



ANALISA DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP DAN BIAYA SEKOLAH (STUDI KASUS PADA YAYASAN MANDALAHAYU BEKASI)

Uus Rusmawana ^a, Imam Mulya ^b

^a Teknik dan Informatika / Teknik Informatika uus.rusmawan@undira.ac.id Universitas Dian Nusantara

^b Teknik dan Informatika / Teknik Informatika imam@undira.ac.id Universitas Dian Nusantara

ABSTRACT

Currently private schools are starting to emerge in various places with various levels of education ranging from PAUD, Kindergarten, Elementary School, Middle School, MTs, High School, Vocational School and even tertiary institutions. An educational institution definitely needs a data processing system for tuition payments and other costs such as building fees, LKS, Eskul, Student Council and the like for the continuity of the institution's operations. The problems that most often arise in this case are reports of payments that have been paid and arrears grouped based on certain criteria. The report is very important as a basis for decision making for school management to improve service and quality of education. The Mandalalahayu foundation is an institution engaged in the field of education starting from the early childhood or kindergarten, elementary, MI, junior high, MTs, high school and vocational school levels. The management of school administration fee payments is quite complicated because there are several levels of education. It is on this basis that this research needs to be carried out. The method used is Rapid Application Development (RAD), an application made with desktop programming using VB.Net and Sqlserver. Application testing using blackbox. The results of this study can be used for all levels of education from kindergarten to tertiary institutions and even for all types of school or campus fee payments in general.

Keyword : cost, tuition fee, school, payment, information system, RAD, blackbox

1. PENDAHULUAN

Saat ini lembaga pendidikan mulai dari level PAUD, TK, SD, SMP, SMA dan sederajat hingga level perguruan tinggi bermunculan dimana-mana. Dan setiap lembaga tersebut tentu akan menetapkan biaya yang harus dibayar oleh para peserta didik. Hal ini harus dikelola dengan baik agar lembaga pendidikan dapat memberikan pelayanan dan mutu pendidikan yang baik sesuai dengan yang diharapkan dan salah satu hal utama untuk mendukung kedua hal tersebut adalah adanya dana. Untuk itu diperlukan sebuah aplikasi yang mampu mengelola keuangan sekolah khususnya pembayaran biaya pendidikan yang efektif dan efisien. Tujuan aplikasi ini diutamakan bagi internal sekolah agar pemangku kepentingan dapat mengetahui berapa dana yang terkumpul dari pembayaran yang dilakukan oleh siswa dan berapa tunggakan yang masih harus ditagih. Hal ini berfungsi sebagai dasar pengambilan keputusan dalam meningkatkan mutu layanan dan mutu pendidikan bagi peserta didik.

Hal yang paling klasik dalam manajemen keuangan biaya sekolah adalah perlunya laporan keuangan secara umum dan secara detail dimana informasi itu dapat diketahui dan digunakan oleh pihak manajemen sekolah, wali kelas, dan oleh orang tua siswa. Atas dasar itulah diperlukan sebuah penelitian tentang analisa dan desain sistem informasi pembayaran biaya sekolah yang dapat digunakan pada semua level pendidikan mulai dari Paud atau TK hingga level perguruan tinggi. Bahkan aplikasi tersebut dapat juga digunakan untuk lembaga-lembaga kursus lainnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

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. Dana iuran bulanan tersebut akan dialokasikan oleh sekolah yang bersangkutan untuk membiayai berbagai keperluan atau kebutuhan sekolah supaya kegiatan belajar mengajar di sekolah dapat berjalan lancar dengan adanya bantuan dari dana iuran tersebut. [1]

SPP (Sumbangan Pembinaan Pendidikan) adalah biaya yang dibebankan kepada mahasiswa yang harus dibayar per semester selama menjadi mahasiswa. Besaran SPP juga beragam baik antara mahasiswa program diploma/sarjana dan program pascasarjana, maupun antara mahasiswa local dan mahasiswa asing. [2]

Perancangan sistem merupakan seluruh kegiatan atau aktivitas yang menunjukkan secara detail bagaimana sistem hendak berjalan agar menciptakan produk perangkat lunak yang memenuhi kebutuhan pengguna. [3]

Administrasi adalah kegiatan ketatausahaan yang terdiri dari berbagai kegiatan seperti pembukuan, baik perhitungan, pencatatan, atau yang lainnya dengan tujuan untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan. Sedangkan dalam arti sempit, menurutnya administrasi merupakan kegiatan catat-mencatat, atau pembukuan, surat menyurat atau lainnya yang berkaitan dengan ketatausahaan. Disimpulkan administrasi adalah suatu kegiatan yang melibatkan aturan mencakup pekerjaan sistematis dan terarah. [4]

Sistem informasi adalah susunan yang terdiri dari hardware dan software serta tenaga pelaksanaan yang bekerja dalam sebuah proses yang berurutan dan secara bersama-sama saling mendukung untuk menghasilkan suatu produk. [5]

Menurut Ardana dkk., (2014:14), Sistem adalah suatu proses yang terdiri dari berbagai unsur yang satu dengan yang lain yang berkaitan, baik secara struktural maupun fungsional, saling menunjang dan mengisi sesuai peranan dan kedudukan masing-masing, dan mutlak didukung oleh setiap unsur betapapun kecil nilainya. [6]

Rapid Application Development (RAD) adalah model proses pengembangan perangkat lunak yang bersifat *incremental* terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat, dan versi adaptasi cepat dari metode *Waterfall* dengan menggunakan konstruksi komponen. [7]

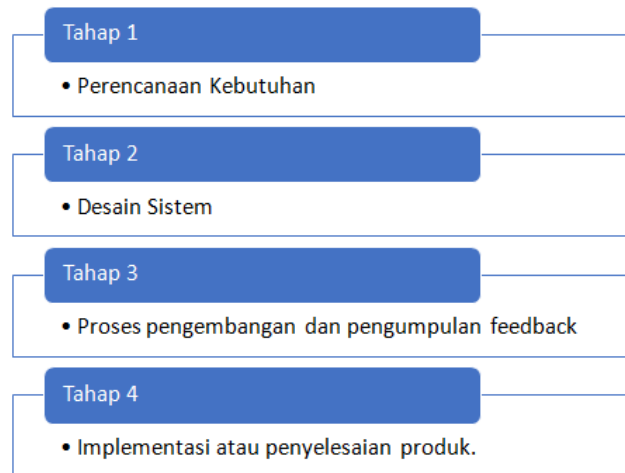
Blackbox Testing adalah metode uji coba yang memfokuskan pada keperluan software. Karena itu uji coba *blackbox* memungkinkan pengembangan *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syaraf-syaraf fungsional suatu program. Metode pengujian *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya: fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi, dan terminasi. [8]

Normalisasi merupakan parameter digunakan untuk menghindari duplikasi terhadap tabel dalam basis data dan juga merupakan proses mendekomposisikan sebuah tabel yang masih memiliki beberapa anomali atau ketidak wajaran sehingga menghasilkan tabel yang lebih sederhana dan struktur yang bagus, yaitu sebuah tabel yang tidak memiliki data redundancy dan memungkinkan user untuk melakukan insert, delete, dan update pada baris (record) tanpa menyebabkan inkonsistensi data. [9]

3. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui ebook, jurnal, buku, dan artikel - artikel ilmiah lainnya dan berbagai informasi lain di internet berupa teori-teori dan contoh aplikasi sebagai referensi dan pembandingan yang sesuai dengan tema yang sedang dibahas.

Sejalan dengan metode pengembangan aplikasi yang telah dikemukakan diatas, maka pembuatan aplikasi ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri dari empat tahapan yaitu : Perencanaan Kebutuhan, Desain Sistem, Proses pengembangan dan pengumpulan feedback, Implementasi atau penyelesaian produk.

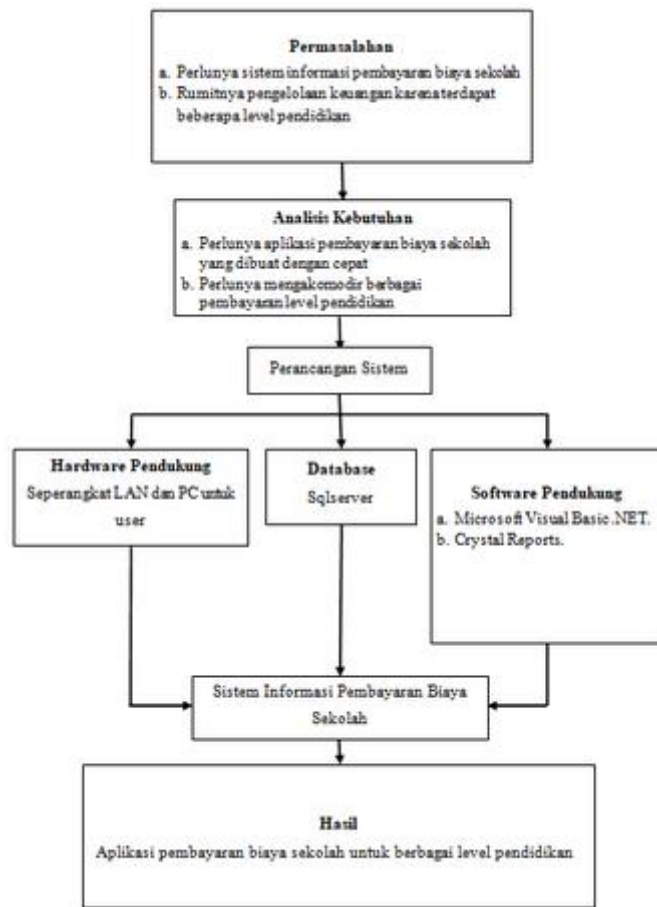


Gambar 3.1. Tahapan metode *Rapid Application Development*

Tahapan pada gambar 3.1 diatas dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Perancangan Kebutuhan. pada tahap pertama ini diperlukan analisa kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, pengguna aplikasi dan kebutuhan lainnya.
2. Desain sistem. Pada tahap kedua perlu dibuat dokumentasi dan pemodelan berupa alur proses dalam aplikasi atau *SOP* atau proses bisnis, baik berupa *UML*, *DFD*, *flowchart* program, *flowchart* dokumen, normalisasi, relasi tabel dan sejenisnya. Selanjutnya dibuat desain *input*, *proses* dan *output* termasuk diantaranya perancangan *user interface* dan *user experience*.
3. Proses pengembangan dan pengumpulan *feedback*. Pada tahap ketiga mulai pembuatan aplikasi dan langsung diuji coba untuk dapat dievaluasi hasilnya berupa *feedback* untuk perbaikan-perbaikan yang diperlukan. Model pengujian dapat dilakukan menggunakan *whitebox* ataupun *blackbox*
4. Implementasi. Pada tahap keempat aplikasi sudah pada level *finishing* dan dapat dijadikan *package*

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2 di bawah ini.

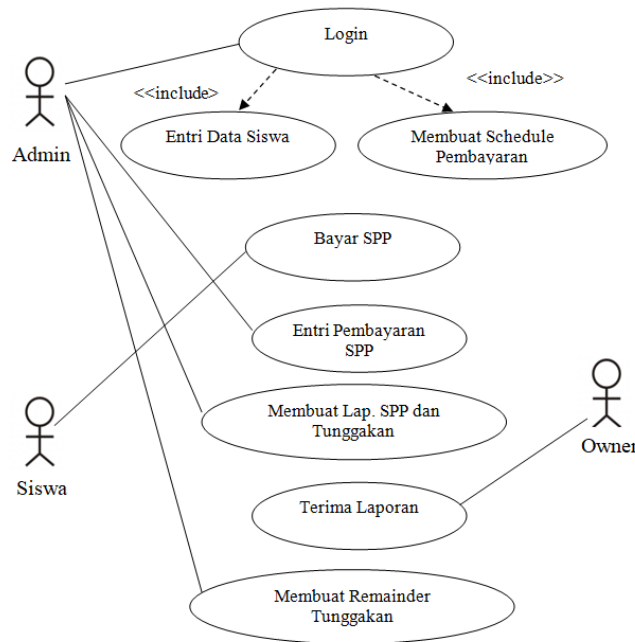


Sumber: Hasil Penelitian (2023)
Gambar 3.2. Kerangka pemikiran

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 SOP pembayaran biaya sekolah

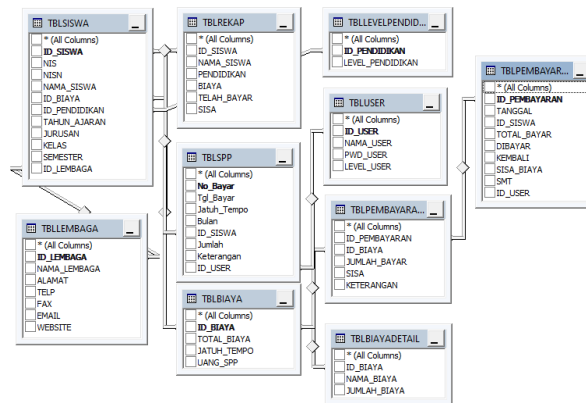
Dalam aplikasi ini SOP pembayaran biaya sekolah dilakukan dengan tahapan sebagai berikut : Admin mengentri data-data master berupa data siswa, lembaga, biaya, biaya detail, level pendidikan dan data user. Selanjutnya pada proses entri data siswa secara otomatis terbentuk schedule pembayaran biaya SPP. Pada saat jatuh tempo siswa melakukan pembayaran biaya SPP atau biaya-biaya lainnya yang sudah ditetapkan. Tahapan selanjutnya admin membuat laporan pembayaran SPP dan biaya-biaya lainnya, dalam hal ini sekaligus membuat laporan tunggakan. Selanjutnya dibuat surat pemberitahuan tunggakan kepada orang tua siswa.



Gambar 4.1 Usecase Pembayaran biaya sekolah

4.2 Rancangan Database

Rancangan database dalam aplikasi ini terdiri dari dua bagian yaitu tabel master yang terdiri dari tabel siswa, lembaga, biaya, biaya detail, level pendidikan, dan tabel user. Adapun tabel transaksi terdiri dari tabel SPP, pembayaran dan tabel pembayaran detail. Desain database dirancang dengan normalisasi 3NF kardinalitas *One To Many*. Di bawah ini adalah normalisasi 3NF database pada aplikasi pembayaran SPP dan biaya sekolah.



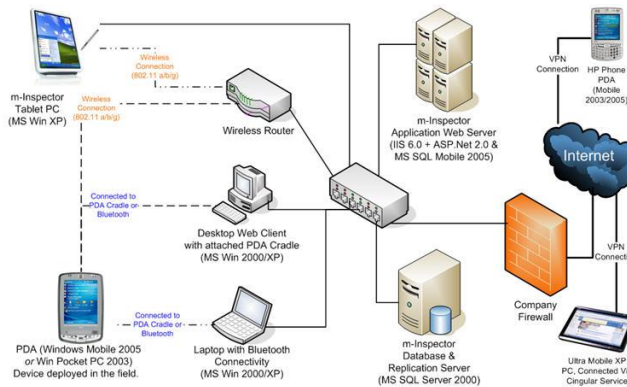
Gambar 4.2 normalisasi 3 NF

Gambar 4.2 dapat dijadikan sumber untuk membuat ERD dengan garis relasi yang sudah ditampilkan pada gambar tersebut maka pembuatan ERD akan menjadi lebih mudah. Dengan mengacu pada gambar relasi di atas, kita tinggal menganalisa kardinalitasnya. Misal 1 orang siswa memiliki beberapa id pembayaran SPP dan pembayaran biaya sekolah lainnya. 1 level pendidikan memiliki beberapa item pembayaran biaya berupa uang gedung, uang seragam, uang OSIS, eskul, pramuka dan sejenisnya. Dalam pembuatan sebuah aplikasi biasanya digunakan tiga arsitektur yang meliputi arsitektur data, arsitektur aplikasi dan arsitektur teknologi. Ketiga arsitektur tersebut dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.3 Arsitektur sistem informasi

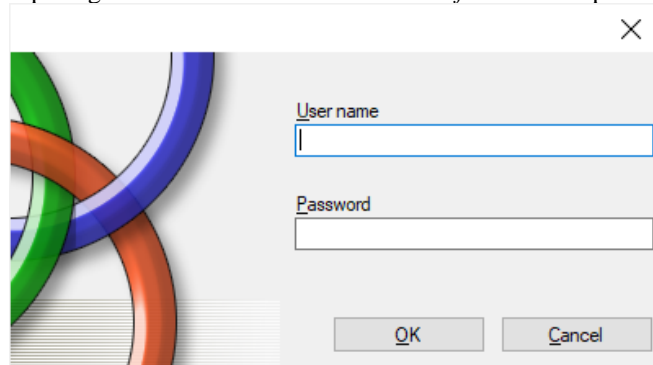
Arsitektur data berkaitan dengan database dan tabel-tabel dalam aplikasi, misalnya data siswa, data level pendidikan, data SPP dan sejenisnyam hal ini berkaitan dengan struktur masing-masing tabel berupa nama field, type field, ukuran field, berikut penyematan kunci primaer dan kunci tamu atau kunci lainnya. Arsitektur aplikasi berkaitan dengan UI dan UX dan SOP dalam masing-masing proses pada UI tersebut. Sedangkan arsitektur teknologi berkaitan dengan perangkat keras dan desain komunikasi perangkat dan pengolahan data dalam aplikasi. Di bawah ini adalah contoh dari gambar arsitektur teknologi.



Gambar 4.4 Contoh arsitektur teknologi

4.3 Rancangan *User Interface*

Sesuai dengan SOP yang dijelaskan pada gambar 4.1 maka desain *user interface* dalam aplikasi ini dijelaskan sebagai berikut :



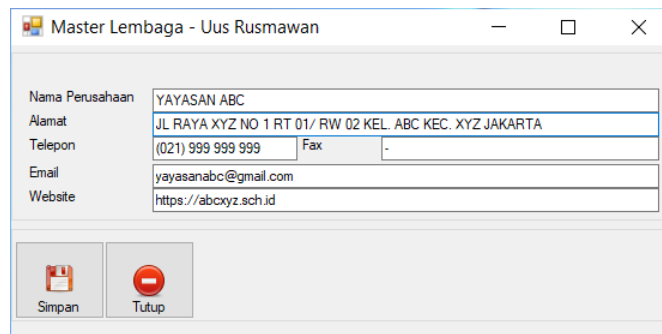
Gambar 4.5 form login

Form ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem dimana terdapat hak akses untuk masing-masing akun.



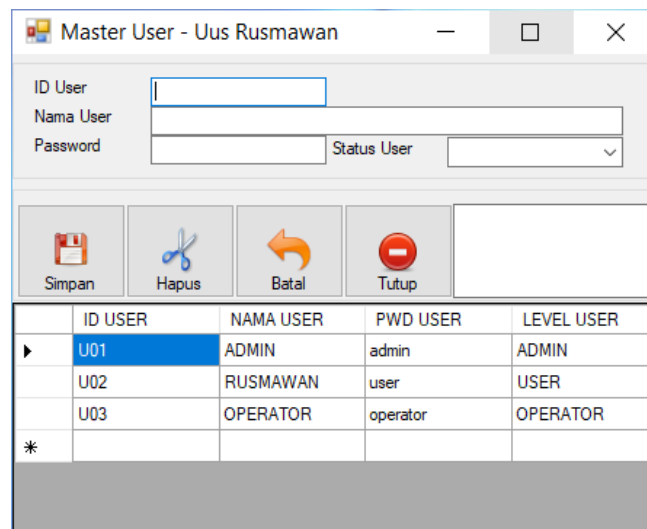
Gambar 4.6 menu utama

Form ini merupakan menu utama yang berfungsi untuk mengintegrasikan dan memanggil masing-masing form sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 4.7 form profil lembaga

Form ini berfungsi sebagai identitas dalam aplikasi dimana *header* semua laporan akan mengambil data dari form ini.



Gambar 4.8 form User

Form ini berfungsi untuk mengolah data user atau pengguna aplikasi, masing-masing level pengguna dipetakan oleh pihak manajemen dan diatur hak aksesnya untuk membuka menu-menu tertentu yang diperlukan.

The screenshot shows a window titled "Level Pendidikan...". It contains a form with two input fields: "ID Pendidikan" with the value "06" and "Level" which is empty. Below the form are four buttons: "Simpan" (Save), "Hapus" (Delete), "Batal" (Cancel), and "Tutup" (Close). At the bottom is a table with the following data:

	ID PENDIDIKAN	LEVEL PENDIDIKAN
▶	01	01-TK
	02	02-SD
	03	03-SMP
	04	04-SMA
	05	05-SMK
*		

Gambar 4.9 form level pendidikan

Sebagaimana yang dijelaskan pada pendahuluan, bahwa yayasan pendidikan ini memiliki beberapa level pendidikan. Form ini digunakan untuk mengolah data level pendidikan mulai dari TK sampai SMU dan sederajat.

The screenshot shows a window titled "Data Master Biaya - Uus Rusmawan". It contains a form with several fields: "Level Pendidikan" (dropdown menu showing "01-TK"), "01", "DATA LAMA", "Jatuh Tempo" (calendar icon showing "13/12/2022"), "Uang SPP" (input field with "150000"). Below the form is a table with the following data:

	ID BIAYA	NAMA BIAYA	JUMLAH BIAYA
▶	0101	UANG PANGKAL	1.000.000
	0102	UANG SERAGAM	500.000
	0103	UANG BUKU	250.000
*			

At the bottom right, there is a "Total Biaya" field with the value "1.750.000". Below the table are four buttons: "Simpan", "Batal", "Tutup", and "Hapus".

Gambar 4.10 form master biaya

Form ini digunakan untuk mengolah data master biaya yang berupa komponen-komponen biaya yang akan dibebankan kepada siswa. Dalam form ini besarnya biaya SPP juga sudah dapat ditentukan untuk masing-masing level pendidikan.

The screenshot shows a software window titled "Master Siswa - Uus Rusmawan". It contains a form with the following fields: ID Siswa (00011), NIS, NISN, Nama Siswa, Pendidikan (dropdown), Tahun Ajaran (dropdown), Jurusan (dropdown), Kelas (dropdown), Semester (dropdown), and Tempo Pertama (10/07/2022). Below the form is a table with columns: ID SISWA, NIS, NISN, NAMA SISWA, ID BIAYA, ID PENDIDIKAN, and TAHUN AJAR. The table lists four students: 00001 (UUS), 00002 (RUSMAWAN), 00003 (DENIRA), and 00004 (ALIKA). At the bottom, there are buttons for Simpan, Hapus, Batal, and Tutup.

Gambar 4.11 form siswa

Form ini berfungsi untuk mengolah data siswa mulai dari NIS, NISN, nama siswa, level pendidikan dan lain-lain. Saat data disimpan maka aplikasi men-generate pembayaran SPP selama 12 bulan dimulai dari bulan juli tahun yang bersangkutan.

The screenshot shows a software window titled "Pembayaran Uang Sekolah - Uus Rusmawan". It contains a form with fields for: No Transaksi (00010), Tanggal Bayar (29/12/2022), ID Siswa (00002), Nama Siswa (RUSMAWAN), ID Pendidikan (02), Level Pendidikan (02-SD), Semester (1), and Jatuh Tempo (13/04/2018). Below the form is a table with columns: Id Biaya, Nama Biaya, Jumlah Biaya, Sudah Bayar, Sisa, Bayar Sekarang, and Keterangan. The table lists three items: 0201 (UANG GEDUNG), 0202 (UANG SERAGAM), and 0203 (UANG LKS). At the bottom, there are buttons for Simpan, Batal, and Tutup, along with summary fields: Total (750000), Dibayar (750000), Kembali (0), and Sisa (1000000).

Gambar 4.12 from pembayaran non SPP

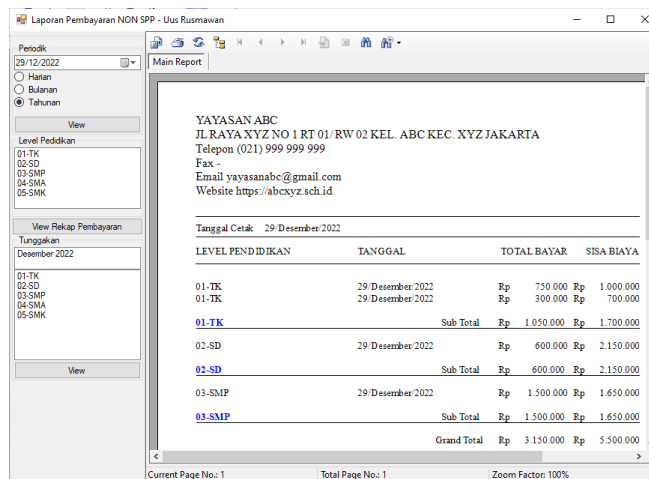
Pembayaran biaya sekolah non SPP dilakukan pada form ini. Cara menggunakannya dimulai dengan memilih tanggal pembayaran kemudian mengetik id siswa, jika data siswa tidak ditemukan maka akan tampil daftar siswa dalam sebuah *listbox*. Langkah berikutnya adalah mengisi jumlah pembarayan pada kolom "Bayar Sekarang".

YAYASAN ABC JL RAYA.XYZ NO 1 RT 01/RW 02 KEL. ABC KEC. XYZ JAKARTA Telepon (021) 999 999 999 Fax - Email yayaanabc@gmail.com			
ID PEMBAYARAN	00006	JURUSAN	TK
TANGGAL	29/Desember/2022	KELAS	TK-1A
ID SISWA	00001	SEMESTER	1
NAMA SISWA	UUS	LEVEL PENDIDIKAN	01-TK
TAHUN AJARAN	2021-2022	NAMA USER	ADMIN

NAMA BIAYA	JUMLAH BAYAR	SISA	KETERANGAN
UANG PANGKAL	Rp 250.000	Rp 250.000	BAYAR TUNGGAKAN
UANG SERAGAM	Rp 100.000	Rp 100.000	BAYAR TUNGGAKAN
UANG BUKU	Rp 0	Rp 0	-
TOTAL BAYAR		Rp 350.000	
DIBAYAR		Rp 350.000	
KEMBALI		Rp 0	
SISA BIAYA		Rp 350.000	

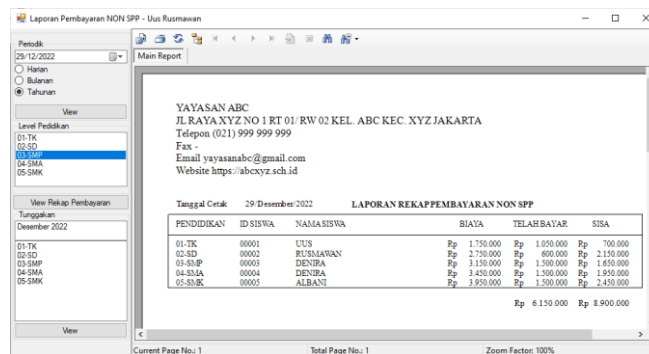
Gambar 4.13 bukti pembayaran non SPP

Bukti pembayaran non SPP akan menampilkan hasil transaksi yang baru aya disimpan, informasi yang ditampilkan berupa header, detail dan footer yang dirancang dengan konsep One To Many level 3NF



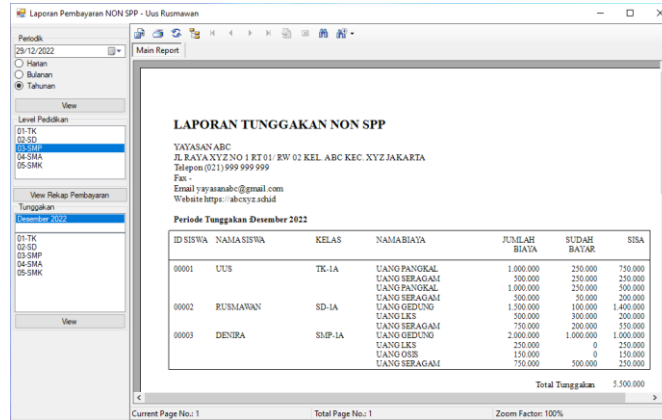
Gambar 4.14 from laporan pembayaran non SPP

Form ini menyediakan fitur laporan pembayaran non SPP harian, bulanan, tahunan, selain itu terdapat laporan berdasarkan kriteria level pendidikan. Fitur lainnya adalah laporan rekan pembayaran. Hal yang cukup penting dalam form ini adalah adanya fitur laporan tunggakan baik secara umum per bulan maupun secara detail per bulan per level pendidikan.



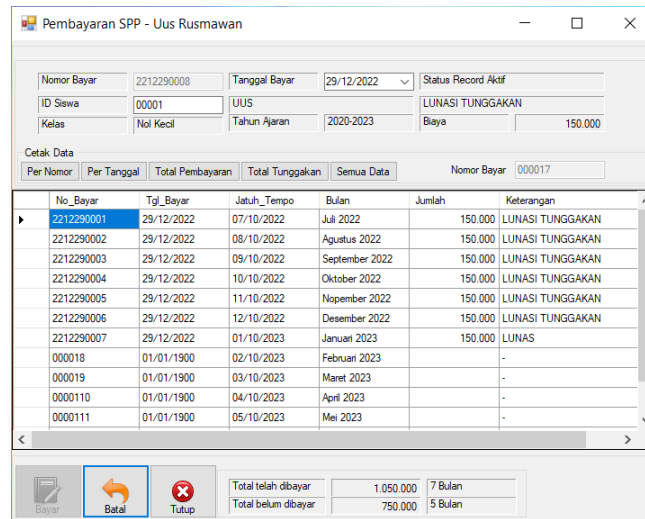
Gambar 4.15 rekap pembayaran non SPP

Gambar diatas menunjukkan laporan rekap pembayaran non SPP sevaca umum yaitu dengan mengakumulasikan jumlah total pembayaran per level pendidikan.



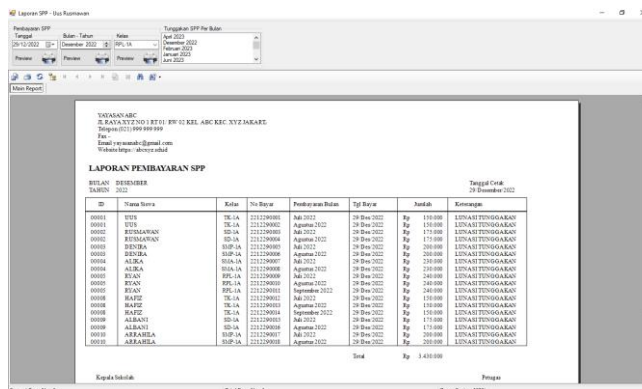
Gambar 4.16 laporan tunggakan pembayaran non SPP

Form diatas menunjukkan laporan tunggakan non SPP yang dapat ditampilkan per bulan dan dikelompokan berdasarkan level pendidikan tertentu.



Gambar 4.17 form pembayaran SPP

Form diatas digunakan untuk melakukan transaksi pembayaran SPP yang diawali dengan memilih tanggal pembayaran kemudian mengetik id siswa, jika data tidak ditemukan maka akan tampil sebuah listbox yang berisi daftar nama siswa untuk dipilih. Langkah berikutnya memilih data pembayaran bulan tertentu di dalam grid kemudian disimpan. Form ini memiliki fitur untuk mencetak data pembayaran SPP per nomor, per tanggal, total pembayaran, total tunggakan dan pencetakan seluruh data pembayaran.



Gambar 4.18 form laporan SPP

Gambar diatas menunjukkan laporan pembayaran SPP yang dapat ditampilkan berdasarkan tanggal, bulan dan kelas tertentu.

4.4 Pengujian aplikasi menggunakan *Blackbox Testing*

Sebagaimana teori pada metode RAD dimana aplikasi dibuat dalam waktu yang cukup singkat, maka pengujian aplikasi ini dilakukan dengan *blackbox testing* dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 deskripsi hasil pengujian

Requirement	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Login	Input data login (jika benar)	Tampil menu utama	Sesuai
	Input data login (jika salah)	Muncul pesan “login gagal”	Sesuai
Profile perusahaan	Input data perusahaan (jika benar)	Muncul pesan sesuai proses (input update delete)	Sesuai
	Input data perusahaan (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan segera diperbaiki	Sesuai
Data user	CRUD data user (jika benar)	Data berhasil diproses sesuai perintah (insert, update delete)	Sesuai
	CRUD data user (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Data pendidikan	CRUD data level pendidikan (jika benar)	Data berhasil diproses sesuai perintah (insert, update delete)	Sesuai
	CRUD data level pendidikan (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Data biaya	CRUD data detail biaya (jika benar)	Data berhasil diproses sesuai perintah (insert, update delete)	Sesuai
	CRUD data detail biaya (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Data siswa	CRUD data siswa (jika benar)	Data berhasil diproses sesuai perintah (insert, update delete)	Sesuai
	CRUD data siswa (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Pembayaran non SPP	Input pembayaran data non SPP (jika benar)	Simpan data ke database lalu cetak bukti transaksi	Sesuai

	Input pembayaran data non SPP (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Pembayaran SPP	Input pembayaran SPP (jika benar)	Simpan data ke database lalu cetak bukti transaksi	Sesuai
	Input pembayaran SPP (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Laporan non SPP	Laporan non SPP (jika benar)	Tampilkan laporan sesuai kriteria	
	Laporan non SPP (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Laporan SPP	Laporan SPP (jika benar)	Tampilkan laporan sesuai kriteria	Sesuai
	Laporan SPP (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai
Pencarian data SPP	Pencarian data SPP (jika benar)	Tampilkan laporan sesuai kriteria	Sesuai
	Pencarian data SPP (jika terjadi kesalahan)	Muncul pesan yang ditangkap oleh error handling untuk dianalisa dan diperbaiki	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan modul-modul yang diperlukan berupa proses pembayara SPP dan biaya sekolah lainnya. Implikasi dari aplikasi ini adalah dapat melakukan pengolahan data transaksi yang terjadi di sekolah yang bersangkutan dengan efektif dan efisien, sedangkan keterbatasan dalam aplikasi ini belum dapat diakses secara online melalui web atau smartphone. Diharapkan peneliti berikutnya dapat mencoba menggunakan metode *waterfall* atau metode lainnya dan dibuat menggunakan aplikasi berbasis web atau *mobile application* agar dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. S. Pangestuti and R. Wijanarko, "Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis WEB pada SMK Muhammadiyah 11 Jakarta Pusat," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, no. 2, p. 110, 2021, doi: 10.36499/jinrpl.v3i2.4603.
- [2] E. Astriyani, M. M. Sari, and H. Herman, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS WEB MENGGUNAKAN NOTIFIKASI SMS GATEWAY (Studi Kasus : SMP Puspita Tangerang)," *J. CERITA*, vol. 6, no. 1, pp. 106–116, 2020, doi: 10.33050/cerita.v6i1.893.
- [3] S. Kasus, S. Tri Patria Nusantara Kabupaten Bogor, R. Galih Wendasmoro, and S. Ramos, "Rancang bangun aplikasi pembayaran spp berbasis web," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 2, no. 1, pp. 125–131, 2022, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- [4] Gunawan Wibisono, Vivi Kumalasari Subroto, and Danang Danang, "Analisa Dan Perancangan Sistem Aplikasi Pembayaran Administrasi Menggunakan Rfid Berbasis Client Server," *Kompak J. Ilm. Komputerisasi Akunt.*, vol. 13, no. 1, pp. 111–120, 2020, doi: 10.51903/kompak.v13i1.201.
- [5] J. J. Saintek, U. Rusmawan, and U. B. Insani, "Sistem Informasi Produksi Barang Pada PT ABC," *J. Jaring SainTek*, vol. 2, no. 1, pp. 41–48, 2020.
- [6] Sumarsan, "Peranan Internal Control Terhadap Pengendalian Kas," vol. 4, no. 2, pp. 7–16, 2018.
- [7] D. Hariyanto *et al.*, "Implementasi Metode Rapid Application Development Pada Sistem Informasi Perpustakaan," *Jupiter*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [8] Ismai, "Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang," *J. IPSIKOM Vol. 8 No.1, Juni 2020 ISSN 2338-4093, E-ISSN 2686-6382*, vol. 8, no. 1, 2020.
- [9] Z. Efendy, "Normalisasi Dalam Desain Database," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 34, 2018.