

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP PADA PIRMANI  
ENGLISH COURSE BERBASIS WEB**

**PROPOSAL TUGAS AKHIR**



Diajukan oleh:

Adham Apriliana Arbay

8020190159

Untuk Persyaratan Penelitian Dan Penulisan Tugas Akhir  
Sebagai Akhir Proses Studi Strata 1

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS DINAMIKA BANGSA**

**2022**

## **IDENTITAS PROPOSAL PENELITIAN**

Judul Proposal : Perancangan Aplikasi Pembayaran SPP Pada Pirmani  
English Course Berbasis Web

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Adham Apriliana Arbay
- b. NIM : 8020190159
- c. Jenis Kelamin : Laki – Laki
- d. Tempat/Tgl. Lahir : Kuala Tungkal/19 April 1999
- e. Alamat : Jl. Premix, Rt 52, Perum Alifia
- f. No. Telepon : 083825413275
- g. Email : adhamaprilianaarbay@gmail.com

## PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Adham Apriliana Arbay / 8020190159

PRODI : TI/~~SK~~/~~SI~~ \*)  
JUDUL : **PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP PADA  
PIRMANI ENGLISH COURSE BERBASIS WEB**

Hasil Evaluasi : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak \*)

### 1. Catatan

Alasan penolakan Proposal Skripsi

- Y Proyek Skripsi tidak relevan dengan Program Studi
- Y Pernah ada topik sejenis
- Y Metode utama telah banyak di pakai
- Y Metode yang di pakai tidak jelas
- Y Masalah terlalu sempit
- Y .....

\*) Coret yang tidak perlu

## 1. LATAR BELAKANG MASALAH

Sejalan dengan kemajuan teknologi jaringan dan perkembangan internet, memungkinkan penerapan teknologi di berbagai bidang termasuk di bidang pendidikan. Dengan adanya *internet* memberikan banyak tawaran dan pilihan bagi dunia pendidikan untuk menunjang berbagai kegiatan operasional, mulai dari segi penginputan data, pemrosesan data, output, hingga penyimpanan data secara terkomputerisasi. Salah satu bentuk pemanfaatan *internet* dalam dunia pendidikan adalah dalam hal proses pembayaran SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan).

Pirmani English Course merupakan salah satu penunjang pendidikan sekolah berbahasa inggris yang bersifat Non-formal di Jambi. Akhir-akhir ini perkembangan *les privat* di kota jambi sudah berkembang dan menjalin hubungan bersama instansi dan lembaga yang terkait dengan pendidikan di jambi. Sehingga Pirmani English Course menjadi wadah yang berkontribusi terhadap skill dan hobi serta minat seseorang dalam bidang *Pendidikan berbahasa inggris* di Jambi.

SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) merupakan iuran wajib bagi siswa yang dipergunakan oleh pihak les privat untuk memfasilitasi segala kegiatan pembelajaran yang dilakukan siswa[1]. Sebagai sebuah sekolah yang memiliki jumlah siswa yang terus bertambah maka diperlukan layanan yang dapat menunjang proses administrasi terutama dalam pembayaran SPP. Sistem pencatatan pembayaran SPP yang berjalan saat ini di Pirmani English Course di Jambi masih dilakukan secara manual dengan kata lain proses pencatatan transaksi dilakukan dengan dicatat dalam buku. Sehingga bisa menimbulkan permasalahan dalam pengolahan data seperti salah memasukkan data karena nama siswa yang memiliki kemiripan sehingga bisa mengakibatkan kesalahpahaman dan pekerjaan menjadi tidak efektif. Selain itu buku pembayaran SPP yang sering berpindah tempat, sehingga rawan hilang dan sabotase oleh pihak lain serta kesalahan penjumlahan antara data transaksi dan uang yang diterima dapat menjadi masalah.

Oleh karena itu untuk meningkatkan efektifitas dan efisiensi kerja diperlukan sebuah sistem yang menyimpan data secara terpusat dan saling terintegrasi agar setiap proses transaksi, pencarian, maupun penyajian laporan menjadi data lebih cepat serta terjamin keamanannya. Sehingga meminimalisir kendala - kendala yang dihadapi selama ini.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan ini menjadi topik penelitian dengan judul **“Perancangan Aplikasi Pembayaran SPP pada Pirmani English Course Berbasis Web”**.

## **2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, maka dapat penulis rumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana merancang aplikasi pembayaran SPP pada Pirmani English Course Berbasis Web? “.

## **3. BATASAN MASALAH**

Agar penelitian ini dapat berjalan dengan baik dan terarah, maka dibuatlah batasan terhadap ruang lingkup penelitian sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat dengan ruang lingkup pembayaran SPP di Pirmani English Course untuk memudahkan dalam menyimpan data siswa/siswi yang melakukan pembayaran SPP.
2. Aplikasi hanya ditunjukkan bagi Pirmani English Course.
3. Penelitian ini hanya membahas tentang administrasi SPP yang dilakukan pihak Pirmani English Course.
4. Aplikasi bersifat offline

## **4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

### **4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan oleh penulis, yaitu :

1. Untuk menganalisis sistem yang sedang berjalan untuk proses pendaftaran, pembayaran, dan pengolahan data pada Pirmani English Course
2. Untuk merancang aplikasi pembayaran SPP pada Pirmani English Course menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database My SQL*.

### **4.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dalam melakukan penelitian ini yaitu:

1. Bagi operator, mempermudah dalam mengolah data pendaftaran, pembayaran, data siswa, dan mudah dalam pembuatan laporan yang diperlukan untuk diserahkan kepada ketua.
2. Bagi admin(ketua), memberikan kemudahan dalam memperoleh data pendaftaran, pembayaran, data siswa secara cepat dan akurat sehingga mempercepat dalam pengambilan keputusan
3. Bagi penulis dapat menambah wawasan dan mengaplikasikan ilmu-ilmu yang telah dipelajari sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan pada Pirmani English Course.

## **5. SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan laporan penelitian ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan penelitian ini sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Di dalam bab ini berisi tentang teori-teori dasar dalam penulisan proyek penelitian ini yang meliputi pengertian tentang perancangan aplikasi pembayaran SPP berbasis web.

**BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini menguraikan tentang metode atau cara penelitian yang digunakan dalam merancang aplikasi SPP.

**BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Dalam bab analisa dan perancangan ini berisi mengenai gambaran umum pada FA Les Private Febriana, analisa sistem yang sedang berjalan, analisa kebutuhan perangkat lunak, serta perancangan input dan output.

**BAB V : IMPLEMENTASU DAN PENGUJIAN**

Dalam bab implementasi dan pengujian ini berisi mengenai hasil dari implementasi perangkat lunak yang telah selesai, pengujian perangkat lunak dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil dan analisa yang ada.

**BAB VI : PENUTUP**

Dalam bab penutup ini terdiri atas kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan hasil penelitian yang penulis lakukan.

## 6. LANDASAN TEORI

### 6.1 Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses awal dari pembuatan suatu sistem yang berupa tahapan-tahapan yang masih berupa konsep, sebagai penggambaran dari sistem nyata yang akan dibangun. Sehingga dapat menjadi acuan atau panduan dalam pembuatan suatu sistem supaya tidak terjadi kesalahan dalam pembuatan sistem yang akan dibangun. Dan terdapat berbagai pengertian perancangan dari beberapa ahli antara lain:

Menurut Soetam Rizky [2] “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”.

Satzinger, Jackson dan burd [3] mendefinisikan bahwa “Perancangan merupakan sekumpulan aktifitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem dapat berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user*”.

Menurut Hendrawan [4] “perancangan adalah sebuah proses yang mendefinisikan spesifikasi kebutuhan dan implementasi suatu aktivitas rekayasa perangkat lunak yang akan dibangun”.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi perusahaan atau organisasi setelah melakukan analisis terlebih dahulu serta melibatkan deskripsi mengenai arsitektur dan detail komponen untuk membangun sebuah perangkat lunak yang berguna untuk membantu kegiatan sehari hari manusia.

### 6.2 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang

lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Aplikasi bisa dikatakan suatu perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan instruksi-instruksi dari pengguna (*user*), aplikasi banyak diciptakan untuk membantu berbagai keperluan.

Menurut Sutabri [5] “Aplikasi adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya”.

Menurut Eri Haeril Jana, & Tri Ginanjar Laksana [6] “Aplikasi adalah kumpulan dari unsur-unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan atau berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Menurut Menurut Nazrudin Safaat H [7] “perangkat lunak aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.”

Berdasarkan uraian para ahli diatas dapat di simpulkan bahwa Aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang diciptakan untuk membantu manusia melakukan suatu pekerjaan tertentu.

### **6.3 Sistem informasi berbasis web**

Sistem informasi merupakan komponen yang terdiri dari manusia dan computer yang saling bekerja sama untuk mengubah masukan (*Input*) menjadi keluaran (*Informasi*) guna mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

Menurut Riyanto [8] “ Sistem informasi berfungsi untuk menyediakan informasi yang sesuai dan akurat kepada para pengguna pada saat yang tepat. Implementasi sistem informasi sangat membantu dalam menyelesaikan masalah-masalah penyediaan informasi disbanding menggunakan cara manual”

Hengki Tomando Sitohang [9] Mengatakan “Sistem informasi adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi”

Menurut Yadi [10] “Sistem Informasi berbasis *web* adalah aplikasi yang dibuat berbasis *web*. Aplikasi ini juga di dalamnya sudah terdapat basis data untuk mengelola suatu data tertentu”

Dapat dinyatakan bahwa sistem informasi berbasis *web* merupakan sebuah sistem informasi yang menggunakan teknologi *web* atau *internet* untuk memberikan informasi dan layanan kepada pengguna atau sistem informasi lain atau aplikasi lain.

#### **6.4 Sumbangan pembinaan pendidikan (SPP)**

SPP atau Sumbangan Pembinaan Pendidikan merupakan biaya pendidikan yang dibayarkan oleh siswa dan siswi untuk keperluan dan pembinaan pendidikan. Berikut definisi SPP menurut para ahli:

Darmanto Sukrianto [11] menyatakan ”Pembayaran SPP adalah proses membayar SPP yang dilakukan berulang-ulang, sekali dalam satu bulan, dasar hukum pengusutan SPP adalah keputusan bersama tiga menteri, yaitu:

1. Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (No. 0275/K/1974),
2. Menteri dalam Negeri (No. 221 tahun 1947),
3. Menteri Keuangan (No. Kep.1606/MK/11/1974).

Menurut Abdillah Baraja [12] dalam jurnalnya “SPP itu kewajiban yang harus dibayar oleh siswa kepada lembaga pendidikan, untuk kelancaran proses belajar mengajar yang meliputi biaya SPP, biaya uang gedung, biaya registrasi dan biaya-biaya lainnya”.

Ashari [13] mendefinisikan bahwa “Sistem pembayaran digunakan untuk satu kegiatan atau usaha dalam mengatur semua kegiatan di sekolah”

Rohmat Taufiq et al. [14] menyatakan “ SPP (Sumbangan Penunjang Pendidikan) adalah iuran atau pembayaran setiap bulan dari siswa yang menjadi kewajiban bagi siswa disekolah. Pembayaran SPP diambil berdasarkan kesepakatan rapat Komite sekolah dan orang tua siswa”

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa SPP adalah pembayaran yang telah ditetapkan sekolah dan dibebankan kepada siswa.

## 7. METODOLOGI PENELITIAN

### 7.1 Alat Dan Bahan Penelitian.

Adapun alat bantu yang digunakan dalam implementasi Perancangan Aplikasi Pembayaran SPP ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Perangkat keras (Hardware)

Dalam perancangan sistem ini, dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk menjalankan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem. Perangkat keras (*hardware*) pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut :

##### a. Asus VivoBook 14 dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Processor Core i5 @ 1.60GHz 1.80 GHz
- RAM 8 GB
- SSD 256 GB
- *System Type :64-bit Operating system*

#### 2. Perangkat Lunak (Software)

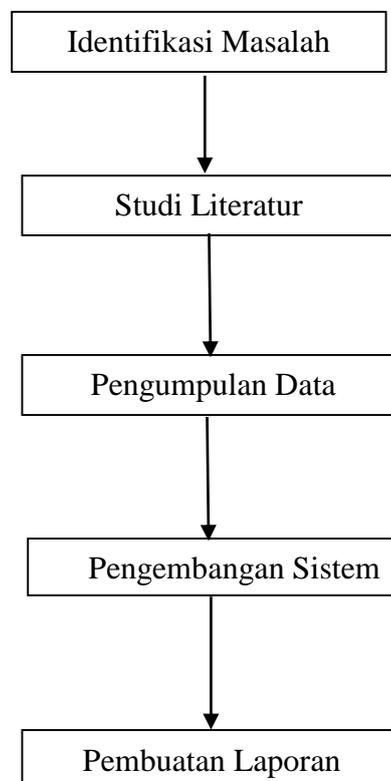
Dalam perancangan ini digunakan sebagai alat bantu dalam merancang dan mendesain program. Dibawah ini adalah perangkat lunak (*software*) pendukung dalam perancangan sistem ini, antara lain:

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows 10.
2. Database : *My SQL*
3. Design : Microsoft Visio 2013
4. Bahasa Pemrograman : *PHP*
5. Framework : Laravel

## 7.2 Metode Penelitian

### 7.2.1 Kerangka penelitian

Kerangka kerja penelitian merupakan urutan langkah-langkah yang harus dilakukan sehingga tujuan dari penelitian dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Adapun langkah-langkah yang digunakan penulis untuk melakukan penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



**Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian**

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan diatas, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah pada sistem yang

sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Dengan cara melihat atau mengamati, meneliti, dan mengkaji lebih dalam masalah apa yang sedang dihadapi pada Pirmani English Course. Sehingga penulis dapat menyimpulkan solusi yang dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan tersebut.

## 2. Studi Literatur

Pada tahapan ini penulis melakukan pencarian landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku, jurnal, dan internet untuk melengkapi konsep dan teori yang digunakan agar teori yang dibahas memiliki landasan dan keilmuan yang ilmiah dari penelitian yang penulis bahas. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori serta merancang aplikasi pembayaran SPP pada Pirmani English Course.

## 3. Pengumpulan data

Pada tahap ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data yang diantaranya:

1. Pengamatan (Observasi) adalah pengamatan langsung suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Dalam penelitian ini pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung sistem yang sedang berjalan di Pirmani English Course.
2. Wawancara (*Interview*) adalah Pengumpulan data dilaksanakan dengan cara tanya jawab antara penulis dan pihak Pirmani English Course secara lisan untuk mendapatkan informasi yang akurat dan dibenarkan serta keterangan-keterangan yang ada sesuai fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang di teliti.

## 4. Pengembangan Sistem

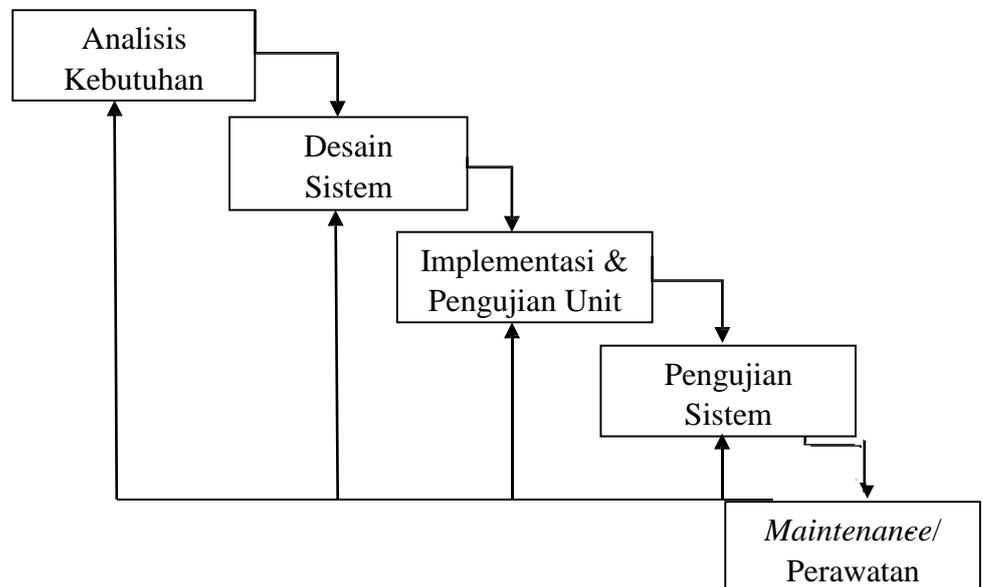
Dalam hal ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem model *waterfall* untuk menyusun sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan agar sistem yang baru dapat memecahkan masalah yang terjadi pada Pirmani English Course.

## 5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini penulis menjelaskan tugas dan kegiatan yang telah dilakukan dengan merangkum hasil penelitian yang telah dilakukan ke dalam laporan Proyek Penelitian di mulai dari identifikasi masalah hingga sampai pada tahap pengembangan sistem yang telah selesai dirancang.

### 7.2.2 Metode pengembangan

Metode pengembangan sistem merupakan bagaimana cara penulis mengembangkan perangkat lunak yang dilakukan dalam metode pengembangan sistem ini penulis mengembangkan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*. Menurut Roger [15], “*Waterfall* merupakan suatu pemodelan klasik yang memiliki sifat sistematis dan berurutan yang dipergunakan untuk membangun suatu perangkat lunak. Berikut adalah gambar dari model *waterfall* beserta uraiannya dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



**Gambar 3. 1 Metode *Waterfall* [15]**

Gambar diatas adalah tahapan umum dari model proses ini. Adapun penjelasan dari masing-masing tahapan adalah sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasi kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain Sistem

Tahap ini akan membahas tentang rancangan dari model sistem. Penulis menggunakan *use case* diagram, *activity* diagram sebagai alat bantu desain sistem, dan *class* diagram untuk menggambarkan keadaan (atribut property) suatu sistem. Serta menentukan rancangan *input* dan *output* yang digunakan dalam mendesain struktur *software* yang didapatkan dari spesifikasi akan kebutuhan.

3. Implementasi & Pengujian Unit

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan program bantu yaitu *Visual Studio Code*, kemudian dilakukan pengujian terhadap tiap - tiap unit atau modul yang telah dibuat.

4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis melakukan uji coba, dimana semua fungsi-fungsi *software* harus dilakukan pengujian secara keseluruhan agar *software* yang dikembangkan bebas dari *error* dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

5. *Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dimana kita melakukan pengoperasian sistem dan jika diperlukan maka dilakukan perbaikan-perbaikan. Penulis tidak sampai pada tahap pemeliharaan tetapi hanya sebatas pengujian sistem. Karena pada tahap *maintenance* sudah merupakan tanggung jawab *user* sebagai pengguna system.

## 8. JADWAL PENELITIAN

Jadwal penelitian sebaiknya ditulis secara rinci mulai dari persiapan, penyusunan instrumen penelitian, pengambilan data, pengolahan dan analisa data serta laporan penelitian. Hal tersebut direncanakan dilakukan pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Januari 2023. Seperti tertulis pada tabel berikut ini:

**Tabel 1 Rencana Kegiatan Kerangka Kerja**

Kegiatan	Bulan															
	Oktober				November				Desember				Januari			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Identifikasi Masalah	■	■	■	■												
Studi Literatur					■	■	■	■								
Pengumpulan Data									■	■	■	■				
Perancangan Sistem					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Penyusunan Laporan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Purwanto and D. M. Suhandar, “Perangkat Lunak Pembayaran SPP dan Uang Bangunan di SMA Negeri 1 Bojongsoang Kab. Bandung,” pp. 2–6, 2010.
- [2] S. Rizky, *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: PT.Prestasi Pustakaraya, 2011.
- [3] J. W. Satzinger, R. B. Jackson, and S. D. Burd, *System Analysis and Design in A Changing World*. 2012.
- [4] A. Nugroho, M. R. Safirman, and Hendrawan, “Perancangan Sistem Aplikasi Rekam Medik Pada Puskesmas Pakuan Baru Kota Jambi,” *J. Ilm. Media Process.*, vol. 10, no. 1, pp. 406–412, 2015.
- [5] T. Sutabri, *Analisa Sistem Informasi*. Yogyakarta, 2nd ed. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, 2010.
- [6] E. H. Laksana, T. G., & Jana, “Aplikasi E-Learning Berbasis Web untuk Meningkatkan Motivasi Pembelajaran (Study Kasus : SMA Negeri 1 Talaga Kab. Cirebon). Jurnal online ICT STMIK IKMI, Maret 2021.,” *J. online ICT STMIK IKMI*, vol. 1, no. 2, pp. 36–45, 2012.
- [7] N. Safaat, *Android: pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android*, Revisi. Bandung: Informatika, 2012.
- [8] Riyanto, *Sistem Informasi Penjualan dengan PHP dan MySQL Studi kasus Aplikasi Apotek Integrasi Barcode Scanner*. Yogyakarta: Gava Media, 2011.
- [9] H. T. SIHOTANG, “Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan,” vol. 3, no. 1, pp. 6–9, 2019, doi: 10.31227/osf.io/bhj5q.
- [10] Y. Utama, “Konsep Dasar Website, Web Server, dan Web Hosting,” *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 359–370, 2011.
- [11] D. Sukrianto, “Jurnal Intra-Tech PENERAPAN TEKNOLOGI BARCODE PADA PENGOLAHAN DATA PEMBAYARAN SUMBANGAN PEMBINAAN PENDIDIKAN ( SPP ) Volume 1 , No . 2 Oktober 2017 Jurnal Intra-Tech,” vol. 1, no. 2, pp. 18–27, 2017.
- [12] A. Baraja, “Sistem Informasi Akademik Di Universitas Surakarta Abdillah Baraja, Bambang Eka Purnama,” vol. 3, no. 2, pp. 51–68, 2012.
- [13] A. Ashari, “Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) pada Sekolah Menengah Atas Negeri 2 Pacitan,” *Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 3, no. 3, pp. 65–70, 2014.

- [14] R. Taufiq, D. A. Magfiroh, D. Yusuf, and Y. Yulianti, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) di SMK Avicena Rajeg," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 1, p. 15, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i1.4308.
- [15] R. S.Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi*, Ed. II. Yogyakarta: Yogyakarta:Andi, 2010.