

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DI SMK MAHAPUTRA CERDAS UTAMA

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,
Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Disusun oleh :

Andi Rachman Zulfikri
183040142



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, Tugas Akhir dari :

Nama : Andi Rachman Zulfikri

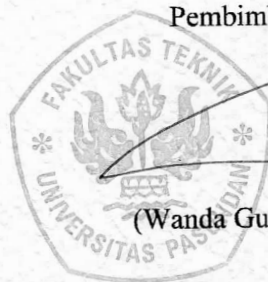
Nrp. : 18.304.0142

Dengan Judul :

**“PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB DI SMK
MAHAPUTRA CERDAS UTAMA”**

Bandung, 27 Agustus 2025

Pembimbing Utama



(Wanda Gusdya, ST., MT)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas akhir ini adalah benar-benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas akhir ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian - bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang-undangan lainnya.

Bandung, ... 2025

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow and red 1000 Rupiah meter stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SUPPLIERS EERD RIPTAM', '1000', 'METERA TEMPEL', and the serial number 'B6CF5ANX039592958'.

(Andi Rachman Zulfikri)

NRP. 18.304.0142

ABSTRAK

Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan iuran rutin sekolah yang wajib dibayarkan oleh setiap siswa aktif pada periode tertentu. Proses pembayaran SPP di SMK Mahaputra Cerdas Utama sebelumnya masih dilakukan secara manual, sehingga berpotensi menimbulkan masalah seperti keterlambatan pencatatan, kesalahan administrasi, serta keterbatasan akses informasi bagi orang tua siswa. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pembayaran SPP berbasis web guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam pengelolaan pembayaran. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil perancangan menghasilkan fitur utama berupa autentikasi pengguna, pengelolaan data siswa, pencatatan transaksi pembayaran, penyajian laporan dan riwayat pembayaran, serta notifikasi pembayaran. Sistem yang dihasilkan diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola administrasi keuangan dengan lebih efektif sekaligus memberikan kemudahan akses informasi bagi siswa maupun orang tua.

Kata kunci : Sistem Informasi, Pembayaran SPP, Web, Waterfall

ABSTRACT

The School Tuition Fee (SPP) is a routine contribution that must be paid by every active student within a certain period. At SMK Mahaputra Cerdas Utama, the SPP payment process was previously conducted manually, which often led to issues such as delayed recording, administrative errors, and limited access to information for parents. This study aims to design and develop a web-based tuition payment information system to improve efficiency, transparency, and accuracy in payment management. The system development method used is the Waterfall model, which consists of requirement analysis, system design, implementation, and testing. The results of the design produce key features such as user authentication, student data management, transaction recording, payment reports and history, as well as payment notifications. The developed system is expected to assist the school in managing financial administration more effectively and provide easier access to information for both students and parents.

Keywords : Information System, Tuition Payment, Web, Waterfall

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Kualifikasi Penelitian ini untuk memenuhi persyaratan Sidang Akhir di Jurusan Teknologi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan Bandung.

Dalam menyusun Laporan ini, penulis mengalami berbagai kesulitan namun dengan berbagai bantuan dari berbagai pihak yang telah membantu baik materil maupun moril akhirnya laporan ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Kepada Allah SWT Yang Maha Esa.
2. Bapak Wanda Gusdya, ST., MT selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama penyusunan laporan.
3. Kedua orang tua serta seluruh teman - teman yang selalu memberikan semangat serta doa dalam menjalani segalanya.

Akhir kata, semoga Allah memberikan berkat dan karunia-Nya pada kita semua, dan semoga tugas akhir ini dapat membantu dan bermanfaat khususnya bagi penulis dan terutama untuk semua pihak.

Bandung, ... 2025

Andi Rachman Zulfikri

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR ISTILAH	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR SIMBOL	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-1
1.3 Tujuan Penelitian.....	1-1
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Penelitian	1-2
1.6 Sistematika Penulisan	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	2-1
2.1. Landasan Teori.....	2-1
2.1.1 Perancangan.....	2-1
2.1.2 Sistem Informasi.....	2-1
2.1.3 Pembayaran	2-1
2.1.4 Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)	2-1
2.1.5 Website.....	2-1
2.1.6 Waterfall.....	2-1
2.2 Penelitian terdahulu.....	2-2
BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....	1-1
3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	1-1
3.2 Perumusan Masalah	3-3
3.2.1 Analisis Sebab Akibat	3-4
3.2.2 Solusi Masalah	3-4
3.3 Kerangka Berfikir Teoritis	3-5
3.3.1 Gambaran Produk TA.....	3-5
3.3.2 Skema Analisis Teori	3-6
3.4 Profile Penelitian.....	3-8
3.4.1 Objek Penelitian	3-8
3.4.2 Profile Tempat Penelitian	3-8
BAB 4 ANALISIS.....	4-1
4.1. Analisis Sistem Berjalan	4-1
4.2. Identifikasi Kebutuhan Sistem	4-1

BAB 5 PERANCANGAN.....	5-1
5.1 Struktur Proses	5-1
5.1.1 Spesifikasi Proses.....	5-1
5.2 Spesifikasi Kebutuhan.....	5-2
5.2.1 Data Flow Diagram Level 1	5-2
5.2.2 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1	5-3
5.2.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2	5-4
5.3 Klasifikasi Fungsi	5-5
5.3.1 Deskripsi Function dan Event.....	5-6
5.4 Entity Relationship Diagram.....	5-7
5.5 Perancangan Sistem	5-7
5.5.1 Perancangan Basis Data	5-7
5.5.2 Perancangan Antar Muka	5-8
5.5.2.1 Halaman Login	5-8
5.5.2.2 Halaman Dashboard	5-9
5.5.2.3 Halaman Pembayaran SPP	5-9
5.5.2.4 Halaman Riwayat Pembayaran.....	5-10
BAB 6 Kesimpulan dan Saran.....	6-1
6.1 Kesimpulan	6-1
6.2 Saran	6-1
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR ISTILAH

No.	Istilah	Penjelasan
1.	Business Process Model And Notation	notasi visual yang digunakan untuk menggambarkan dan mengkomunikasikan proses bisnis dalam suatu organisasi agar lebih mudah dipahami dan dikelola.
2.	Cause	elemen yang menjelaskan mengapa atau bagaimana suatu peristiwa atau gejala terjadi.
3.	Data Flow Diagram	diagram yang digunakan untuk menggambarkan cara data mengalir dalam suatu sistem atau proses dengan tujuan untuk memahami bagaimana informasi diproses dan berinteraksi dalam konteks yang dijelaskan.
4.	Effect	hasil atau dampak dari sesuatu yang terjadi.
5.	Enquiry	menunjukkan pengambilan data dari sistem dan memberikan kepada pengguna atau sistem lain.
6.	Fishbone	alat visual yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi penyebab akar suatu masalah dengan mengorganisir faktor-faktor penyebab dalam bentuk diagram yang menyerupai tulang ikan.
7.	Interface	antarmuka yang memungkinkan komunikasi atau interaksi antara komponen atau sistem yang berbeda dalam dunia komputasi atau teknologi.
8.	Objective System	sistem yang dibuat atau dijalankan dengan tujuan atau hasil tertentu yang diinginkan. Sistem ini dirancang untuk mencapai tujuan atau objektif tersebut.
9.	Offline	diinisiasi dan berjalan tanpa intervensi atau interaksi dengan pengguna.
10.	Online	interaksi yang dilakukan antara pengguna dengan sistem.
11.	Requirement Catalogue	daftar yang lengkap dan terperinci mengenai semua kebutuhan atau persyaratan yang harus dipenuhi dalam suatu proyek atau pengembangan produk.
12.	Supplier	individu, perusahaan, atau entitas yang menyediakan barang, jasa, atau produk kepada pelanggan atau organisasi lain.
13.	System Initiated	sistem komputer melaksanakan suatu fungsi berdasarkan trigger dari sistem.
14.	Update	menunjukkan perubahan nilai data dari data flow menuju data store.
15.	User Initiated	sistem komputer melaksanakan suatu fungsi berdasarkan trigger yang dilakukan user dimana terdapat suatu form aksi seperti menu, button dan sebagainya yang dapat dikendalikan oleh user.
16.	User Role And Function Matriks	tabel atau dokumen yang menguraikan peran dan fungsi pengguna dalam konteks tertentu, membantu dalam memahami peran-peran yang ada dan apa yang diharapkan dari setiap peran tersebut.

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	2-2
Tabel 3. 1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
Tabel 3. 2 Solusi Masalah	3-5
Tabel 3. 3 Gambaran Produk Akhir	3-6
Tabel 3. 4 Langkah Analisis.....	3-8
Tabel 4. 1 Entitas Eksternal.....	4-2

DAFTAR GAMBAR

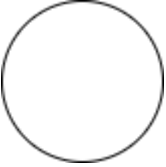
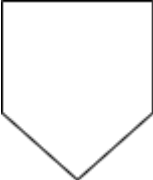
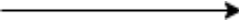
Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian	1-2
Gambar 3.1 Fishbone Sebab Akibat.....	3-4
Gambar 3.2 Gambaran Produk Akhir	3-6
Gambar 3.3 Skema Analisis Teori	3-7
Gambar 3. 4 Logo Perusahaan	3-8
Gambar 3. 5 Struktur Organisasi.....	3-10
Gambar 4. 1 Prosedur Pembayaran SPP	4-1
Gambar 4. 2 Diagram Konteks Sistem Informasi pembayaran SPP	4-2
Gambar 5. 1 Representasi Struktur Proses	5-1
Gambar 5. 2 Data Flow Diagram Level 1	5-3
Gambar 5. 3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1	5-4
Gambar 5. 4 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2.....	5-5
Gambar 5. 5 Entity Relationship Diagram	5-7
Gambar 5. 6 Halaman Login.....	5-9
Gambar 5. 7 Halaman Dashboard	5-9
Gambar 5. 8 Halaman Pembayaran SPP	5-10
Gambar 5. 9 Halaman Riwayat Pembayaran SPP.....	5-10

DAFTAR LAMPIRAN

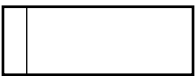
LAMPIRAN A Surat Pengantar	1
---	----------

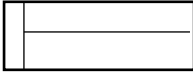
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol Alur Penyelesaian Tugas Akhir

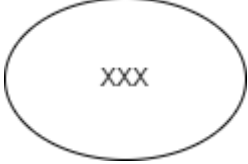
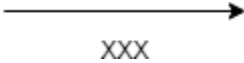
Simbol	Penjelasan
	Aktivitas atau kegiatan yang dilakukan
	Connector penghubung dengan aktivitas atau kegiatan yang dilakukan
	Menujukan perpindahan halaman
	Alur aktivitas atau kegiatan yang dilakukan

2. Simbol Business Process Modeling Nation

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Events</i>	Event merupakan suatu peristiwa yang menunjukkan sebuah proses yang digambarkan dalam lingkaran terbuka untuk membedakan masing-masing fungsi. Terdapat tiga jenis event yakni start (awal), intermediate (menengah), dan end (akhir).
	<i>Sequence Flow</i>	Digunakan untuk menunjukkan urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses.
	<i>Activities</i>	Activity merupakan suatu aktivitas yang menunjukkan bahwa perusahaan sedang melakukan proses. Kegiatan ini dapat digambarkan melalui persegi panjang dengan sudut tumpul.
	<i>Gateways</i>	Digunakan untuk mengontrol perbedaan dan konvergensi dari urutan Arus dalam Proses. Dengan demikian, akan menentukan percabangan, forking, penggabungan, dan bergabung dengan jalur.
	<i>Pool</i>	Simbol yang digunakan untuk menentukan bagian dari proses bisnis yang dilakukan oleh organisasi atau departemen tertentu. Ini membantu untuk memastikan bahwa tugas dan aktivitas yang sesuai dilakukan oleh organisasi atau departemen yang tepat.

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Lanes (Within a Pool)</i>	Bagian dari Swimlanes yang membagi area menjadi beberapa bagian, seperti departemen atau individu yang bertanggung jawab untuk melakukan tugas atau aktivitas tertentu.

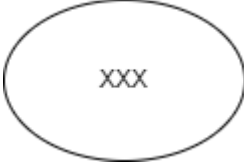
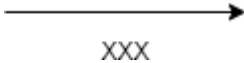
3. Simbol Diagram Konteks

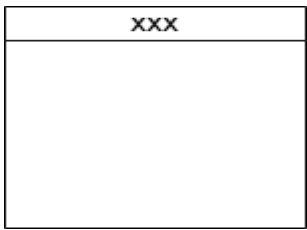
Simbol	Keterangan
	Menyatakan entitas luar xxx: Menyatakan nama entitas luar
	Menggambarkan sistem xxx: Menyatakan nama sistem
	Menyatakan aliran data atau informasi xxx: Menyatakan nama aliran data atau informasi

4. Simbol Struktur Proses

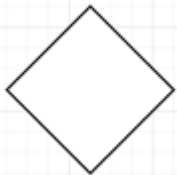
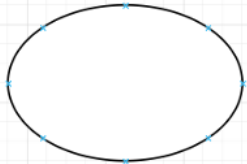
Simbol	Nama	Keterangan
	Proses	Digunakan untuk menggambarkan hirarki dan keterhubungan antara proses utama dan sub proses
	Aliran Hubungan	Digunakan untuk menggambarkan proses satu dengan proses yang lainnya atau turunannya

5. Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
	Menggambarkan entitas luar xxx: Menyatakan nama entitas luar
	Menyatakan aliran data atau informasi xxx: Menyatakan nama aliran data atau informasi

	Menyatakan sistem secara global xxx: Menyatakan nama sistem
	Menyatakan proses yang ada pada sistem N: Menyatakan nomor proses dan nomor level xxx: Menyatakan nama proses

6. Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Keterangan
	Entitas
	Relationship
	Atribut
	Kardinalitas

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan salah satu kegiatan rutin dalam sebuah lembaga pendidikan. Proses pembayaran SPP yang dilakukan secara manual seringkali menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam melakukan pembayaran secara tepat waktu, pencatatan yang kurang baik, dan sulitnya memantau riwayat pembayaran.

SMK Mahaputra Cerdas Utama menghadapi beberapa tantangan dalam pengelolaan pembayaran SPP yang masih dilakukan secara manual. Proses pembayaran yang mengharuskan siswa atau orang tua datang langsung ke sekolah menyebabkan lambatnya pelayanan, ketidakefisienan waktu, serta meningkatkan risiko kesalahan pencatatan. Kesalahan dalam pencatatan pembayaran ini dapat mengakibatkan data menjadi tidak akurat. Selain itu, keterbatasan jam operasional sekolah membatasi waktu pembayaran, sehingga siswa atau orang tua yang tidak dapat hadir pada waktu tersebut berpotensi mengalami keterlambatan pembayaran.

Di era digital seperti saat ini, kebutuhan akan sistem pembayaran SPP yang efektif dan efisien semakin meningkat. Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web merupakan solusi yang tepat untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Dengan sistem berbasis web, para siswa dan orang tua dapat melakukan pembayaran SPP secara online melalui platform yang telah disediakan oleh lembaga pendidikan.

Keunggulan utama dari sistem informasi pembayaran SPP berbasis web adalah kemudahan akses dan penggunaan. Para pengguna dapat mengakses sistem ini kapan saja dan di mana saja melalui perangkat yang terhubung ke internet. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan para pengguna untuk melihat riwayat pembayaran, jadwal pembayaran yang harus dilakukan.

Selain manfaat bagi para siswa dan orang tua, lembaga pendidikan juga akan mendapatkan manfaat dari implementasi sistem informasi pembayaran SPP berbasis web ini. Dengan adanya sistem ini, lembaga pendidikan dapat melakukan pemantauan pembayaran secara real-time, mengelola data pembayaran dengan lebih efisien, serta memperoleh laporan yang lebih akurat terkait dengan pembayaran SPP.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi Masalah dari penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana meningkatkan efisiensi pengelolaan data pembayaran SPP menggunakan aplikasi berbasis website ?
2. Bagaimana menciptakan sistem yang memungkinkan pembayaran dilakukan kapan saja tanpa terikat jam operasional sekolah ?
3. Bagaimana cara mengurangi tingkat kesalahan pencatatan pembayaran SPP akibat sistem manual ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

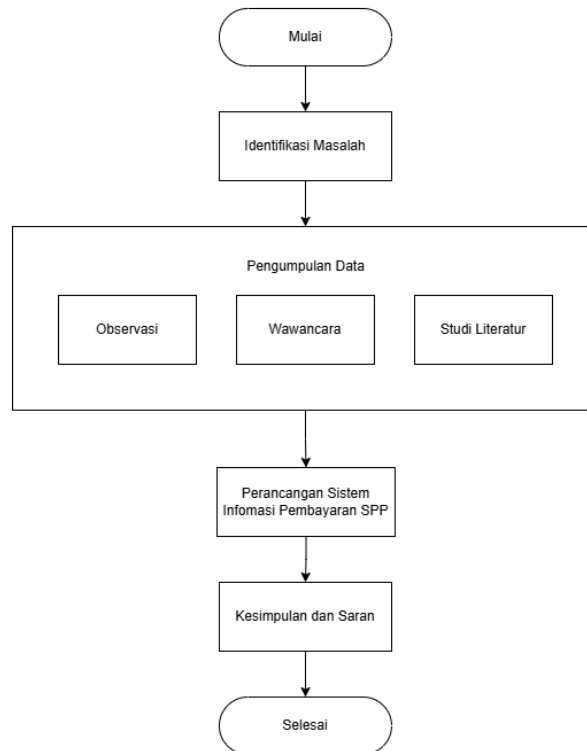
1. Meningkatkan efisiensi dengan menggunakan website.
2. Memungkinkan siswa dan orang tua melakukan transaksi secara online kapan saja tanpa batasan jam operasional.
3. Mengurangi tingkat kesalahan pencacatan.

1.4 Lingkup Tugas Akhir

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang akan dicapai. Penelitian dilakukan hanya terbatas pada perancangan sistem informasi pembayaran SPP.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan melalui beberapa tahap dapat lihat pada gambar 1.1 berikut:



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

Penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian penelitian sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap identifikasi masalah dilakukan pengamatan masalah yang terjadi pada sistem pembayaran SPP. Proses pembayaran SPP yang masih manual, melakukan pembayaran kepada bendahara sekolah sehingga cenderung lambat, memakan waktu serta tidak efisien.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data ini digunakan untuk membantu dalam pengerjaan tugas akhir. Dalam pengumpulan data ini penulis menggunakan tahapan studi literatur yang akan digunakan dalam pengerjaan tugas akhir, dalam pengerjaannya penulis mempelajari dan memahami berbagai teori dasar yang bersumber dari buku, media, pakar atau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berkaitan dengan pembangunan game yang akan dibuat. Tahap pengumpulan data terdiri dari :

a. Observasi

Pada tahap ini dilakukan observasi atau pengamatan secara langsung terhadap sistem yang sedang berjalan secara relevan di organisasi tempat penelitian yang sudah ditentukan.

b. Wawancara

Studi wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data dengan cara wawancara (interview) guna mengumpulkan data-data yang diperlukan.

c. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara mencari informasi dan mempelajari penelitian berdasarkan penelitian terdahulu. Pada penelitian ini, peneliti mencari informasi dari berbagai sumber seperti jurnal dan buku yang berkaitan dengan penelitian yang akan dirancang.

3. Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web dengan mengacu pada aspek yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya.

4. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini akan dilakukan penarikan kesimpulan dari studi literatur dan hasil dari penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini sebagai gambaran masalah dari penelitian yang dilakukan. Berikut merupakan sistematika penulisan dari laporan :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menjelaskan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan penelitian , lingkup tugas akhir, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Bab 2 berisi definisi, teori-teori serta konsep yang diperlukan dalam pengerjaan tugas akhir. Bab ini juga membahas mengenai jurnal-jurnal ilmiah terdahulu yang memiliki kemiripan dengan tugas akhir yang dikerjakan.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab 3 berisi penjelasan alur penyelesaian tugas akhir, analisis persoalan dan manfaat tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis, dan profile tempat penelitian.

BAB 4 ANALISIS

Bab 4 menjelaskan mengenai analisis sistem yang sedang berjalan, analisis bahan baku, analisis single moving average.

BAB 5 PERANCANGAN

Bab 5 menjelaskan mengenai prosedur data flow diagram, klasifikasi fungsi, prototype pathway rancangan data, dan rancangan antarmuka.

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 6 menjelaskan kesimpulan penelitian yang telah dihasilkan dari tugas akhir dan saran untuk kedepannya mengenai perancangan yang telah dibuat.

BAB 2

LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

2.1. Landasan Teori

Landasan teori merupakan sebuah definisi, teori, konsep yang telah disusun secara rapi dan sistematis pada sebuah penelitian. Landasan teori yang tulis merupakan jawaban sementara pada permasalahan yang ada pada penelitian skripsi ini.

2.1.1 Perancangan

Perancangan Perancangan adalah proses untuk menentukan suatu konsep atau rencana dengan beragam teknik, yang mencakup deskripsi tentang struktur dan rincian komponen, serta kendala yang mungkin dihadapi dalam pelaksanaannya. [NUR20]

2.1.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. [HAR12]

2.1.3 Pembayaran

Pembayaran merupakan salah satu kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan di dalam mencapai suatu tujuan. [ALD23]

2.1.4 Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP)

Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merupakan iuran rutin sekolah yang mana pembayarannya dilakukan setiap sebulan sekali. SPP merupakan salah satu bentuk kewajiban setiap siswa yang masih aktif disekolah tersebut. [SAR19]

Pengelolaan Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) merujuk pada serangkaian proses administratif dan teknis yang dilakukan oleh institusi pendidikan untuk mengatur, mencatat dan melaporkan pembayaran SPP dari siswa. Tujuan utamanya adalah memastikan transparansi, akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan dana pendidikan yang bersumber dari kontribusi siswa.

2.1.5 Website

Website adalah sekumpulan dokumen yang berada pada server dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman. Tiap–tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain–lain. [VIN14].

2.1.6 Waterfall

Metode waterfall adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (step by step) pada sebuah pengembangan perangkat lunak. Tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu

berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu planning, permodelan, konstruksi, sebuah system dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. [HAM20]

2.2 Penelitian terdahulu

Pada tabel 2.1 merupakan daftar penelitian – penelitian terdahulu yang mendukung dan memiliki kemiripan dengan tugas akhir ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Peneliti	Hasil
1.	Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Smk Gema Bangsa	Jumroni, Jaka Suwita, Beby Tiara	Untuk mengurangi kesalahan pencatatan maka dibutuhkannya sebuah sistem pembayaran SPP berbasis web yang dapat menampilkan data siswa, pembayaran, laporan.
2.	Perancangan Sistem Pencatatan Pembayaran SPP Berbasis Website Pada Sekolah Mutiara Insani Islamic School Kota Tangerang	Andi Firman, Samsoni	Sistem informasi pembayaran SPP memberikan informasi terdokumentasi dengan baik.
3.	Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Bintang Nusantara Berbasis Website	Ari Kurnia Oktavian , Agus Wiranto	Dengan adanya sistem yang telah dibuat pembayaran SPP yang baru, sudah dilengkapi beberapa fitur yang akan membantu tenaga administrasi untuk mencari data transaksi dengan hanya memasukan NIS siswa lalu tampil nama siswa yang akan atau belum membayar SPP.
4.	Perancangan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web Pada Sma Yapermas Jakarta	Doni Mantovani , Dian Gustina	Sistem Informasi Keuangan Sekolah berbasis web pada SMA Yapermas telah mempermudah orang tua dalam hal mencetak pembayaran keuangan siswa secara online dan kepala sekolah dalam hal mencetak rekapitulasi laporan keuangan secara digital tanpa harus takut kehilangan berkas catatan pembayaran dan seluruh data pengeluaran dan pemasukan keuangan

BAB 3

SKEMA PENELITIAN

3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir

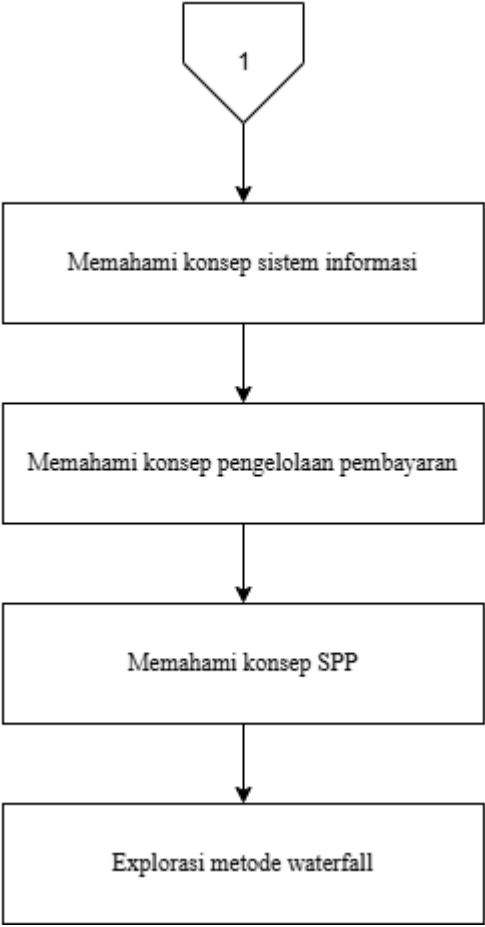
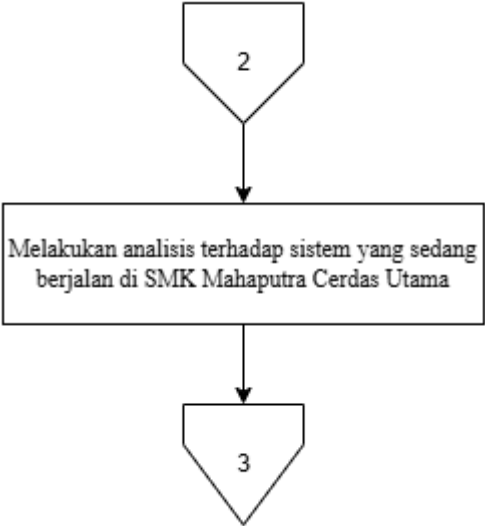
Alur penelitian merupakan kerangka pengerjaan tugas akhir yang menjelaskan mengenai tahapan dan langkah detail pengerjaan tugas akhir. Pada tugas akhir ini, alur penelitian dibagi menjadi tiga komponen, yaitu :

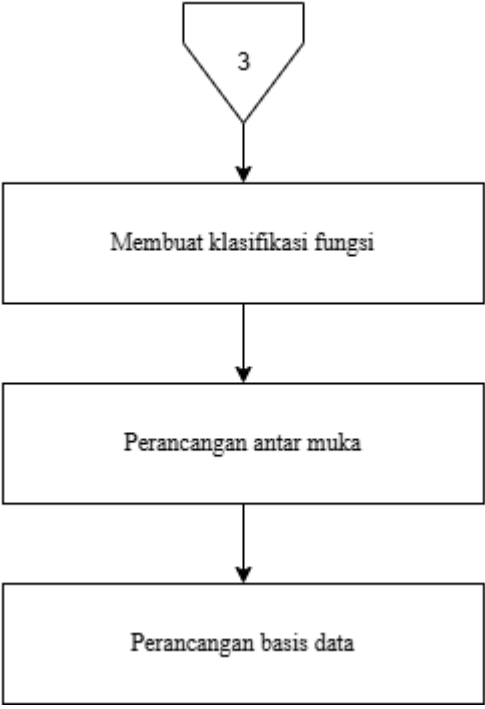
1. Tahap, adalah komponen yang berisi gambaran yang akan dikerjakan dalam tugas akhir.
2. Langkah, adalah komponen yang berisi hal-hal yang akan dikerjakan dalam tugas akhir yang disesuaikan dengan metode yang digunakan.
3. Literatur atau referensi, adalah komponen yang berisi sumber pengetahuan yang dijadikan landasan dalam mengerjakan tugas akhir.

Alur penelitian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 1 : Identifikasi masalah untuk menentukan sebagai dasar teori yang akan digunakan Hasil : Rumusan dari persoalan permasalahan Kontribusi : Menentukan konsep yang akan digunakan, batasan permasalahan dan tujuan tugas akhir.	Melakukan observasi, wawancara dan studi literatur pada SMK Mahaputra Cerdas Utama ↓ Melakukan indentifikasi masalah, batasan masalah pada SMK Mahaputra Cerdas Utama ↓ Penetapan solusi serta permasalahan yang ada pada SMK Mahaputra Cerdas Utama ↓ 1	1. Hasil observasi 2. Hasil wawancara di lapangan 3. Identifikasi masalah

Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 2 : Membentuk kerangka pemikiran teoritis dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui memahami sistem informasi, pengelolaan pembayaran, metode waterfall Hasil : Model pemikiran teoritis Kontribusi : bermanfaat untuk pemahaman dan menjadi bahan acuan dalam perancangan sistem informasi.	 <pre> graph TD 1{{1}} --> A[Memahami konsep sistem informasi] A --> B[Memahami konsep pengelolaan pembayaran] B --> C[Memahami konsep SPP] C --> D[Explorasi metode waterfall] </pre>	1. Sistem informasi [HAR12] 2. Pembayaran [ALD23] 3. Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) [SAR19] 4. Waterfall [HAM20]
Tahap 3 : Analisis kebutuhan sistem, menganalisis sistem yang sedang berjalan dilapangan Hasil : Gambaran sistem yang sedang berjalan Kontribusi : berguna untuk mengetahui sistem yang sedang berjalan dan alur kerja pelaku yang terlibat.	 <pre> graph TD 2{{2}} --> E[Melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di SMK Mahaputra Cerdas Utama] E --> 3{{3}} </pre>	1. Hasil wawancara dan observasi

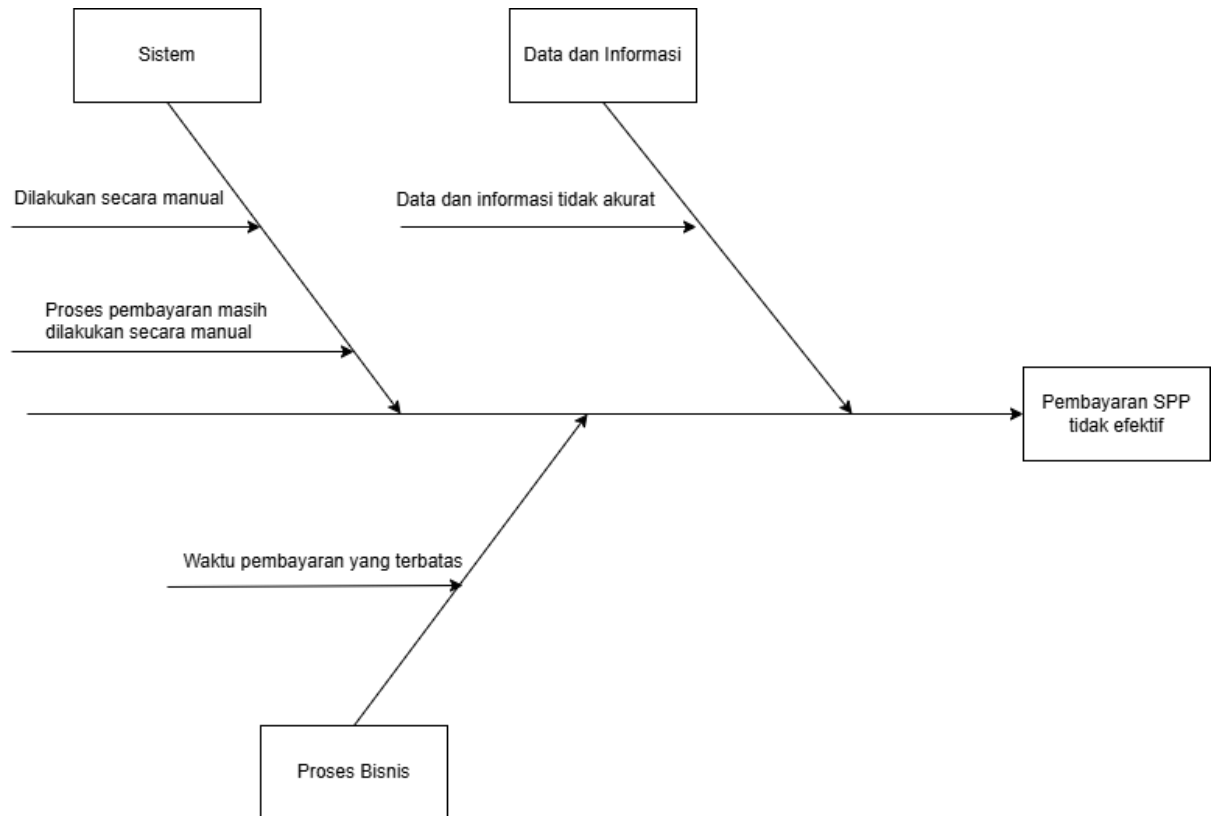
Tahap dan Hasil	Langkah Penelitian	Literatur dan Referensi
Tahap 4 : membuat rancangan prosedur data flow diagram (DFD), basis data, dan mock up interface (antar muka) aplikasi. Hasil : rancangan mockup aplikasi dan rancangan prosedur Kontribusi : untuk menarik kesimpulan dari hasil tugas akhir yang sudah dikerjakan.	 <pre> graph TD 3[3] --> A[Membuat klasifikasi fungsi] A --> B[Perancangan antar muka] B --> C[Perancangan basis data] </pre>	
Tahap 5 : Kesimpulan tugas akhir Hasil : kesimpulan dan hasil tugas akhir, saran tugas akhir Kontribusi : -	 <pre> graph TD 4[4] --> D[Tahap membuat kesimpulan dan hasil dari tugas akhir] D --> E[Tahap membuat saran dari tugas akhir] </pre>	

3.2 Perumusan Masalah

Persoalan yang dikemukakan pada bab 1 adalah hasil pengamatan beserta studi pada literatur terkait mengenai Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Website di SMK Mahaputra Cerdas Utama yang digunakan sebagai penelitian yang diangkat oleh penulis. Adapun perumusan masalah dari Tugas Akhir yang penulis lakukan, terbagi menjadi dua kelompok yaitu analisis sebab akibat dan solusi masalah.

3.2.1 Analisis Sebab Akibat

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui ketepatan solusi terhadap permasalahan pada tugas akhir. Sehingga permasalahan yang telah disebutkan dapat diselesaikan dengan solusi yang tepat. Tahap analisis pada bagian ini menggunakan *cause and effect* diagram atau disebut juga dengan nama *fishbone* diagram. Berikut ini merupakan gambar *fishbone* diagram untuk analisis perancangan pengadaan inventori yang dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Fishbone Sebab Akibat

Pembayaran yang menjadi pengaruh atau *effect* untuk melakukan perancangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis website. Penyebab pertama adalah sistem yang ada sekarang (*current system*), dimana penyebab (*cause*) yang terjadi diantaranya yaitu sistem pembayaran yang masih dilakukan secara manual. Penyebab pertama tersebut akan mempengaruhi pada data dan informasi yang dihasilkan. Penyebab kedua adalah data dan informasi dimana penyebab yang terjadi diantaranya yaitu pengadaan data dan informasi yang dihasilkan tidak akurat. Permasalahan – permasalahan tersebut mempengaruhi proses bisnis diantaranya yaitu waktu pembayaran yang terbatas.

3.2.2 Solusi Masalah

Berdasarkan penyebab masalah dari sub bab sebelumnya didapatkan beberapa solusi yang mungkin dapat digunakan pada setiap penyebab yang ada pada tabel 3.2 sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Solusi Masalah

Komponen utama	Masalah	Solusi
1. Data dan informasi	1. Data dan informasi tidak akurat	Membangun basis data yang terintegrasi agar memudahkan dalam menampilkan data.
2. Sistem	1. Dilakukan secara manual 2. Proses pembayaran masih dilakukan secara manual	Membangun sistem untuk pembayaran SPP
3. Proses bisnis	1. Waktu pembayaran yang terbatas	Dengan dibuatnya sistem pembayaran SPP berbasis web memungkinkan untuk melakukan pembayaran SPP tanpa harus mengunjungi sekolah.

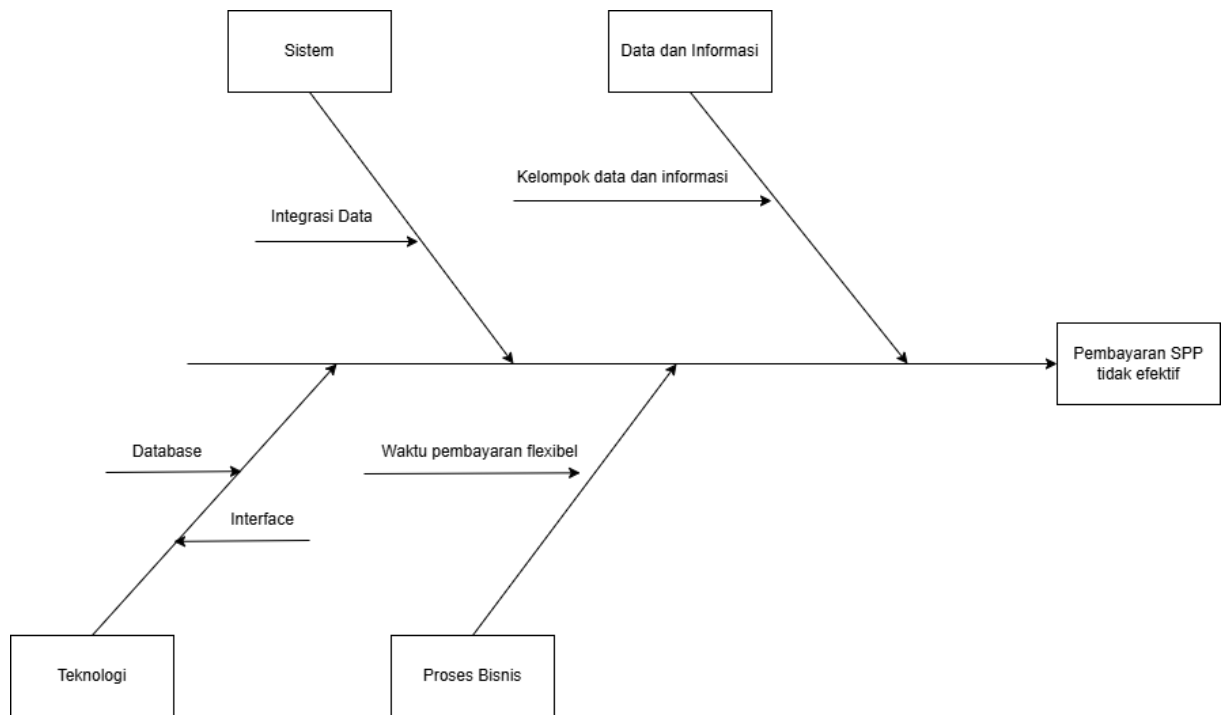
Analisis masalah yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa dalam pembayaran SPP yang ada di SMK Mahaputra Cerdas Utama saat ini masih dilakukan secara manual, sehingga keakuratan data dan informasi masih bisa terjadi kesalahan dan waktu pembayaran yang masih terbatas selama sekolah masih buka, maka solusi dari permasalahan tersebut adalah membutuhkan sebuah perancangan sistem yang akan menjadi acuan bagi SMK Mahaputra Cerdas Utama saat akan melakukan pembayaran SPP diluar sekolah menggunakan website dengan fitur yang dapat menampilkan data dan informasi mengenai SPP siswa yang bersangkutan.

3.3 Kerangka Berfikir Teoritis

Hasil pengamatan beserta studi pada literatur terkait dengan perancangan sistem informasi pengadaan inventori yang digunakan sebagai penelitian. Adapun kerangka berfikir teoritis dari tugas akhir, sebagai berikut :

3.3.1 Gambaran Produk TA

Berdasarkan landasan teori yang diuraikan pada pada bab sebelumnya, didapatkan kerangka pemikiran yang menjelaskan keterhubungan dalam penelitian seperti gambar 3.2 diagram fishbone dibawah ini :



Gambar 3.2 Gambaran Produk Akhir

Berdasarkan gambar 3.2 diatas, dibawah ini menjelaskan detail gambaran produk akhir pada tugas akhir ini.

Tabel 3. 3 Gambaran Produk Akhir

No	Komponen utama	Detail komponen	Penjelasan
1.	Sistem	1. Integrasi data	Integrasi data disini menyelaraskan data siswa dengan database.
2.	Proses bisnis	1. Waktu pembayaran flexibel	Waktu proses pembayaran SPP yang flexibel memungkinkan siswa melakukan pembayaran diluar jam sekolah beroperasi.
3.	Kelompok Data & informasi	1. Kelompok data dan informasi	Kelompok data adalah data siswa, data spp dan informasi bertujuan untuk melihat data siswa mana yang belum melakukan pembayaran SPP.
4.	Teknologi	1. Database 2. Interface	Database untuk menyimpan data-data siswa sebelumnya. Interface berfungsi sebagai mekanisme komunikasi antara pengguna dengan sistem, agar pengguna data lebih mudah melihat informasi terkait pada sistem.

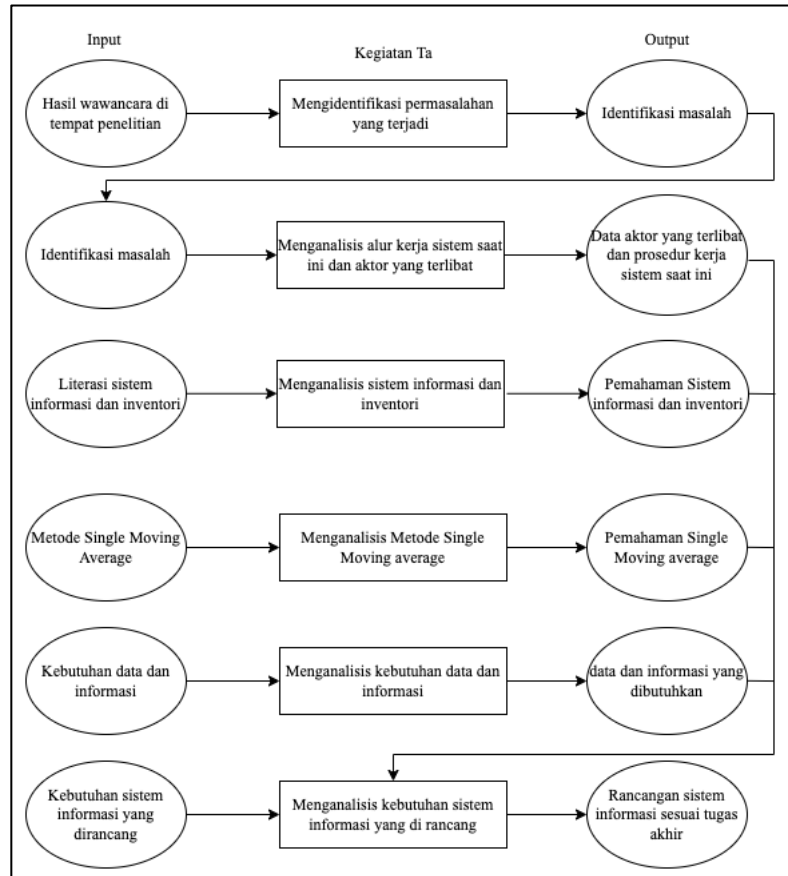
3.3.2 Skema Analisis Teori

Skema analisis menjelaskan mengenai analisis yang dilakukan selama penelitian tugas akhir. Skema analisis ini memperlihatkan *input* yang diperlukan untuk kebutuhan analisis dan *output* dari hasil analisis yang dilakukan. Terdapat tiga komponen utama yang terdapat pada skema analisis yaitu sebagai berikut :

1. Input, merupakan komponen yang menjelaskan mengenai masukan yang digunakan sebagai acuan atau referensi untuk tahap analisis. Input bisa berupa data dan informasi yang dapat dijadikan dasar analisis.

2. Analisis, merupakan komponen yang menjelaskan mengenai tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir. Tujuannya untuk mengetahui keadaan sebenarnya dalam pengerjaan tugas akhir terkait dengan objek penelitian.
3. Output, merupakan komponen yang menjelaskan mengenai keluaran yang dihasilkan dari tahap analisis yang telah dilakukan.

Pada gambar 3.3 Menjelaskan skema analisis dari penelitian tugas akhir yang dilakukan:



Gambar 3.3 Skema Analisis Teori

Pada tabel 3.4 menjelaskan detail skema analisis perancangan sistem informasi pada tugas akhir ini.

Tabel 3. 4 Langkah Analisis

Langkah analisis	Objek analisis	Hasil analisis	Maksud analisis
1. Mengidentifikasi permasalahan yang terjadi 2. Menganalisis alur kerja sistem saat ini 3. Menganalisis aktor yang terlibat	Sistem informasi saat ini	1. Identifikasi masalah 2. Prosedur kerja saat ini 3. Data aktor yang terlibat	1. Untuk mengetahui profile tempat kerja 2. Struktur organisasi 3. Untuk mengetahui prosedur sistem saat ini 4. Untuk mengetahui siapa saja aktor yang terlibat didalam sistem
1. Menganalisis sistem informasi dan inventori 2. Menganalisis metode Single Moving Average	Teori sistem informasi, inventori dan Single Moving Average	1. Pemahaman sistem informasi 2. Pemahaman inventori 3. Pemahaman Single Moving Averageri	Untuk mengetahui maksud dari pengertian dan Langkah – Langkah penggunaan Single Moving Average
1. Menganalisis kebutuhan data dan informasi 2. Menganalisis kebutuhan sistem informasi yang dirancang	Kebutuhan sistem	1. Rancangan sistem informasi sesuai tugas akhir	Untuk menjadi acuan perancangan sistem informasi sesuai tugas akhir

3.4 Profile Penelitian

Adapun berikut profile penelitian pada tugas akhir terdapat dua profile yaitu terkait dengan objek penelitian dan yang kedua adalah objek tempat penelitian.

3.4.1 Objek Penelitian

Objek kajian dari penelitian ini adalah sistem pembayaran SPP di SMK Mahaputra Cerdas Utama. Bagian dari data yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah data pembayaran SPP.

3.4.2 Profile Tempat Penelitian

SMK Mahaputra Cerdas Utama merupakan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang bergerak dibidang pendidikan, SMK Mahaputra Cerdas Utama didirikan pada tahun 2016 yang berlokasi di Jl Katapang Andir KM. 4, Kampung Pasantren, Desa Sukamukti, Kecamatan Katapang Kab Bandung.

1. Logo Perusahaan

Berikut ini adalah logo SMK Mahaputra Cerdas Utama yang dapat dilihat pada gambar 3.4 berikut ini :

**Gambar 3. 4 Logo Perusahaan**

2. Tujuan SMK Mahaputra Cerdas Utama

1. Menjadi sekolah yang mampu menyelenggarakan pendidikan kejuruan.
2. Menjadi sekolah yang mampu mejudkan tenaga ahli tingkat menengah yang terampil, kreatif, inovatif dan berpengetahuan.
3. Meningkatkan kompetensi siswa di bidang IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi) dan Seni budaya berdasarkan IMTAQ (Iman Dan Taqwa).
4. Membekali peserta didik untuk mengembangkan kepribadian melalui pembelajaran Normatif, Adiptif dan Produktif.
5. Mengelola Pendidikan secara profesional dalam rangka meningkatkan kualitas lulusan yang berdaya guna, berdaya asing, dan berjiwa Entepreneurship.
6. Peningkatan sarana dan prasarana sekolah berbudaya lingkungan.
7. Menjalin kerja sama dengan lembaga baik pendidikan maupun non akademik di tingkat local, nasional, regional dan internasional.
8. Memperteguh kepedulian sosial terhadap sekolah , masyarakat, dan bertanggung jawab untuk melestarikan lingkungan.

3. Visi dan Misi SMK Mahaputra Cerdas Utama

Visi dari SMK Mahaputra Cerdas Utama adalah sebagai berikut :

1) Visi

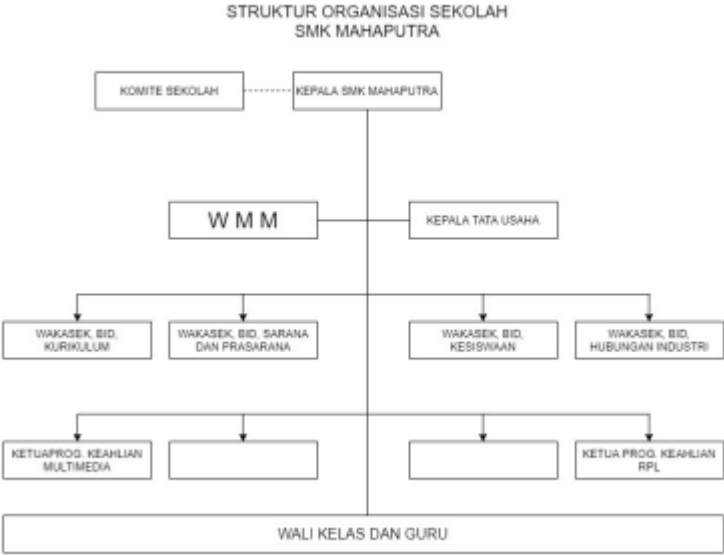
Menjadi penyelenggara pendidikan kejuruan yang melahirkan tenaga ahli, terampil kreatif, inovatif dan berpengetahuan yang ramah lingkungan di tahun 2025.

2) Misi

- a. Menyelenggarakan pendidikan kejuruan.
- b. Melahirkan tenaga ahli tingkat menengah.
- c. Mewujudkan tenaga terampil, kreatif, inovatif dan berpengetahuan.
- d. Menyiapkan dan melengkapi sarana prasarana pendukung pembelajaran berbasis ICT dan berwawasan lingkungan.
- e. Menciptakan suasana lingkungan sekolah yang bersih, hijau, indah dan nyaman
- f. Menerapkan perilaku berbudaya lingkungan kepada seluruh warga sekolah dan masyarakat sekitar.

4. Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organisasi pada SMK Mahaputra Cerdas Utama dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut dengan penjelasan tugas dan tanggung jawab setiap bagiannya sebagai berikut:



Gambar 3. 5 Struktur Organisasi

BAB 4

ANALISIS

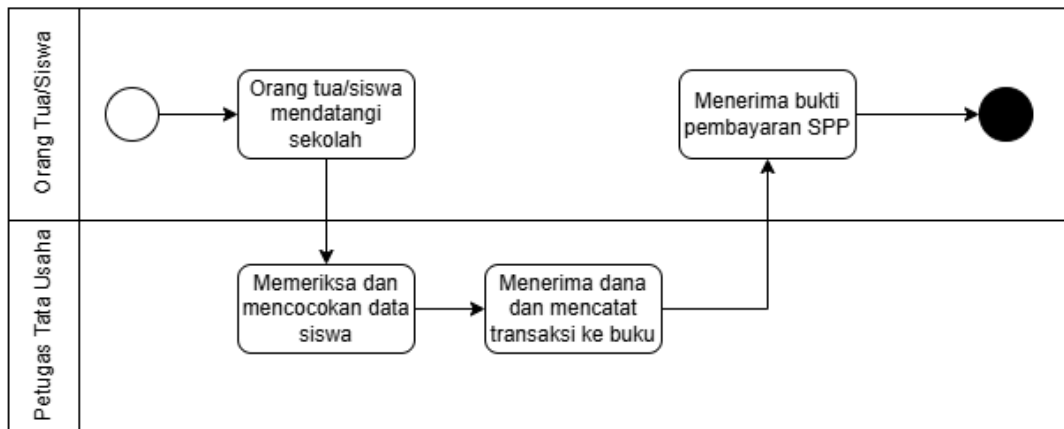
4.1. Analisis Sistem Berjalan

Analisis ini akan menjadi dasar untuk pembuatan serta mengetahui langkah – langkah dan siapa yang terlibat dalam prosedur tersebut sebagai acuan perancangan sistem yang akan dibangun.

Prosedur pembayaran SPP di SMK Mahaputra Cerdas Utama :

1. Orang tua/siswa mendatangi sekolah untuk melakukan pembayaran SPP.
2. Petugas tata usaha memeriksa dan mencocokkan data siswa.
3. Petugas menerima dana pembayaran SPP dan mencatat ke buku besar.
4. Orang tua/siswa menerima bukti pembayaran SPP berupa kwitansi.

Berikut analisis sistem yang berjalan di SMK Mahaputra Cerdas Utama menggunakan digambarkan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN) :



Gambar 4. 1 Prosedur Pembayaran SPP

4.2. Identifikasi Kebutuhan Sistem

Identifikasi kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui komponen-komponen penting yang harus disediakan oleh sistem informasi yang akan dibangun. Kebutuhan sistem terbagi menjadi dua, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

4.2.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional dari sistem informasi pembayaran SPP berbasis web antara lain :

1. Sistem harus dapat mengelola data siswa.
2. Sistem harus dapat mencatat transaksi pembayaran SPP.
3. Sistem harus menampilkan status pembayaran masing-masing siswa.
4. Sistem harus menyediakan fitur laporan pembayaran.
5. Sistem harus menyediakan autentikasi untuk pengguna (admin, dan orang tua).

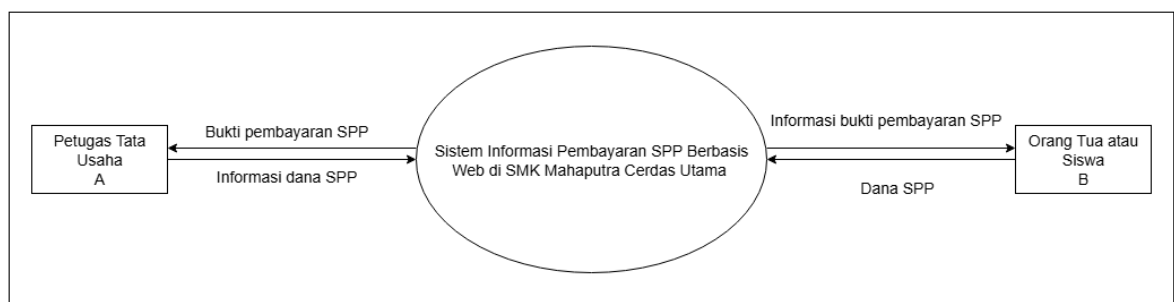
4.2.2. Kebutuhan non – Fungsional

Kebutuhan fungsional dari sistem informasi pembayaran SPP berbasis web antara lain :

1. Sistem dapat diakses secara online.
2. Sistem memiliki antarmuka yang mudah digunakan (user-friendly).
3. Sistem dapat menampilkan informasi pembayaran secara real-time.

4.2.3. Lingkup Sistem Informasi

Diagram konteks merupakan diagram yang menggambarkan ruang lingkup dan batasan sistem, serta interaksi antar sistem dengan lingkungan luar. Berikut pada gambar 4.2 merupakan diagram konteks sistem pembayaran DPP :



Gambar 4. 2 Diagram Konteks Sistem Informasi Pembayaran SPP

4.2.4. Entitas Eksternal

Pada tabel 4.2 menjelaskan entitas eksternal pada pemodelan diagram konteks di sistem informasi pembayaran SPP yaitu sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Entitas Eksternal

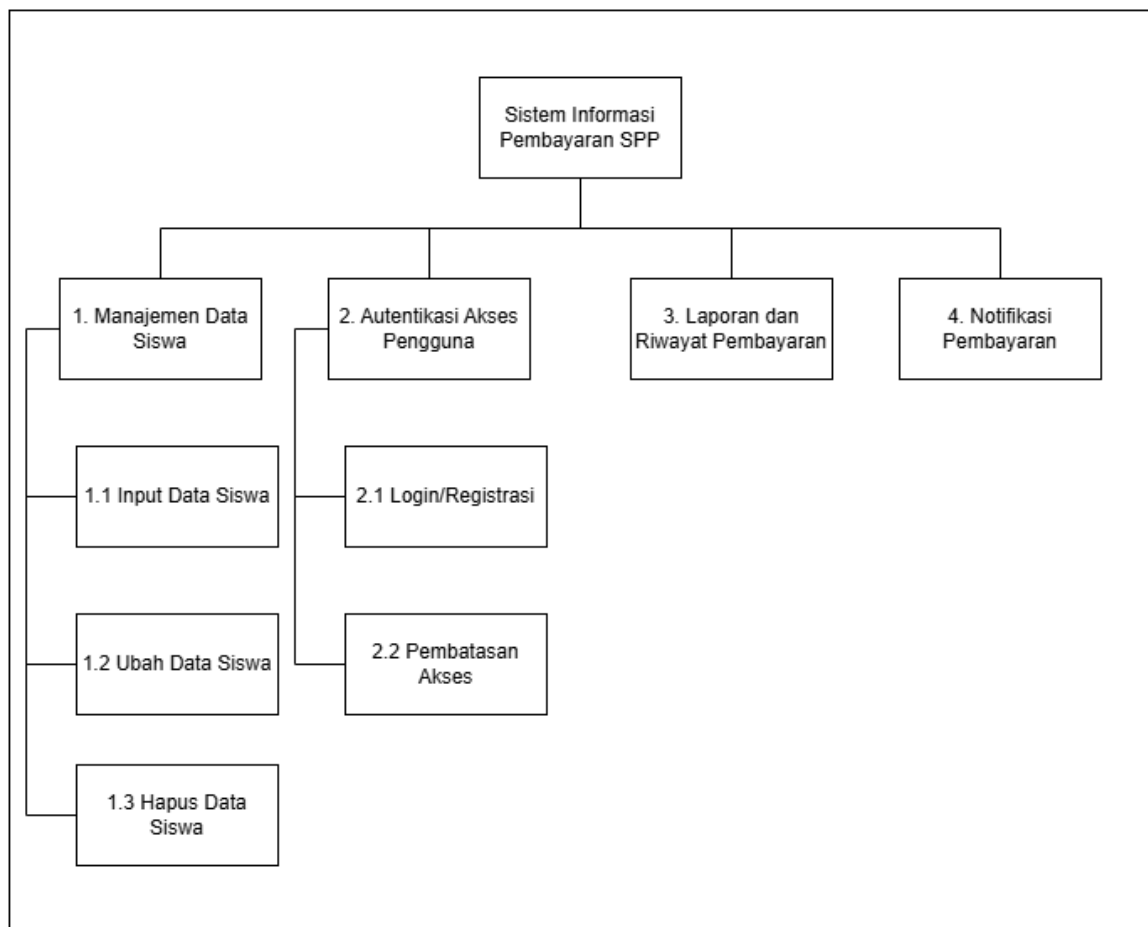
No	Nama Entitas	Deskripsi
A	Petugas Tata Usaha	Petugas tata usaha menerima pembayaran SPP dan memberikan bukti pembayaran SPP
B	Orang Tua atau Siswa	Orang tua atau siswa melakukan pembayaran SPP dan menerima bukti pembayaran SPP

BAB 5

PERANCANGAN

5.1 Struktur Proses

Struktur proses merupakan representasi yang mendetailkan sub proses dari proses-proses utama yang terdapat dalam Sistem Informasi, Setiap sub proses mewakili proses utama atau proses yang ada di level sebelumnya. Sehingga dapat terlihat bahwa proses-proses utama tersebut terdiri dari berapa sub-sub proses yang selanjutnya akan dijadikan acuan untuk membuat representasi selanjutnya yaitu Data Flow Diagram. Pada gambar 5.1 menjelaskan strukrur proses.



Gambar 5. 1 Representasi Struktur Proses

5.1.1 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan penjelasan dari setiap proses yang terdapat dalam program yang meliputi input, dan output dari sebuah proses. Pada tabel 5.1 menjelaskan spesifikasi proses dari sistem informasi pengadaan inventori.

Tabel 5. 1 Spesifikasi Proses

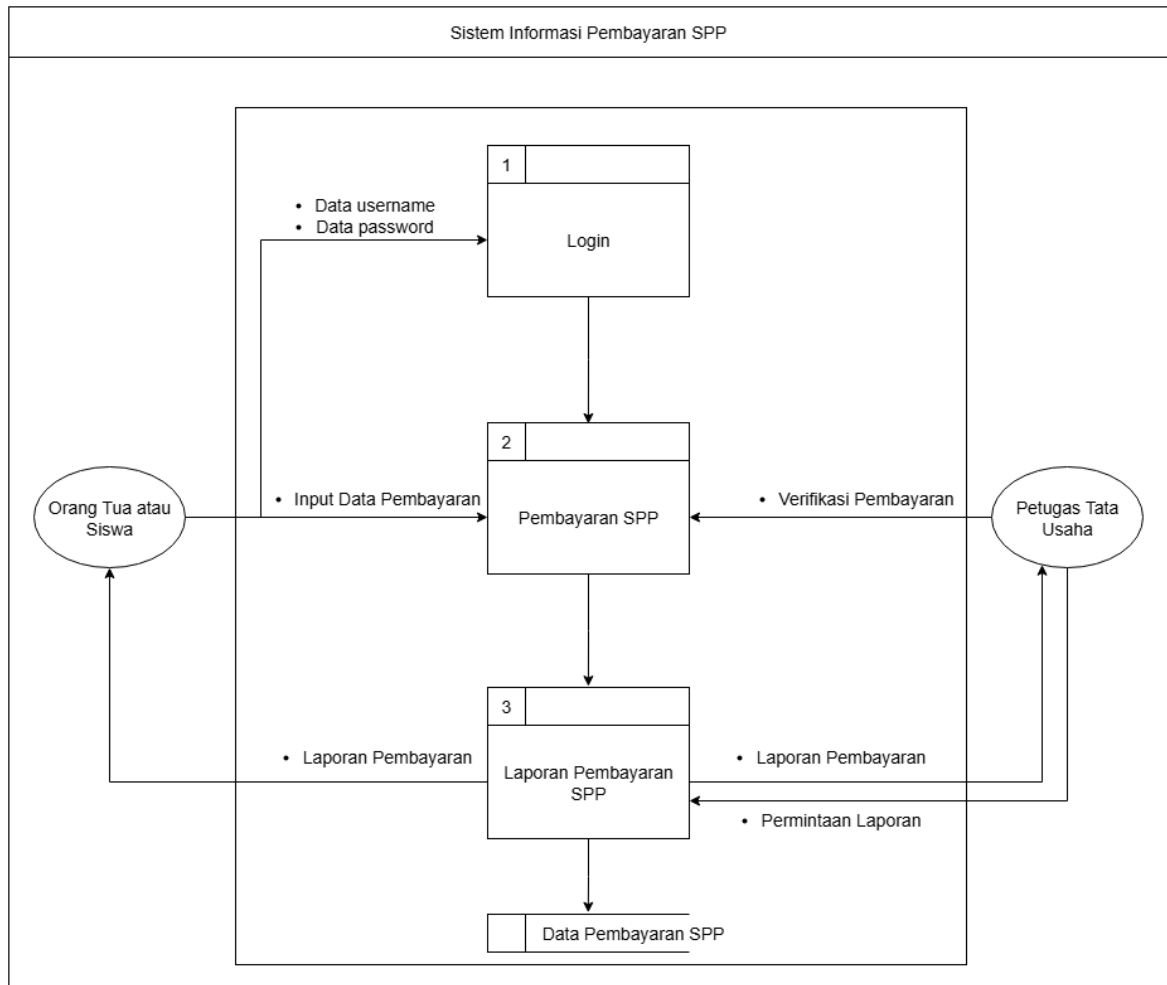
No	Proses		Deskripsi
1.	Manajemen Data Siswa		Proses ini merupakan proses pengelolaan seluruh informasi yang berkaitan dengan siswa
	1.1	Input Data Siswa	Proses ini merupakan proses memasukkan informasi siswa ke dalam sistem
	1.2	Ubah Data Siswa	Proses ini merupakan proses proses memperbarui atau memodifikasi informasi siswa dalam sistem
	1.3	Hapus Data Siswa	Proses ini merupakan proses menghapus atau menghilangkan informasi siswa dari sistem
2.	Autentikasi Akses Pengguna		Proses ini merupakan proses verifikasi identitas pengguna untuk memastikan bahwa hanya pihak yang berwenang yang dapat mengakses sistem atau data tertentu
	2.1	Login/Registrasi	Proses ini merupakan proses login ke dalam sistem bagi pengguna yang sudah terdaftar atau pembuatan akun baru bagi pengguna yang belum terdaftar
	2.2	Pembatasan Akses	Proses ini merupakan proses pembatasan akses masing-masing user
3.	Laporan dan Riwayat Pembayaran		Proses ini merupakan proses penyajian data yang memuat informasi terperinci mengenai transaksi pembayaran dan catatan historis setiap pembayaran yang telah dilakukan
4.	Notifikasi Pembayaran		Proses ini merupakan proses pemberitahuan yang dikirimkan kepada pengguna untuk menginformasikan status

5.2 Spesifikasi Kebutuhan

Spesifikasi kebutuhan merupakan spesifikasi dari sistem yang akan dirancang pada sistem informasi pengadaan inventori guna memberikan gambaran layanan yang akan disediakan oleh sistem.

5.2.1 Data Flow Diagram Level 1

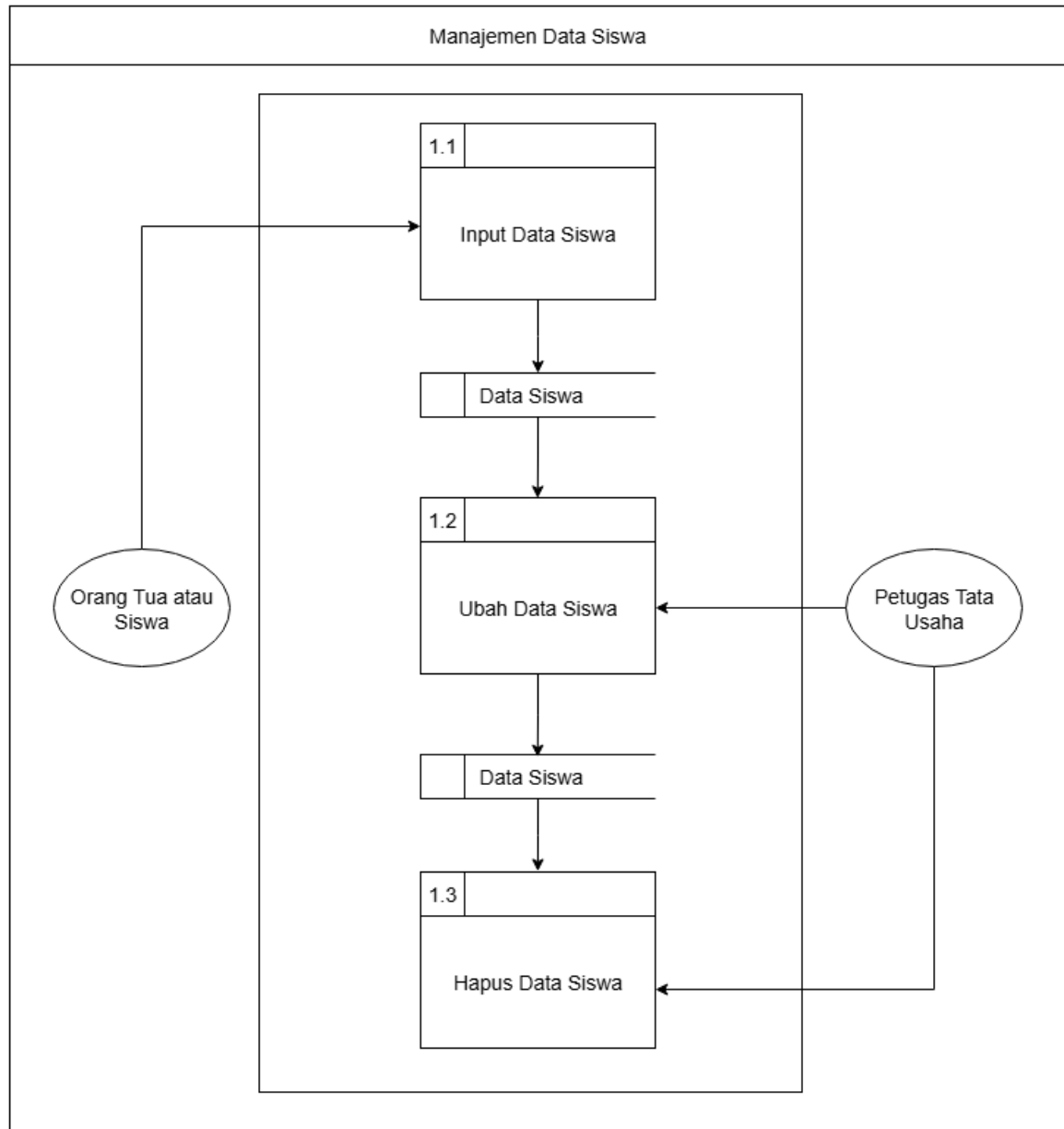
Aliran data pada Sistem Informasi Pembayaran DPP memiliki 4 proses utama yaitu Manajemen Data Siswa, Autentikasi Akses Pengguna, Laporan dan Riwayat Pembayaran dan Notifikasi Pembayaran, kemudian memiliki 2 pelaku yang berada diluar sistem yaitu petugas tata usaha dan orangtua/siswa. Data Flow Diagram Level 1 pada Sistem Informasi Pembayaran SPP dijelaskan pada gambar 5.2



Gambar 5. 2 Data Flow Diagram Level 1

5.2.2 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

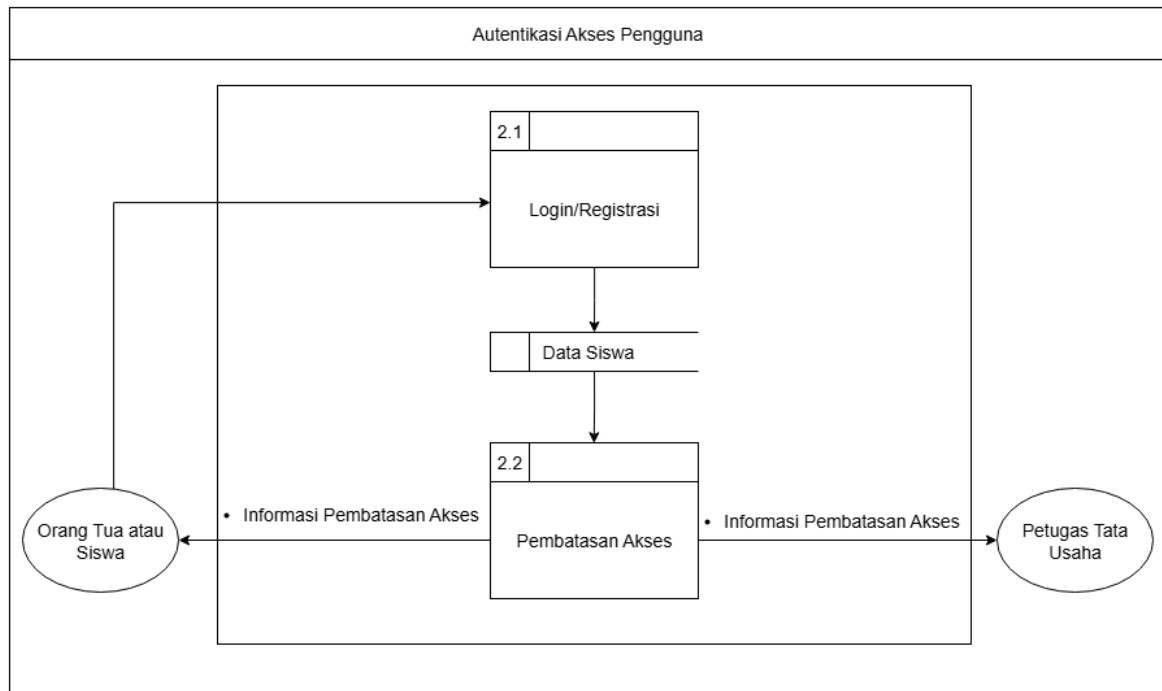
Data Flow Diagram level 2 proses 1 merupakan proses manajemen data siswa yang dilakukan pengguna sistem informasi pembayaran dpp berbasis web di SMK Mahaputra Cerdas Utama. Memiliki 3 sub proses yaitu input data siswa, ubah data siswa dan hapus data siswa. Kemudian memiliki 2 pelaku yaitu petugas tata usaha dan orangtua/siswa. Pada gambar 5.3 merupakan data flow diagram level 2 proses 1.



Gambar 5. 3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1

5.2.3 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

Data Flow Diagram level 2 proses 2 merupakan autentikasi akses pengguna yang dilakukan pengguna sistem informasi pembayaran dpp berbasis web di SMK Mahaputra Cerdas Utama. Memiliki 2 sub proses yaitu login/registrasi dan pembatasan akses. Kemudian memiliki 2 pelaku yaitu petugas tata usaha dan orangtua/siswa. Pada gambar 5.4 merupakan data flow diagram level 2 proses 2.



Gambar 5. 4 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2

5.3 Klasifikasi Fungsi

Fungsi dalam perancangan sistem dapat diartikan sebagai rangkaian proses inti yang membentuk alur kerja suatu sistem. Setiap fungsi merupakan satu kesatuan langkah pemrosesan yang berlangsung secara berurutan dan berkesinambungan dari awal hingga akhir. Pengelompokan fungsi dapat dilakukan berdasarkan tiga kriteria, yaitu cara pemicu (mode inisiasi), pengaruhnya terhadap data, dan cara operasinya.

1. Berdasarkan cara pemicu (mode inisiasi), fungsi dapat dipicu oleh pengguna atau oleh sistem itu sendiri :
 - User Initiated : Fungsi dijalankan setelah ada aksi dari pengguna, misalnya menekan tombol, memilih menu, atau mengisi formulir.
 - System Initiated : Fungsi dijalankan secara otomatis oleh sistem berdasarkan kondisi atau peristiwa tertentu tanpa interaksi langsung dari pengguna.
2. Berdasarkan pengaruh terhadap data, fungsi dapat bersifat mengubah data atau hanya mengambil data :
 - Online : Proses berlangsung melalui interaksi langsung antara pengguna dan sistem secara real-time.
 - Offline : Proses dilakukan secara otomatis oleh sistem tanpa memerlukan campur tangan pengguna pada saat proses berlangsung.

Pada tabel 5.2 merupakan penjelasan mengenai klasifikasi fungsi yang ada pada sistem informasi pembayaran spp berbasis web.

Tabel 5. 2 Klasifikasi Fungsi

No	Nama Fungsi	Proses pada DFD	Function Type		
			Initiation	Mode	Update/Enquiry
1.	Sistem mampu mengelola data siswa	1.1, 1.2, 1.3	User	Online	Update
2.	Sistem mampu autentikasi pengguna	2.1	User	Online	Enquiry
		2.2	System	Online	Enquiry
3.	Sistem mampu mencatat transaksi pembayaran SPP	3	User	Online	Update
4.	Sistem mampu membuat notifikasi pembayaran	4	System	Online	Enquiry

5.3.1 Deskripsi Function dan Event

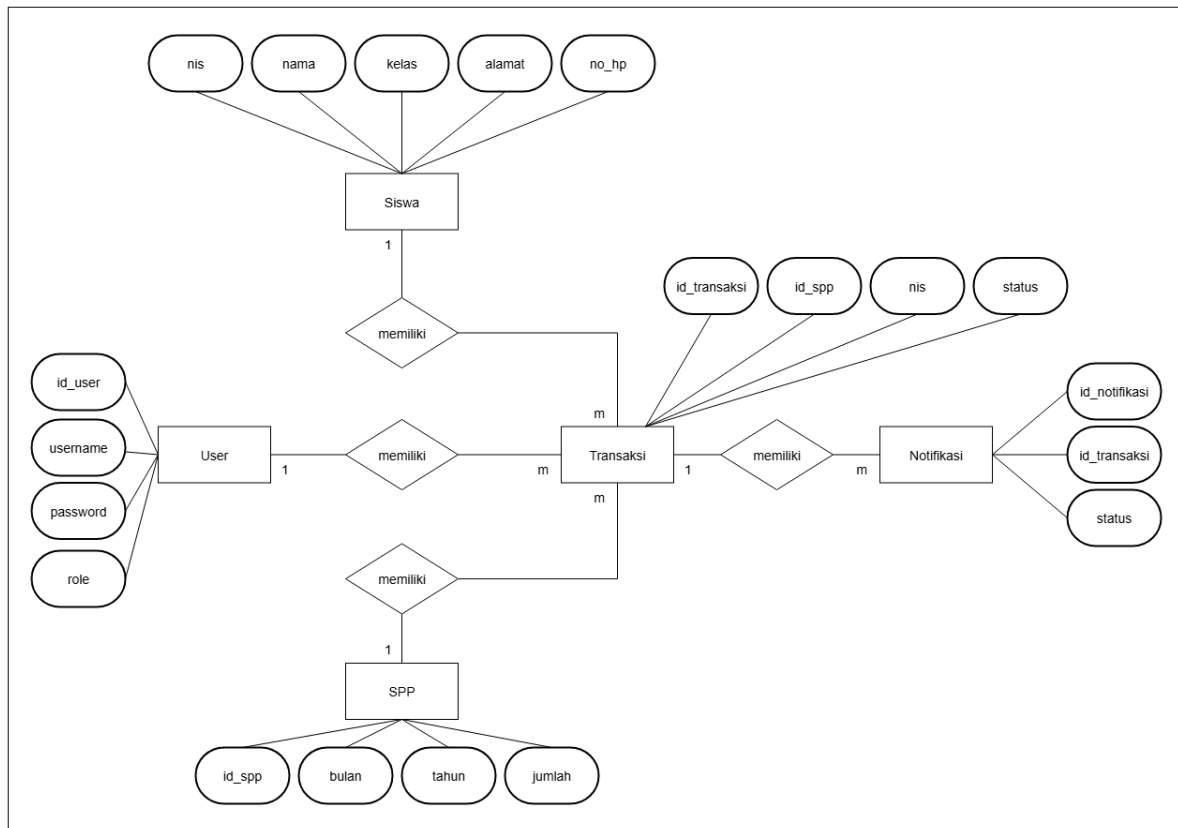
Pada tabel 5.3 merupakan penjelasan dari fungsi dan event yang terdapat pada sistem informasi pembayaran SPP.

Tabel 5. 3 Deskripsi Function and Event

Nama Fungsi	Nama Proses	Proses pada DFD	Event
Sistem mampu mengelola data siswa	Input data siswa	1.1	Meginputkan data siswa
	Ubah data siswa	1.2	Mengubah data siswa
	Hapus data siswa	1.3	Menghapus data siswa
Sistem mampu autentikasi pengguna	Login/registrasi	2.1	Memverifikasi pengguna atau menyimpan data pengguna baru
	Pembatasan akses	2.2	Menyesuaikan menu dan hak akses pengguna
Sistem mampu mencatat transaksi pembayaran SPP	Laporan dan Riwayat pembayaran	3	Menampilkan catatan pembayaran dan riwayat pembayaran
Sistem mampu membuat notifikasi pembayaran	Notifikasi Pembayaran	4	Memberikan notifikasi pembayaran jatuh tempo atau konfirmasi pembayaran berhasil

5.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah diagram untuk menggambarkan relasi atau hubungan antar data dalam basis data, yang ada pada sistem informasi pembayaran spp berbasis web yang akan digunakan di SMK Mahaputra Cerdas Utama. Pada gambar 5.5 merupakan Entity Relationship Diagram(ERD) dari sistem informasi penggajian guru berbasis web di SMK Mahaputra Cerdas Utama.



Gambar 5. 5 Entity Relationship Diagram

5.5 Perancangan Sistem

Perancangan basis data pada sistem informasi pembayaran spp berbasis web di SMK Mahaputra Cerdas Utama, merupakan tahapan yang dilakukan untuk menerapkan suatu model basis data dan antarmuka.

5.5.1 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data pada sistem informasi pembayaran spp berbasis web di SMK Mahaputra Cerdas Utama, merupakan tahapan yang dilakukan untuk menerapkan suatu model basis data. Pada tabel 5.4 merupakan penjelasan basis data yang digunakan.

Tabel 5. 4 Basis Data

Nama Tabel	Nama Field	Type	Size
User	id_user (pk)	int	10
	username	varchar	30
	password	varchar	30
	role	varchar	20
Siswa	nis (pk)	int	10
	nama	varchar	50
	kelas	varchar	20
	alamat	varchar	100
	no_hp	varchar	15
SPP	id_spp (pk)	int	10
	bulan	varchar	20
	tahun	int	4
	jumlah	int	10
Transaksi	id_transaksi (pk)	int	10
	nis (fk)	int	10
	id_spp (fk)	int	10
	tanggal	date	
	status	varchar	20
Notifikasi	id_notifikasi (pk)	int	10
	id_transaksi (pk)	int	10
	status	varchar	20

5.5.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka (interface) menggambarkan dari tampilan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Mahaputra Cerdas Utama.

5.5.2.1 Halaman Login

Halaman login digunakan untuk autentikasi pengguna dengan memasukkan username dan password. Fungsinya memastikan keamanan serta membatasi akses sesuai hak pengguna.

The screenshot shows a web browser window with the title "Sistem Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Mahaputra Cerdas Utama". The address bar displays "https://Halaman Login". The page content includes a school logo placeholder labeled "Logo Sekolah", the school name "SMK Mahaputra Cerdas Utama", and login fields for "Username :" and "Password :". Below these fields are two buttons: "Registrasi" and "Login".

Gambar 5. 6 Halaman Login

5.5.2.2 Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan pusat informasi utama setelah login. Pada gambar 5.7 merupakan tampilan halaman dashboard dari sistem informasi pembayaran spp.

The screenshot shows a web browser window with the title "Sistem Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Mahaputra Cerdas Utama". The address bar displays "https://Dashboard". The page features a dark sidebar on the left containing a school logo placeholder labeled "Logo Sekolah" and a menu with three items: "Dashboard", "Pembayaran SPP", and "Riwayat Pembayaran". The main content area is currently empty.

Gambar 5. 7 Halaman Dashboard

5.5.2.3 Halaman Pembayaran SPP

Halaman pembayaran SPP berfungsi untuk melakukan transaksi pembayaran dan mencatat detail tagihan. Sistem secara otomatis menyimpan data pembayaran agar tercatat dengan benar.

Sistem Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Mahaputra Cerdas Utama

← → ↻

https://Pembayaran SPP

Logo Sekolah

Dashboard

Pembayaran SPP

Riwayat Pembayaran

Formulir Pembayaran

Nama Siswa

Nomor Induk Siswa (NIS)

Periode Pembayaran

Jumlah Tagihan

Metode Pembayaran

Gambar 5. 8 Halaman Pembayaran SPP

5.5.2.4 Halaman Riwayat Pembayaran

Halaman riwayat pembayaran menampilkan catatan seluruh transaksi SPP yang telah dilakukan, termasuk tanggal, jumlah, dan status pembayaran, guna memudahkan pemantauan dan pelaporan.

Sistem Pembayaran SPP Berbasis Web di SMK Mahaputra Cerdas Utama

← → ↻

https://Riwayat Pembayaran

Logo Sekolah

Dashboard

Pembayaran SPP

Riwayat Pembayaran

Daftar Riwayat Pembayaran SPP

Tanggal	Periode	Jumlah	Metode	Status
10 Agustus 2025	Agustus 2025	Rp. 500.000	Transfer Bank	Lunas
10 Juli 2025	Juli 2025	Rp. 500.000	Transfer Bank	Lunas
10 Juni 2025	Juni 2025	Rp. 500.000	Tunai	Lunas

Gambar 5. 9 Halaman Riwayat Pembayaran SPP

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari laporan penelitian Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan pembayaran di SMK Mahaputra Cerdas Utama dengan menggantikan proses manual yang sebelumnya digunakan.
2. Sistem ini memberikan kemudahan bagi orang tua dan siswa untuk melakukan pembayaran kapan saja dan di mana saja tanpa harus terikat pada jam operasional sekolah.

6.2 Saran

Perjalanan proyek ini belum selesai. Ada beberapa saran yang bisa menjadi acuan untuk pengembangan sistem ini ke depannya :

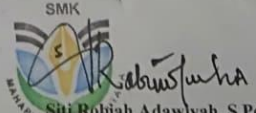
1. Integrasi dengan sistem perbankan atau dompet digital agar proses pembayaran dapat dilakukan secara langsung melalui transfer bank atau aplikasi pembayaran online.
2. Pengujian dan Implementasi: Tahap perancangan ini harus segera dilanjutkan ke tahap pengujian (testing) dan implementasi. Pengujian yang menyeluruh akan memastikan sistem berjalan sesuai harapan dan siap digunakan secara resmi.

DAFTAR PUSTAKA

- [AND23] Andi Firman dan Samsoni, 2023, "Perancangan Sistem Pencatatan Pembayaran SPP Berbasis Website Pada Sekolah Mutiara Insani Islamic School Kota Tangerang", Vol 1, Nomor 01
- [ARI23] Ari Kurnia Oktavian dan Agus Wiranto, 2023, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Bintang Nusantara Berbasis Website", Scientia Saera: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat, Vol. 3, No. 2
- [DON20] Doni Mantovani dan Dian Gustina, 2020, "Perancangan Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Web Pada Sma Yapermas Jakarta", Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma.
- [JUM21] Jumroni, Jaka Suwita dan Beby Tiara, 2021, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Smk Gema Bangsa", Jurnal Ipsikom Vol. 9 No. 2.
- [HAM20] Hamid Kurniawan, Widya Apriliah, Ilham Kurniawan dan Dede Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang", Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- [VIN14] Vindra Yusha Hendrawan, Sugeng Winardi dan Herison Surbakti, 2014, "Sistem Informasi Rekam Medis Rawat Jalan Dan Pemeriksaan Penunjang Diagnosa Berbasis Website (Studi Kasus : Rumah Sakit Khusus Bedah Klinik Sinduadi, Mlati, Sleman, Yogyakarta)", - Jurnal Teknologi Informasi, Vol. 9, No.27.
- [SAR19] Sarmidi dan Miftahul Fahmi, 2019, "Aplikasi Pembayaran Spp Siswa Di Smk Nashirul Hudakabupaten Tasikamalaya", Jurnal Manajemen Dan Teknik Informatika, Vol. 3, No. 1.
- [ALD23] Alda Anesa Vetdri, Heri Mulyono dan Satrio Junaidi, 2023, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Desktop pada SMK Muhammadiyah 1 Padang", Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 7, No. 1.
- [HAR12] Harianto Antonio dan Novi Safriadi, 2012, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Informatika (SI-ADIF)", Jurnal ELKHA Vol. 4, No, 2.
- [HEN18] T. Henny Febriana Harumy, Julham Sitorus dan Meliza Lubis, 2018, "Sistem Informasi Absensi Pada Pt. Cospar Sentosa Jaya Menggunakan Bahasa Pemrograman Java", Jurnal Teknik Dan Informatika, Vol. 5, No. 1.
- [NUR20] Nur Azis, Gali Ppribadi dan Manda Savitrie Nurcahya, 2020, "Analisa dan Perancangan Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Dasar Berbasis Android", Jurnal IKRA-ITH Informatika, Vol. 4, No. 3.

LAMPIRAN

LAMPIRAN A Surat Pengantar

	PEMERINTAH DAERAH PROVINSI JAWA BARAT DINAS PENDIDIKAN YAYASAN MAHAPUTRA CERDAS UTAMA SMKS MAHAPUTRA CERDAS UTAMA AKREDITASI "A" DESAIN KOMUNIKASI VISUAL & PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DAN GIM NPSN : 69949896 NSS : 402020828126 Jl. Katapang Andir, Km 4, Pasantren, Ds. Sukamukti, Kec. Katapang, Kab. Bandung Kode Pos: 40971 Tlp: (022) 5893178. Email: smkmahaputracerdasutama@gmail.com Web: smkmahaputra.sch.id													
SURAT KETERANGAN Nomor : 523/102.10.235/SMK.MP/VIII/2024														
Yang Bertanda tangan di bawah ini : <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Nama</td><td>: Siti Robiah Adawiyah, S.Pd.</td></tr><tr><td>Jabatan</td><td>: Kepala Sekolah</td></tr><tr><td>Unit Kerja</td><td>: SMKS Mahaputra Cerdas Utama</td></tr><tr><td>NPSN</td><td>: 69949896</td></tr><tr><td>NSS</td><td>: 402020828126</td></tr><tr><td>Alamat</td><td>: Jl. Katapang-Andir Km 04. Pasantren Ds. Sukamukti Kec. Katapang Kab. Bandung 40971</td></tr></table>			Nama	: Siti Robiah Adawiyah, S.Pd.	Jabatan	: Kepala Sekolah	Unit Kerja	: SMKS Mahaputra Cerdas Utama	NPSN	: 69949896	NSS	: 402020828126	Alamat	: Jl. Katapang-Andir Km 04. Pasantren Ds. Sukamukti Kec. Katapang Kab. Bandung 40971
Nama	: Siti Robiah Adawiyah, S.Pd.													
Jabatan	: Kepala Sekolah													
Unit Kerja	: SMKS Mahaputra Cerdas Utama													
NPSN	: 69949896													
NSS	: 402020828126													
Alamat	: Jl. Katapang-Andir Km 04. Pasantren Ds. Sukamukti Kec. Katapang Kab. Bandung 40971													
Dengan ini menerangkan, bahwa : <table border="0" style="width: 100%;"><tr><td style="width: 30%;">Nama</td><td>: Andi Rachman Zulfikri</td></tr><tr><td>NRP</td><td>: 183040142</td></tr><tr><td>Program Studi</td><td>: Teknik Informatika</td></tr><tr><td>Kampus</td><td>: Universitas Pasundan</td></tr></table>			Nama	: Andi Rachman Zulfikri	NRP	: 183040142	Program Studi	: Teknik Informatika	Kampus	: Universitas Pasundan				
Nama	: Andi Rachman Zulfikri													
NRP	: 183040142													
Program Studi	: Teknik Informatika													
Kampus	: Universitas Pasundan													
Berdasarkan Surat Nomor : 142/Unpas.FT.IF/Q/VIII/2024 Perihal : Penelitian Tugas Akhir. Dengan ini menyatakan bahwa nama yang bersangkutan diizinkan untuk melakukan Penelitian Tugas Akhir di SMKS Mahaputra Cerdas Utama mulai tanggal 26 Agustus 2024 s.d selesai.														
Demikian Surat ini kami buat sesuai dengan yang sebenarnya dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.														
Katapang, 26 Agustus 2024 Kepala Sekolah														
 Siti Robiah Adawiyah, S.Pd. NUP.TK.1144748649300013														