**APLIKASI PENGHITUNG LUAS SEGITIGA**

**PROPOSAL**

****

OLEH :

**INDAH PALIPURI ASIS**

200250501028

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**UNIVERSITAS TOMAKAKA MAMUJU**

**2021**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal ini.

Proposal ini disusun untuk memenuhi tugas final mata kuliah PEMROGRAMAN MOBILE. Selama penyusunan Proposal ini penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Proposal ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun guna lebih sempurnanya penulisan Proposal ini.

Akhir kata semoga Proposal ini dapat bermanfaat bagi semua insan yang berkaitan dengan Proposal ini, juga buat adik-adik yunior di Fakultas Ilmu komputer Universitas Tomakaka.

Mamuju, 27 November 2021

Indah Palipuri Asis

**DAFTAR ISI**

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Batasan Masalah 2

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian 3

1.4.1 Tujuan Penelitian 3

1.4.2 Manfaat Penelitian 3

BAB II LATAR BELAKANG

2.1 Alat Perancangan Sistem 4

2.1.1 Alat Bantu Perancangan Sistem 4

2.1.2 Alat Bantu Perancangan Logika Program 11

2.1.3 Entity Relationship Diagram (ERD) 14

2.1.4 Normalisasi Database 15

2.2 Sistem Basis Data 17

2.2.1 Pengertian Basis Data 17

2.2.2 Fungsi Basis Data 18

2.2.3 Manfaat Basis Data 18

2.3 Adobe XD 19

2.3.1 Pengertian Adobe XD 19

2.4 Android Studio 20

2.4.1 Pengertian Android Studio 20

2.5 Waterfall (Air Terjun) 21

2.5.1 Pengertian Waterfall (Air Terjun) 21

2.5.2 Tahap-Tahap Waterfall (Air Terjun) 25

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian 28

3.1.1 Waktu Penelitian 28

3.1.2 Tempat Penelitian 28

3.2 Metode Penelitian 28

3.2.1 Metode Waterfall (Air Terjun) 28

3.3 Teknik Pengumpulan Data 30

3.4 Analisa Sistem Berjalan 31

3.5 Rancangan Sistem Yang Diusulkan 31

3.6 Instrumen Penelitian 32

3.6.1 Perangkat Keras (Hardware) 32

3.6.2 Perangkat Lunak (Software) 32

3.7 Jadwal Penelitian 33

DAFTAR PUSTAKA 34

**PENDAHULUAN**

## Latar Belakang

Segitiga adalah salah satu bangun datar yang terdiri dari tiga sisi. Berdasarkan panjang dari sisi-sisinya, segitiga dibedakan menjadi segitiga sama kaki, segitiga sama sisi, dan juga segitiga tidak beraturan.

luas adalah istilah matematika yang didefinisikan sebagai jumlah ruang dua dimensi yang diambil oleh suatu benda. Misalnya luas selembar kertas adalah jumlah seluruh area yang ditutupi oleh selembar kertas dalam satuan centimeter kuadrat (cm²).

Maka dapat disimpulkan bahwa luas segitiga adalah jumlah area yang diambil oleh segitiga. Tidak seperti keliling segitiga yang bisa ditentukan dengan cara melihat jenis segitiganya, luas segitiga memiliki rumus yang sama bagi semua jenis segitiga.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul “**APLIKASI PENGHITUNG LUAS SEGITIGA**”.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka penelitian ini dititik beratkan pada masalah, sebagai berikut :

* + 1. Bagaimana Merancang Aplikasi Penghitung Luas Segitiga ?
    2. Bagaimana Aplikasi Dapat Membantu Pengguna Menghitung Luas Segitiga ?
    3. Bagaimana Cara Mengetahui Hasil Pengujian Aplikasi Penghitung Luas Segitiga ?

## Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah Dalam Penyusunan Makalah Ini Adalah Sebagai Berikut :

* + 1. Aplikasi ini dibuat secara sederhana
    2. Tampilan dari aplikasi ini terlihat sederhana
    3. Aplikasinya hanya ada 2 kolom untuk alas dan tinggi, serta tombol untuk menghitung.

## Tujuan dan Manfaat Penelitian

### Tujuan Penelitian

Perancang dan pembuatan aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pengguna menghitung luas dari segitiga.

### Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini yang ingin dicapai adalah:

1. Menambah wawasan dan penguasaan, penerapan teknologi komputer dalam perancangan suatu Aplikasi bagi penulis khususnya dan bagi mahasiswa lain umumnya.
2. Dapat menjadi bahan rujukan atau bahan studi bagi penelitian lain di bidang yang sama.

**LANDASAN TEORI**

## Alat Perancangan Sistem

Menurut Umardi, S.Kom., (2014) Pada dasarnya, alat bantu perancangan sistem informasi terbagi atas 3 bagian yaitu :

1. Alat bantu perancangan sistem
2. Alat bantu perancangan logika program
3. Alat bantu perancangan database

Berikut penjabaran dari alat bantu perancangan sistem informasi :

* + 1. **Alat Bantu Perancangan Sistem**

Alat bantu perancangan sistem terbagi atas 3 bagian, yaitu :

1. ASI (Aliran Sistem Informasi)
2. Context Diagram
3. DFD (Data Flow Diagram)
4. **Aliran Sistem Informasi (ASI)**

Aliran sistem informasi sangat berguna untuk mengetahui permasalahan yang adda pada suatu sistem. Dari sini dapat diketahui apakah system informasi tersebut masih layak dipakai atau tidak, masih manual atau komputerisasi. Jika sistem informasinya tidak layak lagi maka perlu adanya perubahan dalam pengolahan datanya sehingga menghasilkan informasi yang cepat dan akurat serta keputusan yang lebih baik.

Berikut simbol-simbol dari Aliran Sistem Informasi (ASI)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Proses Manual. Digunakan untuk menggambarkan kegiatan manual atau pekerjaan yang dilakukan tanpa menggunakan komputer. |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Proses Komputer. Proses yang menggunakan komputer dimana pengolahan data dilakukan secara online. |
| 3 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Dokumen. Merupakan formulir yang digunakan untuk merekam data yang menunjukkan input dan output, baik untuk proses manual maupun komputer. |
| 4 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Garis Alir. Menunjukkan aliran atau arah dalam proses pengolahan data. |
| 5 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Arsip. Untuk menggambarkan penyimpanan data baik dalam bentuk arsip atau file komputer. Dapat di tulis F atau A. |

1. **Context Diagram**

Context Diagram adalah gambaran umum tentang suatu sistem yang terdapat didalam suatu organisasi yang memperlihatkan batasan (boundary) sistem, adanya interaksi antara eksternal entity  dengan suatu sistem  dan informasi secara umum mengalir diantara entity dan sistem. Context Diagram merupakan alat bantu yang digunakan dalam menganalisa sistem yang akan dikembangkan.

Simbol-simbol yang digunakan di dalam Context Diagram hampir sama dengan simbol-simbol yang ada pada DFD, hanya saja pada Context Diagram tidak terdapat simbol file.

Berikut simbol-simbol Context Diagram :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 |  | *Kesatuan Luar(EksternalEntity)* = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem. |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | *Proses(Process)* = Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses |
| 3 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | *Arus Data (Data Flow)* = Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem |

1. **Data Flow Diagram (DFD)**

DFD merupakan ganbaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, lunak, struktur data dan organisasi file. Keuntungan dari DFD adalah untuk memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti system yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

Berikut simbol-simbol dari Data Flow Diagram (DFD) :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Kesatuan Luar/External Entity merupakan sumber atau tujuan data, dapat berupa bagian atau orang yang berada diluar sistem tapi berhubungan dengan sistem tersebut. |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran. |
| 3 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Penyimpanan Data/Data Store merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan. |
| 4 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses. |

1. **Aturan Dalam Pembuatan DFD**
2. Tidak boleh menghubungkan external entity ke external entity secara langsung.
3. Tidak boleh menghubungkan data storage ke data storage lainnya secara langsung.
4. Tidak boleh menghubungkan data storage dengan external entity secara lansung.
5. Pada setiap proses harus ada data flow masuk dan keluar dan sebaliknya.
6. Tidak boleh ada proses dari arus data tidak memiliki nama (nama harus ada)
7. Tidak boleh ada proses yang tidak memiliki nomor.
8. **Metode pembuatan DFD**
9. Mulai dari yang umum sampai yang detail
10. Jabarkan setiap proses
11. Pelihara konsistensi antar proses
12. Berikan label nama yang bermakna untuk ke empat simbol tersebut
13. Menjaga konsistensi dengan model lainnya.
14. **Tahapan Pembuatan DFD**
15. Buat Context Diagram (Top Level Diagram)
16. Buat diagram level 0
17. Buat diagram level1 (diagram detail)

Diagram ini digunakan untuk menjelaskan tahapan-tahapan proses dari diagram level 0.

1. **Cara pembuatan DFD**
2. Identifikasi semua external entity dalam sistem
3. Identifikasi semua input dan ouput yang terlibatdengan external entity.
4. Urutan pengambaran dimulai dari context diagram, diagram level 0, diagram level1.
   * 1. **Alat Bantu Perancangan Logika Program**

Adapun alat bantu dalam pernacngan logika program terdiri atas 2 bagian yaitu :

1. Struktur Program
2. Flowchart
   1. **Struktur Program**

Menggambarkan menu utama pada program yang akan dirancang juga menampilkan apa yang dikerjakan pada sebuah sistem atau membuat bagian bentuk spesifikasi dari modul-modul program yang dikerjakan pada sebuah sistem.

Berikut simbol-simbol dari struktur program :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol sumber / atau tujuan data |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol proses terdefinisi |

* 1. **Flowchart**

Program Flowchart adalah diagram alir yang menggambarkan urutan logika dari suatu prosedur pemecahan masalah. Bagan alir program (program flowchart)  merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.

Berikut simbol-simbol dari Flowchart :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Input/Output. Digunakan untuk mewakili data input/output. |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Proses. Digunakan untuk mewakili suatu proses. |
| 3 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Garis Alir. Digunakan untuk menunjukkan arus dari proses. |
| 4 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Penghubung. Digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus. Baik pada halaman yang sama maupun di halaman berikutnya. |
| 5 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Keputusan. Digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi di dalam program. |
| 6 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Proses Terdefinisi. Digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain. |
| 7 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Persiapan. Digunakan untuk memberi/menset nilai awal suatu besaran. |
| 8 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Simbol Titik Terminal. Digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses |

* + 1. **Entity Relationship Diagram (ERD)**

Model ERD berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entity-entity yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan many to many, one to many, one to one.

Berikut simbol-simbol dari ERD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Simbol** | **Keterangan** |
| 1 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Entity, yaitu suatu objek yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Di dalam database, entity lebih dikenal dengan nama File. |
| 2 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Atribut, yaitu karakteristik yang mencirikan suatu entity atau property dari sebuah entity. Di dalam database, atribut dikenal dengan nama Field. |
| 3 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Field Key, yaitu Data/atribut yang bersifat unique(berbeda) dan tidak akan pernah sama dengan yang lainnya |
| 4 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Relationship, merupakan relasi yang menyatakan hubungan antara entity. |
| 5 | [Alat Bantu Dalam Perancangan Sistem Informasi](http://gho-blogs.blogspot.com/2012/02/alat-bantu-dalam-perancangan-sistem.html) | Link, merupakan garis yang digunakan sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya. |

* + 1. **Normalisasi Database**

Normalisasi adalah suatu teknik untuk meng-organisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai di dalam suatu organisasi. Adapun tujuan dari normalisal adalah :

1. Untuk menghilangkan kerangkapan data
2. Untuk mengurangkan kompleksitas
3. Untuk mempermudah pemodifikasian data

Normalisasi database biasanya jarang dilakukan dalam database skala kecil, dan dianggap tidak diperlukan pada penggunaan personal. Namun seiring dengan berkembangnya informasi yang dikandung dalam sebuah database, proses normalisasi akan sangat membantu dalam menghemat ruang yang digunakan oleh setiap tabel di dalamnya, sekaligus mempercepat proses permintaan data.

* 1. **Proses Normalisasi**

1. Data diuraikan dalam bentuk tabel, selanjutnya dianalisis berdasarkan persyaratan tertentu ke beberapa tingkat.
2. Apabila tabel yang diuji belum memenuhi persyaratan tertentu, maka tabel tersebut perlu dipecah menjadi beberapa tabel yang lebih sederhana sampai memenuhi bentuk yang optimal.
   1. **Tahap-tahap normalisasi :**

Bentuk Tidak Normal (Menghilangkan perulangan group) --> Bentuk Normal Pertama (1NF) (Menghilangkan ketergantungan sebagian) --> Bentuk Normal Kedua (2NF) (Menghilangkan ketergantungan transitif) --> Bentuk Normal Ketiga (3NF) (Menghilangkan anomali-anomali hasil dari ketergantungan fungsional).

* 1. **Bentuk Normal Kesatu (1NF)**

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi Bentuk Normal Kesatu bila setiap data bersifat atomik yaitu setiap irisan baris dan kolom hanya mempunyai satu nilai data.

* 1. **Bentuk Normal Kedua (2NF)**

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi Bentuk Normal Kedua bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk Normal kesatu, dan atribut yang bukan key sudah tergantung penuh terhadap key-nya.

* 1. **Bentuk Normal Ketiga (3NF)**

Suatu relasi dikatakan sudah memenuhi Bentuk Normal ketiga bila relasi tersebut sudah memenuhi bentuk Normal kedua dan atribut yang bukan key tidak tergantung transitif terhadap key-nya.

## Sistem Basis Data

### Pengertian Basis Data

Menurut Guntoro, (2021) Basis data (Database) terdiri dari dua kata yaitu basis dan data. Mari kita uraikan satu persatu kedua kata tersebut.

1. Basis : Menurut ruangguru.co.id basis memiliki arti berupa tempat kumpul atau termpat berpusatnya sesuatu.
2. Data : Masih dari sumber yang sama yaitu ruangguru.co.id data merupakan fakta-fakta dari dunia nyata yang mewakilkan sebuah objek. Objek tersebut bisa manusia, barang, dan lain sebagainya yang di simpan atau record ke dalam beberapa bentuk seperti teks, suara, gambar, dan lainnya.

Jadi basis data bisa kita artikan kumpulan data-data yang saling berkaitan sehingga bisa dengan mudah di olah dengan mudah oleh pengguna. Proses pengolahan data contohnya yaitu menginput, menyimpan, memanggil, dan menghapus data.

### Fungsi Basis Data

Adapun fungsi-fungsi dengan adanya basis data yaitu :

1. Mengklasifikasikan data agar mudah digunakan dan dipahami oleh user
2. Menghindari adanya duplikasi data
3. Memudahkan proses penyimpanan dan pengaksesan data
4. Mendukung kinerja aplikasi dalam proses penyimpanan data
5. Menjamin kualitas data dan informasi
6. dan lain sebagainya

### Manfaat Basis Data

Menurut dosenit.com ada beberapa manfaat dengan adanya basis data, beberapa di antaranya yaitu :

1. Kecepatan dan kemudahan : basis data dirancang agar bisa mempercepat proses pengolahan informasi
2. Kebersamaan pemakaian : User bisa mengakses database secara bersamaan.
3. Pemusatan control data : Proses maintenance data biasanya dilakukan oleh satu user saja yang disebut dengan administrator database.
4. Efisiensi ruang penyimpanan : Biasanya basis data disimpan pada PC yang bersifat dedicated (server), sehingga proses penyimpanan tidak dilakukan oleh PC yang bertindak sebagai client.
5. Keakuratan : Semua sumber informasi dan hasil olahan data disimpan pada basis data yang sama, sehingga tingkat keakuratannya lebih terjamin.
6. Keamanan : Kita bisa mengamankan data dengan metode password, enkripsi, ataupun pembatasan akses.
7. Kemudahan membuat laporan : Fitur view dan query memudahkan user untuk membuat laporan dalam bentuk grafik, statistic, dan lainnya.

## Adobe XD

### Pengertian Adobe XD

Menurut Setiyaningsih, (2021) Adobe Experience Design atau dikenal dengan Adobe XD. Tidak diragukan lagi semua paket software desain dari Adobe selalu memiliki keunggulan tersendiri. Adobe XD adalah perangkat lunak perancang desain untuk aplikasi mobile dan web yang berbasis vektor.

Adobe XD resmi diluncurkan pada 14 Maret 2016, dengan menawarkan ragam fitur responsif serta tool-nya yang lebih familiar. Dengan keberadaan Adobe XD membuat para perancang desain aplikasi mobile tidak kesulitan menggarap pekerjaannya. Software ini mendukung wireframing situs web dan pembuatan prototipenya. Adobe menyediakan penawaran gratis pada Adobe XD untuk membuat UI, UX, dan prototyping ke dalam berbagai platform meliputi web, ponsel, tablet, dan sejenisnya.

Sistem operasi yang didukung juga meliputi Windows dan Mac OS, dan versi terbarunya juga dibuka untuk Android dan iOS. Untuk Anda jika ingin beralih mengembangkan aplikasi web dan mobile secara praktis dan cepat, membuat UI dan UX melalui program ini sangat disarankan. Proses dan timeline pengerjaan prototipe aplikasi akan cepat terselesaikan. Semisal ingin membuat aplikasi dari produk online maka Anda bisa mulai memikirkan UI dan UX yang bagus dan ringkas bagi pengguna.

## Android Studio

### Pengertian Android Studio

Menurut Publik, (2020) Android Studio adalah Integrated Development Environment (IDE) yakni software yang bisa digunakan untuk mengembangkan aplikasi android.

Android Studio awalnya muncul pada tahun 2013 dan diperkenalkan di acara Google I/O Conference.

Software yang dikembangkan oleh JetBrains dan dirilis pertama kali ke publik pada tahun 2014. Android Studio menjadi software resmi yang didukung penuh oleh Google sebagai perusahaan induk Sistem Operasi Android. dikembangkan oleh

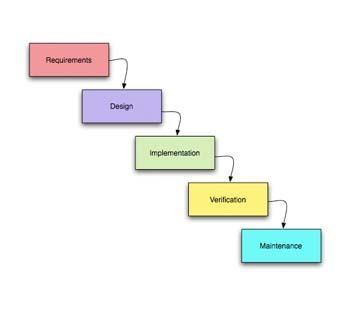
Sebelum Google meresmikan dan mendukung penuh Android Studio, Google sudah lebih dulu mendukung Eclipse. Dimana dulunya Eclipse adalah software atau IDE yang digunakan oleh para developer android untuk mengembangkan aplikasi android. Namun kini Google sudah menghentikan dukungan penuh terhadap Eclipse.

Meskipun begitu Eclipse masih tetap bisa digunakan untuk mendevelop aplikasi android.

## Waterfall (Air Terjun)

### Pengertian Waterfall (Air Terjun)

Menurut Dewi, (2021) Secara harfiah, metode ini berarti air terjun karena memang prosesnya berjalan satu arah dari atas ke bawah. Metode ini pertama kali diutarakan lewat Symposium on Advanced Programming Methods for Digital Computers pada 28-29 Juni 1956 di Washington DC. Hasil dari simposium itu belakangan dibukukuan oleh Pusat Penelitian Maritim Amerika Serikat. Herbert D. Benington menjadi nama yang paling sering dikaitkan dengan pencipta metode pemrogaman ini karena presentasinya pada simposium tahun 1956 itu.



Namun, belakangan juga ada nama saintis komputer AS bernama Winston Walker Royce yang menulis risalah terkenalnya, “Managing the Development of Large Software Systems” dan dianggap sebagai makalah rintisan untuk metode Waterfall pada tahun 1970, meski ia sendiri tidak pernah memakai nama “waterfall” pada makalahnya tersebut.

Pada tahun 1983, giliran Benington kembali menerbitkan makalah yang ia presentasikan pada tahun 1956. Makalah berjudul “Production of Large Computer Programs” itu kembali menjelaskan tentang fase-fase pemrosesan berdasarkan susunan tugas komputasi. Meski, menurut Benington, ciri khas top-down yang ada pada metode Waterfall saat itu tidak begitu ketat diterapkan karena tergantung pada pemakaian prototip.

Metode Waterfall menjadi salah satu pengembangan perangkat lunak dengan penekanan pada progresi logis yang diambil oleh software development life cycle (SDLC). Metode ini lantas menjadi metode tradisional dalam beberapa tahun terakhir karena muncul beberapa metode yang lebih cepat, baik dari sifat logika komputer maupun proses sekuensinya. Namun, dalam beberapa dekade ke belakang metode ini menjadi desain umum pemrosesan dalam dunia industri.

Dalam prosesnya sendiri, metode Waterfall memiliki 6 fase atau tahapan yang khas. Enam tahapan top-down ini mempermudah pengguna untuk memulai sebuah ide dan mengembangkannya melalui aplikasi langsung dalam skala penuh. Dalam metode ini, setiap fase harus diselesaikan sebelum memulai fase berikutnya agar tak ada kejadian tumpang tindih fase. Syarat utama penggunaan metode ini adalah adanya kesepakatan antara pemangku kepentingan (stakholders) dan pelanggan di awal proyek. Baru kemudian perencanaan dilakukan secara berurutan dengan mengadopsi fase-fase tadi.

Menilik pada persyaratan utama di atas, maka waktu yang tepat penggunaan metode Waterfall adalah saat sebuah tim telah berada pada titik Well Understood Project. Adanya kesepahaman pada suatu proyek ini akan mepermudah penerimaan sistem perangkat lunak dan pemrosesan akan lebih cepat serta efisien. Beberapa skenario lain yang akan lebih tepat jika disambut dengan penggunaan metode Waterfall adalah saat risiko proyek kecil, proyek berukuran kecil, tim memiliki kompetensi yang cukup dalam menjalankan proyek, dan gambaran produk sudah sangat jelas.

### Tahap-Tahap Waterfall

Berikut adalah contoh tahapan metode waterfall yang penting untuk kamu ketahui.

1. **Requirements**

Di dalam tahapan ini, persyaratan potensial dari aplikasi dianalisis secara metodis dan ditulis dalam dokumen spesifik yang berfungsi sebagai dasar untuk semua pengembangan di masa mendatang. Ini akan menghasilkan dokumen persyaratan yang menentukan apa yang harus dilakukan aplikasi, bukan bagaimana cara melakukannya.

1. **Analisis**

Selama tahap kedua dari metode waterfall, sistem akan dianalisis untuk menghasilkan model dan logika bisnis yang akan digunakan dalam aplikasi.

1. **Desain**

Tahap ketiga ini secara umum mencakup kepentingan desain teknis seperti bahasa pemrograman, lapisan data, layanan, dan sebagainya. Spesifikasi desain biasanya akan dibuat untuk menguraikan bagaimana logika bisnis yang tercakup dalam analisis akan diimplementasikan secara teknis.

1. **Coding**

Sumber kode yang sebenarnya akhirnya akan ditulis pada tahap keempat metode waterfall ini. Hal yang akan diterapkan mulai dari model, logika bisnis, hingga integrasi layanan yang ditentukan di tahap sebelumnya.

1. **Testing**

Ketika tahap ini dilakukan, umumnya QA, beta tester, serta orang yang menguji aplikasi akan menemukan berbagai masalah dalam aplikasi yang harus diselesaikan. Melaporkan masalah sangat penting dalam tahapan ini. Tak jarang, mengulang atau merombak fase coding sebelumnya harus dilakukan agar semua bug yang ada dapat dihilangkan.

1. **Operasi**

Nah, di tahapan ini aplikasi siap digunakan dan disebar ke publik. Namun, pemantauan dan perbaikan tetap diperlukan agar semua fungsi tetap berjalan dengan baik. Itulah beberapa hal mengenai metode waterfall dan tahapannya yang perlu kamu ketahui. Sifatnya yang praktis dan bisa membuat kualitas software terjaga membuat metode ini begitu diminati. Jadi, apakah kamu semakin tertarik menggunakan metode ini?

**PERANCANGAN SISTEM**

## Waktu dan Tempat Penelitian

### Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini dilakukan pada bulan September sampai bulan Desember 2021.

### Tempat Penelitian

Tempat Penelitian diaksanakan dirumah saya sendiri, Jln Pontiku Kelurahan Rimuku.

## Metode Penelitian

### Metode Waterfall (Air Terjun)

Berikut dilembaran selanjutnya tabel untuk penerapan metode waterfall pada aplikasi Penghitung Luas Segitiga :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Tahapan** | **Uraian** |
| 1 | Alasan menggunakan waterfall | Karena kebutuhan dari dosen untuk metode penelitiannya menggunakan metode Waterfall (Air Terjun). |
| 2 | Analisis | Analisis dilakukan dengan cara observasi. Dari observasi peneliti dapat mendapatkan ide untuk membuat aplikasi Penghitung Luas Segitiga. |
| 3 | Desain | Perancangan aplikasi ini menggunakan Adobe XD |
| 4 | Implementasi | Aplikasinya akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman java berbasis Android Studio. |
| 5 | Pengujian | Pengujian dilakukan pada aspek fungsionalitas kepada ahli sistem informasi. |
| 6 | Perawatan | Perawatan akan dilakukan apabila ada update fitur atau memperbaiki kesalahan yang ditemukan pada saat aplikasi digunakan. |

Tabel 1. Metode Waterfall (Air Terjun)

## Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

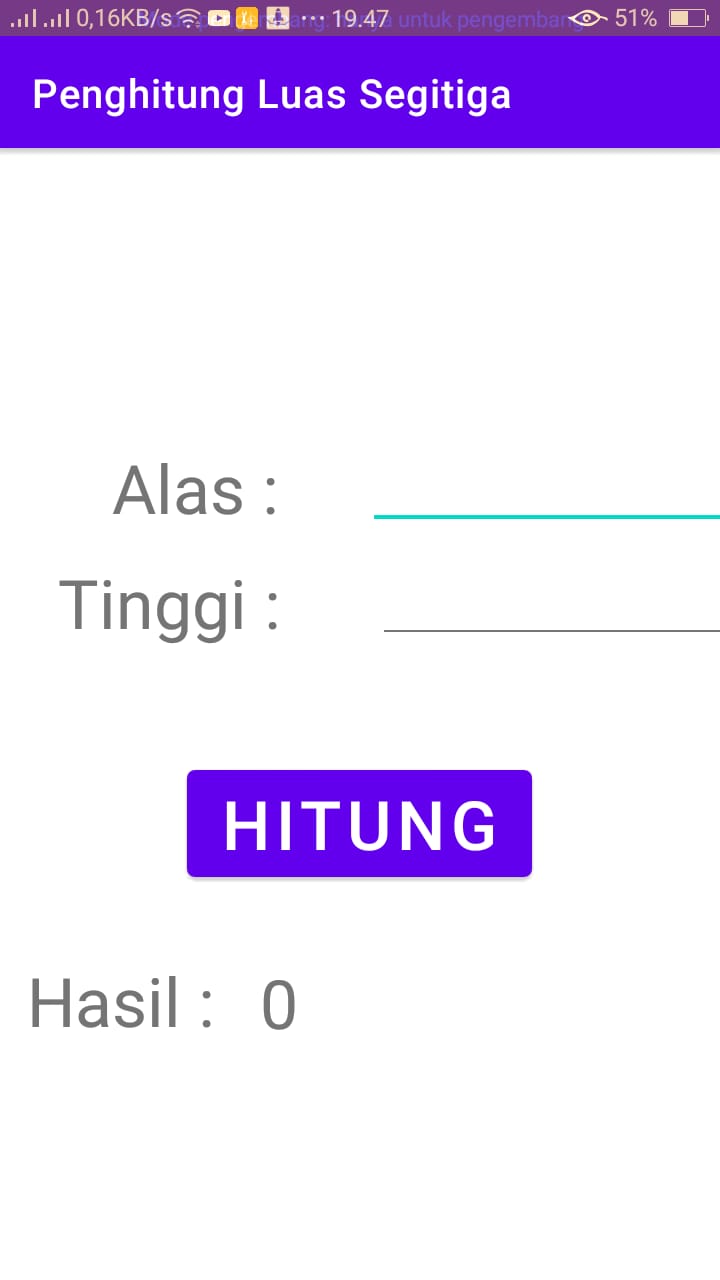
1. Observasi, adalah pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Di sini penulis melakukan pengamatan secara langsung sehingga dapat mengetahui proses kegiatan yang berlangsung.
2. Interview (*Wawancara*), Wawancara memungkinkan analis sistem sebagai pewawancara untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan orang yang diwawancarai yang di anggap mempunyai wewenang dan kemampuan dalam memberikan informasi atau keterangan yang diperlukan yang berhubungan dengan objek yang di teliti.
3. Dokumentasi adalah metode yang lebih mudah dilakukan metode-metode lain karena jika ada kekeliruan, sumber datanya masih tetap. Objek yang diamati pada metode dokumentasi kesalahan benda hidup melainkan benda mati.

## Analisa Sistem Berjalan

Dalam proses ini aplikasi ini Pengguna (User) akan memasukkan Alas dan Tinggi dari sebuah segitiga yang Pengguna ingin hitung, setelah memasukkan Alas dan Tingginya tekan tombol Hitung dan hasilnya akan keluar.

## Rancangan Sistem Yang Diusulkan

Rancangan ini dibuat di Adobe XD



## Instrumen Penelitian

### Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat Keras (*Hardware*) yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Laptop / Komputer
2. RAM 4 GB
3. HDD 500 GB
4. Processor Intel Celeron N4020
5. Smartphone
6. RAM 2 GB
7. HDD 16 GB
8. Processor Qualcomm MSM8916 Snapdragon 410 (28 nm)

### Perangkat Lunak

Perangkat Lunak (*Software*) yang digunakan pada penelitian ini adalah :

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Sistem Operasi Android
3. Adobe XD
4. Android Studio

## Jadwal Penelitian

Jadwal Penelitian di rencanakan selama tiga bulan yang berawal dari minggu pertama bulan September hingga bulan Desember tahun 2021, berikut rincihan pembagian waktu penelitian yang disajikan dalam tabel dibawah ini :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| NO. | Aktifitas  Penelitian | Bulan | | | | | | | | | | | |
| September | | | | November | | | | Desember | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Analisis |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Desain |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Koding |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Ujicoba |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Laporan |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Tabel 2. Jadwal Penelitian

**DAFTAR PUSTAKA**

Dewi, R. (2021) *Metode Waterfall: Pengertian, Tujuan, 6 Tahapan, Dan Contohnya*, *EKRUT*. Available at: https://www.ekrut.com/media/tahapan-metode-waterfall (Accessed: 27 November 2021).

Guntoro (2021) *7 Menit Memahami Sistem Basis Data*, *Badoy Studio*. Available at: https://badoystudio.com/sistem-basis-data/ (Accessed: 27 November 2021).

Publik, P. (2020) *Mengenal Android Studio: Pengertian, Manfaat, Fitur, Hingga Cara Menginstallnya*, *PELAYANAN PUBLIK*. Available at: https://pelayananpublik.id/2020/06/05/mengenal-android-studio-pengertian-manfaat-fitur-hingga-cara-menginstallnya/ (Accessed: 27 November 2021).

Setiyaningsih, Y. (2021) *Pengertian Adobe XD | Sejarah, Fungsi, Fitur, dst.*, *dianisa.com*. Available at: https://dianisa.com/pengertian-adobe-xd/ (Accessed: 27 November 2021).

Umardi, S.Kom., M. P. (2014) *Alat bantu Pengembangan Sistem*, *Http://Umar-Upb.Blogspot.Com/*. Available at: http://umar-upb.blogspot.com/2014/06/alat-bantu-pengembangan-sistem-rpl.html (Accessed: 21 November 2021).