**JUDUL TUGAS AKHIR (DITULIS DALAM HURUF KAPITAL; TIMES NEW ROMAN; 16 PT; DICETAK TEBAL / BOLD; DISUSUN SEDEMIKIAN MUNGKIN SEHINGGA TIDAK MELEBIHI DARI 4 BARIS**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai syarat menyelesaikan jenjang strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri, Institut Teknologi Sumatera

**Oleh:**

**NAMA MAHASISWA**

**NIM MAHASISWA**

****

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI, PRODUKSI DAN INDUSTRI**

**INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA**

**LAMPUNG SELATAN**

**2022**

# LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “Tulis Judul Disini” adalah benar dibuat oleh saya sendiri dan belum pernah dibuat dan diserahkan sebelumnya, baik sebagian ataupun seluruhnya, baik oleh saya ataupun orang lain, baik di Institut Teknologi Sumatera maupun di institusi pendidikan lainnya.

|  |  |
| --- | --- |
| Lampung Selatan, DD-MM-YYYY  Penulis, | PHOTO BERWARNA |
| Nama Mahasiswa  NIM. XXXXXX |  |

Diperiksa dan disetujui oleh,

Pembimbing Tanda Tangan

1. Nama Pembimbing 1 + Gelar

NIP. XXXXXX ………………

2. Nama Pembimbing 2 + Gelar

NIP. XXXXXX ………………

Penguji Tanda Tangan

1. Nama Penguji 1 + Gelar

NIP. XXXXXXXXXXXX ………………

2. Nama Penguji 2+ Gelar

NIP. XXXXXXXXXXXX ………………

Disahkan oleh,

Koordinator Program Studi Teknik Informatika

Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri

Institut Teknologi Sumatera

Nama Kaprodi + Gelar

NIP. XXXXXXXXXXXXXX

# HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir dengan judul “TULIS JUDUL DISINI” adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.**

**Nama : …………………………**

**NIM : ………………………….**

**Tanda Tangan : ………………………….**

**Tanggal : ………………………….**

# HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Teknologi Sumatera, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ………………………..

NIM : ………………………..

Program Studi : Teknik Informatika

Jurusan : Jurusan Teknologi, Produksi dan Industri

Jenis Karya : Tugas Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi Sumatera **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**TULIS JUDUL DISINI**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Institut Teknologi Sumatera berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Lampung Selatan

Pada tanggal DD Bulan YYYY

Yang menyatakan,

Nama Mahasiswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga penyusunan tugas akhir ini telah terselesaikan dengan baik. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan arahan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapan terima kasih kepada:

1. <isi dengan nama Rektor ITERA>
2. <isi dengan nama Kajur JTPI>
3. <isi dengan nama Kaprodi IF>
4. <isi dengan nama Sesprodi IF>
5. <isi dengan nama Koordinator TA>
6. <isi dengan nama Dosen Pembimbing>
7. Kedua Orang Tua, kakak dan adik yang selalu memberikan arahan selama belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini.
8. <isi dengan nama orang lainnya>

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, amin. [Contoh]

RINGKASAN

Judul TA

Nama Mahasiswa

Halaman Ringkasan berisi uraian singkat tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, metodologi penelitian, hasil dan analisis data, serta kesimpulan dan saran. Isi ringkasan tidak lebih dari 1500 kata (sekitar 3 halaman).

ABSTRAK

Judul TA

Nama Mahasiswa

Halaman ABSTRAK berisi uraian tentang latar belakang, tujuan, metodologi penelitian, hasil / kesimpulan. Ditulis dalam BAHASA INDONESIA tidak lebih dari 250 kata, dengan jarak antar baris satu spasi.

Pada akhir abstrak ditulis kata “Kata Kunci” yang dicetak tebal, diikuti tanda titik dua dan kata kunci yang tidak lebih dari 5 kata. Kata kunci terdiri dari kata-kata yang khusus menunjukkan dan berkaitan dengan bahan yang diteliti, metode/instrumen yang digunakan, topik penelitian. Kata kunci diketik pada jarak dua spasi dari baris akhir isi abstrak.

**Kata Kunci : Penambangan Data, Kecerdasan Buatan, Lampung Selatan**

ABSTRACT

Judul TA (Bahasa Inggris)

Nama Mahasiswa

Halaman ABSTRACT berisi uraian tentang latar belakang, tujuan, metodologi penelitian, hasil / kesimpulan. Ditulis dalam BAHASA INGGRIS tidak lebih dari 250 kata, dengan jarak antar baris satu spasi. Secara khusus, kata dan kalimat pada halaman ini tidak perlu ditulis dengan huruf miring meskipun menggunakan Bahasa Inggris, kecuali terdapat huruf asing lain yang ditulis dengan huruf miring (misalnya huruf Latin atau Greek, dll).

Pada akhir abstract ditulis kata “Keywords” yang dicetak tebal, diikuti tanda titik dua dan kata kunci yang tidak lebih dari 5 kata. Keywords terdiri dari kata-kata yang khusus menunjukkan dan berkaitan dengan bahan yang diteliti, metode/instrumen yang digunakan, topik penelitian. Keywords diketik pada jarak dua spasi dari baris akhir isi abstrak.

**Keywords : Data Mining, Artificial Intelligence, Lampung Selatan**

DAFTAR ISI

[LEMBAR PENGESAHAN ii](#_Toc93574934)

[HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS iii](#_Toc93574935)

[HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS iv](#_Toc93574936)

[KATA PENGANTAR v](#_Toc93574937)

[RINGKASAN vi](#_Toc93574938)

[ABSTRAK vii](#_Toc93574939)

[ABSTRACT viii](#_Toc93574940)

[DAFTAR ISI ix](#_Toc93574941)

[DAFTAR TABEL x](#_Toc93574942)

[DAFTAR GAMBAR xi](#_Toc93574943)

[DAFTAR RUMUS xii](#_Toc93574944)

[DAFTAR LAMPIRAN xiii](#_Toc93574945)

[BAB I PENDAHULUAN 1](#_Toc93574946)

[1.1 Latar Belakang Masalah 1](#_Toc93574947)

[1.2 Rumusan Masalah 2](#_Toc93574948)

[1.3 Tujuan Penelitian 4](#_Toc93574949)

[1.4 Batasan Masalah 4](#_Toc93574950)

[1.5 Manfaat Penelitian 4](#_Toc93574951)

[1.6 Sistematika Penulisan 4](#_Toc93574952)

[1.6.1 Bab I 4](#_Toc93574953)

[1.6.2 Bab II 4](#_Toc93574954)

[BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5](#_Toc93574955)

[2.1 Tinjauan Pustaka 5](#_Toc93574957)

[2.2 Dasar Teori 5](#_Toc93574958)

[2.2.1 Teori 1 5](#_Toc93574959)

[2.2.2 Teori 2 6](#_Toc93574960)

[BAB III METODE PENELITIAN 7](#_Toc93574961)

[3.1 Alur Penelitian 7](#_Toc93574963)

[3.2 Penjabaran Langkah Penelitian 7](#_Toc93574964)

[3.2.1 Langkah 1 7](#_Toc93574965)

[3.2.2 Langkah 2 7](#_Toc93574966)

[3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir 7](#_Toc93574967)

[3.3.1 Alat 7](#_Toc93574968)

[3.3.2 Bahan 8](#_Toc93574969)

[3.4 Metode Tugas Akhir 8](#_Toc93574970)

[3.5 Ilustrasi Perhitungan Metode 8](#_Toc93574971)

[3.6 Rancangan Pengujian 8](#_Toc93574972)

[BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 9](#_Toc93574973)

[4.1 Hasil Pengujian 9](#_Toc93574975)

[4.2 Analisis Hasil Penelitian 9](#_Toc93574976)

[4.2.1 Analisis Hasil Data 1 9](#_Toc93574977)

[4.2.2 Analisis Hasil Data 2 9](#_Toc93574978)

[4.3 Pembahasan 9](#_Toc93574979)

[BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 11](#_Toc93574980)

[5.1 Kesimpulan 11](#_Toc93574982)

[5.2 Saran 11](#_Toc93574983)

[DAFTAR PUSTAKA 12](#_Toc93574984)

[LAMPIRAN 13](#_Toc93574985)

DAFTAR TABEL

[Tabel 4.1 Tabel sama seperti gambar, penjelasan diberikan caption 8](#_Toc77325625)

DAFTAR GAMBAR

[Gambar 1.1 Contoh gambar dan caption 2](#_Toc77325626)

DAFTAR RUMUS

[Rumus 2.1 Isi Lampiran 11](#_Toc78554118)

DAFTAR LAMPIRAN

[LAMPIRAN 1 Isi Lampiran 11](#_Toc78554118)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Latar belakang berisi pengetahuan dasar dan fenomena yang terjadi di masyarakat atau pun dunia akademik. Terdapat dua hal yang **wajib** dikemukakan:

1. Deskripsi yang luas dan longgar yang berkaitan dengan bidang/masalah di masyarakat, industry dan atau bidang-bidang lainnya.

Deskripsi ini mewakili bidang/masalah secara umum yang berkaitan dengan Teknik Informatika, bekerja dan akan terlibat di dalamnya. Sangat disarankan di sini, sebisa mungkin tidak ada Batasan tentang pilihan teknologi yang akan digunakan. Contoh: bidang transportasi, bidang telekomunikasi, bidang Pendidikan, bidang manufaktur, bidang renewable energi, pariwisata, militer, transportasi, kesehatan, pertanian, pengelolaan infrastruktur dan sebagainya.

* Contoh yang dapat diangkat misalnya:

Energi fosil diperkirakan akan habis dalam waktu dua dasawarsa. Oleh karena itu, pemanfaatan energi fosil harus bijak dan terencana.

* Tidak disarankan mendeskripsikan hal-hal yang terlalu spesifik misalnya:

Perencanaan penggunaan energi fosil dengan teknologi deep learning sangat berguna di dalam masa depan .

Biarkan pilihan teknologi yang digunakan menjadi keputusan dalam proses design.

1. Deskripsi lebih khusus dan mendetail yang didapatkan dari poin 1 di atas.

Dari deskripsi umum di atas, selanjutkan fokuskan pada fenomena masalah yang akan diangkat. Pendetailan harus mampu membawa masalah kepada masalah yang mennjukkan peran Anda dalam penelitian

* Misalnya dari contoh di atas kita bisa mendetailkan menjadi.

Salah satu cara memanfaatkan energi fosil secara bijak adalah dengan mengatasi masalah kemacetan lalulintas. Salah satu penyebab utama kemacetan adalah tidak baiknya perencanaan lampu lalu lintas.

* Contoh lain misalnya:

Game dibuat untuk menghibur dan biasanya banyak dimainkan oleh anak-anak hingga orang dewasa. Dalam buku Rules of Play: Game Design Fundamentals, game merupakan sebuah sistem dimana seorang pemain ikut serta ke dalam sebuah konflik buatan yang memiliki aturan dan memberikan hasil yang terukur.

Gambar 1.1 adalah contoh Gambar yang diambil dari internet yang harus dicantumkan sumbernya dan memiliki lisensi *Creative* *Common*. Jika Gambar adalah milik peneliti lain atau tidak dibuat atau diambil sendiri maka peneliti wajib meminta izin kepada peneliti lain tersebut untuk mencantumkan gambar.



Gambar 1.1 Contoh gambar dan caption

## Rumusan Masalah

Merumuskan masalah secara konkrit, bentuk pertanyaan fakta / kebenaran yang masih dipertanyakan

Dari pendahuluan di atas, mahasiswa diharapkan dapat memformulasikan masalah engineering yang solid. Masalah yang kemudian akan diformulasi mahasiswa harus terdefinisi dengan baik (harus jelas, tidak ambigu/ada makna ganda, tanpa menggunakan jargon), masalah harus real (benar-benar ada masalah terebut) sehingga nantinya akan ada solusi yang konkrit. Perlu dipertimbangkan juga masalah tersebut harus bisa dipecahkan dalam waktu maksimal 1 semester oleh mahasiswa dengan alokasi waktu per minggu tidak lebih dari 20 jam per minggu.

Lebih jelasnya masalah yang diharapkan adalah seperti dalam 3 poin di bawah ini. Jika tidak mengandung semua unsur dibawah maka tugas akhir ini tidak memenuhi syarat sebagai tugas akhir.

1. Harus ada proses perancangan yang utuh dari penentuan masalah real yang perlu dipecahkan,
2. Harus menjelaskan spesifikasi yang akan dibuat
3. Harus ada implementasi dalam bentuk salah satu di bawah ini:
   1. Hardware/perangkat keras
   2. Software/perangkat lunak
   3. Proses/simulasi yang dibuat sendiri (Matlab, C/C++, Phyton, dan lain-lain) bukan melalui software yang murni dan sudah paten dan tinggal memasukkan data (ETAP, EDSA, SPSS, dan lain-lain)

Hasil rancangan dalam bentuk hardware/software/simulasi tersebut harus diuji dan diverifikasi apakah bekerja dengan baik atau belum Jika belum bekerja baik, mahasiswa harus bisa menjelaskan alasannya dan perbaikannya ke depan (walau pun saat tugas akhir ini selesai, alat/software/simulasi belum bisa bekerja).

Selain itu, rumusan sangat disarankan untuk melibatkan pengalaman multidisiplin. Misalnya melibatkan unsur-unsur seperti seni, ekonomi, mekanik, politik, proses kimia, etika, kesehatan, dan sebagainya.

Contoh-contoh rumusan masalah yang **tidak** disarankan:

1. Masalah tidak real dan tidak terlalu hipotetis misalnya topik riset atau topik untuk lomba (contoh: mencari metode paling cepat untuk menentukan posisi kebakaran di dalam hutan).
2. Rumusan untuk membuat alat/produk yang tidak dapat diimplemetasikan dan diukur/diuji dalam waktu maksimal 2 semester. Misalnya membuat roket dengan daya jangkau 500 km.
3. Solusi terlalu kompleks sehingga dalam satu tahun hanya dapat menghasilkan bagian kecil dari solusi yang diharapkan Rumusan masalah berisi ringkasan fenomena dan masalah.

## Tujuan Penelitian

Tujuan diisikan tujuan dari penelitian yang dilakukan, berdasarkan sub-bab 1.1 dan 1.2 dilengkapi dengna spesifikasinya

* 1. Di dalam tugas akhir ini akan dirancang UI / UX dengan mengikuti metode . . .
  2. Software dalam tugas akhir dirancang dalam bentuk aplikasi di ponsel pintar dengan spesifikasi . . .

## Batasan Masalah

Batasan yang dimaksud disini ialah batasan dari penelitian tugas akhir yang dilakukan. Batasan masalah ditujukan agar tugas akhir yang dilakukan tidak terlalu luas, dan menjadi lebih realistis untuk diselesaikan.

## Manfaat Penelitian

Manfaat tugas akhir yang dilakukan didefinisikan sebagai manfaat yang diperoleh ketika tugas akhir telah selesai dilakukan. Manfaat dapat berupa manfaat untuk masyarakat dan atau dunia akademik

## Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi pembahasan apa yang akan ditulis disetiap Bab. Sistematika pada umumnya berupa paragraf yang setiap paragraf mencerminkan bahasan setiap Bab.

### Bab I

### Bab II

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA



## 2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian yang akan dilakukan tidak terlepas dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya dijadikan penulis sebagai referensi dan bahan perbandingan serta kajian untuk penelitian yang akan dilakukan. Berikut penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis:

1. Pada tahun 2021, Ida Siti Marfuah dan Yudie Irawan melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Penyaluran Bantuan Pupuk Bersubsisdi pada Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Rembang berbasis Web. Penelitian ini bertujuan membuat sistem yang dapat memanfaatkan komputer untuk mengelola pendistribusian pupuk bersubsidi dari pengawasan hingga penyaluran kemasyarakat. Penelitian ini menggunakan metode berorientasi objekdan menggunakan U*nified Modelling Language* (UML). Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi penyaluran bantuan pupuk bersubsidi pada Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Rembang [1]
2. Pada tahun 2022, Titis Ulfa Mustikawati melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pengelolaan Bantuan Desa Banjardowo. Penelitian ini bertujuan membuat sistem yang mampu mengelola data secara efektif, sehingga memberikan kemudahan kepada petugas dalam mengelola bantuan di Desa Banjardowo. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *database* MySql. Pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian *blackbox-testing*. Hasil dari penelitian ini adalah pengelolaan data bantuan masyarakat di Desa Banjardowo menjadi lebih efektif [2]
3. Pada tahun 2020, Samsuriati melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pengadaan dan Pengalokasian Pupuk pada Dinas Pertanian, Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Majene Berbasis Web. Penelitian ini bertujuan untuk mengolah data - data yang berhubungan dengan pengadaan dan pengalokasian pupuk yang akan disebarkan kependuduk setempat. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP), bahasa pemrograman HTML, dan *database* MySql. Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan Sistem Informasi Pengadaan dan Pengalokasiaan Pupuk pada Dinas Pertanian Majene berbasis Web [3]
4. Pada tahun 2020, Indah Purnama Sari melakukan penelitian yang berjudul Sistem Informasi Permohonan Pengajuan Bantuan Bibit Perkebunan Pada Dinas Pertanian Dan Pangan Kabupaten Kudus. Penelitian ini bertujuan membantu proses pengajuan bantuan bibit perkebunan yang masih konvensional menjadi terkomputerisasi. Penelitian ini menggunakan metode waterfall dan perancangannya menggunakan UML (*Unified Modelling Languange*) Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi pengajuan bantuan bibit perkebunan di kabupaten kudus [4]

Berdasarkan penelitian sebelumnya, penulis mengajukan penelitian mengenai Pembuatan Sistem Pengadaan Bantuan Pertanian untuk Kelompok Tani di Kabupaten Toba. Perbedaan penelitian yang dilakukan peneliti dengan penelitian terkait adalah pada metode dan fitur yang akan dibangun peneliti. Metode yang digunakan peneliti adalah *Personal Extreme Programming* (PXP) dan fitur pembeda yang dibangun peneliti terletak pada fitur monitoring penyebaran bantuan. Fitur monitoring ini membantu piuhak Dinas Pertanian dalam melakukan pengawasan bantuan.

## 2. 2 Dasar Teori

### 2.2.1 Website

*Website* adalah media yang berisi kumpulan dari halaman-halaman situs yang terangkum dalam sebuah domain dan subdomain. Halaman *web* ditulis dapat diakses melalui HTTP dan ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*). Semua kumpulan dari informasi yang ada di *website* dapat membentuk sistem informasi yang besar [5]. Halaman *website* berisi data seperti gambar, suara, dan lainnya yang pengaksesannya menggunakan internet [6]. Berdasarkan uraian, penulis menyimpulkan bahwa *website* merupakan halaman situs yang berisi banyak informasi yang dapat diakses melalui internet. Informasi yang diperoleh dari halam situs dapat berupa gambar, suara dan informasi dalam bentuk lainnya.

### 2 Database MySQL

*MySQL* merupakan *database server* yang bersifat *open source*. Database ini banyak digemari karena memiliki API (*Application Programming Interface*) sehingga memungkinkan banyak bahasa pemrograman dapat mengaksesnya. *Database* terbagi menjadi dua yaitu *database* flat dan *database* relasional. *MySQL* merupakan *database* relasional. Dikatakan relasional karena memiliki struktur relasional yakni memiliki tabel-tabel untuk menyimpan data. *Database MySQL* mampu mengirim dan menerima data dengan cepat dan multiuser. *MySQL* memiliki dua bentuk yaitu *free software* dan *shareware*. Menggunakan *MySQL* yang *free software* membuat pengguna tidak harus membayar lisensi karena berada dibawah lisensi GNU/GPL (*General Public License)* [7]*.*

## 2.2.3 Laravel

*Laravel* adalah *framework opensource* yang diciptakan oleh Taylor Otwell. *Laravel* merupakan *framework bundle*, migrasi dan artisan CLI (*Command Line Interface*) yang menawarkan seperangkat alat dan arsitektur aplikasi yang menggabungkan banyak fitur terbaik dari kerangka kerja seperti *Codeigniter*, *Yii, ASP.NET MVC*, *Ruby on Rails*, *Sinatra* dan lain-lain. *Laravel* memiliki seperangkat sangat kaya *fitur* yang akan meningkatkan kecepatan pengembangan *web*. Pada *framework laravel* terdapat lima konsep arsitektur yang masing-masing mempunyai fungsi tersendiri diantaranya:

1. *Routes*

Berfungsi sebagai pemberi akses pada setiap *request* sesuai alur yang ditentukan. Didalamnya memiliki empat instruksi standar diantaranya *Get, Put, Post, Delete*.

1. *Controller*

*Controller* merupakan bagian yang menjadi penghubung antara model dan *view*. *Controller* memiliki perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses bagaimana data ditampilkan dari *model* ke *view* atau sebaliknya. Struktur *controller* pada penulisan kode program di *laravel* yakni *Index, Create, Store, Show, Edit, Update*, dan *Delete.*

1. *Model*

*Model* merupakan sekumpulan data yang memiliki fungsi-fungsi untuk mengelola suatu *table* pada sebuah *database*. Struktur pemodelan data pada laravel yakni memiliki fungsi yang terdiri dari *table, primaryKey* dan *fillable.* Dimana ketiga fungsi tersebut harus di *protected*. Pada bagian table harus diisi dengan nama *table* yang sesuai pada *database*, di bagian *primaryKey* harus diisi sesuai *primary key* pada *table* tersebut dan pada bagian *fillable* diisi dengan bagian-bagian yang mencakup dalam *table* tersebut.

1. *View*

*View* merupakan file yang berisi kode HTML (*HyperText Markup Language*) yang berfungsi untuk menampilkan suatu data ke dalam *browser*. *Format view* pada laravel harus menggunakan istilah *blade.*

1. *Migrations*

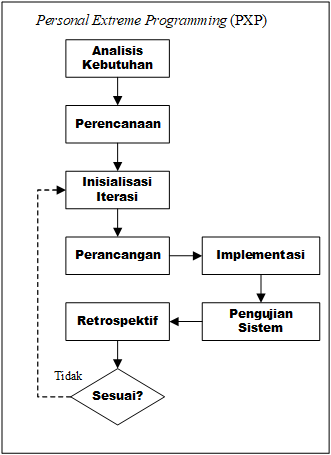
*Migrations* merupakan proses perancangan suatu *table*, dalam hal ini *migrations* berfungsi sebagai *blueprint database* atau dapat diistilahkan sebagai penyedia sistem kontrol untuk skema *database.*

Keunggulan dari *framework* *laravel* yaitu performance lebih cepat, *reload* data lebih stabil, memiliki keamanan data, menggunakan fitur canggih seperti *blade* menggunakan konsep HMVC (*Hierarchical Model View Controller*), tersedianya *library-library* yang sudah siap untuk digunakan dan adanya fitur pengelolaan *migrations* untuk pembuatan skema *table* pada *database* [8]*.*

## 2.2.4 *Agile Software Development Method*

Metode *agile* merupakan metode yang bersifat *incremental* sehingga memberikan kemudahan dalam pengembangan tahapan kecil. Tahapan *incremental* ini berfokus untuk pengembangan perangkat lunak yang akan dilakukan cepat, bertahap, mengurangi *overhead* proses, menghasilkan kualitas tinggi karena melibatkan pengguna secara langsung. Metode *agile* memiliki beberapa jenis model diantaranya adalah *Extreme Programming, Adaptive Software Development, Dynamic Systems Development Method, Model Scrum,* dan *Agile Modeling* [9]*.*

## 2.2.5 *Personal Extreme Programming*

*Personal Extreme Programming* adalah turunan dari metode *Extreme Programming* (XP). XP berkembang menjadi *Personal Software Process* (PSP) dan *Personal Extreme Programming* (PXP) dimana PXP dirancang untuk *single developer* [10]. *Personal Extreme Programming* (PXP) merupakan proses pengembangan yang bersifat *iteratif* karena memberikan kebebasan kepada *programmer* dalam menangani perubahan yang terjadi pada saat pengembangan.

Gambar 2.1 Tahapan Personal Extreme Programming (PXP)

Model ini didesain untuk dipergunakan *programmer* secara individu. PXP menuntut pengembang untuk bertanggung jawab untuk setiap tugas dan perubahan yang terjadi. PXP memiliki tahapan dalam proses pengembangannya [11]. Tahapan kerjanya dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut. Rincian tahapan-tahapan pada PXP adalah sebagai berikut [12].

1. *Requirements*

*Requirements* merupakan tahapan pengembang mengumpulkan kebutuhan dengan wawancara dan diskusi dengan *client.* Kebutuhan-kebutuhan yang diperoleh dituliskan dalam bentuk *user stories*.

1. *Planning*

Pengembang menyusun dan membuat *task* yang akan dilaksanakan pada setiap iterasi berdasarkan *user stories* yang telah didapatkan. Pembagian *task* dilakukan berdasarkan prioritas dari *user stories* dan estimasi waktu pengerjaan.

1. *Iteration Initialization* adalah tahap awal yang dilaksanakan untuk memulai *task* yang akan dikerjakan. Tahap ini melakukan pemilihan tugas yang akan dijadikan fokus utama dari iterasi tersebut.
2. *Design*

Fase ini merupakan tahap untuk memodelkan modul sistem yang akan diimplementasikan selama proses iterasi. Design yang dibuat pengembang hanya berdasar dari kebutuhan *client* yang diperoleh pada tahap *requirement*.

1. *Implementation*

Tahap ini merupakan pengimplementasian setiap objek pada tahap design kedalam kode program. Tahap ini memiliki tiga tahapan yaitu *Unit Testing*, *Code Generation*, dan *Code Refactoring*.

1. *System Testing*

Tahap ini merupakan tahapan pengujian fungsionalitas semua fitur yang ada dalam sistem. Hasil pengujian disajikan sebagai *User Acceptance Test*. Pengujian dilakukan ketika pengembang telah mengirimkan *user acceptance test* kepada *user* untuk dilakukan validasi.

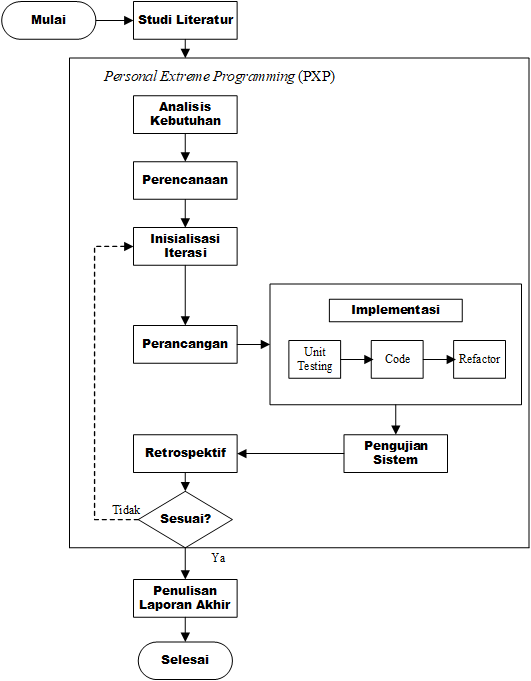
1. *Retrospective*

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir. Tahap ini pengembang melakukan analisis terhadap waktu pengembangan, estimasi waktu pengerjaan, penyebab keterlambatan dan lain sebagainya untuk mencegah hal serupa terulang di iterasi selanjutnya.

# BAB III METODE PENELITIAN



## 3.1 Alur Penelitian

Alur penelitian merupakan tahapan pelaksanaan yang digunakan untuk membantu mempermudah jalannya penelitian. Alur penelitian ini dituangkan dalam bentuk *flowchart* atau diagram alir yang menggambarkan semua tahapan dari awal hingga akhir. Diagram alir dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah ini.

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Tahapan pada diagram alir ini dimulai dari studi literatur lalu masuk ketahapan *personal extreme programming* yaitu analisis kebutuhan, perencanaan, inisialisasi iterasi, perancangan, implementasi, pengujian sistem, retrospektif, penulisan laporan akhir dan selesai

## 3.2 Penjabaran Langkah Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan langkah-langkah yang sudah digambarkan pada gambar 3.1. Untuk memperjelas isi dari setiap langkah penelitian maka berikut uraiannya.

### 3.2.1 Studi Literatur

Perancangan sistem informasi desa ini memerlukan pemahaman teoritis terhadap bagian-bagian yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem. Studi literatur dilakukan dengan belajar berbagai referensi baik dari jurnal, buku, dan situs-situs terpercaya. Pemahaman pengembang terhadap teoritis yang lebih baik diharapkan membuat pelaksanaan penelitian dilakukan dengan tepat dan hal-hal sulit dalam perancangan dapat diatasi. Jurnal yang dijadikan referensi dalam penelitian ini, beberapa diantaranya adalah jurnal Sistem Informasi Pengelolaan Bantuan Desa Banjardowo oleh Titis Ulfa Mustikawati dan jurnal Sistem Informasi Pengadaan dan Pengalokasian Pupuk pada Dinas Pertanian, Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Majene Berbasis Web oleh Samsuriati.

### 3.2.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap pertama dalam metode PXP. Tahapan ini dijadikan pengembang untuk mengumpulkan kebutuhan-kebutuhan yang akan dituangkan kedalam sistem. Pengumpulan kebutuhan ini dilakukan dengan wawancara dan diskusi bersama pihak Dinas Pertanian Toba. Kebutuhan-kebutuhan yang diperoleh dari hasil wawancara dituliskan dalam bentuk *user stories*.

### 3.2.3 Perencanaan

Tahapan perencanaan ini, pengembang menyusun tugas-tugas yang akan dikerjakan dalam setiap iterasi. Penyusunan tugas dilakukan berdasarkan *user stories* yang telah diperoleh. Pengembang menyusun kebutuhan berdasarkan estimasi waktu pengerjaan dan prioritas. Penyusunan tugas-tugas yang dilakukan pengembang disebut dengan *practice planning game* [13]*.*

### 3.2.4 Inisialisasi Iterasi

Inisiasi iterasi merupakan tahapan awal sebelum sebuah iterasi dimulai. Iterasi dimulai dengan pemilihan tugas yang menjadi fokus utama yang akan dikerjakan dari iterasi tersebut. Tugas yang dipilih diperoleh dari hasil perencanaan pada tahap sebelumnya yaitu tahapan perencanaan. Inisiasi iterasi ini akan menentukan nilai *velocity* untuk setiap iterasi.

### 3.2.5 Perancangan

Tahapan perancangan, pengembang membuat model rancangan yang akan diimplentasikan selama proses iterasi. Desain yang dirancang hanya memenuhi kebutuhan pengguna yang diperoleh pada tahap analisis kebutuhan. Rancangan yang dibuat oleh pengembang merupakan *use case diagram* yaitu skema rancangan *prototype* aktor dan tugas yang dilakukan dari iterasi yang dijalankan [13].

### 3.2.6 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan mengeksekusi desain yang dibuat pada tahap perancangan kedalam kode program sehingga dapat dipergunakan menjadi sistem pengadaan di Dinas Pertanian Toba. Tahapan implementasi memiliki tiga tahap yaitu *Unit Testing*, *Code Generation*, dan *Code Refactoring*. *Unit testing* merupakan pengujian fungsionalitas *code* *program* dimana sebagian *code program* dituliskan oleh pengembang di awal tahap pengembangan lalu dilakukan pengujian. *Unit testing* melakukan pengujian otomatis menggunakan *library* PHP *unit*. *Code generation* adalah *code program* setiap fitur yang telah lulus *unit testing* lalu dilanjutkan dengan melengkapi *code program* hingga selesai. Tahap terakhir adalah *refactoring* atau optimasi *code program* [13]*.*

### 3.2.7 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan pengujian fungsionalitas yang dilakukan terhadap fitur-fitur yang telah diimplementasikan dari setiap iterasi. Pengujian dalam metode *personal extreme programming* ini dilakukan oleh pengguna dan hasil pengujian disajikan dalam bentuk *User Acceptance Test.* Pengujian dilakukan ketika sistem yang dibangun sudah dihosting terlebih dahulu. Dokumen *User Acceptance Test* diberikan kepada pengguna untuk proses validasi. Pengguna akan memberikan verifikasi terkait fungsi dari sistem yang diuji telah sesuai atau tidak sesuai dengan yang diinginkan.

### 3.2.8 Retrospektif

Retrospektif adalah tahapan terakhir dari proses iterasi. Pengembang melakukan analisis terhadap pengembangan sistem baik dari kesesuaian estimasi waktu pengerjaan, kendala yang menyebabkan keterlambatan, dan lain sebagainya. Analisis dilakukan untuk mencegah hal yang tersebut terulang kembali pada iterasi selanjutnya.

### 3.2.9 Penulisan Laporan Akhir

Penulisan laporan akhir adalah tahapan menuangkan hasil penelitian kedalam laporan. Laporan akhir ini akan dijadikan salah satu bukti dan syarat bahwa peneliti telah selesai melakukan penelitian terkait pengembangan sistem pengadaan di Dinas Pertanian dan telah didapatkan hasil berupa *website* dan sistem pengadaan bantuan yang dapat digunakan penduduk dan pegawai Dinas Pertanian Toba.

## 3.3 Alat dan Bahan Tugas Akhir

Perancangan dan pembangunan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini membutuhkan alat dan bahan yang digunakan peneliti untuk menunjang penelitian.

### 3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian sistem informasi pada Kantor Desa Way Huwi adalah sebagai berikut:

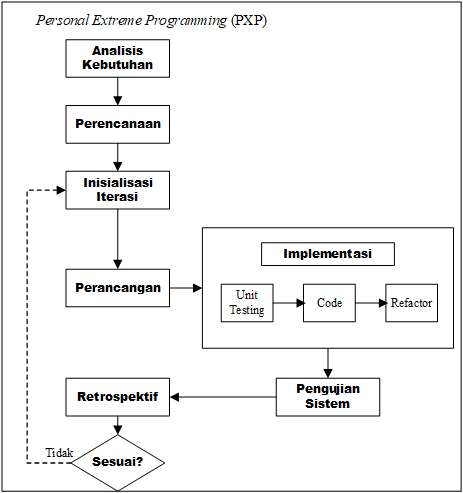
1. *Software*
2. *Microsoft word*
3. *Microsoft visio*
4. *Sistem Operasi Windows 10*
5. *Visual studio code*
6. *Xampp*
7. *MySql*
8. *Hardware*
9. *Laptop* dengan prosesor intel *core* i3 dengan ram 4GB
10. *Printer*
11. *Flashdisk*
12. *Smartphone*

### 2 Bahan

Bahan penelitian yang digunakan peneliti adalah hasil dari wawancara dan observasi yang dilakukan. Bahan-bahan penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data penduduk yang merupakan anggota kelompok tani.
2. Data nama-nama ketua kelompok tani.
3. Data daftar bantuan yang akan dibagikan.

## 3.4 Metode Tugas Akhir

Metode penelitian yang dilakukan dalam pengembangan sistem informasi Desa Way Huwi ini adalah *Personal Extreme Programming* (PXP). Metode PXP memiliki tahapan analisis kebutuhan, perencanaan, inisiasi iterasi, perancangan, implementasi, pengujian sistem dan retrospektif. Metode ini dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut.

Gambar 3.3 Tahapan Metode PXP

Tahapan metode PXP pada gambar 3.2 akan dijabarkan oleh pengembang sesuai dengan setiap proses yang dilakukan dalam pengembangan sistem pengadaan Dinas Pertanian. Berikut adalah penjabaran tahapan metode PXP.

## 3.4 Rancangan Pengujian

Tahapan ini merupakan pengujian hasil implementasi. Pengujian dilakukan oleh admin atau pegawai dari kantor Desa Way Huwi didampingi oleh pengembang. *Client* menguji fitur apakah sesuai dengan kebutuhan awal pada tahap analisis dan perencanaan. Pengujian dilakukan terhadapfitur menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk pengujian untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap sistem yang dibangun.

# BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN



## Hasil Penelitian

Dijabarkan dalam bentuk pseudocode dan dijelaskan per bagian.

Bagi yang membuat alat dijelaskan alat yang jadi dalam bentuk apa.

Bagi yang membuat aplikasi dijelaskan aplikasi yang jadi dalam bentuk seperti apa.

## Hasil Pengujian

Beri hasil pengujian dari poin rancangan pengujian Bab 3.

## Analisis Hasil Penelitian

Berisi analisis hasil penelitian, berupa data yang didapatkan dari pengerjaan tugas akhir yang sudah Anda kerjakan

### Analisis Hasil Data 1

Pastikan penggunaan tabel juga menggunakan cross-reference seperti Tabel 4.1, berikut:

Tabel 4.1 Tabel sama seperti gambar, penjelasan diberikan caption

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pengujian** | **Metode 1** | **Metode 2** |
| Kecepatan | 10 ms | 12 ms |
| Memory | 10 mb | 10 mb |

Tabel yang Panjang dan melebihi 1 halaman, untuk header wajib menggunakan repeat header.

### Analisis Hasil Data 2

Berisi data lainnya yang sudah didapatkan, dapat berupa:

* 1. Hasil pengujian
  2. Hasil kuesioner
  3. Aplikasi yang dikembangkan
  4. UI / UX yang dikembangkan

## Pembahasan

Berisi pembahasan terkait hasil yang sudah didapatkan / dipaparkan sebelumnya, berupa penutup yang dapat menjelaskan mengenai kelebihan hasil tugas akhir dan kekurangannya dibandingkan dengan penelitian atau produk lain yang serupa atau mirip. Penulis dapat menggunakan tabel untuk mempermudah perbandingan dan kemudian menjelaskannya.

## Pengujian

Berisi hasil analisis pengujian.

# BAB V KESIMPULAN DAN SARAN



## Kesimpulan

Berisi kesimpulan dari hasil dan pembahasan terkait penelitian yang dilakukan, dapat juga berupa temuan yang Anda dapatkan setelah melakukan penelitian atau analisis terhadap tugas akhir Anda. Berhubungan dengan poin pada rumusan masalah dan tujuan.

## Saran

Berisi saran mengenai aspek tugas akhir atau temuan yang dapat dikembangkan dan diperkaya di tugas akhir selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA (minimal 20)

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | I. S. Marfuah and Y. Irawan , "Sistem Informasi Penyaluran Bantuan Pupuk Bersubsisdi pada Dinas Pertanian dan Pangan Kabupaten Rembang berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi,* 2021. |
| [2] | T. U. Mustikawati, "Sistem Informasi Pengelolaan Bantuan Desa Banjardowo," *Skripsi,* 2022. |
| [3] | S. R. Tamin and U. Khairat, "Sistem Informasi Pengadaan dan Pengalokasian Pupuk pada Dinas Pertanian, Peternakan dan Perkebunan Kabupaten Majene Berbasis Web.," *Journal Peqguruang: Conference Series,* vol. 2, no. 1, 2020. |
| [4] | S. I. Purnama Sari, F. Nugraha and A. P. Utomo , "Sistem Informasi Permohonan Pengajuan Bantuan Bibit Perkebunan Pada Dinas Pertanian Dan Pangan Kabupaten Kudus," *sistem Informasi dan Teknologi,* vol. 3, no. 2, 2020. |
| [5] | Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis dan Lembaga Website Sebagai Sarana Informasi pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer AKMI Baturaja," *Jurnal imiah MATRIK,* vol. 19, no. 1, pp. 1-10, 2017. |
| [6] | A. Josi, "Penerapan Metode Prototiping Dalam Pembangunan Website Desa (Studi Kasus Desa Sugihan Kecamatan Rambang)," *Jurnal Teknologi Informasi Mura,* vol. 9, no. 1, 2017. |
| [7] | W. Komputer, Panduan Belajar MySQL Database Server, MediaKita, 2010. |
| [8] | I. G. Handika and A. Purbasari, "Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website," *Konferensi Nasional Sistem Informasi,* 8-9 Maret 2018. |
| [9] | I. Mahendra and D. T. E. Yanto, "Sistem Informasi Pengajuan Kredit Berbasis Web Menggunakan Agile Development Methods pada Bank BRI Unit Kolonel Sugiono," *Jurnal Teknologi dan Open Source,* vol. 1, no. 2, 2018. |
| [10] | S. A. Asri and W. Setiawan, "Alternatif Penggunaan Model Pendekatan Agile pada Perancangan Sistem Informasi PKL Online," *Matriks 5,* no. 3, November 2015. |
| [11] | Y. Dzhurov, I. Krasteva and S. Ilieva, "Personal Extreme Programming - An agile Process for Autonomous Developers," 2009. |
| [12] | M. Ulfi, G. I. Marthasari and I. Nuryasin, "Implementasi Metode Personal Extreme Programming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Perusahaan (Studi Kasus : CV.Todjoe Sinar Group)," *REPOSITOR,* vol. 2, no. 3, pp. 261-268, Maret 2020. |
| [13] | M. Ulfi, G. I. Marthasari and I. Nuryasin, "Implementasi Metode Personal Extreme Progamming dalam Pengembangan Sistem Manajemen Transaksi Perusahaan (Studi Kasus : CV.Todjoe Sinar Group)," *REPOSITOR,* vol. 2, no. 3, pp. 261-168, Maret 2020. |
| [14] | D. Nield, "All the Sensors in Your Smartphone, and How They Work," GIZMODO, 23 Juli 2017. [Online]. Available: https://gizmodo.com/all-the-sensors-in-your-smartphone-and-how-they-work-1797121002. [Accessed Juli 16 2019]. |
| [15] | A. Cetin, "A 3D Game Based Learning Application in Engineering Education: Powering a Recreational Boat with Renewable Energy Source," in *IEEE*, Ankara, Turkey, 2012. |
| [16] | C. A. Eleftheria, P. Charikleia, C. G. Iason, T. Athanasios and T. Dimitrios, "An Innovative Augmented Reality Educational Platform Using Gamification to Enhance Lifelong and Cultural Education," in *IISA*, Priaeus, Greece, 2013. |
| [17] | R. Ramadan and Y. Widyani, "Game Development Life Cycle Guidelines," in *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, Sanur Bali, Indonesia, 2013. |
| [18] | A. Stolwijk, Solution Concepts in Cooperative Game Theory, 2010. |
| [19] | "PENGUJIAN BLACK BOX TESTING PADA APLIKASI ACTION & STRATEGY BERBASIS ANDROID DENGAN TEKNOLOGI PHONEGAP," *Jurnal String (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi),* vol. 3, no. 2, pp. 206-210, 2018. |
| [20] | S. R. Fadillah, E. M. A. Jonemaro and W. S. Wardhono, "Pengembangan Gim Edukasi Matematika Dasar berbasis Android," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer,* vol. 5, no. 3, pp. 1142-1148, 2021. |

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Isi Lampiran

Isian lampiran, dapat berupa:

* + 1. Foto pengujian di lapangan
    2. Gambar hasil aplikasi
    3. Tampilan UI / UX
    4. Hasil pengujian, contoh : kuesioner, wawancara, bukti pengujian
    5. Source code