

# Sistem Informasi Pembayaran Sekolah Berbasis Dekstop Pada MTs Ma'had Islamy Banguntapan

Ledy Elsera Astrianty

Program Studi Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta, Sleman 55285, Indonesia  
ledyelsera@gmail.com

## Abstrak

Sistem informasi pembayaran merupakan sistem yang sangat dibutuhkan pada setiap instansi termasuk sekolah, untuk mengetahui transaksi apa saja yang telah dilakukan. MTs Ma'had Islamy merupakan salah satu sekolah yang sudah memanfaatkan teknologi komputer dalam menyelesaikan beberapa tugas, akan tetapi dalam pemanfaatan tersebut belum maksimal pada administrasi pembayaran. Permasalahan yang terjadi adalah pembayaran tidak tertulis dengan baik, sulit melakukan suatu rekap data hasil pembayaran, kurang efisien dalam mencari data siswa saat ingin melakukan pengecekan data. Sehingga dokumentasi tidak tersimpan dengan baik karena hanya mengandalkan buku besar dan kuitansi pembayaran dari siswa. Maka perlu melakukan penelitian untuk merancang dan membangun suatu sistem sebagai solusi terhadap masalah yang ada tersebut. Metode *Waterfall* yaitu metode dengan pendekatan yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak atau sistem yang dibangun yaitu dengan melakukan spesifikasi kebutuhan, perencanaan, modeling, konstruksi, dan penyerahan sistem. Hasil penelitian ini adalah admin dimudahkan melakukan input data siswa dan petugas dimudahkan dalam mengelola dan mengontrol data pembayaran sekolah. Serta membantu dalam pembuatan surat pemberitahuan terkait tunggakan atau kekurangan administrasi keuangan.

**Kata kunci:** MTs Ma'had Islamy Banguntapan, Sistem Informasi, Metode *Waterfall*.

## Abstract

*The payment information system is a system that is needed in every agency including schools to find out what transactions have been made. MTs Ma'had Islamy is one of the schools that has utilized computer technology in completing several tasks, but in this utilization, it has not been maximized in payment administration. The problems that occur are payments are not written well, difficult to recap payment data, less efficient in finding student data when they want to check data. So that the documentation is not stored properly because it only relies on ledgers and payment receipts from students. So it is necessary to do research to design and build a system as a solution to existing problems. The waterfall method is a method with a systematic and sequential approach in developing software or systems that are built by carrying out requirements specifications, planning, modelling, construction, and system implementation. The results of this study are to make it easier for admins to input student data and make it easier for officers to manage and control school payment data. As well as assisting in making notification letters related to arrears or lack of financial administration.*

**Keywords:** MTs Ma'had Islamy Banguntapan, Information System, *Waterfall Method*.

## 1. PENDAHULUAN

MTs Ma'had Islamy Banguntapan adalah sebuah sekolah tingkat menengah pertama yang berada dibawah naungan Yayasan Pesantren Ma'had Islamy, MTs ini beralamat di Bodon Jagalan Banguntapan, Bantul, Kotagede, Daerah Istimewa Yogyakarta. MTs Ma'had Islamy merupakan salah satu sekolah yang sudah memanfaatkan teknologi komputer dalam menyelesaikan berbagai tugas, tetapi dalam hal

pemanfaatan tersebut belum maksimal karena ada bagian administrasi yang masih menggunakan metode manual, yaitu pada administrasi pembayaran. Sistem pembayaran memang sangat dibutuhkan pada setiap instansi termasuk sekolah. Sistem yang baik akan sangat membantu bagi suatu instansi untuk mengetahui transaksi apa saja yang telah dilakukan.

Saat ini hasil pembayaran dari siswa masih dituliskan secara manual ke dalam buku besar. Se-

hingga permasalahan yang sering terjadi adalah hasil pembayaran tidak tertulis secara baik. Selain itu akan mempersulit ketika dilakukan suatu rekap data hasil pembayaran. Kemudian hal ini menjadi kurang efisien atau lama dalam mencari data hasil pembayaran siswa jika suatu saat dilakukan pengecekan data. Hal ini membuat dokumentasi hasil pembayaran biaya sekolah siswa tersebut tidak tersimpan dengan baik dan hanya mengandalkan buku besar dan pengumpulan kuitansi pembayaran dari siswa.

Penelitian terdahulu oleh (Oscar et al., 2019) yang berjudul Sistem Informasi SPP dan Pembayaran Sekolah Berbasis Web pada MTs Al-Ihsan Pondok Gede Bekasi menjelaskan bahwa aplikasi yang telah dibuat dapat mempermudah bagian administrasi sekolah dalam melakukan transaksi Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dan pembayaran sekolah. Membantu bagian administrasi sekolah untuk mengelola laporan keuangan secara cepat, akurat, dan efisien.

(Nusantara et al., 2020) dalam penelitian yang berjudul Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pendidikan di SMK Darussalam Tarogong Kaler menerangkan bahwa rancangan sistem informasi yang dihasilkan dapat mempermudah dan mempercepat proses pembayaran SPP. Selain itu dapat meminimalisir kesalahan pada saat perekapan data dalam pengelolaan pembayaran, pelaporan keuangan, dan cetak sebagai bukti pembayaran.

(Sugara et al., 2020) dalam penelitian yang berjudul Sistem Informasi Pembayaran SPP pada SMK Swasta Teladan Tanah Jawa dengan VB Net memaparkan bahwa sistem yang dihasilkan dapat mengefisiensikan waktu dan pekerjaan dalam menangani atau mempermudah pembayaran SPP. Melalui sistem tersebut pencarian data tunggakan uang sekolah dan juga pembuatan laporan pembayaran uang sekolah dapat lebih mudah untuk dilakukan.

(Rifai & Muhaimin, 2020) dalam penelitian yang berjudul Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall* menjelaskan bahwa metode *waterfall* dalam pengerjaan lebih efektif karena dapat dikerjakan secara bertahap sehingga dapat lebih berkonsentrasi dalam pembuatan sistem. Sistem pembayaran yang dibuat dapat meringankan pekerjaan tata usaha dalam mengelola pembayaran sekolah dengan mudah

dan cepat dalam pembuatan laporan pembayaran.

Berdasarkan paparan sebelumnya, untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi maka perlu dirancang dan dibangun suatu Sistem Informasi Pembayaran Sekolah (SIPS). Sehingga dengan adanya (Stair & Reynolds, 2010) sistem informasi tersebut diharapkan dapat membantu dan memudahkan dalam mengontrol dan memproses pembayaran biaya sekolah di MTs Ma'had Islami Banguntapan.

## 2. METODE

Perancangan dan pembangunan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall* model (model air terjun). Model air terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak, sebagai berikut (Pressman, 2012):

### 2.1. Communication

Sebelum pekerjaan teknis untuk pembuatan sistem dimulai, sebaiknya terlebih dahulu berkomunikasi dengan pelanggan dan stakeholder lainnya. Hal ini sangat penting untuk mengetahui sistem apa yang akan dibuat serta untuk membantu dalam mengumpulkan informasi terkait pengembangan atau pembuatan sistem.

### 2.2. Planning

Tahap ini berguna untuk bisa lebih mengatur kinerja para *software engineer*, mengetahui risiko apa saja yang akan dihadapi, mengetahui apa saja sumber daya yang dibutuhkan, apa yang akan dihasilkan, serta yang terpenting adalah mengatur jadwal pembuatan sistem.

### 2.3. Modeling

Pada tahap ini, sebuah model akan dibuat untuk lebih memahami sistem seperti apa yang akan dihasilkan. Serta dengan tahap pemodelan, *software engineer* juga dapat lebih mengetahui desain sistem yang seperti apa agar dapat menyelesaikan masalah yang sedang berlangsung. Dalam penelitian ini sistem informasi akan dimodelkan dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Unified Modeling Language* (UML).

**2.4. Construction**

Tahap ini menggabungkan antara membuat *code* untuk *coding* (bisa manual atau otomatis) dan *testing* yang dibutuhkan untuk mengetahui kesalahan-kesalahan apa saja yang terdapat pada sistem. Pada penelitian ini aplikasi akan dibuat dengan bahasa pemrograman Java (Bambang, 2011; Komputer, 2010; Raharjo et al., 2012) dan basis data MySQL (Achmad, 2010).

**2.5. Deployment**

Tahap yang terakhir adalah deployment, pada tahap ini sistem yang telah selesai akan disampaikan kepada pengguna. Dimana sistem akan mengalami perubahan karena sistem harus me-

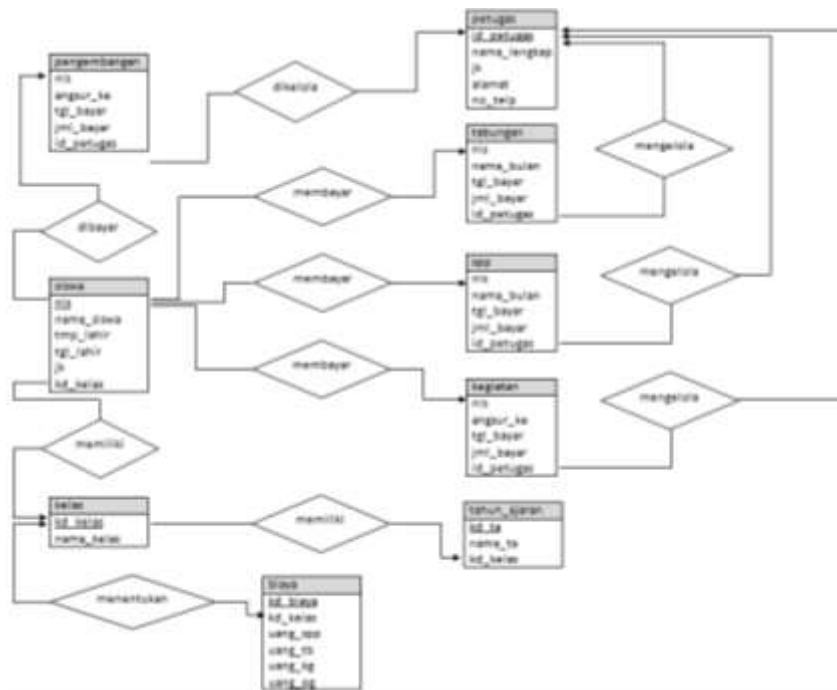
nyesuaikan dengan lingkungan (periperal atau sistem operasi) baru, atau karena pengguna membutuhkan perkembangan fungsional.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Perancangan Sistem**

**3.1.1. Entity Relationship Diagram**

Entitas yang terlibat adalah petugas, siswa, SPP, biaya, tahun ajaran, kelas, tabungan, kegiatan, dan pengembangan. Kemudian gambaran hubungan antar entitas tersebut disajikan pada ERD seperti yang terlihat pada Gambar 1.

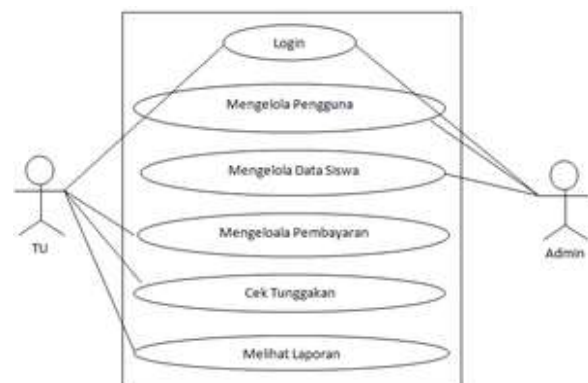


Gambar 1. ERD SIPS

**3.1.2. Unified Modeling Language**

**1. Use Case Diagram**

Pada SIPS ini terdapat 2 pengguna yang disebut aktor, yaitu Tata Usaha (TU) dan Admin. Kedua aktor tersebut memiliki hak akses yang berbeda pada sistem. Adapun tampilan *use case diagram* terdapat 6 skenario seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



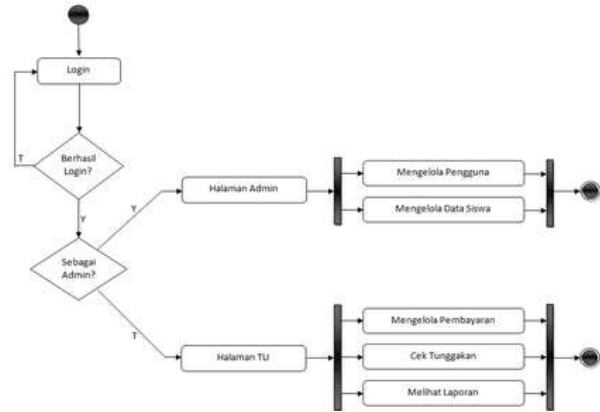
Gambar 2. Use Case SIPS

## 2. Activity Diagram

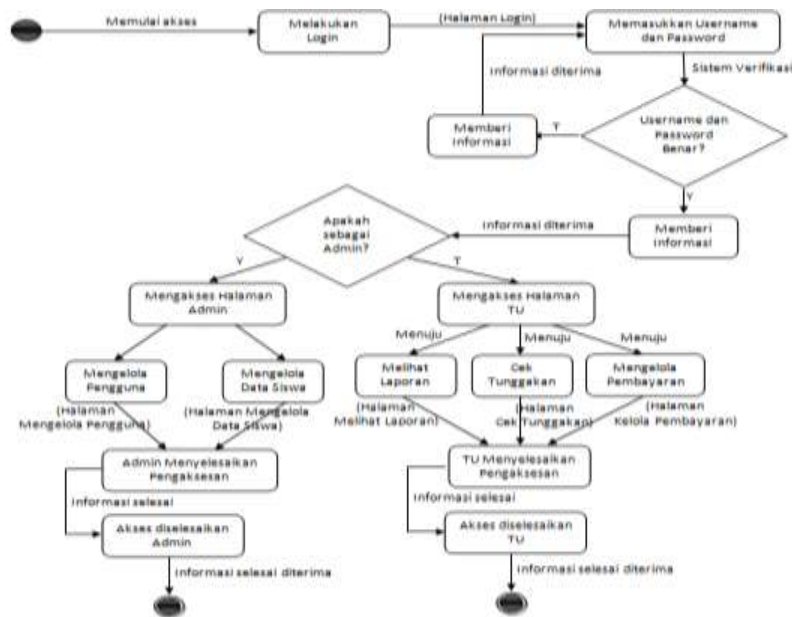
Representasi grafis dan aliran-aliran interaksi di skenario *use case* digambarkan pada *activity diagram* seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.

## 3. State Diagram

State diagram mengilustrasikan bagaimana sistem ini menanggapi *event* saat berjalan disepanjang kondisi yang ada seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.



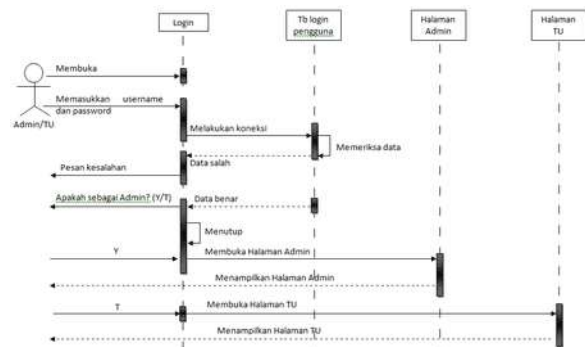
Gambar 3. Activity Diagram SIPS



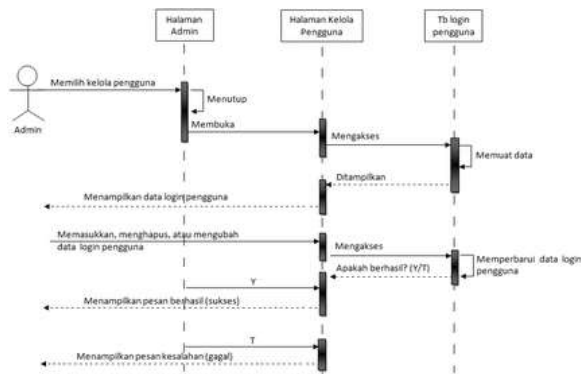
Gambar 4. State Diagram SIPS

## 4. Sequence Diagram

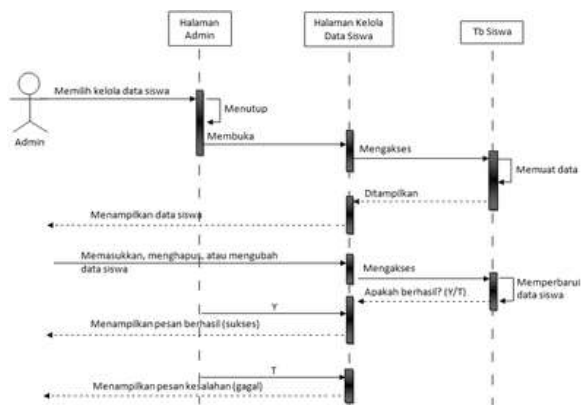
Selanjutnya representasi bagaimana event yang terjadi bisa mengakibatkan transisi atau perilaku mengalir dari objek satu ke objek lain diilustrasikan pada *sequence diagram* sesuai dengan 6 skenario pada *use case* antara lain: 1) Kegiatan login yang terlihat pada Gambar 5., 2) Kegiatan mengelola pengguna ditampilkan pada Gambar 6., 3) Kegiatan mengelola data siswa ditunjukkan pada Gambar 7., 4) Kegiatan mengelola pembayaran diperlihatkan pada Gambar 8., 5) Cek tunggakan seperti yang terlihat pada Gambar 9., dan 6) Melihat laporan disajikan pada Gambar 10.



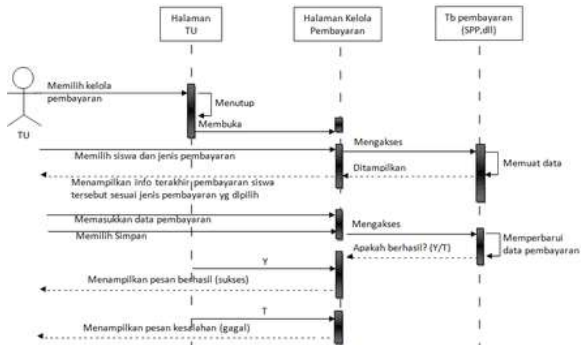
Gambar 5. Sequence Diagram Login



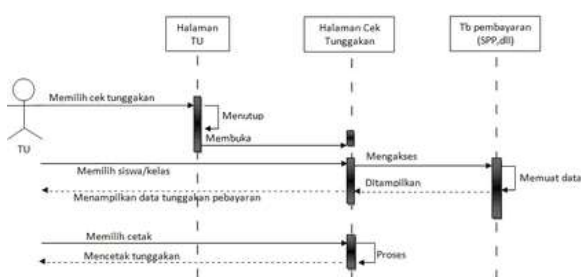
Gambar 6. Sequence Diagram Mengelola Pengguna



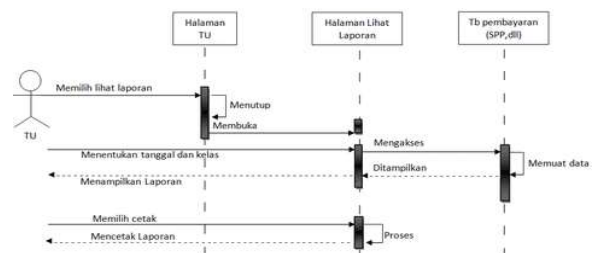
Gambar 7. Sequence Diagram Mengelola Data Siswa



Gambar 8. Sequence Diagram Mengelola Pembayaran



Gambar 9. Sequence Diagram Cek Tunggakan



Gambar 10. Sequence Diagram Melihat Laporan

### 3.2. Implementasi Sistem

SIPS ini diimplementasikan dengan program berbasis objek, dimana dalam SIPS ini terdapat 3 *packages* (paket) utama. Paket tersebut adalah paket Model (M) digunakan untuk meletakkan kelas-kelas yang berisi pemodelan dari aksi atau tindakan yang akan diberikan kepada objek-objek yang ada pada sistem ini, paket *View* (V) yang berisi desain halaman atau *interface* (antarmuka) sistem, paket *Control* (C) digunakan untuk mengontrol dan menghubungkan antara model atau aksi yang diterapkan kepada objek dengan desain antarmuka terkait objek tersebut.

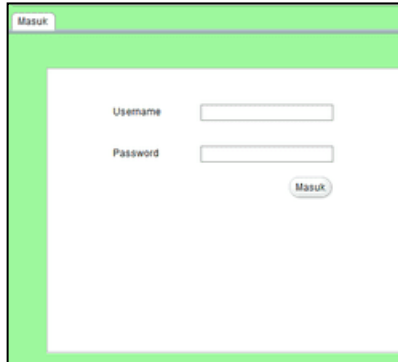
Paket model berisi beberapa model dari kelas (objek) yaitu Database untuk model dari data-base, Koneksi sebagai model koneksi, MBiaya digunakan untuk memodelkan objek biaya yaitu sebagai aturan biaya, MKegiatan adalah model dari objek dana kegiatan, MKelas sebagai model dari objek kelas dari siswa, MLogin digunakan sebagai model dari objek pengguna sistem, MPengembangan merupakan model dari objek dana pengembangan, MPetugas untuk memodelkan objek petugas, MSiswa adalah model dari objek siswa, MSpp adalah model dari uang SPP, MTabungan digunakan untuk memodelkan objek uang tabungan, dan MtahunAjaran merupakan model dari objek tahun ajaran.

Kemudian untuk paket *control* terdapat beberapa kontrol dari model objek-objek pada sistem. Adapun isi dari paket *control* yaitu, CBiaya untuk mengontrol model dari objek biaya, CKegiatan untuk mengontrol model dari objek dana kegiatan, CKelas untuk mengontrol model dari objek kelas, CLogin untuk mengontrol model dari objek pengguna sistem, CPegembangan untuk mengontrol model dari objek dana pengembangan, CPetugas untuk mengontrol model dari objek petugas, CSiswa untuk mengontrol model dari objek siswa, CSpp untuk mengontrol objek dari uang SPP, CTabungan untuk mengontrol model dari uang tabungan,

dan CTahunAjaran untuk mengontrol model dari objek tahun ajaran.

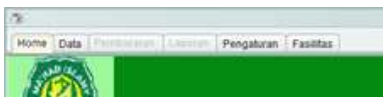
### 1. Halaman Login

Halaman login ditampilkan pada Gambar 11. Setelah login akan ada pembagian hak akses antara Admin dan TU.



Gambar 11. Halaman Login

Admin mengakses menu data, pengaturan kelola login pengguna, dan fasilitas bantuan penggunaan sistem seperti yang terlihat pada Gambar 12. Sedangkan TU mengakses menu pembayaran, mencetak laporan pembayaran dan tunggakan, pengaturan biaya pembayaran, dan fasilitas bantuan penggunaan sistem seperti yang terlihat pada Gambar 13.



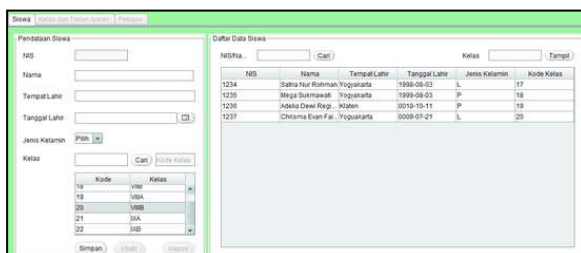
Gambar 12. Menu Admin



Gambar 13. Menu TU

### 2. Halaman Kelola Siswa

Halaman kelola siswa digunakan untuk simpan, ubah, hapus data siswa, dan pencarian data siswa seperti yang ditampilkan Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Kelola Siswa

### 3. Halaman Kelola Kelas dan Tahun Ajaran

Halaman kelola kelas dan tahun ajaran sangat penting untuk menentukan aturan pembayaran yang dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Kelola Kelas dan Tahun Ajaran

### 4. Halaman Kelola Petugas

Halaman kelola petugas digunakan untuk mengelola data petugas yang menggunakan sistem seperti yang terlihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Kelola Petugas

### 5. Halaman Kelola Pembayaran

Halaman ini digunakan oleh TU dalam mengelola pembayaran. Hal pertama yang dilakukan adalah cek data dahulu sesuai NIS terkait. Kemudian TU memilih data paling atas/pertama dari tunggakan yang ditampilkan untuk melakukan input pembayaran. Adapun halaman kelola pembaran SPP dapat dilihat pada Gambar 17.

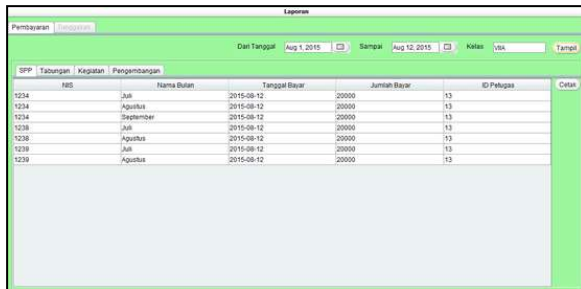


Gambar 17. Halaman Kelola Pembayaran SPP



### 6. Halaman Laporan Pembayaran

Halaman ini digunakan untuk melihat data dan mencetak data pembayaran yang sudah terbayar/lunas. Melihat laporan dapat disesuaikan berdasarkan rentan waktu dan kelas tertentu seperti yang terlihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman Laporan Pembayaran

### 7. Cetak Laporan Pembayaran

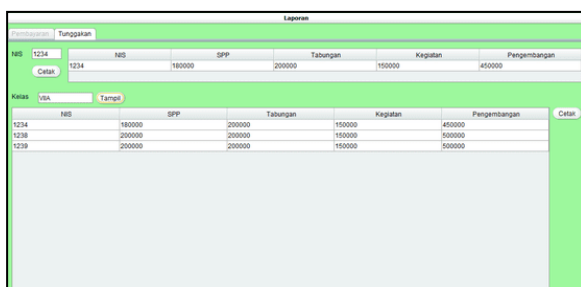
Kemudian dari laporan pembayaran yang ditampilkan dapat dicetak seperti yang terlihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Cetak Laporan Pembayaran SPP

### 8. Halaman Laporan Tunggakan

Pada halaman laporan tunggakan TU dapat melihat melihat dan mencetak data tunggakan atau yang belum dibayar berdasarkan NIS atau kelas seperti yang terlihat pada Gambar 20.



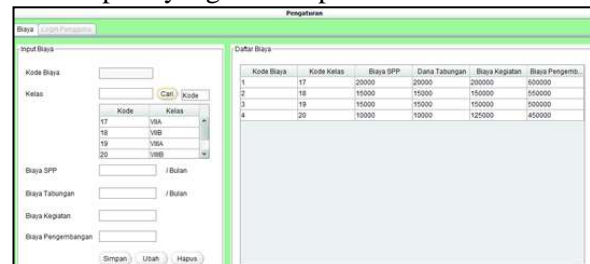
Gambar 20. Halaman Laporan Tunggakan

### 9. Cetak Surat Tunggakan

Setelah ditampilkan data dapat dicetak, untuk cetak data berdasarkan NIS akan dibuat dalam format surat pemberitahuan yang dapat diberikan kepada wali/orang tua siswa seperti yang ditampilkan pada Gambar 21.

### 10. Halaman Pengaturan Biaya

Pengaturan biaya dilakukan oleh TU untuk menyesuaikan besar nominal yang harus dibayarkan sesuai dengan jenis pembayaran dan kelas seperti yang terlihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Halaman Pengaturan Biaya

### 11. Halaman Pengaturan Login Pengguna

Sedangkan pengaturan login pengguna akan dilakukan oleh Admin seperti yang ditunjukkan pada Gambar 23.



Gambar 23. Halaman Pengaturan Login Pengguna

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di MTs Ma'had Islamy Banguntapan terkait SIPS menggunakan metode *waterfall* berbasis dekstop, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Admin dimudahkan dalam menginputkan data-data lengkap mengenai siswa yang diperlukan untuk transaksi pembayaran sekolah, dan petugas TU dimudahkan dalam mengelola dan mengontrol data pembayaran sekolah.



Gambar 21. Cetak Surat Tunggakan

2. Dengan sistem ini *record* data pembayaran sekolah dan laporan data pembayaran sekolah yang dihasilkan lebih tepat dan akurat, serta membantu dalam pembuatan surat pemberitahuan kepada wali atau orang tua siswa mengenai tunggakan atau kekurangan administrasi keuangan dengan lebih tepat dan efisien.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Bapak Muhammad Hanafi, S.Ag. selaku kepala madrasah MTs Ma'had Islamy yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian. Dan kepada Bapak Hari Binuka selaku guru MTs Ma'had Islamy yang telah memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

Achmad, S. (2010). *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Achmatim.net.  
Bambang, H. (2011). *Esensi-Esensi Bahasa*

### Pemrograman Java. Informatika.

Komputer, W. (2010). *Membuat Aplikasi Facebook dengan Platform NetBeans*. PT Elex Media Komputindo.  
Nusantara, F. A., Fatimah, D. D. S., & Rahayu, S. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Sumbangan Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Darussalam Tarogong Kaler. *Jurnal Algoritma*, 16(2), 270–277. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.16-2.270>  
Oscar, D., Maulana, Y. I., Haidir, A., & Abdul Ghani Alhaq. (2019). Sistem Informasi SPP Dan Pembayaran Sekolah Berbasis Web Pada Mts AL-Ihsan Pondok Gede Bekasi. *Jurnal Speed - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 11(3), 7–12. <http://ejurnal.net/portal/index.php/speed/article/view/799/730>  
Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi (Edisi 7)*. Andi.  
Raharjo, B., Heryanto, I., & Haryono, A. (2012).



- Mudah Belajar Java*. Informatika. Thomson Course Technology.
- Rifai, A., & Muhaimin, M. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Humaniora Dan Aplikasi Teknologi Informasi (SEHATI)*, 9(3), 31–36.
- Stair, R. M., & Reynolds, G. W. (2010). *Principles of Information System*.
- Sugara, H., Sirait, E., Hanafiah, M. A., & Siagian, N. F. (2020). Sistem Informasi Pembayaran Spp Pada Smk Swasta Teladan Tanah Jawa Menggunakan Vb.Net. *Jurnal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v3i1.125>