



**APLIKASI TRANSAKSI LAUNDRY DIGITAL BERBASIS MOBILE  
MENGUNAKAN FLUTTER**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mengambil Mata Kuliah Tugas Akhir

**Oleh :**

**Nama : Gilang Dwi Probowiyanto**  
**NIM : 21040025**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PROPOSAL TUGAS AKHIR (TA)**  
**APLIKASI TRANSAKSI LAUNDRY DIGITAL BERBASIS MOBILE**  
**MENGGUNAKAN FLUTTER**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melaksanakan Tugas Akhir

Oleh :

Nama : Gilang Dwi Probowiyanto  
NIM : 21040025

Tegal,     Maret 2024

Mengetahui,  
Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA

Menyetujui,  
Pembimbing I

Ida Afriliana ST, Mkom  
**NIPY. 07.011.083**

.....  
**NIPY.....**

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL TUGAS AKHIR (TA) .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
1. Latar Belakang Masalah .....	6
2. Rumusan masalah .....	7
3. Batasan Masalah .....	7
4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	8
4.1 Tujuan Penelitian .....	8
4.2 Manfaat Penelitian .....	8
4.2.1 Bagi Mahasiswa .....	8
4.2.2 Bagi Akademik.....	8
4.2.3 Bagi Masyarakat .....	8
5. Teori Terkait .....	9
6. Landasan Teori .....	10
6.1 Aplikasi .....	10
6.2 Dart.....	10
6.3 MySQL.....	11
6.4 Visual Studio Code .....	11
6.5 Laravel.....	11
6.6 Flutter .....	11
6.7 Database .....	11
6.8 UML (Unified Modeling Language).....	12
7. Metodologi Penelitian .....	16
7.1 Prosedur Penelitian.....	16
7.2 Metode Pengumpulan Data .....	17
8. Rencana Luaran TA.....	17
9. Jadwal Kegiatan .....	18
DAFTAR PUSTAKA .....	19

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian .....	11
--	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Use Case Diagram.....	6
Tabel 2. Activity Diagram.....	7
Tabel 3. Sequence Diagram.....	8
Tabel 4. Class Diagram .....	10
Tabel 5. Jadwal Kegiatan .....	12

## 1. Latar Belakang Masalah

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merujuk kepada bisnis yang dijalankan oleh individu atau perseorangan, rumah tangga, atau badan usaha kecil. UMKM juga mencakup kegiatan usaha dengan skala kecil yang berkontribusi pada perkembangan dan pertumbuhan ekonomi, dengan batasan keuntungan tidak melebihi 200 juta rupiah per tahun. Akuntansi menjadi bagian integral dari aktivitas UMKM untuk mencerminkan perkembangan dan kondisi keuangan mereka. UMKM merupakan *entitas* usaha mandiri yang dijalankan oleh individu atau badan usaha, bukan merupakan bagian dari anak perusahaan atau *entitas* usaha besar. [1].

Bisnis UMKM yang dapat dijadikan contoh adalah usaha laundry. Usaha laundry sendiri adalah jenis bisnis yang menyediakan layanan jasa pencucian untuk berbagai jenis pakaian, sepatu, selimut, dan sprei. Layanan ini dilakukan dengan menggunakan peralatan modern seperti mesin cuci dan pengering otomatis, serta bahan pembersih dan pewangi khusus [2]. Dalam industri pelayanan jasa, bisnis laundry umumnya menyediakan layanan mencuci untuk berbagai jenis pakaian, karpet, *bed cover*, serta mencakup opsi pencucian kering dan basah [3]. Bisnis ini menunjukkan adanya permintaan yang berkelanjutan dengan jeda waktu yang singkat antar setiap permintaan dari pelanggan. Secara spesifik akan kembali menggunakan layanan ini segera setelah pakaian yang mereka gunakan kembali kotor [4].

Dengan adanya usaha laundry ini, dampak yang dirasakan masyarakat umum cukup besar. Kehadiran usaha ini memberikan bantuan kepada masyarakat dalam menyelesaikan masalah pakaian kotor secara cepat dan efisien. Oleh karena itu, bagi masyarakat yang tidak memiliki waktu untuk mencuci pakaian, dapat merasa terbantu.

Namun, meskipun menawarkan kemudahan, usaha laundry juga memiliki beberapa kekurangan, terutama dari perspektif pemilik usaha. Salah satunya adalah proses transaksi hingga pengolahan data transaksi yang masih dilakukan secara manual, sehingga rentan mengalami *Human Error*.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan, peneliti akan merancang sebuah aplikasi transaksi laundry digital, yang mana aplikasi ini bertujuan untuk membantu pemilik usaha dalam menjalankan proses transaksi secara digital dan otomatis. Dalam pelaksanaan transaksi, peneliti akan menggunakan *sensor Load Cell* yang akan diintegrasikan pada *mikrokontroller* dan dihubungkan ke *web service API* menggunakan *HTTP Request* dan akan dikonsumsi oleh aplikasi transaksi. Dengan demikian, aplikasi bisa mengakses informasi berat dari *sensor Load Cell* dan melakukan kalkulasi otomatis berdasarkan harga yang telah ditetapkan. Diharapkan aplikasi ini dapat memudahkan pemilik usaha dalam melaksanakan transaksi secara digital dan otomatis, sehingga dapat mengurangi kemungkinan *Human Error*.

## **2. Rumusan masalah**

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan diatas, maka ada permasalahan yang bisa diambil yaitu bagaimana merancang Sistem Informasi Transaksi Laundry Digital berbasis *Mobile Apps*?

## **3. Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak meluas dari maksud dan tujuannya, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Aplikasi ini digunakan untuk mempermudah pemilik usaha laundry *convensional* dalam melakukan transaksi yang otomatis.
2. Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan transaksi otomatis, dari pesanan masuk hingga pembayaran.
3. Aplikasi ini berfungsi untuk melakukan rekapitulasi transaksi laundry baik rekapitulasi per bulan, mingguan, dan harian.

## **4. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat prototipe berupa aplikasi transaksi laundry digital berbasis *Mobile Apps* yang dapat digunakan untuk melakukan transaksi secara otomatis berdasarkan data loadcell yang telah dikirim ke dalam server *API* yang mana akan dikonsumsi oleh aplikasi, sehingga aplikasi bisa menampilkan data berat yang telah direkam oleh *Sensor LoadCell* secara *realtime*.

### **4.2 Manfaat Penelitian**

#### **4.2.1 Bagi Mahasiswa**

- a. Menambah wawasan dan juga pengetahuan sehingga menambah kreativitas mahasiswa.
- b. Menerapkan pengetahuan mahasiswa tentang bagaimana membuat *Aplikasi Mobile*.

#### **4.2.2 Bagi Akademik**

- a. Sebagai salah satu wujud perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).
- b. Sebagai tolak ukur kemampuan mahasiswa dalam menyusun sebuah proposal.

#### **4.2.3 Bagi Masyarakat**

- a. Mempermudah pemilik usaha laundry terkait transaksi yang sebelumnya masih konvensional menjadi digital. Sehingga proses transaksi laundry bisa dilakukan secara cepat dan efisien.



## 5. Teori Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Timothy Priambodo Hartono dkk pada penelitiannya rancang bangun sistem informasi pengelolaan data transaksi berbasis website pada ester laundry, yang menggunakan beberapa teknologi seperti *Codeigniter*, *MySQL*, dan *Javascript*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan metode *Waterfall* [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Nanang Hoesen dkk pada penelitiannya aplikasi pelayanan jasa pada laundry berbasis android untuk meningkatkan pelayanan di bisnis laundry pos. Yang berfungsi untuk melakukan pelayanan seperti, Sistem *Point Of Sales*, *Tracking* paket laundry, dan pelayanan antar jemput laundry menggunakan aplikasi *Android* [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Bohati Mulyadi dkk pada penelitiannya aplikasi sistem pemesanan jasa laundry (*e-laundry*) berbasis *android* yang dibuat menggunakan bahasa *Java* dan *MySQL*. Aplikasi ini memiliki beberapa fitur seperti *GPS* untuk melakukan navigasi menggunakan lebih dari 24 satelit MEO (*Medium Earth Orbit*) dan *Location Based Service* yang digunakan untuk mencari tempat yang diinginkan seperti SPBU terdekat atau ATM terdekat [4].

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yasin Simargolang dkk pada penelitiannya aplikasi pelayanan jasa laundry berbasis web yang dilakukan di Pelangi Laundry Kisaran. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa *PHP* dan *MySQL* untuk bagian *database*. Sistem ini memiliki fitur pesan antar sampai dengan *Tracking* paket [6].

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Aini dkk pada penelitiannya pembangunan sistem informasi strategi crm dengan framework *codeigniter* yang dilakukan di Laundry Bang Tris. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan menggunakan strategi CRM (*Customer Relationship Management*), yang menghasilkan sebuah website sistem informasi laundry yang dibangun menggunakan *Framework Codeigniter* dan *MySQL* [7].

## 6. Landasan Teori

### 6.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu *Software* atau perangkat lunak yang biasa digunakan untuk menunjang kebutuhan manusia sehari-hari. Aplikasi biasa dioperasikan menggunakan *Smartphone*, *Tablet*, maupun *Personal Computer* sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Aplikasi memiliki banyak fungsi seperti pengolah kata, pengolah gambar, pengeditan video, *game*, *social media*, dan lain-lain. Aplikasi sendiri dibuat sedemikian rupa sesuai dengan fungsi dan kebutuhan pengguna, agar bisa mempermudah dalam melakukan suatu tugas tertentu, baik untuk industri, bisnis, hiburan, dan lain-lain.

### 6.2 Dart

*Dart* adalah sebuah bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh *Google* dan didesain oleh *Lars Bak* dan *Kasper Lund*. Bahasa pemrograman ini menganut konsep *OOP (Object Oriented Programming)* atau Pemrograman Berbasis Objek yang memiliki *sintaksis* yang mirip dengan bahasa pemrograman C.

Bahasa *Dart* ini sangat populer dalam 2 tahun terakhir ini, karena sering digunakan dalam pengembangan aplikasi mobile yang bisa dilakukan secara *Cross Platform*, sehingga memungkinkan seorang *developer* melakukan pengembangan aplikasi pada *platform* yang berbeda namun dengan basis kode yang sama.

### 6.3 MySQL

*Structured Query Language* yang sering dikenal dengan *MySQL*, adalah bahasa yang khusus digunakan dalam pengolahan database. *MySQL* merupakan suatu sistem manajemen database yang memiliki sifat *opensource*. *MySQL* juga termasuk dalam jenis *Relational Database Manajement System* atau yang sering disebut *RDBMS* yang dapat diartikan data-data yang telah dikelola dalam database akan diletakan pada tabel-tabel yang terpisah sehingga dalam memanipulasi data akan lebih cepat.

### 6.4 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* merupakan suatu teks editor yang ringan dan handal. Teks editor ini dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem oprasi *multiplatform*. *Visual Studi Code* mendukung bahasa pemrograman *Java Script*, *Node.js*, dan juga *typescript*.

### 6.5 Laravel

*Laravel* adalah kerangka kerja yang berjalan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan berjalan pada sisi *Server* atau *Back End* yang bertugas untuk melakukan pengolahan dan penyajian data yang akan ditampilkan pada pengguna.

### 6.6 Flutter

*Flutter* adalah sebuah *Framework* atau kerangka kerja yang dikembangkan oleh *Google* untuk mengembangkan aplikasi mobile dari sisi *Front End*. *Flutter* sendiri berjalan menggunakan bahasa pemrograman *Dart*. *Flutter* memiliki keunggulan dalam melakukan pengembangan aplikasi mobile karena *Flutter* bisa melakukan pengembangan aplikasi mobile secara *Cross Platform* sehingga *developer* hanya perlu menuliskan satu basis kode untuk dua *platform* yang berbeda.

### 6.7 Database

*Database* atau basis data merupakan suatu kumpulan data yang disimpan dengan sistem tertentu, dan data tersebut saling berhubungan, untuk memudahkan dalam pengelolaan data.

## 6.8 UML (Unified Modeling Language)

*Unified Modelling Language* atau yang disingkat *UML*, merupakan suatu metode dalam teknik RPL (Rekayasa Perangkat Lunak) yang berfungsi untuk menggambarkan cara kerja sistem, fungsi, alur, tujuan dan juga mekanisme kontrol sistem.

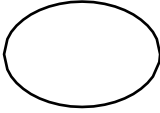


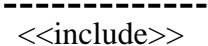
Terdapat empat model UML yang paling sering digunakan untuk menggambarkan suatu desain sistem *Usecase diagram*, *Class diagram*, *Behavioral State machine diagram*, dan juga *Sequence diagram*. Teknik-teknik pemodelan *Unified Modeling Language* ini disebut juga dengan 4 teknik dasar. Dalam proyek berorientasi objek, keempat teknik UML ini sangat mendominasi penggunaannya.


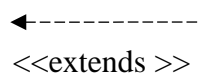
Dalam perancangan sistem terdapat *UML* yang sering digunakan sebagai berikut:

### 1. *UseCase* Diagram

Dalam pembuatan sistem informasi, *use case* diagram merupakan pemodelan untuk *behavior* atau kelakuan sistem informasi. Diagram ini juga bersifat statis. Untuk simbol *UseCase* Diagram bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Use Case* Diagram



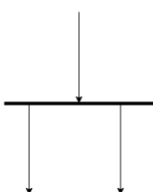

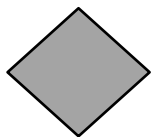
no	Simbol	Keterangan
1.		<i>Use case</i> merupakan deskripsi fungsionalitas yang telah disediakan
2.		<i>Actor</i> merupakan himpunan peran untuk berinteraksi dengan <i>UseCase</i> .
3.		<i>Association</i> merupakan garis yang menghubungkan objek satu dengan objek lainnya.
4.		<i>Include</i> , merupakan gambaran jika <i>use case</i> dipanggil oleh <i>usecase</i> lain.

5.		<i>Dependency</i> merupakan garis panah yang menunjukkan jika aktor berinteraksi secara pasif.
6.		<i>Extend</i> , merupakan gambaran jika memperluas <i>usecase</i> target.

## 2. Activity Diagram

*Activity Diagram* atau Diagram Aktivitas merupakan diagram yang bersifat statis, yang menggambarkan aktivitas dari suatu sistem bisnis. Untuk simbol dari diagram aktivitas bisa dilihat pada Tabel 2.

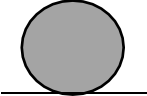
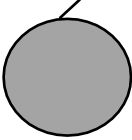
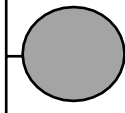

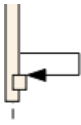


Tabel 2. *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>End Point</i> atau <i>Final Node</i> , merupakan gambaran akhir dari suatu aktivitas
2.		<i>Start Point</i> , merupakan awal dari suatu aktivitas yang peletakkanya pada pojok kiri atas.
3.		<i>Fork</i> atau <i>Join</i> , digunakan untuk memarallelkan suatu kegiatan atau penggabungan 2 kegiatan paralel menjadi satu.
4.		<i>Activity</i> , merupakan gambaran dari suatu proses.
5.		<i>Decision</i> , merupakan pilihan pengambilan suatu keputusan <i>false</i> or <i>true</i> .

### 3. Sequence Diagram

*Sequence Diagram* atau Diagram Urutan mendeskripsikan diagram interaksi yang mengirimkan pesan dan diterima antar objek. Untuk simbol diagram urutan bisa dilihat pada Tabel 3.

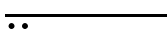
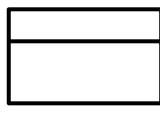
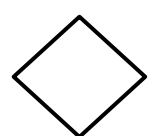

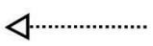


Tabel 3. *Sequence Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1.		<i>Entity Class</i> , Merupakan bagian sistem yang membentuk deskripsi awal sistem dan berisi kumpulan kelas dalam bentuk entitas yang mendasari untuk membuat database.
2.		<i>Control Class</i> , merupakan gambaran penghubung antara Boundaryclass dengan suatu tabel
3.		<i>Boundary Class</i> , merupakan gambaran dari penggambaran form.
4.		Pesan atau <i>message</i> , menunjukkan pengiriman pesan antar <i>class</i> .
5.		<i>Self Message</i> , menunjukkan pengiriman suatu pesan yang akan dikirim ke objek itu sendiri.
6.		<i>Activation</i> , menggambarkan suatu objek yang melakukan sebuah aksi/eksekusi operasi.
7.		<i>Lifeline</i> , Garis titik yang terhubung ke objek di sepanjang garis <i>lifeline</i> memiliki aktivasi.

#### 4. Class Diagram

Diagram Class merupakan diagram yang bersifat statis, dalam diagram ini memperlihatkan himpunan kelas, antarmuka, serta relasi. Berikut simbol dari *Class Diagram* yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *ClassDiagram*

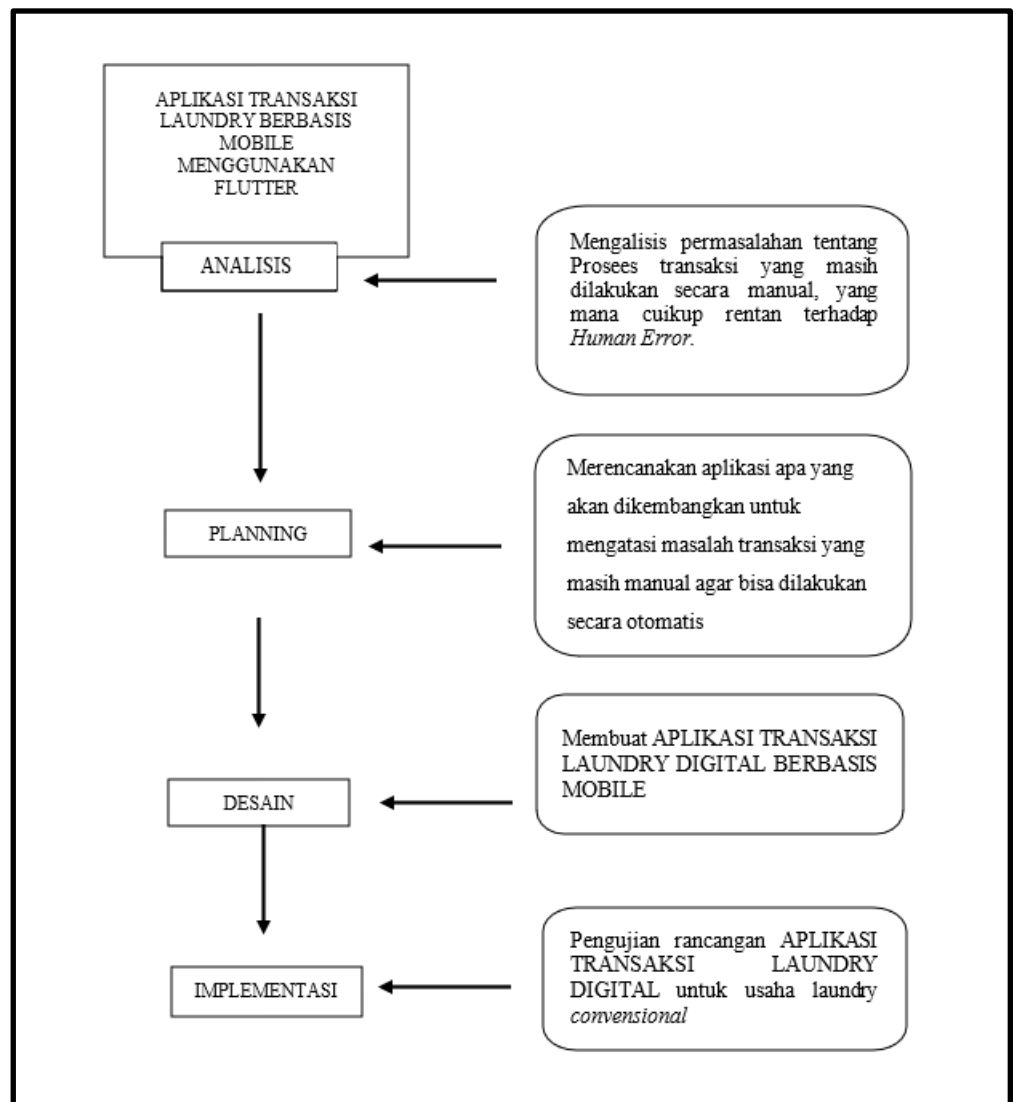
No	Gambar	Keterangan
1.		<i>Generalization</i> , merupakan dimana objek <i>descendent</i> membagikan perilaku dan struktur data objek induknya.
2.		<i>Class</i> , adalah kumpulan objek yang saling berbagi.
3.		<i>Nary Association</i> , digunakan untuk asosiasi terhindar dengan objek lainya.
4.		<i>Collaboration</i> , merupakan deskripsi urutan aksi yang ditampilkan suatu sistem yang memiliki konsekuensi terukur bagi aktor.
5.		Merupakan operasi yang <i>valid</i> dilakukan oleh suatu objek.
6.		Merupakan garis panah yang menunjukan jika aktor berinteraksi secara pasif.
7.		<i>Association</i> merupakan garis yang menghubungkan objek satu dengan objek lainya.

## 7. Metodologi Penelitian

Metodologi Penelitian terdiri dari beberapa hal yaitu :

### 7.1 Prosedur Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall* atau yang biasa diartikan sebagai metode yang berurutan dengan tahapan-tahapan diantaranya Analisis, Desain, *Coding*, Implementasi. Alur prosedur penelitian ini dapat dilihat seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Prosedur Penelitian



## **7.2 Metode Pengumpulan Data**

### **1) Observasi**

Suatu Metode penelitian yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap objek yang dituju.

### **2) Wawancara**

Suatu Metode pengumpulan data dengan bertatap muka (*face to face*) dan memberi beberapa pertanyaan kepada narasumber.

### **3) Studi Literatur**

Suatu Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan referensi-referensi jurnal yang berkesinambungan dengan alat yang dibuat.

## **8. Rencana Luaran TA**

Adapun luaran Tugas Akhir ini adalah :

- a. Aplikasi dengan judul “Transaksi Laundry Digital Berbasis Mobile”.
- b. Website dengan judul “Aplikasi Transaksi Laundry Digital Berbasis Mobile Menggunakan Flutter”.
- c. Laporan tugas akhir mengenai “Aplikasi Transaksi Laundry Digital Berbasis Mobile Menggunakan Flutter”.
- d. Jurnal mengenai Aplikasi Transaksi Laundry Digital Berbasis Mobile Menggunakan Flutter.

## 9. Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan penelitian ini dapat di lihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Januari				Februari				Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyusunan Proposal																								
2.	Pengumpulan Data																								
3.	Analisa Data																								
4.	Perancangan Alat																								
5.	Pembuatan Alat																								
6.	Penyusunan Laporan																								
7.	Sidang Tugas Akhir																								
8.	Revisi																								

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Fitriano, N. P. Sari, T. R. Amelya, and I. Lutfiani, “Edukasi Dan Pemanfaatan Aplikasi Buku Kas Dalam Pengelolaan Keuangan Pada Usaha UMKM Faeyza Laundry Di Kota Bengkulu,” vol. 2, no. 2, pp. 111–116, 2023.
- [2] Timothy Priambodo Hartono, Novera Kristianti, and Putu Bagus Adidyana Anugerah Putra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Data Transaksi Berbasis Website Pada Ester Laundry,” *JOINTECOMS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 2798–3862, 2023.
- [3] J. Raja, N. Pangaribuan, T. Adi, P. Sidhi, and B. T. Sundoro, “Pembangunan Aplikasi Pencarian dan Pelayanan Laundry Berbasis Mobile,” no. 43, pp. 103–110.
- [4] B. Mulyadi, Jaroji, and A. T, “Aplikasi Sistem Pemesanan Jasa Laundry (E-Laundry) Berbasis Android,” *Zo. J. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 48–57, 2019, doi: 10.31849/zn.v1i1.2386.
- [5] V. Manik and I. B. Nusantara, “Aplikasi Pelayanan Jasa Pada Laundry Berbasis Android Untuk,” *J. Manaj. Bisnis*, vol. 22, no. 1, pp. 82–91, 2019.
- [6] M. Y. Simargolang and N. Nasution, “Aplikasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis WEB (Studi Kasus : Pelangi Laundry Kisaran),” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, p. 9, 2018, doi: 10.36294/jurti.v2i1.402.
- [7] N. Aini and D. Anggraeni, DENGAN FRAMEWORK CODEIGNITER PADA Prodi Sistem Informasi , STMIK Royal Kisaran Prodi Sistem Komputer , STMIK Royal Kisaran Email : aini82273@gmail.com vol. 3, no. 2, pp. 89–96, 2023.