

## **SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEUANGAN BERBASIS WEB DI MADRASAH TSANAWIAH NURUL YAQIN**

Oleh: Henny Yulianti, S.T., M.M

Universitas Pramita Indonesia

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika

e-mail: hyulia.999@gmail.com

### **Abstrak**

Teknologi informasi juga mampu melakukan efisiensi di berbagai bidang, terutama bidang pendidikan. Sekolah adalah suatu aktifitas besar yang di dalamnya ada empat komponen yang saling berkaitan yaitu staf tata usaha, staf teknisi pendidikan, komite, dan peserta didik. Selama ini sistem informasi administrasi keuangan di MTs Nurul Yaqin masih menggunakan format penulisan manual. Sehingga timbul permasalahan dalam hal keefektifan dan efisiensi pengolahan data menjadi informasi dalam proses manajemen sekolah. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang lebih baik dan mampu mengatasi permasalahan karena hal tersebut maka solusinya dibangun aplikasi sistem Informasi ini yang dirancang dengan metode UML dan penelitian dengan metode Waterfall. Terbukti aplikasi ini mampu memudahkan petugas administrator yang ada sehingga pengolahan administrasi keuangan lebih maksimal.

Kata kunci: Sistem, Data, Informasi, UML, Waterfall

### *Abstract*

*Information technology is also capable of making efficiency in various fields, especially in the field of education. School is a major activity in which there are four interrelated components, namely administrative staff, educational technician staff, committees, and students. So far, the financial administration information system at MTs Nurul Yaqin still uses a manual writing format. So that problems arise in terms of effectiveness and efficiency of processing data into information in the school management process. For that we need a system that is better and able to solve problems because of this, the solution is to build this Information system application designed with the UML method and research with the Waterfall method. It is proven that this application is able to facilitate existing administrators so that financial administration processing is maximized.*

*Keywords: System, Data, Information, UML, Waterfall*

## I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi merupakan fenomena suatu kebutuhan informasi harus terpenuhi baik secara langsung ataupun tidak langsung agar dapat memberikan informasi yang cepat dan akurat. Saat ini segala aspek kehidupan juga telah mampu berkembang dengan pesatnya, perkembangan tersebut beriringan dengan perkembangan masyarakat yang tradisional menjadi masyarakat yang modern, kemudian secara otomatis perkembangan tersebut menuntuk masyarakat menuju kearah globalisasi. Penyebab utama yang paling terasa pada perubahan tersebut adalah pada aspek Teknologi Informasi, Teknologi Informasi yang merupakan suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk untuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan.

Teknologi yang memanfaatkan komputer sebagai perangkat utama untuk mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Salah satu contoh yang paling sederhana dalam hal ini adalah bila pada masyarakat yang masih tradisional dahulu dalam pencapaian informasi dari jarak jauh memerlukan waktu yang begitu lama, karena saat itu masih menggunakan metode surat-menyurat, kemudian berkembang menjadi faksimile kemudian telepon dan sekarang pada tingkat yang lebih modern telah muncul telepon genggam dalam beragam jenis dan fitur-

fitur canggih yang dapat menginput lalu memproses serta memberikan output berupa data.

Teknologi informasi juga mampu melakukan efisiensi di berbagai bidang, terutama bidang pendidikan. Sekolah adalah suatu aktifitas besar yang di dalamnya ada empat komponen yang saling berkaitan. Empat komponen tersebut adalah Staf Tata Usaha, Staf Teknisi Pendidikan, Komite, dan Peserta Didik.

Selama ini sistem informasi administrasi keuangan di MTs Nurul Yaqin masih menggunakan format penulisan manual. Sehingga timbul permasalahan dalam hal keefektifan dan efisiensi pengolahan data menjadi informasi dalam proses manajemen sekolah. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem yang lebih baik dan mampu mengatasi permasalahan yang ada sehingga pengolahan administrasi keuangan lebih maksimal. Hal ini menimbulkan tantangan baru bagi penulis untuk menyediakan suatu sistem yang mampu memudahkan petugas Administrator MTs Nurul Yaqin.

## II. LANDASAN TEORI

Sistem Informasi didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas oleh

sebab itu informasi (Information) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang dapat berguna bagi para pemakainya.[1]

Kualitas dari informasi tergantung dari tiga hal, diantaranya :

a. Akurat

Suatu informasi yang dapat dipercaya (reliable) dalam manajemen karena hal ini sangat penting menyangkut citra organisasi dan manajemen. Informasi disampaikan, baik kepada seorang maupun organisasi.

b. Tepat pada waktunya

Pada hakekatnya makna informasi yang tepat waktu adalah sebuah informasi yang tiba pada manajer sebelum suatu keputusan diambil, karena informasi adalah bahan pengambilan keputusan.

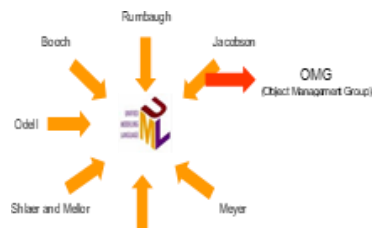
c. Relevan

Sebuah informasi yang disampaikan oleh seorang manajer kepada bawahannya harus relevan, yakni ada kaitannya dengan kepentingan pihak penerima sehingga informasi tersebut akan mendapat perhatian.[2]

### Metode Pengembangan Perangkat Lunak (UML)

*Unified Modeling Language* merupakan alat bantu, bahasa pemodelan yang dapat digunakan untuk rancang bangun berorientasi-objek. UML dapat digunakan untuk *spesifikasi*, *visualisasi* dan dokumentasi sistem pada fase pengembangan. Walaupun banyak alat bantu pemodelan berorientasi-objek lain, UML dapat dikatakan merupakan alat bantu standar dalam bahasa pemodelan. Hal ini terbukti dengan diterimanya UML sebagai standar oleh *Object Management Group* (OMG).

*Booch*, *Rumbaugh* dan *Jacobson* menyusun tiga buku serial tentang UML. Sejak saat itulah UML telah menjelma menjadi standar bahasa pemodelan untuk aplikasi berorientasi objek dan konsorsium terbesar di bidang bisnis-objek, sehingga UML banyak diadopsi dan digunakan oleh banyak *produsen* perangkat lunak. [3]



Gambar 1.UML- (OMG – <http://www.omg.org>) [3]

Untuk merancang perangkat lunak, penulis menggunakan 4 *diagram* yang ada pada UML, yakni *Use case diagram*, *Activity diagram*, *Sequence diagram* dan *Class diagram*. Untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

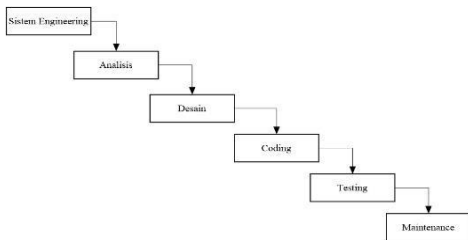
1. *Use Case Diagram* menggambarkan *interaksi* antara sistem *internal*, sistem *eksternal*, dan *user*. Dengan kata lain, secara grafik menjelaskan siapa yang menggunakan sistem, dan dengan cara apa user berinteraksi dengan sistem.
2. *Activity Diagram* menggambarkan *alur sequential* dari aktivitas sebuah proses bisnis atau *Use Case*. Bisa juga digunakan untuk memodelkan *logika* yang digunakan sistem.
3. *Class Diagram* menggambarkan struktur objek sistem.

Menunjukkan kelas yang menjadi komponen dari sistem, serta hubungan antar kelas.

4. *Sequence Diagram* menggambar bagaimana objek berinteraksi melalui pengiriman pesan (*message*) dalam pengeksekusian sebuah *Use Case* atau operasi tertentu.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam perancangan sistem informasi ini adalah metode waterfall. Alasan menggunakan metode ini adalah karena metode waterfall melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan dalam membangun suatu sistem. Proses metode waterfall yaitu pada pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan akan berkualitas baik, dikarenakan pelaksanaannya secara bertahap sehingga tidak terfokus pada tahapan tertentu. [4]



Gambar 2. Metode Waterfal

#### 3.1. Rekayasa Sistem

Permodelan ini diawali dengan mencari kebutuhan dari keseluruhan sistem yang akan diaplikasikan ke dalam bentuk software. Hal ini sangat penting, mengingat software harus dapat berinteraksi dengan elemen-elemen yang lain seperti hardware, database, dsb. Tahap

ini sering disebut dengan Project Definition.

#### 3.2. Analisa

Proses analisa diintensifkan dan difokuskan pada software. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat, maka para software engineer harus mengerti tentang domain informasi dari software, misalnya fungsi yang dibutuhkan, user interface, dsb. Dari 2 aktivitas tersebut (pencarian kebutuhan sistem dan software) harus di dokumentasikan dan ditunjukkan kepada pelanggan.

#### 3.3. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk “blueprint” software sebelum coding dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya. Seperti 2 aktivitas sebelumnya, maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari software.

#### 3.4. Pengkodean

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap design yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer.

#### 3.5. Testing

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan software. Semua fungsi- fungsi software harus diujicobakan, agar software bebas dari error, dan hasilnya harus benar-benar

sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

**3.6. Maintenance**

Pemeliharaan suatu software diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena software yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada errors kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari eksternal perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi, atau perangkat lainnya.

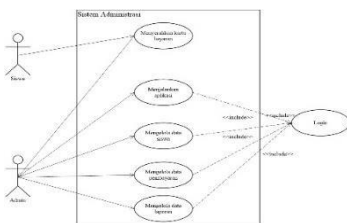
**IV. PERANCANGAN DAN HASIL**

**4.1. PERANCANGAN**

Setelah dilakukan penelitian, maka perancangan sistem menggunakan diagram UML dan suatu proses yang dilakukan oleh program aplikasi yang akan dibuat. Dijabarkan sebagai berikut :

**1. Use Case Diagram**

Diagram UML yang pertama adalah Use Case Diagram. Berikut ini penggambaran use case yang berjalan untuk sistem administrasi.



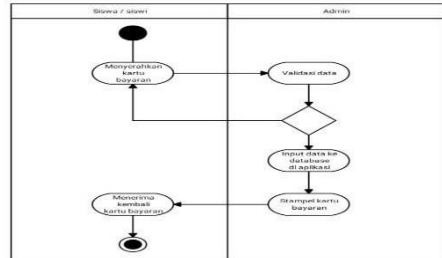
Gambar 3. Use Case Diagram

**2. Activity Diagram**

Pada program aplikasi yang akan dibuat, terdapat 4 activity diagram yang diusulkan, yaitu sebagai berikut :

**2.1. Activity Diagram Transaksi**

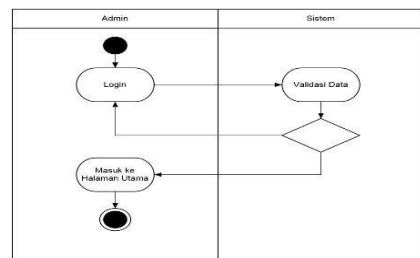
Activity diagram transaksi memperlihatkan aktifitas transaksi pembayaran uang bangunan, SPP, UTS, dan UAS. Adapun diagram aktifitas transaksi adalah sebagai berikut ini :



Gambar 4. Activity Diagram Transaksi

**2.2. Activity Diagram Jalankan Aplikasi**

Pada diagram aktifitas ini, menjelaskan proses menjalankan aplikasi yang akan dibuat, adapun diagram aktifitasnya sebagai berikut :

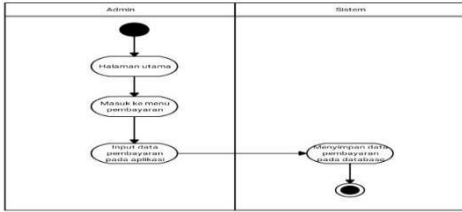


Gambar 5. Activity Diagram Menjalankan Aplikasi

**2.3. Activity Diagram Input Data Pembayaran**

Diagram aktifitas ini menjelaskan proses penginputan data pembayaran, yang nantinya data akan disimpan pada database

Adapun diagram aktifitasnya sebagai berikut :

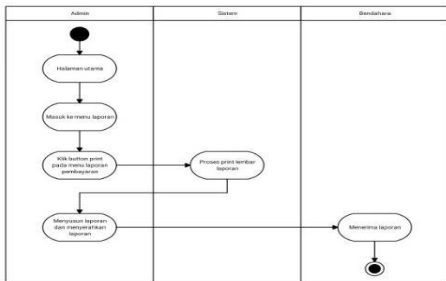


Gambar 6. Activity Diagram Input Data Pembayaran

### 2.4. Activity Diagram Penyusunan Laporan

Diagram aktifitas ini menjelaskan proses penyusunan laporan yang dikerjakan oleh admin, dan setelah laporan tersusun maka laporan akan diserahkan kepada petugas bendahara. Adapun diagram aktifitasnya sebagai berikut :

Gambar 7. Activity Diagram Penyusunan Laporan



### 3. Sequence Diagram

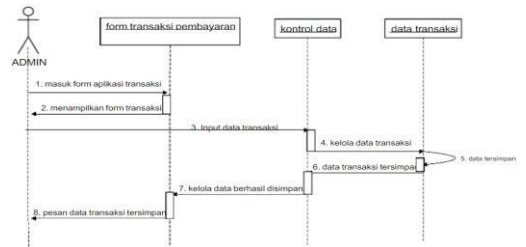
Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object, sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem.

#### 3.1. Sequence Diagram Transaksi

Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola proses transaksi pembayaran uang bangunan, SPP, UTS,

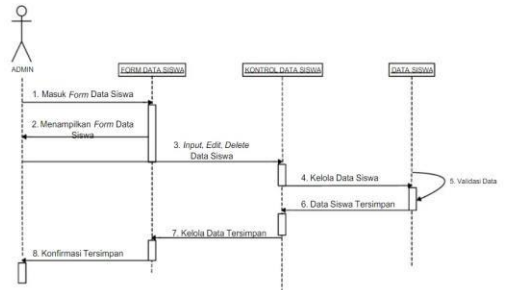
dan UAS. Adapun gambarnya sebagai berikut :

Gambar 8. Sequence Diagram Transaksi



#### 3.2. Sequence Diagram Kelola Data Siswa

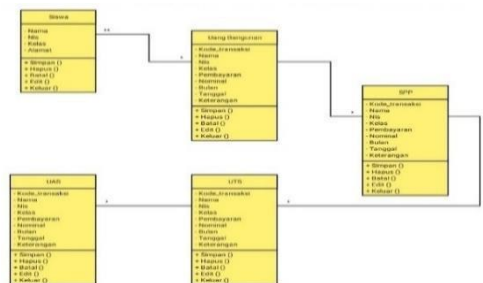
Berikut merupakan sequence diagram untuk mengelola data siswa. Adapun gambarnya sebagai berikut :



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola Data Siswa

### 4. Class Diagram

Setelah menentukan sequence diagram, selanjutnya penulis menentukan diagram yang keempat yaitu class diagram dalam perancangan program aplikasi. Berikut ini adalah gambar dari class diagram:



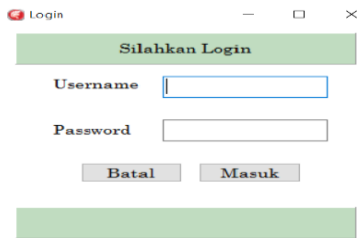
Gambar 10. Class Diagram

## 4.2. HASIL RANCANGAN

Setelah tahap demi tahap proses pembangunan atau perancangan aplikasi sistem ini selesai, sekarang dapat dilihat tampilan yang sudah dibuat .

### 1. Tampilan Login

Pada menu ini, petugas diwajibkan untuk login terlebih dahulu.



Gambar 11. Tampilan Login

### 2. Tampilan Halaman Utama

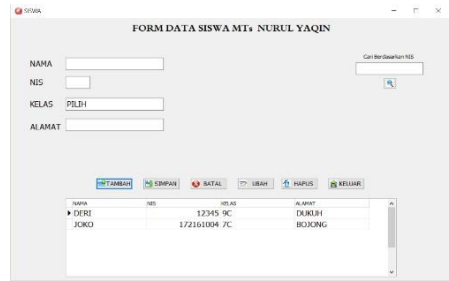
Setelah petugas berhasil login, maka aplikasi akan mengarahkannya pada halaman utama, terdapat menu input data siswa, pembayaran, dan laporan.



Gambar 12. Tampilan Halaman Utama

### 3. Tampilan Input Data Siswa

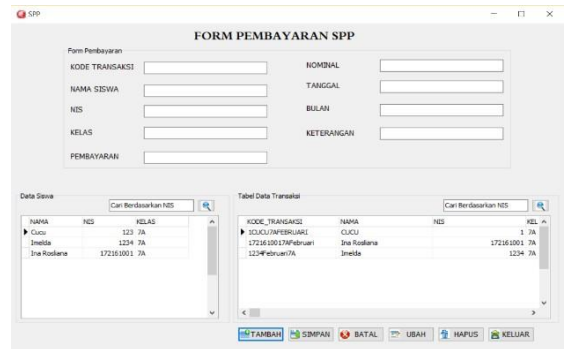
Pada halaman ini, petugas dapat input data siswa seperti nama, nis, kelas, dan alamat. Petugas juga dapat mengelola data siswa jika data ada yang salah.



Gambar 13. Tampilan Input Data Siswa

### 4. Tampilan Form Pembayaran SPP

Form ini berfungsi untuk menginput data transaksi pembayaran SPP.



Gambar 14. Form Pembayaran SPP

## V. KESIMPULAN

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan perancangan sistem aplikasi yang sudah selesai dibuat, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan aplikasi berjalan baik, yaitu sistem administrasi keuangan, transaksi pembayaran SPP,UTS dan UAS
2. Program aplikasi tersebut juga dapat mempermudah petugas untuk menyusun laporan pembayaran, sehingga proses penyusunan laporan

lebih cepat, karena data yang didapat akurat.

3. Aplikasi yang dibuat mampu meningkatkan layanan administrasi pada MTs Nurul Yaqin menjadi lebih efektif dan efisien.

## 5.2. Saran

Penulis menyadari bahwa aplikasi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Karenanya penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan aplikasi ini sebaiknya semua bagian ikut berpartisipasi dan beradaptasi sehingga akan berjalan baik implemetasi aplikasi ini
2. Diharapkan di masa yang akan datang bisa lebih dikembangkan kegunaannya dan fungsi-fungsinya di update.

## VI. REFERENSI

- [1] F. Amastini, A. D. Saraswati, A. Uyun, A. N. Hidayanto and W. Satyo Nugroho, "Evaluation of Data Protection On Students Academic Information System Universitas Terbuka," *2019 5th International Conference on Computing Engineering and Design (ICCED)*, Singapore, Singapore, 2019, pp. 1-6, doi:10.1109/ICCED46541.2019.9161140.
- [2] D. Kristiawan and Harisno, "Evaluation of implementation MyUMN as academic information system using UTAUT to Multimedia Nusantara University," *2016 IEEE Region 10 Symposium (TENSYMP)*, Bali, 2016, pp. 420-424, doi: 10.1109/TENCONSpring.2016.7519444.
- [3] D. Spinellis. UML Everywhere. *IEEE Software*. 2010;27(5): 90-91. Doi: 10.1109/MS.2010.131
- [4] Baibul Tujni, Hutrianto. *Pengembangan Perangkat Lunak Monitoring Wellies dengan metode Waterfall Model*. Jurnal Ilmiah. 2020.22(1).Doi:<https://doi.org/10.33557/jurnalmatrik.v22i1.862>



