**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**REGISTRASI PENDAKIAN GUNUNG GAMALAMA BERBASIS ANDROID**

Oleh:

Nama : Egi Agus Saputra

NIM : 1245717065

Program Studi : Manajemen Informatika

Pembimbing I : M.Kasyif Gufran Umar, S.ST.,M.Kom

Pembimbing II : Subhan, S.ST.,M.Kom

Diajukan Guna Melengkapi Syarat

Dalam Mencapai Gelar Sarjana Diploma Tiga Ahli Madya Komputer



**PROGRAM STUDI DIPLOMA-III MANAJEMEN INFORMATIKA AKADEMI ILMU**

**KOMPUTER (AIKOM)**

**TERNATE**

**2020**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Egi Agus Saputra

NIM : 1245717065

Program Studi : Manajemen Informatika

Judul Tugas Akhir     :REGISTRASI PENDAKIAN GUNUNG GAMALAMA BERBAIS ANDROID

Dengan ini penulis menyatakan bahwa hasil penulisan tugas akhir yang telah penulis buat merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari penulisan tugas akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka penulis bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi sesuai aturan tata tertib di Kampus Akademi Ilmu Komputer (AIKOM) Ternate.

Demikian pernyataan ini penulis buat dalam keadaan sadar dan konsentrasi.

Penulis

Egi Agus Saputra

1. **PEDAHULUAN**
   1. **Latar Belakang**

Mendaki Gunung merupakan suatu olahraga yang sangat menantang yang penuh petualangan. Kegiatan ini adalah salah satu olahraga yang sangat diminati olah para pendaki, terutama bagi yang mengikuti Organisasi seperti MAPALA (Mahasiswa Pecinta Alam). Tidak dipungkiri lagi bahwa para petualang tentunya sangat memahami bagaimana teknik-teknik dalam pendakian gunung. Bagi orang yang belum terbiasa mendaki, pasti ada tantangan tertentu seperti rasa takut, was-was bahkan menyerah sebelum beraksi. Namun bagi orang yang sudah terbiasa mendaki, akan sangat menyenangkan apalagi dengan tim.

Pendakian gunung biasanya disebut dengan kata Mountaineering yaitu pendakian gunung dengan berjalan dari medan yang landai hingga medan yang sangat terjal. Memiliki 3 tahapan yaitu Hill Walking, Scrambling, Climbing. Teknologi saat ini yang mungkin memang sangat penting dalam mendapatkan informasi, sehingga peneliti merancang aplikasidengan judul Aplikasi Registrasi Pendakian Gunung Gamalama Berbasis Android.

Gunung gamalama adalah salah satu gunung berapi yang ada di Maluku Utara tepatnya di kota ternate. Saat ini para wisatawan di gunung gamalama semakin meningkat sehingga pengunjung yang datang semakin padat oleh karena itu penulis melakukan penelitian ini agar pengunjung yang datang ke gunung gamalama terstruktur atau terjadwalkan.

**1.2. RumusanMasalah**

Berdasarkan uraian latar belakang, maka  dapat dirumuskan suatu permasalahan yang akan diambil yaitu“bagaimana mendesain suatu aplikasi registrasi pendakian gunung gamalama berbasis android”.

**1.3. BatasanMasalah**

Agar pembahasan lebih terarah dalam penelitian ini, maka penulis membatasi permasalahan yaitu :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada gunung gamalama.
2. Aplikasi ini hanya menggunakan system operasi android open source.

**1.4. TujuanPenelitian**

Adapun tujuan daripenelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan mendesain satu aplikasi untuk registrasi pendakian

gunung gamalama

1. Mempermudah wisatawan melakukan persiapan pendakian.
2. Agar pendakian gunung gamalama lebih teratur.

**1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat  diharapkan  dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pendakian gunung gamalama terjadwalkan
2. Sebagai  bahan pertimbangan pengurus gunung gamalama untuk

membatasi pengunjung dalam satu kali pendakian.

* 1. **Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pengamatan langsung(*Observasi*)

Penulis  mengadakan  penelitian,  melihat  dan  mengamati  secara

langsung apa yang ada di lapangan..

1. Studi Pustaka

Studi pustaka yaitu mempelajari dan mengkaji referensi yang berhubungan dengan masalah yang akan di bahas untuk dijadikan acuan dalam pembuatan aplikasi ini.

1. **TINJUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**
   1. **Tinjauan Pustaka**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Judul Jurnal/Karya Ilmia | Nama  Tabel 2.1. Jurnal Penelitian  Penulis | Tahun | Tujuan penelitian | Fitur |
|  | MERANCANG APLIKASI PENCARIAN LOKASI PENDAKIAN GUNUNG DI PULAU JAWA BERBASIS GEOLOCATION AUGMENTED REALITY | Robby Parham | 2020 | Belajar mengenal kondisi nyata gunung pulau jawa agar mahasiswa dapat memberikan wadah bagi penggiat alam dan gunung. | Geolocation Augmented Reality |
|  | REGISTRASI CALON SISWA BARU BERBASIS MOBILE  ANDROID  DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 9  MANADO | Kenneth Y.R. Palilingan,  Alicia A. E. Sinsuw,ST,MT. Xaverius B. N. Najoan, ST, MT | 2014 | Merancang salah satu aplikasi android untuk registrasi siswa di sekolah SMA N 9 Manado | Java. Phyton |
|  | SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN PADA KLINIK dr.VERIKAJEN KABUPATEN PEKALONGANBERBASIS ANDROID | Aslam Fatkhudin1, Dwi Nur Alifiani2 | 2017 | Aplikasi ini dibuat untuk dapat dijaadikan sebagai sarana pelayanan dan media informasi bagi masyarakat,yang memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan untuk mendaftar periksa. | MySQLdan PHP |

Keterkaitan antara ketiga penelitian diatas dengan penelitian ini yaitu sama-sama merancang sebuah aplikasi android, hanya saja dalam penelitian ini penulis merangcang sebuah aplikasi android registrasi pendakian gunung gamalama untuk. Oleh karena itu penulis mengambil referensi dari ketiga penelitan diatas karena penelitian diatas semuanya berhubungan dengan pembangunan dan aplikasi atau software yang digunakan juga sama dengan software yang akan digunakan oleh penulis pada penelitian ini.

* 1. **Landasan Teori**

1. Pengertian Registrasi

Registrasi adalah sebuah pendaftaran setiap program yang berfungsi untuk menghubungkan data pribadi anda di program tersebut.

1. Pendakian

Pendakian umumnya merujuk pada perjalanan panjang dan penuh semangat yang biasanya melewati jalan kecil di area pedalaman. Di Indonesia, pendakian ini identik dengan perjalanan menuju puncak gunung. Kegiatan ini umumnya dilakukan oleh klub-klub pecinta alam. adakalanya dalam pendakian perjalanan harus melalui hutan lebat, dan harus memotong semak-semak untuk membuat jalur yang bisa dilewati. Pendakian ini bisa menghabiskan waktu lebih dari 1 hari perjalanan.

3. Gunung Gamalama

Gunung Gamalama adalah sebuah gunung stratovolcano kerucut yang merupakan keseluruhan Pulau Ternate, Kepulauan Maluku, Indonesia. Pulau ini ada di pesisir barat Pulau Halmahera yang ada di bagian utara Kepulauan Maluku. Selama berabad-abad, Ternate adalah pusat benteng Portugis dan VOC Belanda untuk perdagangan rempah-rempah, yang telah mencatat aktivitas volkanik Gamalama.

Gunung Gamalama mempunyai ketinggian 1.715 meter di atas permukaan laut. Gunung Gamalama ditutupi Hutan Montane pada ketinggian 1.200 - 1.500 m dan Hutan Ericaceous pada ketinggian di atas 1.500 m.

4. Aplikasi

Aplikasi adalah suatu subkelas dari suatu perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer secara langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna (Wikipedia, 2012). Aplikasi dapat juga dikatakan sebagai penerjemah perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan ke atau diproses oleh perangkat keras. Menurut Marimin dkk. (2011:43) Aplikasi merupakan program yang secara langsung dapat melakukan proses-proses yang digunakan dalam komputer oleh pengguna. Aplikasi merupakan kumpulan dari file-file tertentu yang berisi kode program yang menghubungkan antara pengguna dan perangkat keras Komputer.

1. Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995.

1. Phyton

Python adalah salah satu bahasa pemrograman yang dapat melakukan eksekusi sejumlah instruksi multi guna secara langsung (interpretatif) dengan metode orientasi objek. Python adalah bahasa pemrograman yang paling mudah dipahami. Python dibuat oleh programmer Belanda bernama Guido Van Rossum.

1. Gunung

Gunung adalah sebuah bentuk tanah yang menonjol di atas wilayah sekitarnya. Gunung adalah bagian dari permukaan bumi yang menjulang lebih tinggi dibandingkan dengan daerah sekitarnya. Sebuah gunung biasanya lebih tinggi dan curam dari sebuah bukit, tetapi ada kesamaaan, dan penggunaan sering tergantung dari adat lokal. Beberapa otoritas mendefinisikan gunung dengan puncak lebih dari besaran tertentu; misalnya, Encyclopædia Britannica membutuhkan ketinggian 2000 kaki (610 m) agar bisa didefinisikan sebagai gunung.

1. Android

Android merupakan salah satu sistem operasi atau operating system berbasis mobile yang sangat banyak di gunakan sekarang ini. Utamanya pada telepon pintar (smartphone) ataupun tablet. Sejak diperkenalkan pada tahun 2007, Android mempunyai beberapa varian atau versi. yang terbaru adalah versi OS Android 10 yang diperkenalkan pada 3 September 2019 lalu.

1. Wisatawan

Seorang wisatawan atau turis adalah seseorang yang melakukan perjalanan paling tidak sejauh 80km (50 mil) dari rumahnya dengan tujuan rekreasi, merupakan defenisi oleh organisasi pariwisata dunia.

* 1. **Basis Data**

Basis data adalah kumpulan elemen-elemen data yang saling terintegrasi (O'Brien and Marakas, 2007). Basis data tidak perlu kompleks kelihatannya akan tetapi lebih penting untuk dapat tersedia dan dapat di akses dengan mudah. Basis data berkembang dengan cepat, jika tidak dikelola dengan baik basis data tersebut dapat menjadi masalah yang besar.

Menurut (Silberschartz, 2011) pengelompokan dalam basis data bertujuan untuk memudahkan pengguna dan sistem untuk mengakses kembali data tersebut

* + 1. ***Database-Management System***

*Database-Management System* (DBMS) adalah sebuah sistem atau  
sekumpulan program dan prosedur untuk mengakses dan mengelola basis data (O'Brien and Marakas, 2007). Fungsi utama DBMS adalah untuk menyediakan lingkungan yang efisien dan mudah untuk menggunakan dan menyimpan kembali informasi (Silberschatz, 2011). Menurut (Silberschatz, 2011) penggunaan DBMS bertujuan untuk.

1. Mengurangi duplikasi dan tidak konsistennya data.

2. Mempermudah pengguna untuk mengakses data.

3. Adanya kesamaan format sehingga tidak terpaku pada satu program  
tertentu.

4. Penyimpanan data lebih aman.

* + 1. **Model Data**

Model data adalah kumpulan perangkat konseptual untuk mendeskripsikan data, hubungan antar data, data *semantic* dan masalah konsistensi. Model data terbagi atas tiga group yang berbeda yaitu, *object-based logical model, recordbased model, and physical model* (Silberschatz, 2011). Abstraksi data terbagi atas tiga bagian (Silberschatz, 2011) yaitu *physical level, logical level, and view level.*

Menurut (Silberschatz, 2011) model data dikelompokkan dalam 4 kategori. Berikut penjelasan dari masing-masing kategori yaitu.

1. *Entity-Relationship data model.*

Pengertian dari ERD (*Entity Relationship* Diagram) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.

ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.  
Pada dasarnya ada tiga komponen yang digunakan, yaitu :

1. Entitas

Entiti merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entiti ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

1. Atribut

Setiap entitas pasti mempunyai elemen yang disebut atribut yang berfungsi untuk mendes-kripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasikan isi elemen satu dengan yang lain. Gambar atribut di wakili oleh simbol e*lips*.

1. Hubungan atau Relasi

Hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda.

1. *Model relational*

Model relasional menggunakan koleksi tabel untuk diwakili  
mengirim data dan hubungan di antara data tersebut. Setiap tabel memiliki banyak kolom *tiple*, dan setiap kolom memiliki nama yang unik. Tabel juga dikenal sebagai hubungan. Model relasional adalah contoh dari model berbasis catatan. Model-model berbasis rekaman dinamai demikian karena *database* tersusun dalam rekaman format tetap dari beberapa jenis. Setiap tabel berisi catatan dari tipe *ticular*. Setiap jenis catatan mendefinisikan jumlah bidang atau atribut yang tetap. Kolom tabel sesuai dengan atribut dari tipe rekaman. Itu model data relasional adalah model data yang paling

banyak digunakan, dan majur besar sistem basis data saat ini didasarkan pada model relasional

1. *Object-based data model*

Model Data Berbasis Objek Pemrograman berorientasi objek (terutama di Jawa, C ++, atau C #) telah menjadi metodologi pengembangan perangkat lunak yang dominan. Hal ini mengarah pada pengembangan model data berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai perpanjangan E-R model dengan pengertian enkapsulasi, metode (fungsi), dan identitas objek. Model data objek relasional menggabungkan fitur dari model data berorientasi obyek dan model data relasional. *Chapter* 22 meneliti model data objek relasional. Model Data Berstruktur

1. *Semistructured data model*

Model data semi terstruktur memungkinkan spesifikasi data di mana item data individual dari jenis yang sama mungkin memiliki set atribut yang berbeda. Ini berbeda dengan model data yang disebutkan sebelumnya, di mana setiap item data dari tipe tertentu harus memiliki set yang sama atribut. Itu *Extensible Markup Language* (XML) secara luas digunakan untuk merupakan data semi *structured*.1

* 1. ***Use Case Diagram***

Diagram *use case* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. *Use case* merepresentasikan interaksi antara aktor dengan system. *Use case* menggambarkan pekerjaan tertentu, misalnya *login* ke sistem, membuat daftar belanja, dan sebagainya. Aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Diagram *use case* dapat sangat membantu ketika sedang menyusun analisis kebutuhan sebuah sistem, mengkomunikasikan rancangan dengan client, dan merancang *test case* untuk semua fitur yang ada pada sistem.

*Use case* dapat memasukkan (*include*) fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *use case* yang dimasukkan akan dipanggil setiap kali *use case* yang memasukkan dieksekusi secara normal. Sebuah *use case* dapat dimasukkan oleh lebih dari satu *use case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang sejenis*.*

* 1. ***Activity Diagram***

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir kegiatan dalam sistem  
yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

*Activity diagram* merupakan state diagram khusus, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di trigger oleh selesainya *state* sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan *behavior* internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur kegiatan dari level atas secara umum.

Sebuah kegiatan dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih.  
Kegiatan menggambarkan proses yang berjalan, sementara *use case*menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan  
kegiatan. Sama seperti *state*, standar UML menggunakan segiempat dengan sudut membulat untuk menggambarkan kegiatan. *Decision* digunakan untuk menggambarkan *behaviour* pada kondisi tertentu. Untuk mengilustrasikan proses proses paralel (*fork* dan *join*) digunakan titik sinkronisasi yang dapat berupa titik, garis horizontal atau vertikal. *Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa objek *swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk kegiatan tertentu.

1. **METODOLOGI PENILITIAN**

**3.1. Bahan Penelitian**

Bahan penelitian disesuaikan dengan kebutuhan pengguna terhadap apliksi. Oleh karena aplikasi yang dibuat berupa registrasi pendakian , maka data yang diambil berupa data kebutuhan pengguna terhadap aplikasi registrasi pendakian gunung gamalama.

**3.2. Alat Penelitian**

1. Laptop degan sistem operasi Windows 7 32 bit, *prosesor Intel Core* i3-520M 2.40 GHz, RAM 4 GB.
2. Bahasa pemrograman Java dan Phyton untuk membuat aplikasi android..

**3.3. Jalannya Penelitian**

Pada penelitian ini akan dibangun sebuah perangkat lunak aplikasi yang diberi nama Registrasi Pendakian Gamalama. Perancangan Sistem aplikasi ini terdapat analisis kebutuhan dan spesifikasi perancangan dalam membangun *system* sebagai berikut.

1. Pengguna Sistem
2. *Use case Diagram*
3. *Class Diagram*
4. *Workflow*  atau *Activity Diagram*
5. Desain *Database*: Model Relasional dan Rancangan Tabel
6. Desain Interaksi (Rancangan *Interface*)

**3.4. Pengguna Sistem**

Sistem yang akan dibangun dirancan guntuk dapat digunakan oleh 2 (dua) pengguna yang dalam perancangan system nantinya disebut sebagai aktor. Berdasarkan hak akses pengguna yang menggunakan aplikasi ini.

1. Admin

Admin adalah pengurus pendakian yang mempunyai kewenangan penuh terhadap sistem. Admin dapat melihat dan mengubah semua data sistem, dan dapat membenahi kesalahan yang terjadi dalam sistem. Admin yang akan mengolah data penerimaan mahasiswa baru.

1. Pengguna

Pengguna adalah wisatawan yang ingin mendaki gunung gamalama dan mempunyai kewenangan sebatas melihat data formulir melakukan registrasi.

**3.5. Pemodelan Sistem**

Dalam proses perancangan sistem, diterapkan beberapa elemen desain atau pemodelan yang merupakan bagian dari UML seperti use case diagram, class diagram, dan activity diagram, pemodelan basis data (struktur table dan relasi antar tabel), dan model antar muka system pengguna dan admin. Pemodelan ini bertujuan untuk menggambarkan karakteristik dan perilaku system serta menjelaskan fungsi-fungsi sistem, sehingga mempermudah pada saat pengembangannya.

**3.6. Use Case Diagram**

*Use case diagram* diperlukan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari prespektif pengguna. Hal yang ditekankan dalam *use case diagram* adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana” *system* bekerja. *Use case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem1.

Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Wisatawan

Pada Gambar Diatas Menjelaskan tentang *use case diagram* untuk wisatawan, diman wisatawan melihat syarat-syarat pendakian tersebut, wisatawan melakukan registrasi diri dengan mengisi semua data diri yang ada pada menu Registrasi. setelah masuk pada menu registrasi wisatawan mencetak bukti registrasi.

Gambar 3.2. *Use Case* Diagram Admin

Pada gambar diatas admin menjelaskan tentang kegiatan yang dilakukan oleh seorang admin terhadap wisatawan , setelah wisatawan melakukan registrasi, admin melakukan *login* data registrasi calon wisatawan, admin melihat data persyaratan jika kurang admin menambahkan data persyaratan tersebut, dan jika admin merasa persyaratan tersebut salah atau kurang, admin dapat mengubahnya dan menambahkannya.

* 1. ***Class Diagram***

*Class diagram*digunakan untuk menampilkan kelas-kelas didalam sistem. *Class diagram* menggambarkan relasiantar kelas dalam sistem serta atribut-atribut dan fungsi-fungsi yang melekat pada kelas.

Nama

Jenis Kelamin

TTL

Nama

Alamat

Telepon

Surat kesehatan

Melakukan registrasi

Syarat Pendakian

Foto Copy KTP

Email

Pekerjaan

Surat Izin

Foto

Gambar 3.3. *Class Diagram*

**3.8. *Activity Diagram***

Diagram Aktifitas merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan proses sebuah sistem rekomndasi langkah demi langkah.Diagram ini biasanya digunakan sebagai *flowchart* untuk menjelaskan alur kerja sebuah sistem yang akan dibangun.

|  |  |
| --- | --- |
| Wisatawan | Aplikasi |
|  | Cetak  Cetak bukti registrasi  Melakukan registrasi  Syarat Pendakian  Masuk Halaman Beranda  Melihat Persyaratan  Ya  Tidak  Selesi |

Gambar 3.4. *Acktivity Diagram*

* + - 1. **Perancangan Basis Data**

Basis data atau *data base* yang digunakan dalam penelitian ini berupa basis data yang menggunakan model relasi antara tabel dalam basis data tersebut. Relasi antar tabel terdiri dari komponen-komponen seperti tabel, kolom hubungan atau relasi dan jenis hubungan atau relasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Kenneth Y.R. Palilingan, Alicia A. E. Sinsuw,ST,MT. Xaverius B. N. Najoan, ST,

MT, 2014 REGISTRASI CALON SISWA BARU BERBASIS MOBILE ANDROID DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 9 MANADO, Unsrat Manado

Aslam Fatkhudin1, Dwi Nur Alifiani2, 2017 SISTEM INFORMASI

PENDAFTARAN PASIEN PADA KLINIK dr.VERIKAJEN

KABUPATEN PEKALONGANBERBASIS ANDROID Politeknik

Muhammadiyah Pekalongan

<https://id.wikipedia.org/wiki/Pendakian>

Haryanto, Toni. 2017. Membuat Aplikasi Android Berbasis HTML5 dengan

Cordova.

https://www.codepolitan.com/membuat-aplikasi-android-berbasi s-html5-cordova

Nugroho, Adi. 2011. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

BASIS DATA. Yogyakarta: ANDI.

Irmawati Malan, 2019 SISTEM INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA

BARU PADA KAMPUS AKADEMI ILMU KOMPUTER (AIKOM),

Aikom Ternate

Roby Parham, 2020. MERANCANG APLIKASI PENCARIAN LOKASI

PENDAKIAN GUNUNG DI PULAU JAWA BERBASIS

GEOLOCATION AUGMENTED REALITY

Alicia A. E. Sinsuw,ST,MT. Xaverius B. N. Najoan, ST, MT, 2014.

REGISTRASI CALON SISWA BARU BERBASIS MOBILE ANDROID

DI SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 9 MANADO