

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN SPP BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN *VISUAL BASIC*

Tri Ngudi Wiyatno*¹, Asep Muhidin², Novian Dwi Prasetyo³
^{1,2,3}Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa

Jl. Raya Kalimalang, Tegal Danas, Cikarang, Kabupaten Bekasi
E-mail : *tringudi8@gmail.com

ABSTRAK- Saat ini telah berkembang sistem informasi di bidang Pendidikan yang menangani tentang pembayaran SPP. Pembayaran SPP sangat penting dalam membantu kebutuhan siswa/i dan pengajar. Untuk mendukung sistem pembayaran, pihak sekolah dan komite membutuhkan sistem informasi yang tepat, akurat, cepat dan efisien. Namun pada kenyataannya saat ini belum tercapai karena Batasan sistem yang ada di SMK Negeri 2 Bojonegoro saat ini hanya menggunakan aplikasi sederhana, yaitu *Microsoft Excel* dan belum optimal. Batasan-batasan tersebut meliputi terlalu banyaknya penyimpanan untuk data pembayaran per kelas, pembuatan laporan yang tidak otomatis, dan pencarian data yang memakan waktu yang lama sehingga tidak efisien. Tujuan dari penelitian yang dilakukan peneliti adalah membuat aplikasi sistem informasi pembayaran SPP di SMK Negeri 2 Bojonegoro menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic*, *Unified Modeling Language (UML)* dan *DataBase MySql* dengan metode pengembangan RAD (*Rapid Application Development*). Dengan adanya sistem informasi yang telah dibangun mampu membuat proses administrasi pembayaran SPP di SMK Negeri 2 Bojonegoro lebih efisien, dengan sistem yang dibangun mampu membuat laporan secara otomatis karena di dalam sistem yang dibangun data kelas, siswa dan wali kelas dapat berelasi sehingga akan secara otomatis terintegrasi saat pembuatan laporan

Kata Kunci : Pembayaran, *UML*, *Visual Basic*, *MySQL*.

1. PENDAHULUAN

Saat ini, perkembangan teknologi telah berkembang dengan pesat, teknologi tersebut telah berperan untuk menciptakan kemajuan dan kemudahan pada setiap bidang kehidupan, baik dari bidang ekonomi, sosial budaya, pendidikan, kesehatan dan lain sebagainya. Salah satu teknologi itu yaitu Teknologi Sistem Informasi.

Sistem Informasi merupakan salah satu hal terpenting dalam suatu organisasi, instansi maupun perusahaan. Seiring perkembangan teknologi saat ini, maka kebutuhan akan informasi yang cepat, tepat dan akurat sangatlah dibutuhkan untuk menunjang pengambilan keputusan yang tepat. Karena itu, keberadaan sistem informasi yang sudah menjadi kebutuhan yang mutlak bagi organisasi, instansi, maupun perusahaan dalam menjalankan proses bisnisnya.

SMK Negeri 2 Bojonegoro adalah salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur, yang telah berdiri sejak Tahun 1968. SMK Negeri 2 Bojonegoro yang dahulu bernama STM Negeri telah menjadi salah satu sekolah besar dan tertua di Kabupaten Bojonegoro. Saat ini telah terdapat 10 Jurusan Teknik di SMKN 2 Bojonegoro yaitu, Teknik Pengelasan, Teknik Kendaraan Ringan, Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik, Teknik Elektronika Industri, Mekatronika, Teknik Kimia Industri,

Geomatika, Desain Permodelan dan Informasi Bangunan, Bisnis Konstruksi dan Properti.

Saat ini, proses pengelolaan data pembayaran SPP dan laporan di SMKN 2 Bojonegoro menggunakan *Ms excel* dengan proses input dan pembuatan laporan dilakukan secara manual. Dengan cara tersebut masih belum efektif karena jumlah siswa yang saat ini mengalami peningkatan seiring penambahan jurusan, dan akan membutuhkan beberapa *file excel* yang akan dibutuhkan untuk penyimpanan data. Hal tersebut akan menimbulkan permasalahan, seperti hilangnya data, duplikasi data, hingga waktu proses pembayaran dan pelaporan yang cukup lama.

2. ISI PENELITIAN

2.1. Pengertian Perancangan Sistem

Desain atau perancangan dalam pembangunan perangkat lunak menurut Rosa A.S. dan M. Shalahuddin [1] “merupakan upaya untuk mengonstruksi sebuah sistem yang memberikan kepuasan akan spesifikasi kebutuhan fungsional, memenuhi target, memenuhi kebutuhan secara implisit atau eksplisit dari segi performansi maupun penggunaan sumber daya”.

Perancangan sistem menurut Sutabri [2] adalah “kegiatan yang merupakan prosedur untuk mengkonversi spesifikasi logis ke dalam sebuah rancangan logik sebagai suatu bentuk dari model sistem yang akan dirancang”. Dari kutipan tersebut

penulis dapat menyimpulkan bahwa perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user.

2.2. Pengertian Sistem Informasi

Pemahaman tentang pengertian sistem informasi ini, dalam buku Agus [3] yang berjudul “Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi” mengutip dari beberapa pendapat para ahli :

- a. James Alter, sistem informasi adalah “kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi”.
- b. Bodnar dan Hopwood, sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna.

Dari pemahaman di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang memproses data atau fakta mentah menjadi informasi dan menjadi output yang berguna untuk mencapai tujuan tertentu dan berguna dalam suatu organisasi.

2.3. Visual Basic

Menurut Leong [4] “*Visual basic* adalah bahasa pemrograman yang lebih sederhana dibanding bahasa pemrograman yang lain karena *visual basic* membebaskan pemrogram dari penulisan perintah atau instruksi yang kompleks sehingga langkah pemrograman menjadi jauh lebih sederhana”. Dalam arti luas juga disebut *Microsoft Visual Basic* (sering disingkat sebagai VB) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang menawarkan *Integrated Development Environment* (IDE) visual untuk membuat program perangkat lunak berbasis sistem operasi *Microsoft Windows* dengan menggunakan model pemrograman (COM), *Visual Basic* merupakan turunan bahasa pemrograman BASIC dan menawarkan pengembangan perangkat lunak komputer berbasis grafik dengan cepat, Beberapa bahasa skrip seperti *Visual Basic for Applications* (VBA) dan *Visual Basic Scripting Edition* (VBScript), mirip seperti halnya *Visual Basic*, tetapi cara kerjanya yang berbeda. Para programmer dapat membangun aplikasi dengan menggunakan komponen-komponen yang disediakan oleh *Microsoft Visual Basic*

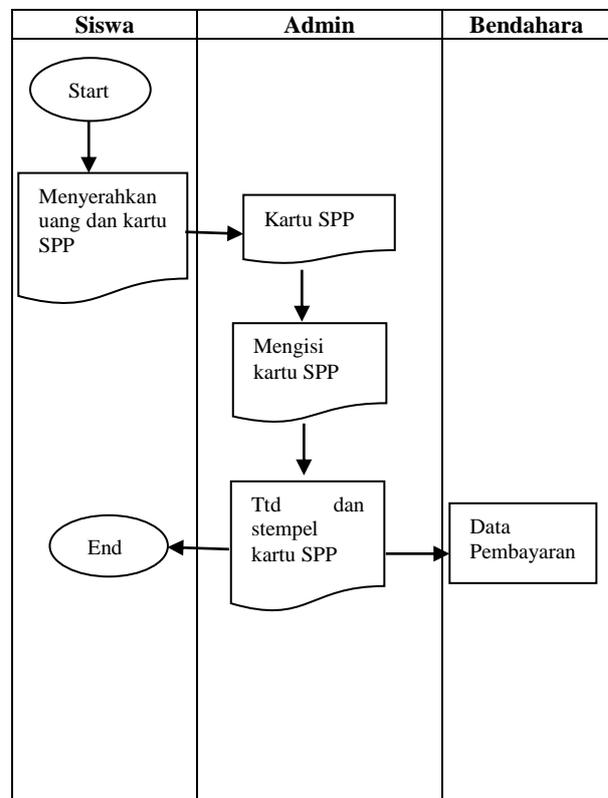
Program-program yang ditulis dengan *Visual Basic* juga dapat menggunakan *Windows API*, tapi membutuhkan deklarasi fungsi luar tambahan. Dalam pemrograman untuk bisnis, *Visual Basic* memiliki pangsa pasar yang sangat luas. Dalam sebuah survey yang dilakukan pada tahun 2005, 62% pengembang perangkat lunak dilaporkan menggunakan berbagai bentuk *Visual Basic*, yang diikuti oleh C++, JavaScript, C#, dan Java.

2.4. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Bojonegoro dengan fokus penelitian pada sistem pembayaran SPP yang berjalan saat ini. Dengan penelitian ini diharapkan akan menemukan masalah-masalah pada sistem pembayaran SPP yang berjalan saat ini untuk nantinya akan dirancang sebuah aplikasi terkomputerisasi yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

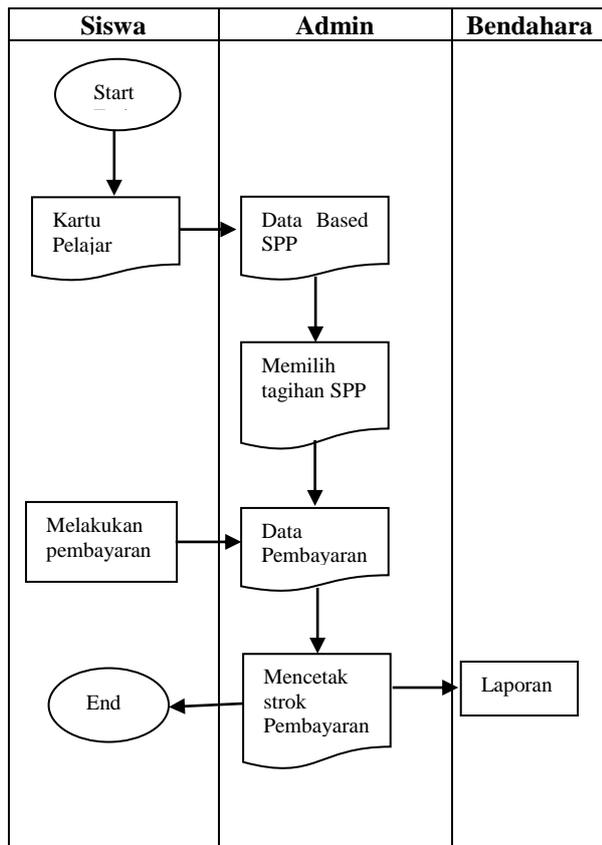
2.5. Analisa Sistem

Analisa sistem didefinisikan sebagai penguraian suatu sistem informasi yang sudah utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan tujuan dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi. pada gambar 1 dibawah ini merupakan gambaran alur sistem berjalan yang digambarkan dalam *flow map* sistem berjalan.



Gambar 1. *Flow map* Sistem Berjalan

Setelah menganalisa dan menjabarkan secara utuh tentang sistem yang berjalan dan menemukan permasalahan – permasalahan yang terjadi, maka selanjutnya dilakukan Analisa Sistem yang diusulkan untuk mengembangkan sistem yang berjalan saat ini. Pada gambar 2 di bawah ini adalah gambaran sistem yang diusulkan dengan *flow map*.



Gambar 2. Flow map Analisa Sistem diusulkan

2.6. Perancangan Sistem

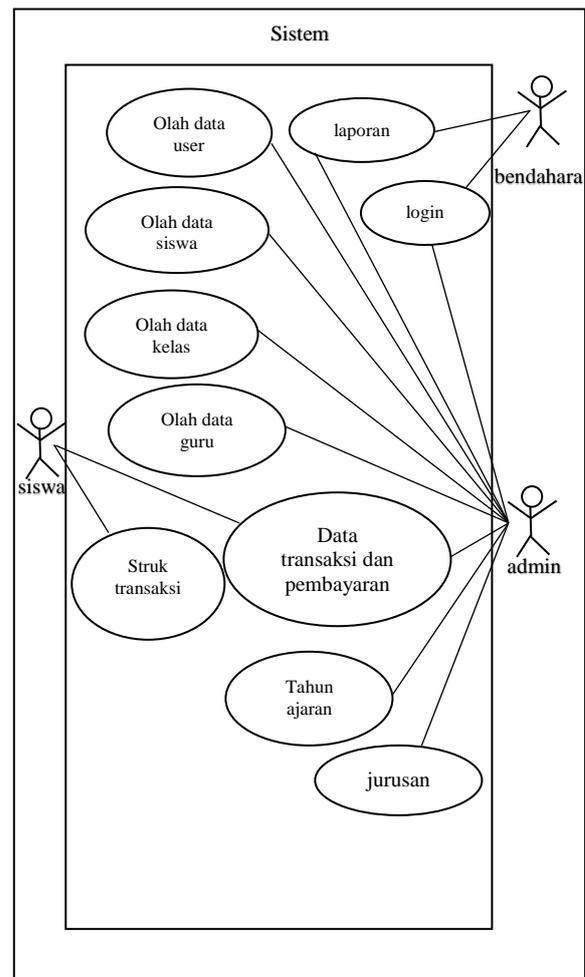
Rapid Application Development (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional [5]. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi [6] [7].

Pada tahap ini akan dibahas mengenai rancangan usulan sistem yang akan dibangun, yaitu perancangan atau desain sistem usulan yang bertujuan untuk mendukung sistem yang lama dengan memberi gambaran atau pandangan yang jelas menurut proses desain sistem awal hingga akhir penelitian. Dalam menganalisa usulan sistem yang baru pada penelitian ini digunakan aplikasi Diagram, untuk menggambar *Use Case diagram*, *Activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram* dan *entity relationship modelling*.

1. Use Case Diagram

Use Case diagram berfungsi untuk menggambarkan sistem dengan pemakai (*user*) yang disebut aktor. *Use Case diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan pemakai (*user*). Sebuah *Use Case* dapat

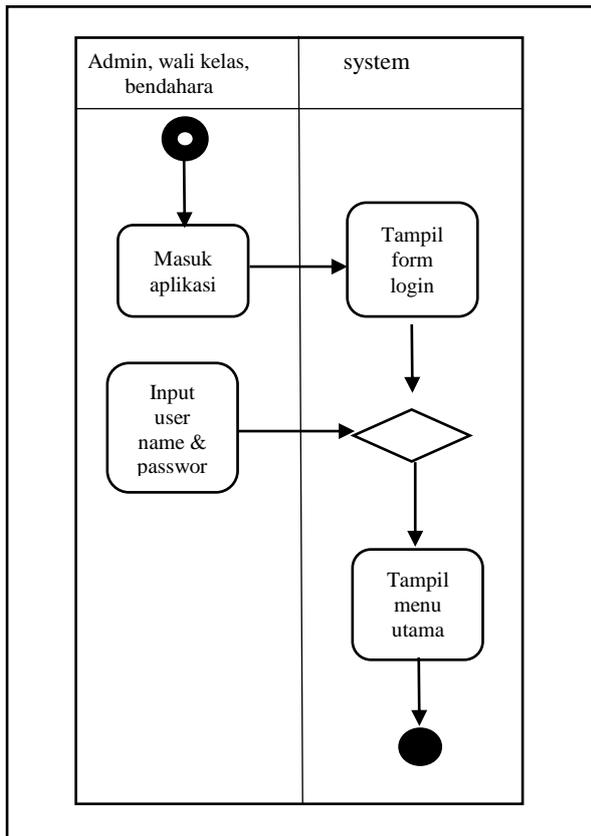
memasukkan fungsionalitas *Use Case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya. Secara umum diasumsikan bahwa *Use Case* yang di-include akan dipanggil setiap kali *Use Case* yang meng-include dieksekusi secara normal. Sebuah *Use Case* dapat di-include oleh lebih dari satu *Use Case* lain, sehingga duplikasi fungsionalitas dapat dihindari dengan cara menarik keluar fungsionalitas yang *common*. Gambar *Use Case Diagram* dapat dilihat pada gambar 3.



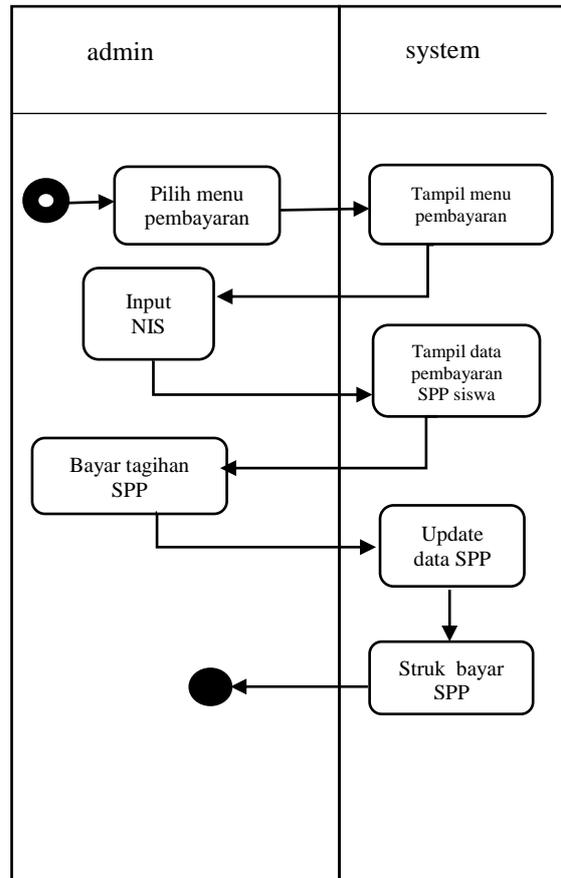
Gambar 3. UseCase Sistem diusulkan

2. Activity Diagram

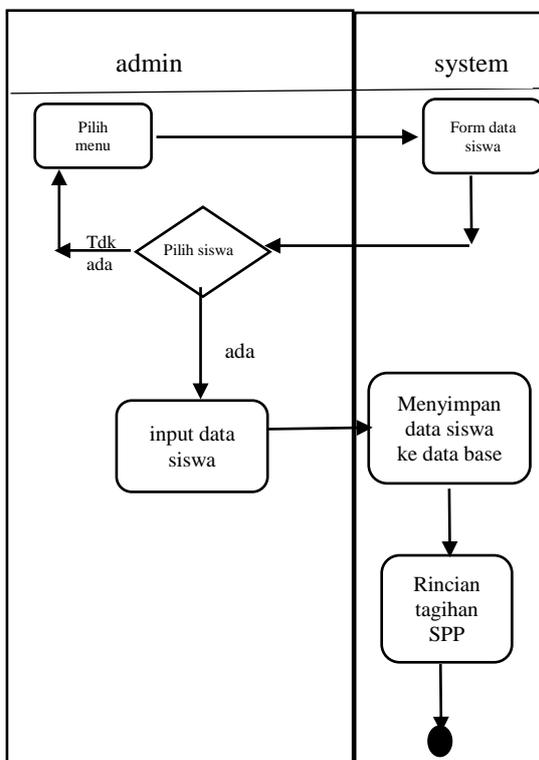
Activity diagram berfungsi untuk menggambarkan proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses, memperlihatkan urutan aktivitas proses pada sistem. *Activity diagram* dibuat berdasarkan sebuah atau beberapa *Use Case* pada *Use Case diagram*. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *Use Case* atau lebih. Aktivitas menggambarkan proses yang berjalan, sementara *Use Case* menggambarkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk melakukan aktivitas. Gambar *Activity Diagram* dapat dilihat pada gambar 4 – 6.



Gambar 4. Activity Diagram Login



Gambar 6. Activity Diagram Pembayaran



Gambar 5. Activity Diagram Data Siswa

3. Class Diagram

Class diagram adalah model statis yang menggambarkan struktur dan deskripsi *class* serta hubungannya antara *class*. *Class* terdiri dari nama kelas, atribut dan operasi/methode.

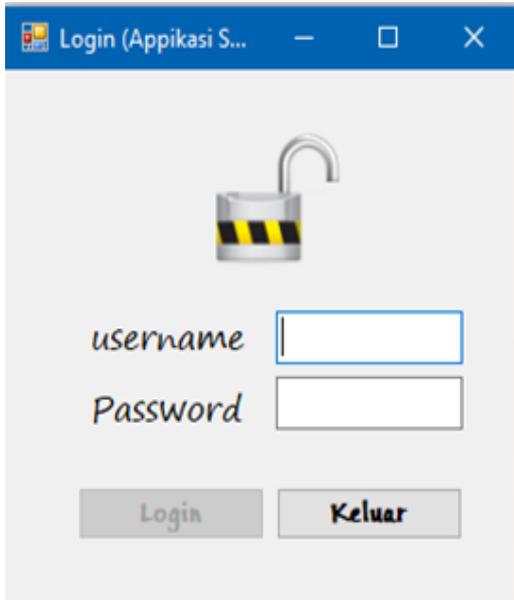
2.7. Pengujian

Dalam pengembangan atau pembangunan perangkat lunak pasti pernah mengalami “bug” atau kesalahan “error” pada proses tertentu, untuk menghindari banyaknya “bug”, maka diperlukan pengujian perangkat lunak selama perangkat lunak masih terus dikembangkan. Pada dasarnya pentingnya pengujian perangkat lunak mengacu pada kualitas perangkat tersebut.

Pengujian perangkat lunak merupakan suatu proses investigasi yang dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kualitas dari suatu produk atau layanan yang sedang diuji, atau mengeksekusi suatu program untuk mencari kesalahan-kesalahan atau cacat dalam program.

2.8. Tampilan Output Program

a. Tampilan Menu Login



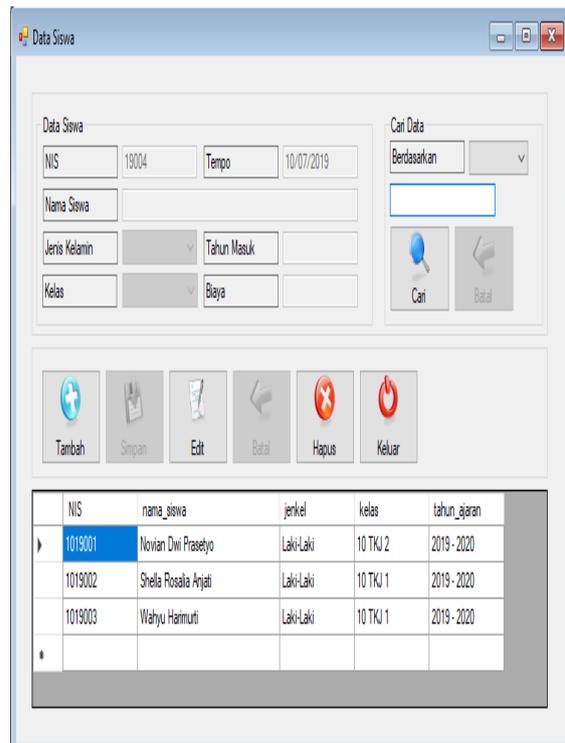
Gambar 7. Tampilan Menu Login

b. Tampilan Menu Utama



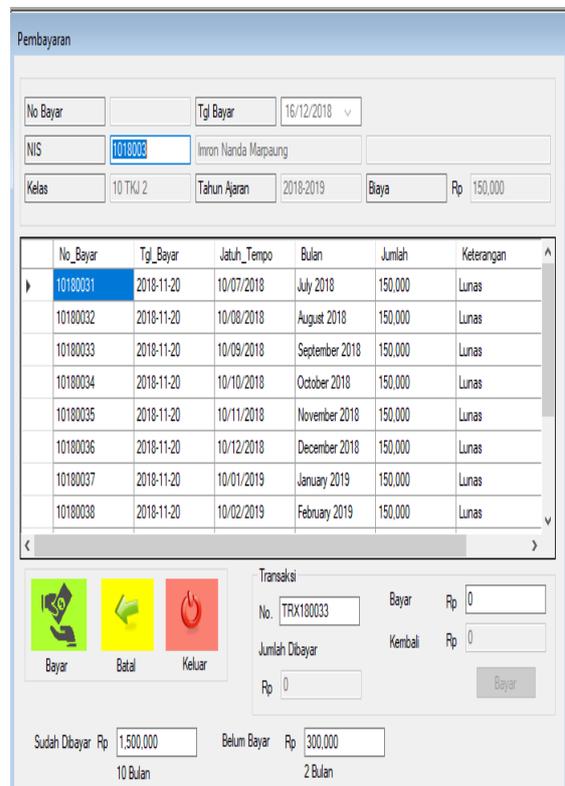
Gambar 8. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Data Siswa



Gambar 9. Tampilan Data Siswa

d. Tampilan Pembayaran



Gambar 10. Tampilan Form Pembayaran

e. Tampilan Format Struk

Transaksi Pembayaran SPP		30/11/2019	
No Transaksi	: TRX190003	Tagihan	: Rp 300.000
NIS	: 1019003	Jumlah Bayar	: Rp 300.000
Nama	: Wahyu Harimurti	Kembali	: Rp 0
Tanggal Transaksi: 30/11/2019			
*) Mohon simpan struk ini sebagai bukti transaksi yang sah			(Petugas)

Gambar 11. Format Struk

f. Tampilan Laporan Tunggalan Kelas

LAPORAN TUNGGAKAN KELAS						30/11/2019
Kelas	: 10 TKJ 1	Tahun Ajaran	: 2019-2020			
Name Guru	: Endah Supriyanti	Biaya SPP	: Rp 150.000,00			
NIS	Nama Siswa	Kelas	Bulan	Jumlah	Keterangan	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	September 2019	Rp 0	Belum Bayar	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	Oktober 2019	Rp 0	Belum Bayar	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	November 2019	Rp 0	Belum Bayar	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	Desember 2019	Rp 0	Belum Bayar	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	Januari 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019002	Shella Rosalia Anjati	10 TKJ 1	Februari 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	Januari 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	Februari 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	Maret 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	April 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	Mei 2020	Rp 0	Belum Bayar	
1019003	Wahyu Harimurti	10 TKJ 1	Juni 2020	Rp 0	Belum Bayar	
Total Tunggalan Kelas 10 TKJ 1 : Rp 3.000.000,00						
Dibuat Oleh, (Petugas)		Diketahui Oleh, (Bendahara)		Diterima Oleh, (Wali Kelas)		

Gambar 12. Format Laporan Tunggalan Kelas

3. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Dengan aplikasi sistem informasi SPP pada SMK Negeri 2 Bojonegoro yang telah dirancang, mampu mengurangi pekerjaan admin sehingga dapat dilakukan efisiensi .

2. Dengan adanya Sistem Pembayaran SPP yang telah dibuat maka akan secara otomatis terintegrasi saat pembuatan laporan.

4. PENUTUP

Sebagai penutup penelitian ini, maka saran dari peneliti sebagai berikut :

1. Setelah sistem informasi telah berhasil diimplementasikan dengan baik, maka perlu dilakukan perawatan secara berkesinambungan sehingga dapat berjalan dengan maksimal.

2. Menambah modul dan memperlebar ruang lingkup sistem agar sistem dapat terkoneksi dengan sistem administrasi yang lain sehingga administrasi sekolah dapat terintegrasi dalam satu sistem.

3. Menyediakan sistem informasi pembayaran SPP dengan versi web sehingga dapat dijangkau melalui jaringan dan siswa maupun orang tua siswa yang ingin membayar SPP dapat dilakukan secara mandiri melalui metode pembayaran transfer bank.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rossa, A. S., and M. Shalahuddin. "Rekayasa Perangkat Lunak." Bandung: Penerbit: Informatika Bandung, 2016.
- [2] Sutabri, Tata. "Konsep Sistem Informasi", Yogyakarta: CV.ANDI OFFSET, 2012.
- [3] Agus, Mulyanto. "Sistem Informasi Konsep dan Aplikasi." Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009.
- [4] Leong. Marlon.. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta. Graha Ilmu, 2010.
- [5] McLeod Jr, Raymond, and George P. Schell. "Sistem Informasi Managemen (Terjemahan)." Jakarta: Salemba Empat, 2011.
- [6] Whitten, Jeffrey L., and Lonnie D. Bentley. *Systems Analysis and Design Methods*. McGraw-Hill Professional, 1997.
- [7] E. Indra, Steffanily, and T. Dinesh, "Designing Android Gaming News & Information Application Using Java-Based Web Scraping Technique," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1230, p. 012069, Jul. 2019.