

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP PADA
RUMAH TAHFIDZ IMAM SYAFI'I**

PROPOSAL TUGAS AKHIR



Diajukan Oleh:

Faldy Maldini Abas

8020190315

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 Rumah
Tahfidz Imam Syafi'i

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata 1 (S1)

Peneliti :

- a. Nama Lengkap : Faldy Maldini Abas
- b. NIM : 8020190315
- c. Jenis Kelamin : Laki-laki
- d. Tempat/Tgl.Lahir : Jambi, 07 Agustus 1999
- e. Alamat : Villa Gading Mayang Blok
I-29
- f. No. Telepon : 089630535305
- g. Email : maldiniabas@gmail.com

PERNYATAAN HASIL EVALUASI

NAMA/NIM : Faldy Maldini Abas / 8020190315

PRODI : ~~SI~~ / TI / ~~SK~~ *)

JUDUL : **PERANCANGAN APLIKASI PEMBAYARAN SPP
PADA RUMAH TAHFIDZ IMAM SYAFI'I**

HASIL EVALUASI : Disetujui / Disetujui dengan perbaikan / Ditolak *)

Catatan :

1. Alasan Penolakan Proposal Tugas Akhir:

- Proyek Tugas Akhir tidak relevan dengan Program Studi
- Pernah ada topik sejenis
- Metode utama telah banyak dipakai
- Metode yang dipakai tidak jelas
- Masalah terlalu sempit
-

Mengetahui
Ketua Program Studi

Beny, S.Kom, M.Sc
YDB.07.84.043

*) Coret yang tidak perlu

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan Teknologi Informatika di era 4.0 relatif cepat telah dicapai hampir disetiap bidang pekerjaan serta lapisan masyarakat. Dasar yang paling utama kenapa teknologi diciptakan adalah sebagai alat untuk mempermudah informasi baik yang diterima ataupun yang disebarakan.

Masyarakat Indonesia saat ini sudah sangat akrab mengenal ataupun menggunakan internet dan barang-barang elektronik seperti Smartphone, Laptop, Tablet dan lainnya. Oleh karena itu seharusnya membutuhkan akses informasi cepat dan akurat guna tercapainya berita yang ingin didapatkan. Pengguna juga menginginkan sebuah sistem sebagai contoh ‘Aplikasi’ untuk mempermudah kegiatan yang diperlukan.

Lalu apa itu Aplikasi? Aplikasi adalah sekumpulan program jadi yang dibuat bertujuan untuk melakukan suatu tugas khusus. Program Aplikasi adalah program pakai yang bisa digunakan langsung untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain[1]. Aplikasi juga diartikan sebagai penggunaan atau penerapan suatu konsep yang menjadi pokok pembahasan atau sebagai program komputer yang dibuat untuk mempermudah kegiatan dalam melaksanakan tugas tertentu[2]. Aplikasi bisa sangat banyak jenisnya mulai dari berbasis Android, Web, serta *include* dalam suatu Sistem Operasi juga bisa. Demi menolong umat manusia agar kegiatan sehari-hari dapat dipercepat maka Aplikasi bisa jadi jalan tengahnya

Aplikasi juga memudahkan dalam hal pendidikan sebagai contohnya Di Kota Jambi penulis melihat sudah terdapat banyak sekali Sekolah Swasta yang mengharuskan siswa nya wajib melakukan pembayaran SPP atau Sumbangan Pembinaan Pendidikan. Dalam sistem pembayaran untuk Sekolah Swasta kebanyakan masih dilakukan secara konvensional dengan dicatat diatas kertas atau sebuah *card* yang berisi keterangan biodata siswa dari mulai nama, nis, jenis kelamin, alamat, serta nama orang tua. Hal tersebut tidaklah mengapa tetapi pada saat setelah periode pendataan yang dilakukan pihak sekolah, data yang tadinya

disimpan lama didalam lemari akan usang dan rusak akibat banyak faktor salah satunya dimakan rayap atau ruangan yang lembab yang menyebabkan buku-buku menjadi rusak, maka dari itu penulis ingin sekali membuat suatu aplikasi yang memudahkan pembayaran SPP

Penulis mengambil objek Rumah Tahfidz yang berlokasi di Lorong Mutiara No.32, Kebun Handil, Kec. Jelutung, Kota Jambi dimana dengan adanya sebuah Aplikasi berupa pembayaran SPP dapat digunakan sebagai media untuk pembayaran SPP

Berdasarkan uraian diatas maka penulis sangat antusias untuk mengangkat tema penelitian yang berjudul “**Perancangan Aplikasi Pembayaran SPP Pada Rumah Tahfidz Imam Syafi’i**”.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu, “Merancang Aplikasi pembayaran SPP pada Rumah Tahfidz Imam Syafi’i.”

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini berjalan dengan baik dan terarah, perlu adanya batasan masalah yang disesuaikan pada perumusan masalah yang telah dibuat yaitu:

1. Aplikasi yang dirancang sebagai media pembayaran SPP
2. Metode pengembangan sistem menggunakan model *waterfall*
3. Aplikasi dibuat menggunakan software berupa Visual Studio Code serta bahasa pemrograman PHP dan Database MySql

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Menganalisa sistem yang sedang berjalan pada Rumah Tahfidz Imam Syafi'i
2. Mempermudah siswa serta orang tua siswa dalam pembayaran SPP

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Merancang sebuah program aplikasi pembayaran SPP pada Rumah Tahfidz Imam Syafi'i
2. Pembayaran SPP menjadi lebih cepat dan mudah
3. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan yang bermanfaat bagi Rumah Tahfidz dalam mengembangkan metode pembayaran SPP serta mendukung kelancaran proses pembelajaran
4. Menambah wawasan bagi peneliti dalam merancang aplikasi
5. Sebagai referensi bagi adik-adik Mahasiswa jika ingin melakukan penelitian sejenis

1.5 LANDASAN TEORI

1.5.1 PERANCANGAN

Perancangan merupakan penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru atau bisa juga proses pemecahan masalah yang disertai dengan pemikiran yang kreatif guna mencapai hasil yang maksimal. Secara umum, perancangan memiliki tujuan sebagai gambaran dari sistem yang dibuat, perencanaan dan pembentukan sketsa atau *blueprint* dari sebuah objek untuk memenuhi kebutuhan sistem. Manfaat tahap perancangan sistem ini memberikan gambaran rancangan bangun yang lengkap sebagai pedoman bagi programmer dalam mengembangkan aplikasi.

Definisi perancangan menurut Soetam Rizky, adalah sebagai berikut: “Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail mengenai komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya”[3]

Agus Mulyanto mengatakan bahwa “proses perancangan bisa melibatkan pengembangan beberapa model sistem pada tingkat abstraksi yang berbeda-beda.”[4]

Menurut Nataliel Dengen[5] Perancangan atau desain didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah tahapan setelah analisis sistem yang ditunjukkan untuk menghasilkan rancangan serta memenuhi kebutuhan suatu aplikasi ditentukan selama tahap analisis sebagai sistem untuk memenuhi kebutuhan suatu tugas kepada user serta gambaran jelas dan rancang bangunan yang lengkap kepada pemrograman komputer.

1.5.2 APLIKASI

Aplikasi merupakan bagian dari perangkat lunak dan biasanya dikenal dengan istilah program aplikasi. Menurut Jogiyanto [6], aplikasi merupakan program yang berisikan perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jogiyanto menambahkan aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransformasikan ke dalam komputer dengan membuat sistem atau program diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Pengertian Aplikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah sebagai program komputer atau perangkat lunak yang didesain untuk mengerjakan tugas tertentu[7].

Pengertian aplikasi menurut Adi Widarma[8] adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya, aplikasi merupakan suatu perangkat komputer yang siap pakai bagi user.

Berdasarkan pengertian di atas dapat dapat disimpulkan bahwa Aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh seseorang ataupun perusahaan yang akan berguna untuk pemakainya dalam melakukan suatu pekerjaan tertentu

1.5.3 PENGERTIAN SPP PEMBAYARAN

Pembayaran adalah sebuah cara bertransaksi yang disepakati oleh kedua belah pihak yaitu penjual dan pembeli. Menurut Undang-Undang Nomor 23 Pasal 1 ayat 6 berbunyi Pembayaran mencakup seperangkat aturan, lembaga, dan mekanisme yang digunakan untuk melakukan pemindahan dana guna memenuhi suatu kewajiban yang timbul dari suatu kegiatan ekonomi.

Pengertian pembayaran menurut Chan Kah Sing[9] menyatakan bahwa Pembayaran adalah proses penukaran mata uang dengan barang, jasa atau informasi.

Pengertian pembayaran menurut Hasibuan[10] adalah berpindahnya hak kepemilikan atas sejumlah uang atau dan dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung maupun melalui media jasa-jasa perbankan.

Mulyadi[11] dalam bukunya sistem pembayaran SPP dapat diartikan sebagai salah satu kegiatan atau usaha untuk membantu, melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan di dalam mencapai suatu tujuan. karena pembayaran merupakan unsur penting bagi sebuah instansi maka di perlukan suatu sistem yang dapat mengelola sistem pembayaran secara baik.

Jadi, SPP adalah pembayaran rutin setiap bulan yang dilakukan oleh siswa, mahasiswa atau pelajar umum yang sedang menempuh pembelajaran pada sebuah instansi sekolah.

1.5.4 DATABASE

Database merupakan salah satu komponen penting dalam perancangan aplikasi, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem. Data tersebut diorganisasikan sedemikian rupa agar tidak terjadi duplikasi yang tidak perlu, sehingga dapat diolah atau dieksplorasi secara tepat dan mudah untuk menghasilkan informasi. Berikut pengertian database menurut beberapa ahli :

Basuki Rahmad dan Edy Bambang Eka P[12] menyatakan “Basis data atau database adalah kumpulan terintegrasi dari elemen data yang secara logika saling berhubungan”.

Dewi Maharani[13] menyatakan “Basis data (database) adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut”.

Berdasarkan kesimpulan dari menurut para ahli tentang database adalah menyimpan data dengan baik, akurat, dan relevan, dapat mengurangi duplikasi data/penggandaan data (*data redundancy*), mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

1.5.5 MySQL

MySQL merupakan software RDMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah

besar, dan dapat diakses oleh banyak user (multi user) serta dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau bersamaan (multi threaded)”. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain:

Raharjo[14] menyatakan MySQL merupakan software RDMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah besar, dan dapat diakses oleh banyak user (multi user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multithreaded).

Oktasari dan Kurniadi[15] memaparkan MySQL merupakan turunan dari Structured Query Language (SQL), SQL merupakan operasional basisdata yang dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis.

Sedangkan Prayitno dan Safitri[16] MySQL (My Structure Query Language) adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL Database Management System atau DBMS dari sekian banyak DBMS seperti Oracle, MS SQL, PostgreSQL dan lainnya.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan database yang dapat menyimpan berbagai informasi dengan berbagai berdasarkan kategori-kategori tertentu yang diimplementasikan kedalam database.

1.5.6 WEBSITE

Website adalah suatu halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau organisasi. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan internet. Beberapa pengertian tentang website menurut para ahli :

Dani Eko H[17] menyatakan “Website (Situs Web) merupakan kumpulan dari halaman-halaman web yang berhubungan dengan file-file lain yang terkait”.

Noor Hasan[18] menyatakan bahwa : “Website atau situs web adalah sebuah media untuk mengakses informasi dari dunia internet, dimana pengguna akan menuju ke sebuah alamat yang disebut URL (Uniform Resource Locator) dan

akan menemukan informasi berbentuk teks, gambar, animasi, ataupun suara yang dibuka melalui sebuah web browser yang berada pada sebuah komputer”.

Berdasarkan definisi menurut para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa website merupakan halaman informasi baik berupa teks, gambar, suara, maupun video yang menggunakan jaringan internet untuk terhubung satu sama lain serta dapat mengirimkan data-data yang ada dan mensinkronkan data tersebut sehingga menjadikan suatu file dalam bentuk *source code* atau kode program untuk dijalankan sebagai contoh pembuatan game, mengolah *database*, dan pembuatan aplikasi.

1.5.7 ALAT BANTU PEMODELAN SISTEM

Unified Modeling Language

Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, munculah sebuah standar bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek, yaitu *Unified Modeling language* (UML). UML ini muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambar, membangun dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

Menurut Sri Dharwiyanti dan Romi Satria Wahono[19], Unified Modelling Language UML adalah sebuah bahasa yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

Sedangkan menurut Rosa Dan Shalahuddin [20]“UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan didunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasikan objek.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa UML atau *Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa pemodelan sistem dan digunakan untuk menganalisis serta merancang sebuah sistem menggunakan gambar diagram dan teks-teks yang disertakan pada UML tersebut

Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem. Masing-masing *Use Case* menunjukkan sekumpulan *use case*, *actor* dan hubungannya. *Use Case Diagram* penting untuk memvisualkan, memspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem.

Menurut Sukanto dan Shalahuddin[21] berpendapat *use case diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat, *use case diagram* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Menurut Rosa A.S dan M,Shalahuddin[20] :

“*Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang menggunakan fungsi tersebut”.

Dari beberapa pengertian diatas dapat diambil kesimpulan *Use Case Diagram* merupakan pemodelan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang ingin kita buat. Berikut adalah contoh simbol-simbol yang ada pada *Use Case Diagram*:

1.5.8 ALAT BANTU PEMBUATAN PROGRAM

Visual Studio Code

Visual Code Studio adalah sebuah code editor gratis yang bisa dijalankan di perangkat desktop berbasis Windows, Linux, dan MacOS. Code editor ini dikembangkan oleh salah satu raksasa teknologi dunia, Microsoft. Visual Code adalah software editor yang powerful, tapi tetap ringan ketika digunakan. Ia bisa dipakai untuk membuat dan mengedit source code berbagai bahasa pemrograman.

Misalnya, seperti JavaScript, TypeScript, dan Node.js. Bahkan, Visual Code Studio juga kompatibel dengan bahasa dan runtime environment lain, seperti PHP, Python, Java, dan .NET. Hal ini berkat ekosistemnya yang luas dan ketersediaan extension yang melimpah. Visual Studio Code menurut para ahli adalah:

Menurut Edi Winarno dan Ali Zaki[22] Visual Studio Code adalah kode editor sumber yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan macOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaksis, penyelesaian kode cerdas, snippet, dan refactoring kode.

Menurut Asep Hendri dan Mochammad Arief Sutisna[23] Visual Studio Code adalah editor source code atau text editor yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS yang mendukung program bahasa PHP.

Dalam Jurnal Ilmiah INTECH[24] (*Information Technologi Journal of UMUS*) dijelaskan bahwa Visual Studio Code merupakan sebuah aplikasi editor code open source yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS. Visual Code memudahkan dalam penulisan code yang mendukung beberapa jenis pemrograman, seperti C++, C#, Java, Python, PHP, GO. Visual Code memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi jenis bahasa pemrograman yang digunakan dan memberi variasi warna sesuai dengan fungsi dalam rangkaian code tersebut. Visual Studio Code juga telah terintegrasi ke Github. Selain itu fitur lainnya adalah kemampuan untuk menambah ekstensi dimana para pengembang dapat menambah ekstensi untuk menambah fitur yang tidak ada di Visual Studio Code.

Jadi kesimpulan yang diambil penulis adalah Visual Studio Code atau bisa disingkat dengan VScode adalah sebuah kode editor yang mampu mengelola berbagai bahasa pemrograman yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux, dan MacOS.

PHP

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa scripting server-side bagi pemrograman web. Secara sederhana, PHP merupakan tool bagi pengembangan web dinamis. PHP sangat populer karena memiliki fungsi built in lengkap, cepat, mudah dipelajari, dan bersifat gratis. Skrip PHP cukup disisipkan pada kode HTML agar dapat bekerja. Dan ada pula beberapa pengertian menurut para ahli antara lain:

Menurut Josi dan Ariansyah[25] PHP singkatan dari Hypertext Preprocessor yang merupakan server-side programming, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server.

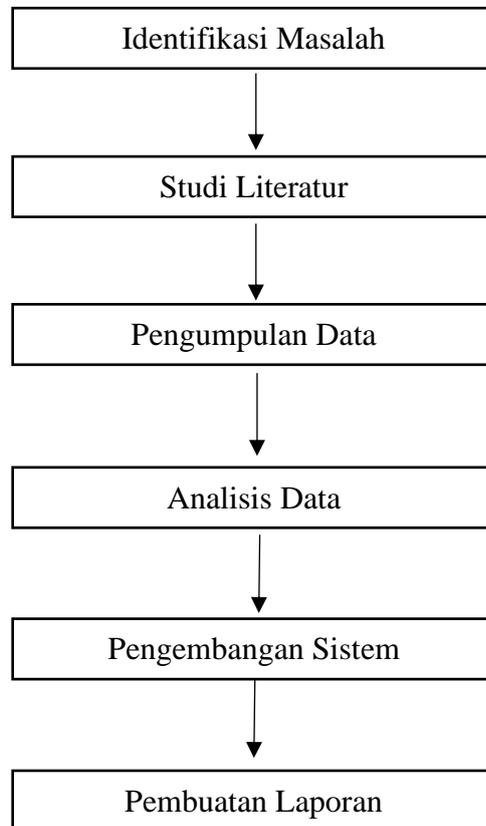
Menurut Haerulah dan Ismiyati[26] PHP adalah Script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima client selalu yang terbaru atau up to date. Semua script PHP dieksekusi pada server dimana script tersebut dijalankan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP atau PHP Hypertext Preprocessor merupakan suatu bahasa pemrograman berbentuk sebuah skrip yang ditempatkan dan di proses dalam server. Keluaran dari proses ini dikirim ke client, dan dibuka menggunakan browser.

1.5.9 DEVELOPMENT SYSTEM

Development system atau biasa disebut *Systems development life cycle* SDLC dalam bahasa Indonesia disebut siklus hidup pengembangan sistem. SDLC adalah siklus yang digunakan dalam pembuatan atau pengembangan sistem informasi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah secara efektif[27]. Dalam pengertian lain, SDLC adalah tahapan kerja yang bertujuan untuk menghasilkan sistem berkualitas tinggi yang sesuai dengan keinginan pelanggan atau tujuan dibuatnya sistem tersebut. SDLC menjadi kerangka yang berisi langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memproses pengembangan suatu perangkat lunak. Sistem ini berisi rencana lengkap untuk mengembangkan, memelihara, dan menggantikan perangkat lunak tertentu.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja kerja pada gambar diatas maka dapat di uraikan langkah-langkah kerja penelitian sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis mengidentifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi pada Rumah Tahfidz Imam Syafi'i dan mencari solusi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yaitu dengan merancang sistem informasi pembayaran spp.

2. Studi Literatur

Pada tahap ini penulis mempelajari teori-teori ataupun jurnal mengenai pengelolaan data yang mendasari penelitian ini, penulis menggunakan pedoman buku ilmiah dan karya tulis lainnya sebagai dasar pengetahuan dalam melakukan penelitian dan landasan teori penelitian. Sehingga dapat mempermudah dalam memahami konsep dan teori serta merancang aplikasi pembayaran Rumah Tahfidz Imam Syafi'i.

3. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode pengumpulan data diantaranya:

a. Wawancara (*interview*)

Dalam metode ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara tanya jawab secara lisan kepada pihak Rumah Tahfidz untuk mendapatkan informasi yang akurat dan dibenarkan serta keterangan-keterangan yang ada sesuai fakta mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

b. Pengamatan Langsung (*observation*)

Dalam metode ini penulis melakukan pengamatan langsung bagaimana sistem pembayaran spp yang sedang berjalan pada Rumah Tahfidz saat ini. Sehingga penulis dapat menganalisa sistem tersebut dan membuat solusi yang diperlukan dalam ini penulis mendapatkan informasi bahwa pembayaran spp masih dilakukan secara manual.

4. Analisis Data

Pada tahap ini dilakukan analisis data yang telah di kumpulkan pada tahap sebelumnya yaitu data yang berhubungan dengan pembayaran spp di Rumah Tahfidz seperti data tagihan spp perbulan. Hal ini bertujuan untuk mempelajari data-data tersebut, sehingga mempermudah penulis untuk melakukan tahap selanjutnya, yaitu pengembangan sistem.

5. Pengembangan Sistem

Pada tahap ini, penulis melakukan pengembangan sistem dengan metode *waterfall*, karena metode tersebut pengaplikasiannya lebih sistematis dan lebih

efektif dalam pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS MySQL.

6. Pembuatan Laporan

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

a. Alat dan bahan penelitian

Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut adalah perangkat keras (*hardware*) yang akan dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini diantaranya:

- Processor AMD Ryzen 5 5000U CPU @2.10GHz
- RAM 8
- SSD M.2 PCIe Gen 3 512 GB
- Mouse
- Keyboard
- Dan beberapa perangkat keras pendukung lainnya.

Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut adalah perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi tersebut:

- Sistem Operasi Windows 10 Home 64-bit
- Visual Studio Code
- Microsoft Visio 2013
- Microsoft Office Word 2019
- Balsamiq Mockup 3
- Dan beberapa perangkat lunak pendukung lainnya

Bahan penelitian

Pada pengembangan program aplikasi berbasis website ini proses nya adalah dengan membayarkan sejumlah uang SPP kepada pihak Rumah Tahfidz. Uang langsung diberikan kepada pengurus Rumah Tahfidz dan dicatat pada kartu pembayaran.

b. Metode Penelitian

Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengamatan (observasi)

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengamatan atas aplikasi-aplikasi yang telah ada serta melakukan studi langsung kelapangan guna memperkuat pendalaman *project* yang akan dibuat kedepannya. Kemudian dalam hal aplikasi yang nantinya bisa menjadi modul belajar

2. Kuesioner

Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden untuk menjawabnya. Metode kuesioner dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui informasi seputar pembayaran yang terjadi. Jenis kuesioner ini adalah kuesioner tertutup atau kuesioner yang sudah ditentukan jawabannya, sehingga pihak sekolah tinggal memilih jawaban pada kolom yang sudah disediakan.

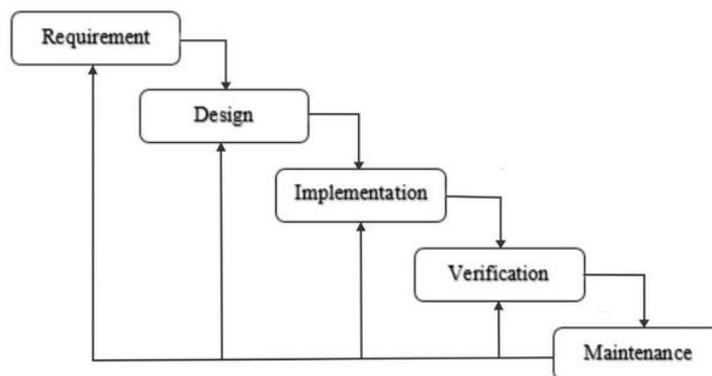
Analisis Data

Pada tahap ini penulis melakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai sumber seperti buku, artikel, tinjauan lapangan, serta berdiskusi bersama pemimpin Rumah Tahfidz. Tujuannya adalah untuk mencapai landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti.

Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan aplikasi yang akan dibuat. Dalam pengembangan aplikasi ini, metode yang digunakan adalah model *waterfall* (air

terjun). Model *waterfall* merupakan metode pengembangan sistem yang bersifat *sequential* dan sistematis. Pemilihan model *waterfall* dalam penelitian ini karena setiap tahapan harus selesai terlebih dahulu sebelum memasuki tahapan selanjutnya. Berdasarkan model *waterfall* yang digunakan maka dapat ditarik pembahasan masing-masing tahap dalam model tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 1.2 Model Waterfall (Nur Hidayanti[28])

1. Analisis kebutuhan

Setelah pengumpulan data selesai, selanjutnya dilakukan analisis terhadap data. Seluruh kebutuhan dari sistem harus bisa didapatkan dalam tahap ini, termasuk didalamnya kegunaan sistem yang diharapkan pengguna dan batasan sistem yang akan dibuat

2. Desain sistem

Pada tahap ini merupakan tahap dimana penulis melakukan perancangan berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, mulai dari perancangan aplikasi, antarmuka (*interface*), dan model sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*.

3. Implementasi dan pengujian unit

Pada tahap ini sistem yang telah dirancang, diimplementasikan dengan menggunakan alat bantu pembuatan program berupa Visual Studio Code untuk menampilkan hasil aplikasi yang telah dibuat

4. Pengujian sistem

Pada tahap ini penulis melakukan pengujian terhadap program yang telah dibuat dan memastikan bahwa semua bagian berhasil diuji.

5. Maintenance

Pada tahap ini setelah program dinyatakan selesai untuk dibuat maka selanjutnya tahap pemeliharaan sistem dengan mengecek apakah ada *bug* yang terjadi pada program yang telah dibuat dan mengupdate jika terjadi penambahan fitur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Abdurahman, A. R. Riswaya, and A. Id, “Aplikasi Pinjaman Pembayaran Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti STMIK Mardira Indonesia, Bandung,” *J. Comput. Bisnis*, vol. 8, no. 2, pp. 61–69, 2014.
- [2] L. Riska, “Aplikasi, Hukum waris islam, Forward Chaining, Waterfall,” Universitas Negeri Yogyakarta, 2017. [Online]. Available: <https://eprints.uny.ac.id/53889/>
- [3] S. Rizky, “KONSEP DASAR REKAYASA PERANGKAT LUNAK {Software Reengineering},” pp. 1–241, 2011.
- [4] M. Agus, *Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [5] D. Nataniel and H. R. Hatta, “Perancangan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser,” vol. 4, no. 1, pp. 47–54, 2009.
- [6] Jogiyanto, *Pengenalan Komputer, Dasar Ilmu Komputer, Pemrograman Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan*. Yogyakarta, 2004.
- [7] KBBI, “Aplikasi.” <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/aplikasi> (accessed Apr. 12, 2022).
- [8] S. R. Adi Widarma*1, “JurTI-Adi Widarma,” *PERANCANGAN APLIKASI GAJI KARYAWAN PADA PT. PP LONDON SUMATRA INDONESIA Tbk. GUNUNG MALAYU ESTATE - KABUPATEN ASAHAN*. p. 10, 2017.
- [9] K. S. Chan, “Electronic Commerce and Supply Chain Management. 2nd edition,” 2004.
- [10] Hasibuan, “Manajemen Sumber Daya Manusia,” 2010.
- [11] Mulyadi, “Sistem Akuntansi Edisi Tiga,” 2001.
- [12] R. Basuki, “Rancang Pembangunan Web ELibrary Pada Perpustakaan Aptikom Indonesia Berbasis Web.Yogyakarta”.

- [13] M. Dewi, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Islam Modern Amanah”.
- [14] B. Raharjo, “Belajar Otodidak MySql,” 2015.
- [15] Kurniadi and Indriyani, “Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Unit Sistem Informasi,” pp. 66–75, 2017.
- [16] A. Prayitno and Y. Safitri, “Indonesian Journal on Software Engineering,” 2015.
- [17] E. Dani, “Aplikasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis Web (Studi Kasus: Pelangi Laundry Kisaran),” 2015.
- [18] H. Noor and S. Akhmad, “Perancangan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web Pada Puskesmas Winong. Bianglala”.
- [19] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, “Pengantar Unified Modeling Language,” 2003. <http://www.ilmukomputer.com> (accessed Jun. 16, 2022).
- [20] R. AS and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi*. Bandung: Informatika Bandung, 2015.
- [21] Sukamto and Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [22] W. Edy, Z. Ali, and C. SmitDev, *Javascript, jQuery dan jQuery Mobile*. Semarang: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [23] A. H. Hendri and Mochammad Arief Sutisna, “Article Desktop Based National Police Commission Activities Information System,” *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 14–23, 2021, doi: 10.37859/coscitech.v2i1.2393.
- [24] N. A. Ramdhan and D. A. Nufriana, “Rancang Bangun Dan Implementasi Sistem Informasi Skripsi Oline Berbasis WEB,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 1, no. 02, pp. 1–12, 2019, doi: 10.46772/intech.v1i02.75.

- [25] Josi and Ariansyah, “Pengembangan Framework Yii Dalam Pembangunan Sistem Inventaris Stmik Prabumulih Dengan Konsep User Centered Design (UCD). *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, Volume III,” pp. 26–30, 2017.
- [26] Haerullah and Ismiyati, “Aplikasi M-Commerce Penjualan Souvenir Pernikahan pada toko XYZ,” *Univ. Serang Raya*, vol. No.1-Vol4, 2017.
- [27] S. Radack, “Security Considerations in the System Development Life Cycle,” *Natl. Inst. Stand. Technol.*, pp. 1–7, 2002.
- [28] H. Nur, “Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan,” *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2019, doi: 10.29407/gj.v3i1.12642.