

PROJEK AKHIR
APLIKASI MANAJEMEN PEMBAYARAN SPP PADA SMP
NEGERI 44 PALEMBANG BERBASIS WEBSITE



OLEH
LUTHFIYYAH MUFIDAH
09010581923007

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA
PROGRAM DIPLOMA KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022

LEMBAR PENGESAHAN

PROJEK AKHIR
APLIKASI MANAJEMEN PEMBAYARAN SPP PADA
SMP NEGERI 44 PALEMBANG

Sebagai salah satu syarat untuk penyelesaian
studi di Program Studi Manajemen Informatika DIII

Oleh:


Luthfiyah Mufidah 09010581923007

Palembang, 9 September 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Rusdi Effendi, M.Kom.
NIP.198201022011021201


Dedy Kurniawan, M.Sc.
NIP.199008022019031006

Mengetahui,
Koordinator Prgoram Studi
Manajemen Informatika


Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP.197704082009121001

HALAMAN PERSETUJUAN

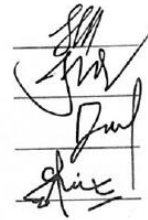
Projek Akhir ini di uji dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 26 September 2022

Tim Penguji :

1. Ketua Sidang : Bayu Wijaya Putra, S.Kom., M.Kom
2. Pembimbing I : Rusdi Effendi, M.Kom.
3. Pembimbing II : Dedy Kurniawan, M.Sc.
4. Penguji : Rizka Dhini Kurnia, S.T., M.Sc.



Mengetahui,

Koordinator Program Studi

Manajemen Informatika



Prriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.

NIP.197704082009121001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Luthfiyyah Mufidah

NIM : 09010581923007

Program Studi : Manajemen Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Dalam penyusunan/penulisan projek akhir harus bersifat orisinal dan tidak melakukan plagiarism baik produk software/hardware.
2. Dalam penyelesaian projek akhir dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya dan tidak diselesaikan atau dikerjakan oleh pihak lain diluar civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia diberikan sanksi apabila di kemudian hari pernyataan saya ini terbukti tidak benar yaitu :

1. Tidak mengikuti ujian komprehensif atau tidak lulus ujian komprehensif.
2. Bersedia mengganti judul atau topik projek akhir setelah mendapat persetujuan dari pembimbing projek akhir.



Palembang, 9 September 2022



Luthfiyyah Mufidah

NIM. 09010581923007

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Nikmati proses dan jangan lupa untuk berusaha, bersyukur dan berikhtiar kepada Allah swt.”

Kupersembahkan kepada :

- ❖ *Orang tua yang selalu memberi segalanya*
- ❖ *Saudaraku yang selalu memberi motivasi*
- ❖ *Seluruh sahabat-sahabatku*
- ❖ *Teman-temanku MI UNSRI 2019*
- ❖ *Dosen Pembimbingku*
- ❖ *Almamaterku*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesehatan yang menjadikan penulis bisa menyempurnakan tugas akhir yang berjudul “APLIKASI MANAJEMEN PEMBAYARAN UANG SPP PADA SMP NEGERI 44 PALEMBANG” sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya

Bersamaan dengan penyempurnaan tugas akhir, dukungan, bantuan, serta bimbingan dari beberapa pihak selalu menyertai penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kepada Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan dan keberkahan sehingga bisa menyempurnakan laporan tugas akhir ini tepat waktu.
2. Ibunda, almarhum ayah dan kedua kakak saya yang memberi segalanya dari support maupun materi sehingga penulis semangat untuk menyelesaikan tugas akhir dengan tepat waktu.
3. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd, M.T. Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Rusdi Effendi, M.Kom. Sebagai Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan bimbingan dengan sangat baik dan sabar.
5. Bapak Dedy Kurniawan, M.Sc. Sebagai Dosen Pembimbing II yang juga telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dengan baik.
6. Bapak/Ibu Dosen di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

7. Untuk seluruh sahabat-sahabat penulis yang telah memberi dukungan penuh kepada penulis. Terimakasih kepada Patima, Pece, Yukcik, Primbon, Odeng, Kak Ojak, Caca, Ferin, Lipia, Acong, Okta, Frisca, Tiara, Pikri, Adel, Ntik, Adinta, Akbar, Ghossan, Ican, Pira, Depi, Tiak, Mutek, Haya, Intan, Yantok, Pais dan semua sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini jauh dalam kata sempurna, namun harapan besar dari penulis Tugas Akhir ini bisa memberikan manfaat baik untuk untuk penulis sendiri, mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Univesitas Sriwijaya, maupun untuk semua orang yang telah membaca. Akhir kata, penulis ucapkan Terima Kasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Palembang, September 2022

Penulis,



Luthfiyva Mufidah

NIM.09010581923007

ABSTRAK

APLIKASI MANAJEMEN PEMBAYARAN UANG SPP BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 44 PALEMBANG

Oleh

Luthfiyah Mufidah **09010581923007**


Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk mempermudah kinerja pegawai pada tata usaha dalam melakukan kegiatan kelola manajemen pembayaran di SMP Negeri 44 Palembang. Mengacu pada data siswa, data kelas dan data pembayaran yang diambil dari SMP Negeri 44 Palembang melalui metode pengumpulan data, serta juga wawancara dengan bendahara SMP Negeri 44 Palembang. Untuk menyelesaikan masalah di atas, dimana manajemen pembayaran SPP masih menggunakan proses manual yang menyulitkan siswa dan pegawai dalam proses pembayaran ataupun pencatatan pembayaran SPP masih menggunakan tulis tangan yang disimpan di buku yang rentan akan terjadinya kehilangan data. Maka diperlukan aplikasi online dan dalam implementasi pembuatan perangkat lunak ini menggunakan teori pengembangan *waterfall* serta bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai basis data. Dengan adanya program aplikasi manajemen pembayaran SPP ini dapat meningkatkan kinerja pegawai dan kelola data pembayaran SPP menjadi lebih terorganisir serta penyimpanan pencatatan pembayaran menjadi lebih aman.

Kata Kunci : Manajemen, Pembayaran SPP, *Waterfall*.

Palembang, September 2022

Pembimbing I,

Pembimbing II,


Rusdi Effendi, M.Kom.
NIP.198201022011021201


Dedy Kurniawan, M.Sc.
NIP.199008022019031006

Mengetahui,

Koordinator Prgoram Studi

Manajemen Informatika


Apriansyah Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP.197704082009121001

ABSTRACT

**WEB BASED PAYMENT MANAGEMENT APPLICATION OFF FEE
ON SMP NEGERI 44 PALEMBANG**

By :

Luthfiyyah Mufidah


09010581923007

The preparation of this final project aims to facilitate the performance of employees in administration in carrying out payment management activities at Public Junior High School 44 Palembang. Referring to student data, class data and payment data taken from Public Junior High School 44 Palembang through data collection methods, as well as interviews with the treasurer of Public Junior High School 44 Palembang. To solve the problem above, where the management of tuition payments still uses a manual process that makes it difficult for students and employees in the payment process or recording tuition payments, they still use handwriting stored in books that are vulnerable to data loss. So we need an online application and in the implementation of making software using the theory of waterfall development and programming languages PHP and MySql as a database. With this SPP payment management application program, it can improve employee performance and manage SPP payment data to be more organized and the storage of payment records to be more secure.


Keyword : Managements, Payment of SPP, Waterfall.

Palembang, September 2022

Pembimbing I,


Rusdi Effendi, M.Kom.
NIP.198201022011021201

Pembimbing II,


Dedy Kurniawan, M.Sc.
NIP.199008022019031006

Mengetahui,
Koordinator Proram Studi
Manajemen Informatika



Aptiansyah Putra, S.Kom., M.Kom.
NIP.197704082009121001

DAFTAR ISI

PROJEK AKHIR	1
APLIKASI MANAJEMEN PEMBAYARAN SPP PADA SMP NEGERI 44 PALEMBANG BERBASIS WEBSITE.....	1
LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.5.1 Tempat Penelitian	4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.3 Metode Pengembangan Sistem.....	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Sejarah SMP Negeri 44 Palembang.....	7

2.2 Struktur Organisasi SMP Negeri 44 Palembang	7
2.3 Teori Umum	8
2.3.1 Pengertian Sistem	8
2.3.2 Karakteristik Sistem.....	8
2.3.3 Pengertian Informasi.....	9
2.3.4 Pengertian Sistem Informasi	9
2.3.5 Pengertian Pendidikan	10
2.3.6 Pengertian Pembayaran.....	10
2.3.7 Pengertian SPP.....	10
2.3.8 PHP (Personal Hypertext Preprocessor)	10
2.3.9 PhpMyAdmin	11
2.3.10 <i>MySql</i>	11
2.3.11 <i>Website</i>	11
2.4 Tahapan Desain Sistem	12
2.4.1 Flowmap	12
2.4.2 Data Flow Diagram (DFD)	13
2.4.3 Entity Relation Diagram (ERD).....	14
BAB III	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Analisis Sistem Berjalan.....	15
3.1.1 Kekurangan sistem yang sedang berjalan.....	16
3.2 Analisis Sistem yang Diusulkan.....	16
3.3 Perancangan Sistem.....	16
3.3.1 Diagram Konteks	16
3.3.2 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) level 1	17
3.3.3 <i>Data Flow Diagram</i> Level 1.....	18

3.3.4 Entity Relationship Diagram (ERD).....	21
3.4 Kamus Data	22
3.5 Rancangan <i>User Interface</i>	24
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil.....	27
4.2 Pembahasan	27
4.2.1 Halaman Utama	27
4.2.2 <i>Login</i>	27
4.2.3 Tampilan Halaman Admin.....	28
4.2.4 Tampilan Form Input Data Siswa	29
4.2.5 Halaman Daftar Transaksi	30
4.2.6 Halaman Cetak Laporan	30
4.3 Testing	31
BAB V.....	33
KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Flowmap</i>	13
Tabel 2. 2 Simbol DFD	13
Tabel 2. 3 Simbol ERD	14
Tabel 3. 1 admin.....	22
Tabel 3. 2 Siswa	23
Tabel 3. 3 Pembayaran	23
Tabel 4. 1 <i>Black Box Testing</i>	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi	8
Gambar 3. 1 Flowmap Analisis Sistem Berjalan	15
Gambar 3. 2 Diagram Konteks	17
Gambar 3. 3 Diagram level 1	18
Gambar 3. 4 DFD Level 1 Proses Login.....	18
Gambar 3. 5 DFD Level 1 Proses Kelola Data Siswa	19
Gambar 3. 6 DFD Level 1 Proses Kelola Data Kelas	20
Gambar 3. 7 DFD Level 1 Proses Input Pembayaran	20
Gambar 3. 8 DFD Level 1 Proses Validasi Pembayaran	21
Gambar 3. 9 DFD Level 1 Proses Cetak Laporan.....	21
Gambar 3. 10 ERD.....	22
Gambar 3. 11 Tampilan <i>Login</i>	24
Gambar 3. 12 Tampilan <i>Dashboard</i>	24
Gambar 3. 13 Tampilan Tambah Siswa.....	25
Gambar 3. 14 Tampilan Data Siswa	25
Gambar 3. 15 Tampilan Pembayaran SPP	26
Gambar 3. 16 Tampilan Cetak Laporan.....	26
Gambar 4. 1 Halaman Utama.....	27
Gambar 4. 2 Tampilan Form Login	28
Gambar 4. 3 Halaman Beranda Admin.....	28
Gambar 4. 4 Form input data siswa	29
Gambar 4. 5 Form input data siswa	29
Gambar 4. 6 Halaman Daftar Transaksi.....	30
Gambar 4. 7 Halaman Cetak Laporan.....	30
Gambar 5. 1 Lampiran Buku Pembayaran SPP Manual	36
Gambar 5. 2 Lampiran Kartu Pembayaran SPP Siswa	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Didalam kehidupan manusia, pendidikan menjadi dimensi penting yang tak bisa terlupakan. Pendidikan bertujuan untuk membentuk sikap dan prilaku dari manusia. Selain didikan dari keluarga, Pendidikan di sekolah juga merupakan sesuatu yang penting. Dalam Pendidikan, kita dididik untuk belajar, mengenali dan mengembangkan individu dari diri kita sendiri. Maka dari itu manusia wajib untuk mengemban Pendidikan agar karakter dan wataknya terbentuk dengan baik. Salah satu sarana untuk menempuh Pendidikan yaitu sekolah.

Sekolah merupakan lembaga bagi siswa untuk belajar. Tujuan dari sekolah adalah membentuk karakteristik, sifat dan kepribadian siswa menjadi lebih baik. Selain itu, sekolah juga mengajarkan ilmu-ilmu yang bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari. Pada era modern saat ini tentunya sekolah membutuhkan sistem informasi yang baik untuk mengelola data-data pada sekolah tersebut salah satu contohnya adalah sistem pembayaran SPP.

SMP Negeri 44 Palembang ialah Sekolah Menengah Pertama yang berlokasi di Jalan Panca Usaha Rt. 49 Rw.10 No.2145, Kelurahan 5 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, kota Palembang, Sumatera Selatan. Namun hasil wawancara dengan salah satu guru yang berada di SMP Negeri 44 Palembang, ibu Rustiati mengatakan bahwa untuk melakukan suatu pembayaran SPP dari pihak sekolah belum efektif dan belum mengikuti era digital atau terbilang mengikuti cara lama yaitu menggunakan buku dan ditulis secara manual. Maka hal itu dapat menyebabkan adanya kesalahan yang terjadi pada saat proses input data siswa.

Sistem informasi pada sekolah bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan Pendidikan pada sekolah. Sistem informasi pada sekolah membantu agar pengelolaan data pada sekolah menjadi lebih efektif dan efisien. Pada sekolah tentunya membutuhkan sistem informasi pembayaran yang berjalan dengan baik agar memudahkan para orangtua siswa untuk membayar uang SPP.

Pada saat sekolah tentunya siswa menggunakan fasilitas dan infrastruktur yang tersedia di sekolah. Untuk menjalankan fasilitas dan infrastruktur tersebut

membutuhkan biaya. Sumber biaya yang digunakan salah satunya adalah dari komite dan pembayaran SPP siswa. SPP atau surat persetujuan pembayaran nominalnya ditentukan oleh sekolah atau dirapatkan oleh komite dan orang tua sekolah untuk mendapatkan nominal yang disetujui.

SMP Negeri 44 Palembang adalah sebuah institusi pendidikan sekolah menengah pertama yang menjalankan aktivitas belajar mengajar. Dalam melaksanakan kegiatan pendidikan, salah satu faktor yang sangat penting bagi sekolah adalah pembayaran SPP atau sumbangan pembinaan pendidikan yang diserahkan oleh siswa setiap bulannya. Uang ini digunakan untuk membiayai berbagai pengeluaran, baik berupa gaji guru dan staff serta membiayai sarana dan prasarana pendidikan sekolah. Saat ini proses pengelolaan dan pembayaran uang spp masih dilakukan secara seadanya atau *manually*, dimana orangtua atau siswa diharuskan mendatangi secara langsung bagian keuangan untuk melakukan transaksi secara tunai.

Hal ini membuat orang tua atau wali cukup menyita waktu untuk datang ke sekolah melakukan pembayaran SPP secara langsung. Proses pencatatan transaksi juga masih dilakukan secara tertulis pada buku sehingga hal ini akan mempersulit untuk pencarian data serta pembuatan laporan pembayaran uang spp yang tidak praktis dan bisa saja kehilangan laporan tersebut.

Maka dari itu, SMP Negeri 44 Palembang membutuhkan sebuah sistem untuk mempermudah segala aktivitas baik berupa pembayaran uang SPP, serta sistem laporan pembayaran uang spp siswa perbulan agar mempermudah staff tata usaha untuk mengarsipkan data-data pembayaran SPP siswa SMP Negeri 44 Palembang.

Mengacu pada latar belakang yang telah penulis paparkan, disini penulis memutuskan untuk membuat sebuah Aplikasi Manajemen Pembayaran SPP berbasis website yang dapat mempermudah proses pembayaran SPP di SMP Negeri 44 Palembang agar lebih terorganisir dan mengurangi resiko terjadinya kesalahan.

1.2 Tujuan

Membuat Aplikasi Pembayaran SPP untuk SMP Negeri 44 Palembang berbasis website guna mempermudah dalam proses pembayaran serta efisiensi

waktu tentu aplikasi akan membuat pengarsipan pembayaran lebih terorganisir adalah tujuan dari penelitian penulis.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan dalam proses pembayaran SPP.
2. Memudahkan staff tata usaha SMP Negeri 44 Palembang dalam mengelola administrasi pembayaran yang aktif dan efisien.
3. Mengurangi masalah-masalah yang muncul akibat ketidaksinkronan data yang akan diakses.
4. Memperkecil kekeliruan saat pembayaran.

1.4 Batasan Masalah

Penerapan batasan masalah dalam kepenulisan, gunanya supaya hasil atau pembahasan yang didapatkan terarah dan terfokus sehingga tidak menyimpang dari inti masalah yang dibahas serta kesimpulan yang didapatkan nantinya akurat dan berkaitan dengan aplikasi yang ada atau diteliti, adapun batasan masalah di penelitian ini, antara lain:

1. Website pembayaran SPP hanya dapat digunakan oleh siswa SMP Negeri 44 Palembang dan dikelola oleh admin, staff tata usaha serta bendahara SMP Negeri 44 Palembang.
2. Pada proses pembayaran SPP, yaitu siswa cukup menginput bukti pembayaran yang telah dibayar, lalu admin dan staff tata usaha akan mengelola data tersebut, selanjutnya data yang dikelola diterima oleh bendahara menjadi sebuah laporan.
3. Data yang dicakup berupa data lengkap siswa, bukti pembayaran, waktu pembayaran dan keterangan pembayaran.
4. Aplikasi Manajemen Pembayaran SPP Berbasis Website pada SMP Negeri 44 Palembang ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi diterapkan antara lain:

1.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 44 Palembang, Jl.Panca Usaha Kelurahan 5 Ulu Darat, Kecamatan Seberang Ulu I, Palembang, Sumatera Selatan 30254

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Ketika mengumpulkan data, penulis berpedoman dan tidak terlepas dari bahan utama yakni peran info yang membantu membuka serta memberikan gambaran secara detail mengenai objek kepenulisan. Data ialah kumpulan fakta dilapangan yang didapatkan penulis guna memecahkan serta menjawab *problem* dan mencapai tujuan dari penulisan. Data yang didapatkan berasal dari berbagai macam teknik selama proses penulisan berlangsung, jadi penulis tidak hanya menggunakan satu teknik dalam proses pengambilan data dilapangan.

Jenis data yang dikumpulkan penulis pada penelitian ini, antara lain:

1. Data Primer

Data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari objek yang diteliti. Adapun caranya antara lain :

a. Metode Pengamatan (Observasi)

Penulis mengumpulkan data dari observasi langsung dilapangan agar data yang didapatkan akurat. Disini penulis melakukan observasi di SMP Negeri 44 Palembang.

b. Metode Wawancara (Interview)

Penulis menanyai narasumber secara langsung guna memperoleh informasi yang diperlukan. Bentuk informasi yang didapatkan bisa dalam bentuk tulisan, audio, maupun audio visual.

2. Data Sekunder

Kebalikan dari data primer, data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek yang diteliti atau melaluhi perantara, seperti buku,

catatan, atau arsip yang telah dipublikasikan. Selain data sekunder, untuk mendukung data yang penulis dapatkan, penulis juga mengumpulkan serta mempelajari berbagai macam sumber literatur seperti buku dan peraturan pembayaran untuk menjadi referensi penulis dalam permasalahan Pengolahan Sistem Pembayaran SPP di SMP Negeri 44 Palembang.

1.5.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode waterfall dimanfaatkan sebagai pengembangan sistem. Metode tersebut tergolong dalam model pengembangan aplikasi serta tergolong dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik), yakni menitikberatkan untuk saling berentet dan urut. Gambaran model tersebut bisa diibaratkan dengan aliran air terjun, yakni fase pengerjaannya dilakukan berurutan dari atas ke bawah. Mulai dari mengambil data, mempelajari dan menganalisa masalah, itulah tahap-tahap ketika merancang dan mengembangkan aplikasi guna menginterpretasikan masalah.

1. Kebutuhan (*requirement*)

Pada tahap ini pembuatan sistem dilakukan hingga menciptakan dokumen *user requirement* atau data yang berkaitan dengan kemauan *user*. Untuk mendapatkan data tersebut caranya adalah dengan melakukan wawancara, survey atau diskusi dengan pihak SMP Negeri 44 Palembang sehingga memperoleh data-data yang cukup untuk membuat website tersebut.

2. Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini berfokus pada penuangan pikiran serta perancangan sistem pembayaran SPP pada SMP Negeri 44 Palembang, mengacu pada penemuan solusi dari munculnya *problem* dengan memanfaatkan perangkat permodelan sistem seperti diagram alir data (*data flow diagram*), diagram hubungan entitas (*entity relationship diagram*) serta struktur dan bahasa data. Jadi, tahap ini adalah proses penginputan mengenai syarat kebutuhan yang sudah diperkirakan kedalam perangkat lunak sebelum masuk kedalam proses selanjutnya yakni coding.

3. Implementasi

Pada tahap ini, programmer melakukan proses penulisan kode program (coding), gunanya untuk menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user yaitu aplikasi pembayaran SPP pada SMP Negeri 44 Palembang berbasis website. Coding ialah penulisan kode-kode menjadi bahasa komputer.

4. Integration and Testing

Pada tahap ini, pengujian keefektifan dan kemampuan sistem dilakukan, sehingga diketahui kekurangan dan kelemahan, dari situlah pengkajian ulang dan perbaikan sistem dimulai gunanya untuk menjadikan sistem lebih baik lagi. Pada tahapan ini semua yang sudah dikerjakan untuk pembuatan website SMP Negeri 44 Palembang akan disatukan lalu diuji kelayakannya apakah sudah sesuai dengan keinginan atau terdapat kesalahan pada sistem yang kemudian akan diperbaiki lagi.

5. Operation and maintance

Setelah perangkat lunak telah selesai pengerjaannya, tahap akhir dalam metode waterfall yaitu pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Dalam tahap pemeliharaan tidak ditemukan kesalahan, namun peningkatan layanan pada sistem pembayaran SPP di SMP Negeri 44 Palembang masih dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatta, H. A. (2007 : 5). Retrieved from <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/viewFile/267/351>
- Fridayanthie. (2016). Retrieved from https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/260029/File_10-Bab-II-Landasan-Teori.pdf
- Hariyanto, A. (2015). Retrieved from <https://jurnal.pancabudi.ac.id/index.php/fastek/article/download/1799/1639/>
- Hasibuan. (2010:117). Retrieved from <http://repository.unim.ac.id/269/2/Jurnal%20Rahmad%20Anton%20Sujarwo%205.13.04.11.0.135.pdf>
- Heidjrachman. (1977 : 77). Retrieved from <https://eprints.umm.ac.id/41375/3/BAB%20II.pdf>
- Heriyanto. (2018). Retrieved from https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/300398/File_10-BAB-II-Landasan-Teori_new.pdf
- HM, J. (1999 : 692). Retrieved from <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/viewFile/267/351>
- Jogiyanto. (2001). Retrieved from <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/download/1639/1196>
- Laudon, K. (2020). *Sistem Informasi Manajemen*. Salemba.
- Madcoms. (2016 : 186). Retrieved from https://ojs.ipem.ecampus.id/ojs_ipem/index.php/stmik-ipem/article/download/164/136

- Maman. (2020). Retrieved from
https://ojs.ipem.ecampus.id/ojs_ipem/index.php/stmik-ipem/article/download/164/136
- Ma'rifati. (2015). Retrieved from
https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/210101/File-14_BAB-II.pdf
- Nita. (2019). Retrieved from
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/lectura/article/download/6093/2674/>
- Nita. (2019). Retrieved from
<https://journal.unilak.ac.id/index.php/lectura/article/download/6093/2674/>
- Robiyanto. (2016). *Manajemen Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish.
- Setiawan, D. (2017). *Buku Sakti Pemrograman Web : HTML, CSS, PHP, MYSQL dan JavaScript - StartUp*.
- Shalahudin, R. A. (2016). Retrieved from
<http://repo.darmajaya.ac.id/809/4/BAB%20II.pdf>
- Simarmata. (2017). Retrieved from
<https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/download/440/363>
- Sutanta, E. (2003 : 4). Retrieved from <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/viewFile/267/351>