**PROPOSAL**

**PERANCANGAN APLIKASI KALKULATOR SEDERHANA BERBASIS ANDROID**

Tugas: Pemprograman Web

Dosen: Musliadi KH S. Kom

****

**JUMARNI (200250501034)**

**SISTEM INFORMASI A**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS TOMAKAKA MAMUJU**

**2021/2022**

**KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua.Shalawat serta salam semogantercurah kepada Rasulullah

Penulisan proposal rancangan aplikasi kalkulator sederhana berbasis android ini bertujuan untuk menyelesaikan tugas dari mata kuliah pemprograman web.

Dalam penyusunan proposal ini,kami menyadari sepenuhnya bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan karena pengalaman dan pengetahuan penulis yang terbatas.Oleh karena itu , kritik dan saran dari semua pihk sangat kami harapkan demi terciptanya proposal yang lebih baik lagi untuk masa mendatang.

Kalukku,25 November 2021

**DAFTAR ISI**

**KATA PENGANTAR.....................................................................................**

**DAFTAR ISI.....................................................................................**

**BAB I PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang.......................................................................**
  2. **Rumusan Masalah.................................................................**
  3. **Batasan Masalah...................................................................**
  4. **Tujuan Dan Manfaat Penelitian............................................**

**BAB II KAJIAN PUSTAKA**

**2.1 Landasan Teori........................................................................**

**2.2 Alat Perancanga Sistem.........................................................**

**2.3 Sistem Basis Data..................................................................**

**2.4 Adobe XD................................................................................**

**2.5 Android Studio.......................................................................**

**2.6 Waterfall.................................................................................**

**BAB III PERANCANGAN SISTEM**

**3.1 Waktu dan Tempat Penelitian..............................................**

**3.2 Metode Penelitian.................................................................**

**3.3 Teknik Pengumpulan Data...................................................**

**3.4 Rancangan Sistem Yang Diusulkan...................................**

**3.5 Instrumen Penelitian............................................................**

# BAB I

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Kalkulator yang merupakan alat bantu untuk menghitung bilangan menjadi sangat penting dan membantu apabila terdapat bilangan yang sulit dikerjakan atau mengalami perhitungan yang panjang untuk memperoleh suatu nilai. Oleh sebab itulah diperlukan suatu aplikasi yang dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam melakukan perhitungan matriks tersebut, yaitu dengan menggunakan kalkulator matriks Android . Kalkulator matriks Android adalah aplikasi hitung pada handphone yang digunakan untuk menghitung operasi dasar matriks meliputi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian, kemudian aplikasi ini juga dapat mengubah menjadi bentuk transpose matriks, menghitung determinan, dan invers matriks. Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android juga menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang digunakan oleh bermacam peranti bergerak

## **1..2** **Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah diatas, dapat dibuat suatu rumusan masalah, yaitu bagaimana menerapkan perhitungan matriks di dalam aplikasi mobile. Sedemikian sehingga mempermudah dalam penyelesaian perhitungan operasi matriks.

**1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalahnya yaitu

1. Penelitian ini membahas terkait tentang perancangan sebuah aplkasi kalkulator sederhana
2. Dalam penelitian ini metode yang di gunakan adalah metode waterpark

**1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

**1.4.1 Tujuan penelitian**

1. Mengetahui bagaimana cara menerapkan perhitungan matrix pada kalkulator sederhana
2. Untuk mempermudah dalam penyelesaian perhitungan matrix pada kalkulator sederhana

**1.4.2 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai alat untuk membangun pengetahuan dan memfasilitasi pembelajaran
2. Untuk memahami berbagai masalah keuangan

**BAB II**

**KAJIAN PUSTAKA**

* 1. **Landasan Teori**

Maraknya kalkulator umum yang biasa digunakan oleh kalangan mahasiswa, seperti kalkulator ilmiah dan kalkulator biasa. Dari dua kalkulator tersebut, ditemukan hampir memiliki fungsi yang sama dan memiliki tombol-tombol dan tampilan pada LCD yang sama. Karena berbagai masalah inilah yang membuat diperlukannya keluaran suara yang dapat memberikan inovasi yang berbeda untuk mempermudah para pengguna. Kalkulator Sederhana Bagi Mahasiswa Menggunakan Keypad dengan Output Speech Synthesizer dan Tampilan pada LCD merupakan sebuah konsep yang memanfaatkan suara yang dapat dihasilkan. Perangkat yang digunakan untuk mendukung sistem ini diantaranya adalah Arduino Uno R3 sebagai mikrokontroler, keypad sebagai input, LCD sebagai output penampil hasil dan DFPlayer mini juga sebagai output yang menggunakan modul suara yang nantinya suara tersebut dihasilkan oleh speaker mini. Kata kunci : Mahasiswa, Arduino Uno R3, DFPlayer mini, LCD. ABSTRACT Rampant public calculator which is commonly used by students, such as scientific calculator and a calculator. Of the two calculators, has found nearly the same function and have the buttons and the display on the LCD. Because of the various problems this is what makes the need for sound output that can provide different innovations to facilitate the users. Simple calculator for students using a Keypad with Output Speech Synthesizer and a display on the LCD is a concept that utilizes the noise that can be generated. Devices that are used to support this system including the Arduino Uno R3 as a microcontroller, the keypad as input, LCD Viewer as the output results and DFPlayer mini as well as the output using the voice module that would sound These are generated by the earbuds. The results of the testing show that the system has been able to work with the push button of the keypad that is displayed on the LCD and will produce the sound. A calculator which is capable of calculating arithmetic operations including addition, subtraction, multiplication, Division, sin, cos, tan, arc sin, arc cos and the arc tan. Nama Jabatan Tanda Tangan Tanggal Satyo Nuryadi, S.T., M.Eng Ketua Program Studi Teknik Elektro Keywords : The student, the Arduino Uno R3, DFPlayer, mini LCD.

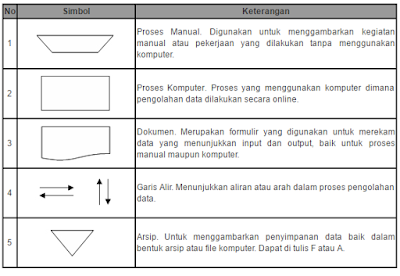
* 1. **Alat Perancangan sistem**

Adapun Alat bantu prrancangan sistem terbagi menjadi 3 bagian yaitu;

1. ASI ( Aliran Sistem Informasi )

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) :

[](https://4.bp.blogspot.com/-tVauFJCVWgs/VwT_etOFdLI/AAAAAAAAA5I/SA7JsSR-wjEIXw3GtAG8xxR3qt0DJ9tTw/s1600/1.png)

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

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

### **Sistem basis data**

* + 1. **Definisi basis data**

Data base atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secaara sistematik sehingga dapat di periksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

* + 1. **Relasi data base**

Relasi data base merupakan setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya kesatu baris data pada tabel ke dua.

* + 1. **ERD**

Adalah model atau rancangan untuk memmbuat database,supaya lebih mudah dalam menggambarkan data yang memiliki hubungan atau relasi dalam bentuk sebuah desain.

* + 1. **Struktur Tabel**

Merupakan suatu tempat penyimpanan data.Penciptaan tabel dilakukan dengan menentukan struktur tabel.

* 1. **Adobe XD**

Adobe XD adalah perangkat lunak yang bisa digunakan oleh para desainer aplikasi mobile.Adobe XD merupakan aplikasi yang bisa di gunakan untuk mendesain UI dan UX.

Perusahaan perangkat lunak terbesar dunia yaitu Adobe System meluncurkan program untuk para desainer aplikasi mobile dalam mengembangkan UI dan UX. **Program ini adalah Adobe Experience Design atau dikenal dengan Adobe XD.** Tidak diragukan lagi semua paket software desain dari [Adobe](https://dianisa.com/tag/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](https://dianisa.com/pengertian-windows/) dan Mac OS, dan versi terbarunya juga dibuka untuk [Android](https://dianisa.com/pengertian-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.

* 1. **Android Studio**

adalah Integrated Development Environment (IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi **Android**, yang didasarkan pada Intelli idea .

Pertama kali Android Studio diumumkan di Google I/O Conference pada tahun 2013 dan dirilis ke publik pada tahun 2014. Sebelum lahirnya Android Studio, aplikasi pada Android dikembangkan dengann Eclipse IDE yaitu IDE Java. Setelah adanya android studio yang *open source*dapat memudahkan bagi Anda yang ingin membuat aplikasi dengan Android Studio.

Android dapat menyediakan interface untuk Anda dalam membuat aplikasi serta mengelola manajemen filen aplikasi anda.  Untuk bahasa programman anda gunakan adalah Java. Dalam Android Studio, anda hanya tinggal menulis, mengedit, menyimpan  dan testing project beserta dan file lainnya yang ada dalam project itu hanya dengan android studio.

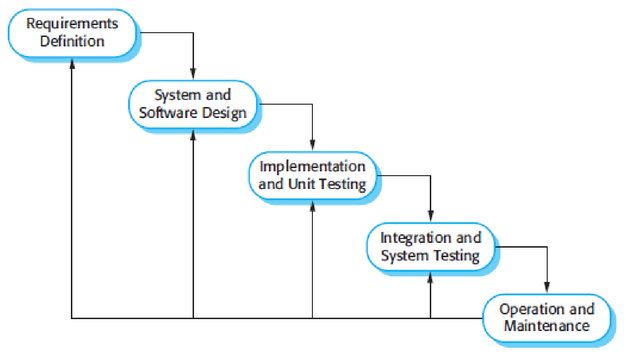
Tidak hanya itu, keunggulan menggunakan Android Studio juga memberi Anda akses ke Android Software Development Kit (SDK). SDK adalah sebuah ekstensi dari kode Java yang memperbolehkannya untuk berjalan dengan mulus di device Android. Untuk, Java nya dibutuhkan untuk menulis program, Android SDK sangat diperlukan untuk menjalankan programnya di Android. Maka dari itu dengan menggabungkan keduanya, Anda memerlukan Android Studio. Sehingga ketika Anda menemukan bug pada aplikasi Anda, Anda bisa mengetahui bug tersebut dengan menggunakan Android Studio untuk memperbaikinya.

* 1. **Waterfall**

Pengrtian waterfall menurut para ahli

1. Menurut Sommrville

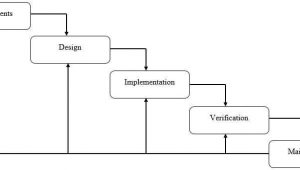
Mengutip dari karya ilmiah terbitan Universitas Pendidikan Indonesia, seorang ahli bernama Sommerville mendefinisikan metode waterfall sebagai tahapan utama yang langsung mencerminkan dasar pembangunan kegiatan.



1. **Menurut Pressman**

Pressman mendefinisikan metode waterfall sebagai sebuah model pengembangan sekuensial yang bersifat sistematis dan berurutan saat membangun perangkat lunak. Prosesnya mengikuti alur dari analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.

Sedangkan menurut Pressman langkah-langkah dalam Metode Waterfall dimuai dari Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Mintenance.



**BAB III**

**PERANCANGAN SISTEM**

* 1. **Waktu Dan Tempat Penelitian**
     1. Waktu

Pukul 15:00-21:00

* + 1. Tempat

PLTU Mamuju 2x25mw Desa Belang-Belang

* 1. **Metode Penelitian**

**3.2.1 Metode Waterfall**

Pembangunan sistem secara keseluruhan dilakukan melalui beberapa tahapan/langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan istilah Software Development Life Cycle ([SDLC](https://id.wikipedia.org/wiki/SDLC#:~:text=SDLC%20(Software%20Development%20Life%20Cycle,untuk%20mengembangkan%20sistem%2Dsistem%20tersebut.)). Metode Waterfall merupakan [metode pengembangan](https://ranahresearch.com/pengertian-penelitian-pengembangan-menurut-ahli/) perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem.

Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun).

Metode waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam *classic life cycle*(siklus hidup klasik), yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah.

Jadi, untuk setiap tahapan tidak boleh dikerjakan secara bersamaan. Sehingga, perbedaan dari metode waterfall dengan metode agile terletak pada tahapan SDLC -nya. Model ini juga termasuk ke dalam pengembangan perangkat lunak yang terbilang kurang iteratif dan fleksibel. Karena, proses yang mengarah pada satu arah saja seperti air terjun.

## **Tahap-Tahap Metode Waterfall**

### **Requirement Analysis**

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan penggguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

### **System and Software Design**

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

* 1. **Teknik Pengumpulan Data**

1. **Observasi (Pengamatan)**

Teknik pengumpulan data observasi dilakukan dengan pengamatan langsung. Peneliti melakukan pengamatan di tempat terhadap objek penelitian untuk diamati menggunakan pancaindra yang kemudian dikumpulkan dalam catatan atau alat rekam. Observasi terbagi menjadi tiga yaitu observasi partisipatif, observasi terus terang atau tersamar dan observasi tak berstruktur

1. **Kuesioner ( Angket)**

Kuesioner atau angket adalah teknik pengumpulan data dengan cara memberikan sederet pertanyaan untuk dijawab oleh responden. Pertanyaan yang diberikan kepada responden merupakan pertanyaan yang diperlukan untuk penelitian. Penting untuk diketahui sebelum kuesioner diberikan kepada responden, kuesioner harus diuji terlebih dulu sebelumnya untuk mengetahui jika butir-butir pertanyaan yang dimasukkan dapat digunakan sebagai alat ukur yang valid dan reliabel.

1. **Interview ( Wawancara)**

Teknik pengumpulan data ini dilakukan secara langsung oleh peneliti dalam bentuk tanya jawab atau wawancara oleh narasumber yang bertindak sebagai informan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Seperti kuesioner, pertanyaan wawancara perlu diujikan kemampuannya supaya peneliti dapat memperoleh data yang dibutuhkan.

1. **Studi Pustaka**

Studi pustaka juga merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang juga banyak digunakan oleh para peneliti. Teknik pengumpulan data studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang relevan atau sesuai yang dibutuhkan untuk penelitian dari buku, artikel ilmiah, berita, maupun sumber kredibel lainnya yang reliabel dan juga sesuai dengan topik penelitian yang dilakukan

1. **Studi Dokumen**

Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mengandalkan dokumen sebagai salah satu sumber data yang digunakan untuk melengkapi penelitian. Dokumen yang digunakan dapat berupa sumber tertulis, film, dan gambar atau foto.

* 1. **Rancangan Sistem Yang Diusaulkan**

1. Buat project baru

Buat project baru pada android studio dengan nama “ calculato”

1. Ubah icon

Klik **folder res > klik kanan pada folder mipmap > New Image Asset**

Setelah itu ubah nama**ic\_launcher menjadi ic\_calc** **> pilih image pada asset type > pilih icon** dari komputer kita pada **path > Next > Finish**

1. **Buat Layout**
2. **Style pada Button**

**Klik folder res > Klik kanan pada drawable > Pilih New > Pilih Drawable resource file**

1. **Backgrouund Button**
2. **Library**

Buka file “**build.gradle (Module: app)**” dari skrip **Gradle**

1. Adroid Manifest.xml
2. Running App
   1. **Instrumen Penelitian**

Dalam melakukan penelitian, peneliti menggunakan beberapa perangkat lunak berikut :

a. Sistem operasi yang digunakan adalah Microsoft Windows 10 Profesional

b. Aplikasi code editor PHP dan HTML untuk memproses data dan menulis code program.

c. Microsoft Office Excel untuk perhitungan manual data dan Processing data.

**DAFTAR PUSTAKA**

[**https://ranahresearch.com/metode-waterfall/#:~:text=Metode%20Waterfall%20merupakan%20pendekatan%20SDLC,digunakan%20untuk%20pengembangan%20perangkat%20lunak.&text=Langkah%20demi%20langkah%20yang%20dilalui,sebut%20waterfall%20(Air%20Terjun)**](https://ranahresearch.com/metode-waterfall/#:~:text=Metode%20Waterfall%20merupakan%20pendekatan%20SDLC,digunakan%20untuk%20pengembangan%20perangkat%20lunak.&text=Langkah%20demi%20langkah%20yang%20dilalui,sebut%20waterfall%20(Air%20Terjun))**.**

<https://dianisa.com/pengertian-adobe-xd/>

**https://idcloudhost.com/mengenal-apa-itu-android-studio-fungsi-manfaat-dan-cara-installasinya/**