas aplikasi dengan kompas *Smartphone*. Diperlukan perhitungan tambahan agar arah pada kompas *Smartphone* dan arah pada kompas aplikasi sesuai.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan Hasil Pengujian

Adapun kesimpulan yang dapat penulis paparkan setelah membuat aplikasi panduan mendaki gunung di malang raya antara lain yaitu :

1. Pada pengujian aplikasi dengan menggunakan 2 sistem operasi yang berbeda yang dapat berjalan pada *Kitkat* dan *Lollipop*.
2. Pada pengujian resolusi layar dapat dijalankan pada posisi *potrait* dan *landscape*
3. Pada pengujian kompas aplikasi tidak dapat seakurat kompas *Smartphone*.

5.2. Saran

Dari pembuatan aplikasi ini, penulis memberikan saran yaitu :

1. Penambahan fitur altimeter untuk mengukur ketinggian.
2. Penambahan sistem GPS untuk menentukan lokasi pendaki.
3. Penambahan fitur media sosial untuk *sharing* informasi terbaru tentang gunung.
4. Penambahan fitur prediksi cuaca.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agung, Mulya. Pengantar Ilmu Kebumihan. Penerbit : Pustaka Setia Bandung, 2004.
- [2] Griana, Muhammad , Supenda . Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Berbasis Android, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung , 2014.
- [3] Lailissaum, A., Kahar, S., Haniah. Pembuatan Peta Jalur Pendakian Gunung Merbabu, Jurnal Geodesi Undip, 2011.
- [4] Susanto Roni S. W., Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Beserta Peningkat Berbasis Android, STMIK AMIKOM Yogyakarta, 2015.