

# PENGUNAAN UML UNTUK MERANCANG SISTEM ADMINISTRASI PEMBAYARAN SEKOLAH PADA SMK MANGGALA TANGERANG

Muhammad Fadri Givari<sup>1)</sup>, Atik Ariesta<sup>2)</sup>

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur  
<sup>1,2</sup>Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260  
 E-mail : [mfgivari@gmail.com](mailto:mfgivari@gmail.com)<sup>1)</sup>, [atik.ariesta@budiluhur.ac.id](mailto:atik.ariesta@budiluhur.ac.id)<sup>2)</sup>

## Abstrak

SMK Manggala Tangerang merupakan sebuah instansi dalam pendidikan dalam kinerjanya masih dilakukan secara manual, sehingga dalam setiap kinerja masih kurang efektif oleh karena itu peranan Teknologi Informasi yang berbasis komputerisasi sangatlah dibutuhkan. Dalam proses administrasi pembayaran di SMK Manggala Tangerang selama ini masih menggunakan buku besar sebagai media pencatatan tiap transaksi pembayaran dan terkadang pencatatan yang dilakukan masih sering tercampur dengan pencatatan transaksi yang lain. Permasalahan lain yang timbul adalah terjadinya penumpukan buku besar tiap transaksi pembayaran, lalu sulitnya mencari data siswa yang telat membayar SPP dan dana kegiatan, serta dalam pembuatan laporan tiap transaksi pembayaran dikarenakan dari tahun ke tahun hanya disimpan dalam 1 lemari arsip, sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk mencari buku besar tiap transaksi pembayaran yang diinginkan. Pada penulisan penelitian ini, metodologi untuk menganalisa dan merancang sistem usulan adalah dengan metode penelitian yaitu menggunakan metode observasi, wawancara, analisa dokumen, dan studi pustaka, selanjutnya mengimplementasikan dengan menggunakan Visual Basic.NET 2008 sebagai bahasa pemrograman dan MYSQL sebagai databasenya.. Pada pemodelan sistem, peneliti menggunakan, UML (Unified Modeling Language) dan untuk perancangan basis data digunakan metode normalisasi, relasi tabel dan ERD (Entity Relationship Diagram).

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Administrasi Pembayaran, SMK Manggala, Metodologi Berorientasi Obyek.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan sistem yang terkomputerisasi merupakan salah satu hal penting yang dibutuhkan untuk diterapkan dalam dunia kerja saat ini. Dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi dapat mempermudah dalam hal pengolahan data, juga dapat mempermudah proses kinerja agar lebih efektif dan efisien. Sehingga komputerisasi pada macam-macam bidang pekerjaan sudah merupakan tuntutan yang mendasar.

SMK Manggala Tangerang merupakan sebuah instansi dalam dunia pendidikan yang dalam kinerjanya masih dilakukan secara manual, sehingga dalam setiap kinerja masih kurang efektif dan efisien. Oleh karena itu peranan teknologi informasi yang berbasis komputerisasi sangat amat diperlukan untuk mempermudah proses administrasi pembayaran pada SMK Manggala Tangerang setiap harinya.

Karena pada SMK Manggala Tangerang memiliki beberapa masalah menyangkut proses – proses administrasi yang membuat proses administrasi terhambat. Oleh karena itu SMK Manggala Tangerang membutuhkan pengolahan informasi yang optimal agar dapat membuat proses administrasi kembali efisien dan tidak terhambat.

### 1.2. Tinjauan Teori

#### a. Unified Modeling Language (UML)

Yuni Sugiarti mengungkapkan “Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah “bahasa” yang 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.”[1]

#### b. Pengertian Administrasi

Daryanto mengartikan “Administrasi adalah aktivitas-aktivitas untuk mencapai suatu tujuan, atau proses penyelenggaraan kerja untuk mencapai suatu tujuan yang telah ditetapkan.”[2]

#### c. Pengertian Pembayaran

Ira Chrisyanti Dewi mengartikan “Pembayaran adalah berpindahnya hak kepemilikan atas sejumlah uang atau dan dari pembayar kepada penerimanya, baik langsung maupun melalui media jasa-jasa perbankan.”[3]

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Metodologi Pengumpulan Data

Untuk menyelesaikan masalah yang ada pada SMK Manggala Tangerang peneliti melakukan beberapa kegiatan untuk memperoleh keterangan dari sistem yang berjalan saat ini, yaitu:

#### a. Observasi

Peneliti melakukan observasi langsung tentang proses bisnis berjalan di SMK Manggala Tangerang.

#### b. Wawancara

Pada proses ini peneliti mengumpulkan data dengan mengajukan pertanyaan tentang proses bisnis berjalan kepada pegawai tata usaha SMK Manggala Tangerang.

#### c. Analisa Dokumen

Melakukan analisa berdasarkan dokumen berjalan agar diperoleh kebutuhan untuk membangun sistem yang akan dibuat.

**d. Studi Kepustakaan**

Studi Kepustakaan yang dilakukan antara lain mencari sumber dari berbagai buku dan referensi lain. Selain itu juga mencari informasi tambahan melalui internet. Terdapat beberapa penelitian sejenis yang dijadikan referensi untuk penulis seperti penelitian yang dilakukan oleh Sri Rezeki Candra N, Nopriyadi Nurdam, dan Ragil Hidayat dalam penelitiannya yang berjudul Rancangan Sistem Informasi Administrasi Dan Akademik Studi Kasus Sekolah Dasar Islam Terpadu Kaifa yang bertujuan mengefektifkan tingkat waktu pelayanan transaksi dan mengurangi tingkat kesalahan yang dilakukan oleh manusia (*human error*) dalam proses administrasi.[4]

Selain itu ada juga penelitian oleh Cecep Bunyanudin, dan Zaenal Arifin yang berjudul Sistem Informasi Administrasi Sekolah Berbasis Jaringan Di SMK Islam Mahkota Al-Munawaroh Tegal yang bertujuan untuk membuat system administrasi pendataan nilai dan pembayaran uang sekolah yang sudah tersimpan pada database untuk memudahkan dalam melakukan pencarian dan kegiatan transaksi. [5]

**2.2. Metodologi Analisis dan Perancangan Sistem**

**a. Analisa Masalah**

Pada tahap ini peneliti berusaha mencatat setiap permasalahan yang muncul pada *user* dengan menggambarkan segala masalah dengan menggunakan *fishbone diagram*

**b. Analisa Proses Bisnis**

Pada tahap ini peneliti menggambarkan proses bisnis yang berjalan pada SMK Manggala Tangerang lalu digambarkan oleh peneliti alur kerja (*workflow*) dan urutan aktivitas dalam suatu proses dengan *activity diagram* dengan menggunakan *Microsoft Office Visio 2010*.

**c. Analisa Kebutuhan**

Pada tahap ini peneliti menganalisa kebutuhan yang dilihat dari sisi pegawai tata usaha sebagai *user* yang akan menggunakan sistem usulan sesuai dengan kebutuhan dan informasi yang akan digunakan digambarkan dengan *use case diagram* menggunakan *Microsoft Office Visio 2010*.

**d. Perancangan Sistem**

Pada tahap ini dibuatkan *Class Diagram* untuk menentukan struktu data sistem informasi yang akan dibuat. Kemudian berdasarkan kebutuhan yang dianalisa dibuatkan *sequence diagram* dengan menggunakan *Astah Comunity*, berikutnya dari *sequence diagram* tersebut diterjemahkan kedalam *Microsoft Visual Studio 2008* sebagai bahasa pemrogramannya.

**2.3. Metode Pengembangan Sistem**

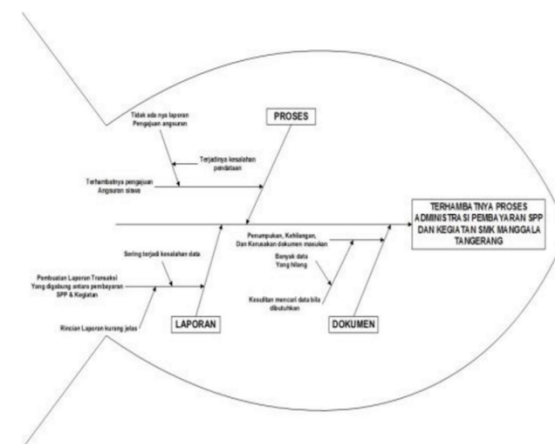
Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem ialah metode *waterfall*,

pada model ini terdapat urutan pengembangan yang terurut juga sistematis dimulai dari Analisa, Spesifikasi, Desain, Koding, Pengetestan, dan Penerapan. Pada tahap Analisa dilakukan analisa kebutuhan untuk sistem informasi yang akan dibuat seperti analisa masalah, proses, dokumen, input juga output. Tahapan selanjutnya adalah tahap Spesifikasi, ditahap ini dilakukan pembentukan kebutuhan berdasarkan sistem yang diterapkan kedalam perangkat lunak yang akan dibuat sampai dapat berkomunikasi baik dengan *hardware*, orang, dan basis data. Selanjutnya adalah tahap Desain, pada tahap ini telah dilakukan perancangan untuk memberikan gambaran apa saja yang harus dilakukan oleh perangkat lunak semacam rancangan *output*, *input*, struktur data, struktur *software*, juga algoritma. Kemudian tahap Koding, dimana pada tahapan ini sudah memasuki proses pembuatan sistem informasi yang dipisahkan menjadi beberapa modul untuk nantinya digabungkan pada tahap berikutnya yaitu Pengetestan yang merupakan tahap pemeriksaan apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan atau belum, apakah ada kesalahan atau *error*. Tahapan yang terakhir adalah tahap Penerapan, pada tahap ini sistem informasi yang telah dibuat akan diterapkan langsung oleh SMK Manggala Tangerang.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Analisa Masalah**

Berdasarkan hasil *observas*, *interview* juga pengamatan pada dokumen maka terdapat masalah yang terjadi pada SMK Manggala Tangerang yang menyebabkan terhambatnya proses administrasi pembayaran siswa. Yang dapat dilihat pada gambar *cause and effect diagram (fishbone)* berikut



Gambar 1. Fishbone Diagram

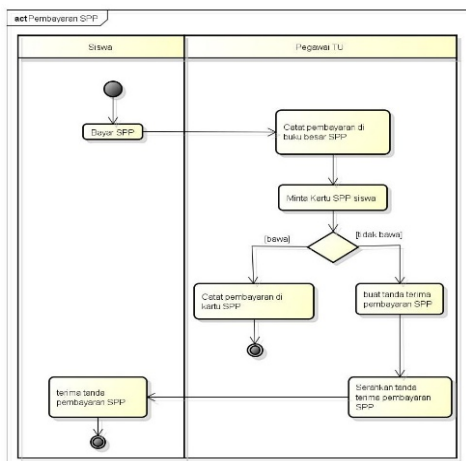
Permasalahan yang ada pada SMK Manggala Tangerang antara lain Tidak adanya laporan pengajuan angsuran karena terjadinya kesalahan pendataan sehingga menyebabkan terhambatnya pengajuan angsuran siswa. Lalu permasalahan sulitnya mencari data administrasi pembayaran ketika diperlukan dikarenakan banyaknya data

administrasi pembayaran yang hilang sehingga mengakibatkan kehilangan dan rusaknya dokumen masukan. Masalah yang lain adalah pembuatan laporan transaksi yang masih tercampur antara pembayaran SPP dan kegiatan dikarenakan rincian laporan kurang jelas yang mengakibatkan seringnya terjadi kesalahan data pembayaran siswa. Semua masalah diatas menyebabkan proses administrasi terhambat.

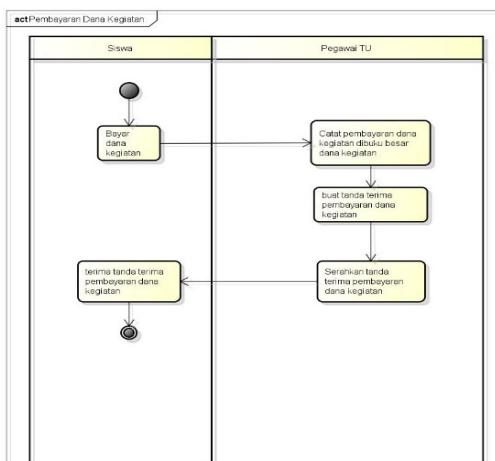
**3.2. Analisa Perancangan Sistem**

Untuk menganalisa dan merancang sistem perlu dibuat terlebih dahulu *Activity Diagram* proses bisnis yang berjalan,, lalu dilanjutkan dengan mendesain *Use Case Diagram* untuk memperkirakan batasan sistem yang akan dibuat dan selanjutnya dibuatkan *Class Diagram* yang berguna untuk melihat struktur logika *database* yang nantinya dibuat. Maka dilanjutkan pada proses akhir akan dibuatkan *Sequence Diagram* untuk melihat bagaimana jalannya program pada berbagai *form* yang dibuat.

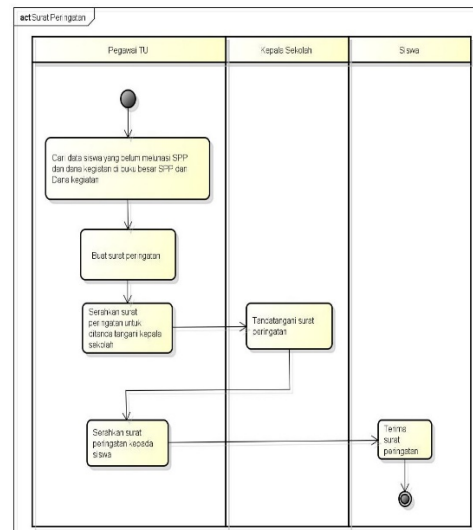
1) Activity Diagram



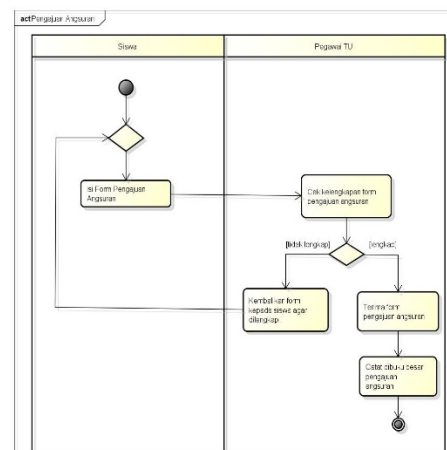
Gambar 2. Activity Diagram Pembayaran SPP



Gambar 3. Activity Diagram Pembayaran Dana Kegiatan



Gambar 4. Activity Diagram Surat Peringatan



Gambar 5. Activity Diagram Pengajuan Angsuran

Proses bisnis pembayaran SPP (Gambar 2), untuk melakukan pembayaran SPP siswa datang keruangan tata usaha lalu membayarkan SPP kepada pegawai TU kemudian pegawai TU akan mencatat pembayaran SPP di buku besar SPP lalu meminta kartu SPP siswa dan mencatatnya di kartu SPP siswa. Kemudian pegawai TU akan membuat tanda terima pembayaran SPP yang akan diberikan kepada siswa. Jika siswa tidak membawa kartu SPPnya, maka pegawai TU hanya memberikan tanda terima sebagai bukti telah membayar SPP.

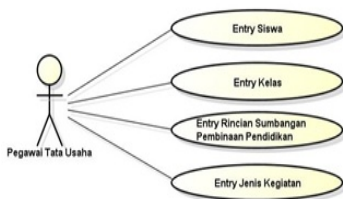
Proses bisnis pembayaran kegiatan (Gambar 3) diawali dengan siswa datang keruangan tata usaha kemudian membayarkan dana kegiatan kepada pegawai TU. Lalu pegawai TU akan mencatat pembayaran dana kegiatan di buku besar dana kegiatan. Kemudian pegawai TU akan membuat tanda terima pembayaran dana kegiatan yang akan diberikan kepada siswa.

Jika dalam waktu yang telah ditentukan terdapat siswa yang belum membayar SPP atau dana kegiatan, maka akan dibuatkan surat peringatan kepada siswa yang nantinya akan diserahkan kepada orangtua/wali siswa. Pembuatan surat peringatan (Gambar 4) dimulai dari pegawai TU mencari data siswa yang belum melakukan pembayaran SPP atau dana kegiatan pada buku besar. Lalu akan dibuatkan surat peringatan yang akan diserahkan setelah ditanda tangani Kepala Sekolah.

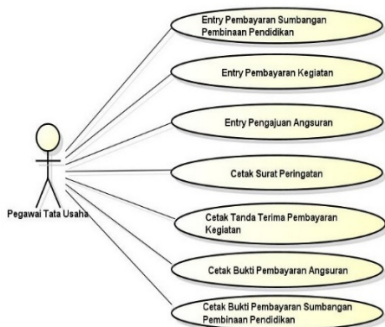
Siswa dapat melakukan pengajuan angsuran untuk biaya administrasi (Gambar 5) dengan cara menyerahkan formulir pengajuan angsuran yang telah diisi oleh orangtua/wali siswa sebelumnya kepada pegawai TU. Kemudian pegawai TU akan mengecek kelengkapan isi formulir pengajuan angsuran yang diserahkan siswa. Jika formulir pengajuan angsuran telah lengkap maka akan diterima dan dicatat dibuku besar pengajuan angsuran. Jika belum lengkap akan dikembalikan kembali kepada siswa untuk dilengkapi.

2) Use Case Diagram

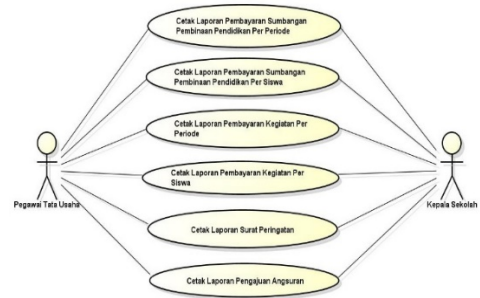
Berdasarkan proses bisnis yang terjadi maka dapat diuulkan sebuah batasan sistem meliputi *Use Case Diagram Master* (Gambar 6), *Use Case Diagram Transaksi* (Gambar 7), *Use Case Diagram Laporan* (Gambar 8)



Gambar 6. Use Case Diagram Master



Gambar 7. Use Case Diagram Transaksi

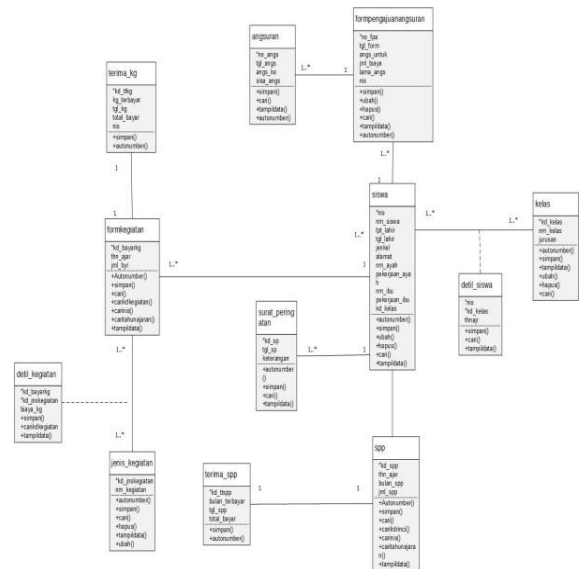


Gambar 8. Use Case Diagram Laporan

Pada *Use Case Diagram Master* merupakan batasan yang dapat dilakukan oleh pegawai TU untuk *entry data* master, juga untuk *Use Case Diagram Transaksi* merupakan batasan yang dapat dilakukan oleh pegawai TU. Sama juga dengan *Use Case Diagram Laporan* merupakan batasan yang dapat dilakukan oleh pegawai TU juga Kepala Sekolah untuk mencetak laporan.

3) Class Diagram

Struktur *Class Diagram* yang akan dibuat untuk mendukung batasan yang telah ditetapkan di *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 9 yang terdiri dari 12 Class



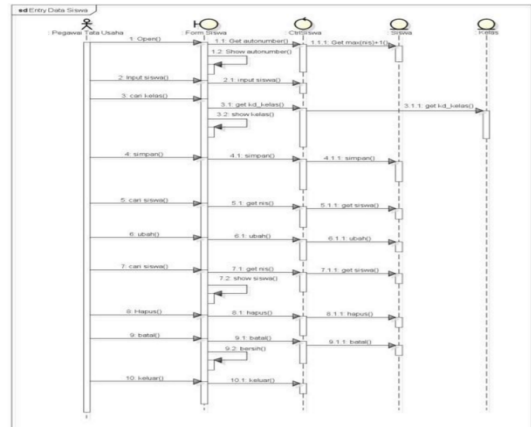
Gambar 9. Class Diagram

4) Rancangan Layar dan *Sequence Diagram*

Berdasarkan batasan yang sudah dibuat berikut ini adalah beberapa rancangan layar yang akan digunakan:

Gambar 10. Rancangan Form Siswa

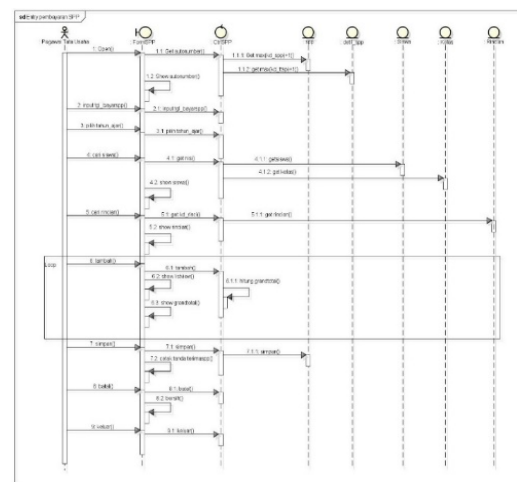
Layar *Entry Data Siswa* (Gambar 10) digunakan untuk menginput data siswa, dimana NIS siswa sudah terisi otomatis (*autonumber*) dan untuk Nama Siswa, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin, Alamat di *Entry* pada masing-masing *field*-nya. Pada data orang tua juga sama di *Entry* pada masing-masing *field*-nya. Rincian alur program dapat dilihat juga pada *Sequence Diagram* Gambar 12.



Gambar 12. Sequence Diagram Siswa

Gambar 11. Rancangan Form Pembayaran SPP

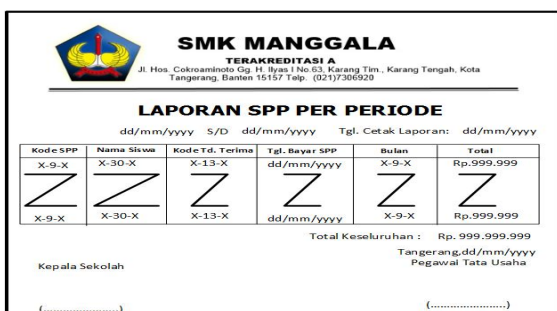
Layar *Entry Pembayaran SPP* (Gambar 11) digunakan untuk menginput data pembayaran siswa, dimana kode spp sudah terisi otomatis (*autonumber*) dan Tanggal pembayaran sesuai dengan tanggal yang ada pada sistem komputer. Rincian alur program dapat dilihat juga pada *Sequence Diagram* Gambar 13.



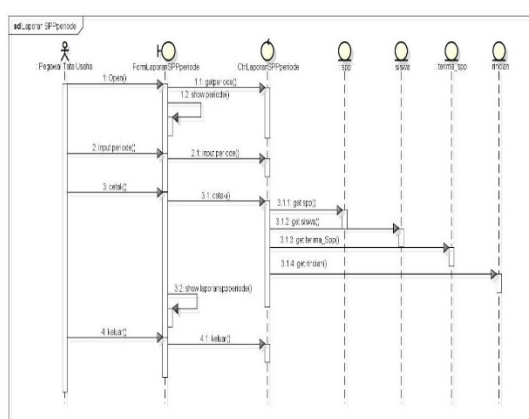
Gambar 13. Sequence Diagram Pembayaran SPP

Gambar 14. Rancangan Layar Laporan SPP per Periode





Gambar 15. Mockup Keluaran Laporan Pembayaran SPP per Periode



Gambar 16. Sequence Diagram Laporan Pembayaran SPP per Periode

Rancangan Layar Cetak Laporan Pembayaran SPP per Periode (Gambar 14) digunakan untuk mencetak Laporan pembayaran SPP per periode berdasarkan tanggal periode tertentu, yang nantinya akan menghasilkan bentuk cetakan yang dapat dilihat pada Mockup Keluaran Laporan Pembayaran SPP per Periode (Gambar 15). Rincian alur mencetak laporan pembayaran SPP per periode juga dapat dilihat pada *Sequence Diagram* Laporan Pembayaran SPP per Periode (Gambar 16).

#### 4. KESIMPULAN

##### 4.1. Kesimpulan

Menghadapi permasalahan yang ada dan juga solusi pemecahan yang ditawarkan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang bisa dirinci seperti ini:

- a. Meningkatkan kinerja pegawai Tata Usaha pada sekolah tersebut dalam melakukan proses administrasi pembayaran sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi dalam proses administrasi pembayaran pada SMK Manggala.
- b. Membuat suatu penyimpanan data.
- c. Informasi yang dihasilkan akan tersaji secara akurat dan berguna untuk pegawai Tata Usaha SMK Manggala Tangerang.

d. Kesulitan dalam pencarian data dan pembuatan laporan dapat dipermudah dengan diterapkannya sistem komputerisasi.

#### 4.2. Saran

Dari kesimpulan yang bisa peneliti utarakan ada beberapa saran atau pertimbangan yang harus diperhatikan dalam perancangan sistem ini, diantaranya:

- a. Sebaiknya pegawai tata usaha diberikan pelatihan untuk menggunakan system yang telah dibuat.
- b. Pemeliharaan sistem atau *maintenance* secara berkala.
- c. Perlu adanya dokumentasi atau *back up* berkala.
- d. Pengembangan sistem di kemudian hari perlu dipikirkan dari sekarang agar
- e. mengikuti perkembangan pengolahan informasi serta kebutuhan informasi

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiarti, Yuni, 2013, *Analisis dan Perancangan UML (Unified Modeling Language)*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [2] Daryanto, 2011, *Administrasi Pendidikan*, Jakarta, Rineka Cipta.
- [3] Dewi, Ira Chrisyanti, 2011, *Pengantar Ilmu Administrasi*, Jakarta, PT. Prestasi Pustakaraya.
- [4] Candra N, Sri Rezeki, Nopriyadi Nurdam dan Ragil Hidayat, 2015, *Rancangan Sistem Informasi Administrasi dan Akademik Studi Kasus Sekolah Dasar Islam Terpadu Kaifa*, Jurnal Teknik FTUP Vol 28 No. 2.
- [5] Bunyadin, Cecep dan Zainal Arifin, 2015, *Sistem Informasi Administrasi Sekolah Berbasis Jaringan pada SMK Islam Mahkota Al-Munawaroh Tegal*, Jurnal Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro Semarang.