

# PENGEMBANGAN APLIKASI PANDUAN MENDAKI GUNUNG MENGGUNAKAN METODOLOGI SISTEM MULTIMEDIA LUTHER-SUTOPO

Riyadh Syabilul Mukminin<sup>1</sup>, Dewi Tresnawati<sup>2</sup>

Jurnal Algoritma  
Sekolah Tinggi Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@sttgarut.ac.id](mailto:jurnal@sttgarut.ac.id)

<sup>1</sup>[1106045@sttgarut.ac.id](mailto:1106045@sttgarut.ac.id)

<sup>2</sup>[dewi.tresnawati@sttgarut.ac.id](mailto:dewi.tresnawati@sttgarut.ac.id)

**Abstrak** – Pada setiap kegiatan pada dasarnya memiliki cara dan aturan. Begitu pun pada sebuah kegiatan mendaki gunung. Ilmu dasar dalam sebuah pendakian sudah sepantasnya diketahui dan dipahami oleh setiap pendaki. Dengan mengikuti perkembangan *trend* teknologi *mobile* saat ini, memungkinkan dikembangkannya sebuah aplikasi panduan mendaki gunung yang bisa digunakan di mana saja dan kapan saja. Android merupakan salah satu teknologi berbasis *mobile* yang dapat digunakan di berbagai perangkat *mobile*. Metode pengembangan sistem Multimedia oleh Luther-Sutopo merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang digunakan oleh pengembang Aplikasi Multimedia. Dengan menggunakan pengembangan Multimedia diharapkan pengguna tertarik untuk mempelajari ilmu pendakian. Penggunaan android sebagai platform dasar mengacu pada perkembangan ponsel pintar yang pesat, di mana beberapa ponsel pintar memungkinkan untuk dibawa untuk berkegiatan di alam bebas. Aplikasi Panduan Mendaki Gunung ini menyediakan fasilitas berupa materi materi dasar mendaki gunung, beberapa perhitungan untuk persiapan pelaksanaan, dan fasilitas penyimpanan data pendaki dan barang.

**Kata Kunci** – *Android, Aplikasi, Mendaki Gunung, Multimedia, Panduan Mendaki Gunung.*

## I. PENDAHULUAN

Kegiatan mendaki gunung pada saat ini sudah menjadi *trend* bagi banyak kalangan. Hal ini diantaranya diakibatkan dari banyaknya tayangan dari media layar kaca yang menayangkan kegiatan berbau petualangan atau kegiatan mulai dari arung jeram, menyelam, panjat tebing, termasuk mendaki gunung. Namun dari setiap tayangan di layar kaca tersebut, sedikit yang menjelaskan atau memperlihatkan *safety prosedur* yang mendasar. Dari fenomena tersebut mengakibatkan banyak penggiat alam baru yang notabene tidak atau kurang memahami bahkan mengetahui ilmu dasar melaksanakan pendakian. Sehingga tidak sedikit pendaki yang hilang, celaka, bahkan meninggal yang diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan dari kegiatan yang mereka lakukan.

Griana [1] telah 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 *error*, informasi gunung hanya menyediakan informasi gunung-gunung di pulau jawa, dan teori atau ilmu dasar dari pendakian tidak tersampaikan dengan jelas atau kurang lengkap. Dengan 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 merupakan salah satu teknologi berbasis *mobile* yang dapat digunakan di berbagai perangkat *mobile*. Android adalah *open source operation system* berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh seperti *smart phone* dan *tablet computer*. Google Play Store

merupakan toko aplikasi bagi para pengguna android, di dalamnya terdapat berbagai jenis aplikasi Android yang bebas untuk diunduh mulai dari aplikasi yang gratis sampai berbayar. Di dalam Google Play Store terdapat dua aplikasi yang relevan dengan penelitian ini, yaitu aplikasi panduan mendaki gunung yang dikembangkan oleh LABKOMIF UIN Bandung (2014) dimana terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki, diantaranya penggunaan aplikasi kurang menarik bagi pengguna dan kurang lengkapnya materi dan fitur yang disediakan dan panduan pendakian gunung yang dikembangkan oleh ausin (2014) pada aplikasi ini terdapat fasilitas kompas yang sebenarnya keakurasian kompas dipengaruhi oleh spesifikasi ponsel juga tampilan saat pengelolaan data pendaki dan barang yang kurang interaktif..

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data [2]. Aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal. Aplikasi (*application*) juga bisa disebut sebagai perangkat lunak (*software*) yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word*, dan *Microsoft Excel* [3].

Multimedia merupakan materi presentasi dengan menggunakan kata-kata sekaligus gambar-gambar yang disajikan dalam bentuk *verbar form* atau bentuk verbal[4]. Vaughan juga mengungkapkan bahwa “*Multimedia merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer atau dimanipulasi secara digital dan dapat disampaikan dan atau dikontrol secara interaktif*” [5].

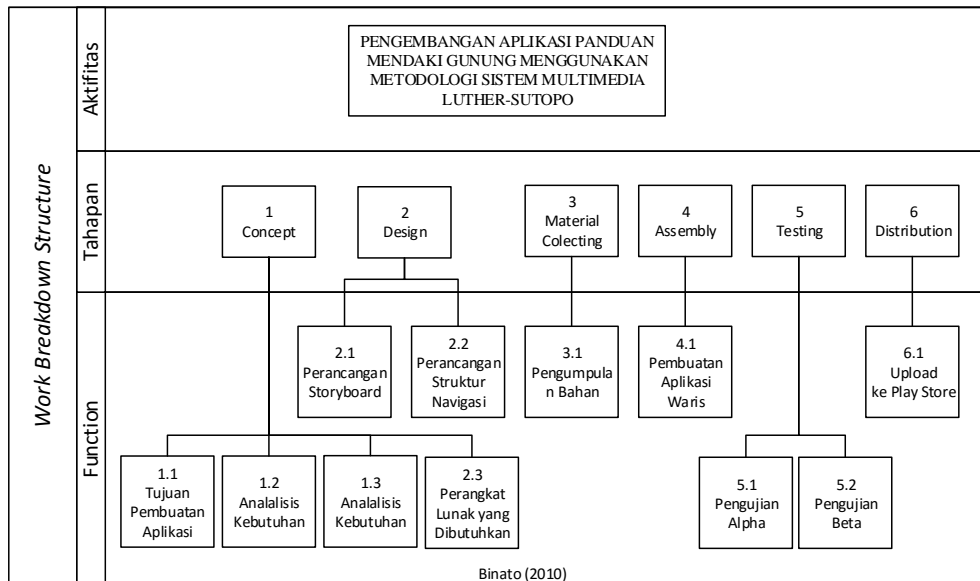
Android merupakan generasi baru *platform mobile, platform* yang memberikan pengembang untuk melakukan sesuai dengan yang diharapkannya. Sistem operasi yang mendasari Android dilisensikan di bawah GNU atau *General Public License* Versi 2 (GPLv2), yang sering dikenal dengan istilah lisensi *copyleft*. Dengan lisensi *copyleft*, setiap perubahan yang dilakukan pihak ketiga harus tetap berada di bawah lisensi GNU tersebut. Android didistribusikan di bawah lisensi *Apache Software* (ASL/Apache2), yang memungkinkan untuk distribusikan kedua kalinya dan seterusnya [6].

Mendaki gunung termasuk olah raga yang bersifat "sunyi", tidak ada sambutan tepuk sorak, jika kita sebagai pelaksana (atlet) selesai melaksanakannya. Kawan yang berjalan di sebelahnya, di tempat sunyi tersebut, bukanlah lawan yang harus dikalahkan, melainkan teman untung saling mempercayai, pergantungan nasib dan keselamatan jiwa, di samping kepercayaannya pada Tuhan. Keteledoran atau kecerobohan pada olahraga ini bayarannya tinggi, terkadang harus di bayar dengan nyawa. Itulah mengapa ada yang dinamakan manajemen perjalanan/pendakian. Segala sesuatunya harus diperhatikan, diatur dan dianalisa. Walaupun hanya untuk pendakian biasa, bukan sebuah ekspedisi. Namun Manajemen Perjalanan tetap harus diterapkan. bahkan hal kecilpun harus diperhatikan [7].

## III. KERANGKA KERJA KOSEPTUAL

Dalam penelitian yang akan dilakukan memiliki beberapa tahapan aktifitas dimana tahapan - tahapan tersebut merupakan cara untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Tahapan aktifitas penelitian yang pertama yaitu membuat latar belakang yang berisi tentang penjelasan secara garis besar tentang penelitian, mulai dari merumuskan permasalahan yang muncul pada sistem yang sedang berjalan. Kemudian setelah merumuskan permasalahan tersebut akan dijadikan sebuah tujuan penelitian. Setelah tujuan penelitian ditentukan, selanjutnya membuat studi literatur atau studi pustaka dengan memahami buku-buku yang dijadikan acuan yang berhubungan dengan penelitian, untuk mendukung dalam tujuan penelitian yang dilihat dari sisi ilmiah. Kemudian

disusun *Work Breakdown Structure* (WBS) yang dirancang dengan menggunakan literatur yang diterapkan ke dalam tahap penelitian. Setelah pembuatan WBS kemudian dilakukan pembahasan dari tahap penelian tersebut mulai dari semua aktifitas yang akan menghasilkan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Berikut ini merupakan gambar *WBS* berdasarkan tujuan dan metode penelitian :



Gambar 1: *Work Breakdown Structure*

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pembuatan aplikasi panduan mendaki gunung ini adalah untuk memberi pengetahuan dan membantu dalam melakukan mendaki gunung sesuai *standard* prosedur keselamatan kepada pengguna baik yang sudah mengerti dalam melakukan mendaki gunung maupun kepada yang belum mengerti. Dalam mencapai tujuan tersebut, pembuatan aplikasi panduan mendaki gunung ini dilakukan dengan melihat beberapa sumber buku atau artikel serta aplikasi yang sudah ada mengenai pendakian gunung.

Berdasarkan rujukan dari hasil penelitian, aplikasi ini diperuntukan untuk masyarakat umum, mahasiswa dan pelajar yang ingin mempelajari ilmu pendakian dan dikhususkan untuk masyarakat umum yang akan melakukan mendaki gunung.

Dalam menentukan konsep aplikasi panduan mendaki gunung, maka dilakukan studi literatur terhadap berupa materi-materi yang berhubungan dengan pendakian gunung dan penelitian-penelitian yang terkait, juga aplikasi-aplikasi yang serupa sebagai acuan dalam menyajikan materi yang akan ditampilkan pada aplikasi panduan mendaki gunung. Untuk perhitungan kebutuhan mengacu pada aplikasi yang sudah ada kemudian merubah metode masukannya guna mempermudah penggunaan seta menambah perhitungan kalori dari literatur lain. Berdasarkan konsep yang akan dirancang, maka perancangan harus membuat deskripsi, seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Deskripsi Konsep Aplikasi

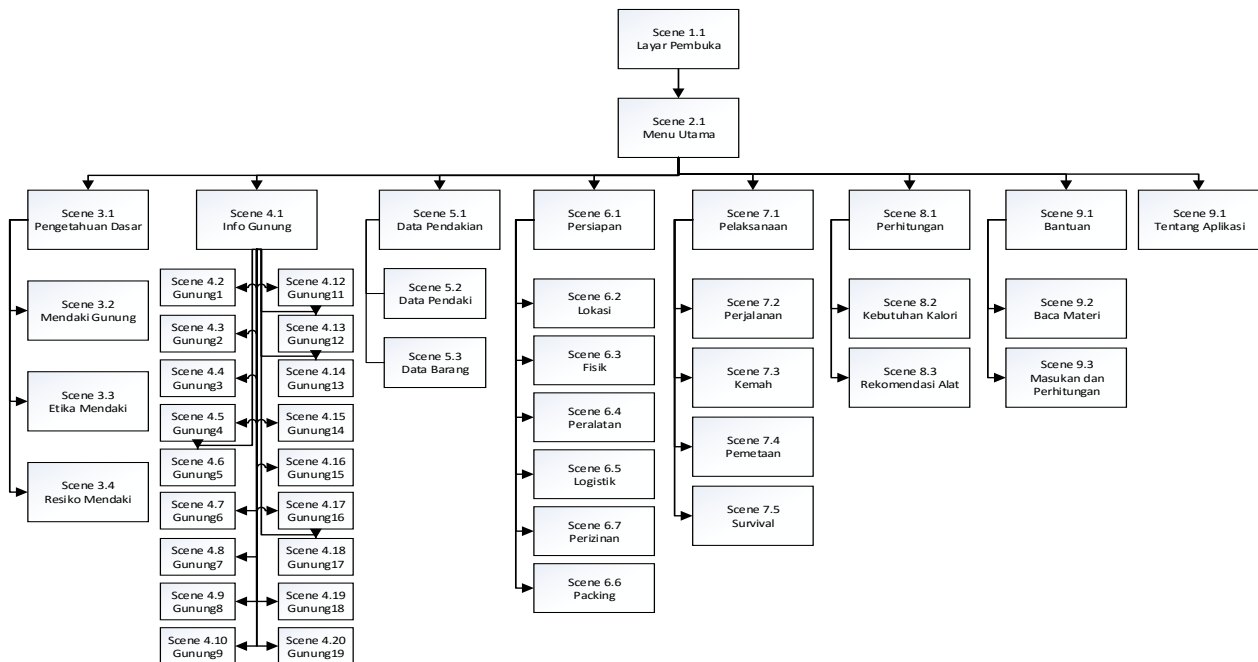
Judul	: Aplikasi Panduan Mendaki Gunung.
Responden	: Masyarakat umum
Durasi	: Tidak terbatas.
Image	: <i>Format *.png dan *.jpg yang dibuat sebagai image dan animasi.</i>
Audio	: -
Interaktifitas	: Tombol <i>hitung, icon, jalur pendakian</i> , serta tombol keluar ( <i>exit</i> ) untuk mengakhiri program.

Perancangan *storyboard* dimaksudkan untuk menentukan bagaimana alur isi cerita atau kegiatan dalam aplikasi yang ditentukan dalam perancangan yang dibuat. Berikut ini adalah gambaran perancangan skenario dari aplikasi panduan mendaki gunung :

Tabel 2. *Storyboard* Aplikasi Panduan mendaki gunung

Scene 1, 1 frame	: Scene layar pembuka ( <i>splash screen</i> )
Scene 2, 1 frame	: Scene Menu utama
Scene 3, 4 frame	: Scene Pengetahuan dasar
Scene 4, 19 frame	: Scene Info Gunung.
Scene 5, 3 frame	: Scene Data Pendakian.
Scene 6, 7 frame	: Scene Persiapan.
Scene 7, 5 frame	: Scene Pelaksanaan.
Scene 8, 3 frame	: Scene Perhitungan.
Scene 9, 2 frame	: Scene Bantuan.
Scene 10, 1 frame	: Scene Tentang.

Struktur navigasi merupakan rancangan hubungan kerja *scene* yang satu dengan *scene* yang lain. Struktur navigasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini yaitu menggunakan struktur menu hierarki. Mode hierarki ini dapat dilihat pada *scene* 1 (*opening*) yang menghubungkan dengan *scene* 2 (Menu Utama), kemudian *scene* 2 berhubungan dengan *scene* yang lain, yaitu *scene* 3, *scene* 4, *scene* 5 dan *scene* 7. *Scene* tersebut berfungsi membantu dalam memberikan perintah dan pesan. Berdasarkan dari *scene* yang teridentifikasi pada langkah sebelumnya, maka dapat dibuat struktur navigasi aplikasi panduan mendaki gunung yang akan dibuat. Berikut adalah hasil dari perancangan struktur navigasi yang berupa gambaran hubungan antar *scene* yakni dapat kita lihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Struktur Navigasi Hierarki

Tahap pengumpulan bahan ini merupakan pengumpulan sekaligus persiapan semua materi yang diperlukan dalam proses pembuatan aplikasi yaitu termasuk gambar, foto, video, dan lain-lain

sesuai dengan kebutuhan dapat diperoleh secara gratis atau bisa melalui pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangan. Untuk pengumpulan materi disini dilakukan pengunduhan materi secara gratis melalui internet termasuk gambar dalam bentuk format \*.gif dan \*.jpg.

Pada tahap pembuatan ini akan dilakukan implementasi dari hasil perancangan, tahap ini meliputi tahap pembuatan aplikasi, dimana pembuatan aplikasi ini berdasarkan pada struktur menu, skenario atau *storyboard* yang berada pada tahap desain. Semua *material* yang sudah dikumpulkan dimasukkan kedalam *software* IDE Eclipse untuk disusun. Pada tahapan pembuatan ini juga dilengkapi dengan perintah tombol interaktif dan teks yang bergerak (animasi). Hal ini ditunjukkan untuk membuat daya tarik pengguna dalam menggunakan aplikasi. Berikut adalah tampilan antarmuka dari Aplikasi Panduan mendaki gunung:



Gambar 3. Tampilan beberapa bagian dari Aplikasi Panduan mendaki gunung

Pengujian *alpha* dilakukan dengan melakukan pengujian instalasi aplikasi pada beberapa perangkat serta pengujian fungsionalitas sistem termasuk desain *interface*, suara, maupun materi yang ditampilkan sudah sesuai standar GUI (*Graphical User Interface*) sehingga memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi. Hasil dari pengujian *alpha* pada aplikasi panduan mendaki gunung ini sudah memenuhi kriteria pengujian *alpha* dengan melihat fungsionalitas pada aplikasi panduan mendaki gunung yang sudah dikembangkan.

Pada tahap ini pengujian dilakukan secara objektif, yakni aplikasi diuji secara langsung oleh pengguna yang berprofesi pengajar/ahli dalam melakukan perhitungan panduan mendaki gunung, pelajar/mahasiswa/masyarakat yang mengetahui tentang panduan mendaki gunung dan pelajar/mahasiswa/masyarakat yang belum mengetahui tentang panduan mendaki gunung dengan cara mencoba menggunakan aplikasi kemudian menjawab beberapa pertanyaan seputar kenyamanan dan kelayakan aplikasi panduan mendaki gunung. Berdasarkan kesimpulan dari hasil kuisioner yang sudah disebarakan kepada pengguna aplikasi secara langsung, pengujian *beta* pada aplikasi panduan mendaki gunung ini sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada tahap distribusi ini aplikasi panduan mendaki gunung disimpan dalam bentuk *file* \*.apk yang telah melewati tahapan pengujian dan layak untuk digunakan, kemudian aplikasi ini diunggah ke dalam *web storage* atau ke *Google Play Store* sehingga aplikasi bisa langsung di unduh secara gratis ke dalam perangkat Android.

## V. KESIMPULAN/RINGKASAN

Berdasarkan pembahasan dan hasil yang diperoleh, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan penambahan materi pendakian sesuai *setandard* keselamatan di gunung, aplikasi siap digunakan oleh pengguna.
2. Fitur kompas dihilangkan untuk menghindari akurasi yang tidak pas dan menghindari tersesatnya pengguna.
3. Dengan ditambahkan fitur penyimpanan data pendaki dan barang, aplikasi dapat membantu pengguna dalam manajemen anggota pendakian beserta barang bawaannya.
4. Dengan Fitur perhitungan kalori dan rekomendasi barang dapat membantu pengguna dalam persiapan dalam pola makan pra-kegiatan dan mempersiapkan kebutuhan barang atau alat.
5. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan langsung oleh masyarakat dari berbagai golongan, aplikasi yang dibangun dapat diterima sesuai dengan kebutuhan pengguna baik dari segi isi materi, perhitungan, visualisasi, dan kenyamanan menggunakan aplikasi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Riyadh Syabilul Mukminin mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibu Dewi Tresnawati, MT selaku pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan selama penyelesaian laporan penelitian ini. Serta kepada kedua orang tua yang telah membantu secara moril maupun materil yang sudah tidak terhitung jumlahnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Muhammad Supenda Griana (2014). *“Aplikasi Panduan Mendaki Gunung Berbasis Android”*, Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- [2] Jogiyanto, Hartono. (2005). *“Analisis & Desain Sistem Informasi Pendekatan. Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis”*, Yogyakarta : Andi.
- [3] Dhanta, Rizky. (2009). *“Pengantar Ilmu Komputer”*, Surabaya : INDAH
- [4] Mayer. (2009) *“Multimedia Learning: Second Edition”*, New York : Cambridge University Press.
- [5] Binato, Iwan. (2010). *“Multimedia Digital Dasar Teori Pengembangannya”*, Yogyakarta : Andi.
- [6] Safaat, Nazruddin H. (2011). *“Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android”*. Bandung : Informatika.
- [7] MAPALA STTG (2010). *“Diktat Gunung Hutan”*. Garut : MAPALA STTG