

## PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERTAHANAN SEKOLAH SMA ISLAM AL AZHAR 4 BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP & MARIADB

**Anugerah Fajar**

Teknik Informatika, STT Terpadu Nurul Fikri, Anugerahfajar87@gmail.com

**Zaki Imaduddin**

Teknik Informatika, STT Terpadu Nurul Fikri, zaki@nurulfikri.co.id

### Abstrak

SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama memiliki bidang organisasi Ketahanan Sekolah atau biasa disebut TANSE yang berfungsi mengelola semua aturan sekolah terhadap murid yang dilaksanakan oleh tim TANSE untuk peningkatan kualitas perilaku yang baik untuk mendukung Visi dan Misi sekolah SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama. Selama ini kegiatan yang ada di TANSE dalam pengelolaan data pelanggaran murid masih dikelola secara manual dengan menggunakan buku besar, aplikasi Microsoft Word dan Microsoft Excel. Dimana dengan sistem manual dalam pengelolaan data penelitian dan pengabdian dapat mengakibatkan integritas dan keamanan data yang tidak terjamin serta keterlambatan akan informasi sehingga permasalahan waktu dan tingkat validitas data ditekan seminimal mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi sistem informasi ketahanan sekolah SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama berbasis web menggunakan PHP & MariaDB. Hasil penelitian ini adalah aplikasi berbasis web dengan beberapa fitur yang dapat membantu mengelola kegiatan TANSE.

**Kata Kunci:** TANSE, Sistem Informasi, PHP, MariaDB, SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama

### 1. PENDAHULUAN

Sekolah merupakan lembaga pendidikan yang berperan dalam membentuk karakter Murid. Karakter Murid tersebut akan terwujud dalam suasana pembelajaran yang kondusif, nyaman, dinamis, dan ditegakkannya nilai dan norma yang berlaku SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama salah satu sekolah swasta di Bekasi berbasis sekolah Islam yang mempunyai status sekolah rintisan sekolah yang islami plus dimana berperan mewujudkan prestasi terbaik dan mengembangkan moral budi pekerti baik serta pengembangan karakter terhadap murid SMA Islam Al Azhar 4 kemang Pratama.

Dalam pelaksanaan proses pembelajaran, aturan yang berlaku di sekolah berupa penerapan disiplin Murid, yaitu disiplin dalam berpakaian, kehadiran, pengaturan waktu untuk belajar dan menjaga kebersihan lingkungan sekolah. Untuk menegakkan kedisiplinan dilingkungan Murid, dibutuhkanlah sebuah sistem monitoring yang bertujuan untuk menjaga kedisiplinan dan sebagai bahan evaluasi Murid maupun sekolah agar lebih baik. Pada SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama, sistem tersebut sudah berjalan lama, namun masih menggunakan cara yang tradisional, yaitu dengan mencatat secara manual di kertas dan direkap menggunakan Microsoft excel. Hal ini menimbulkan banyak kendala, baik dari segi efektifitas waktu dan resiko kerusakan serta hilangnya data yang semakin besar. Sistem informasi adalah sebuah sistem yang berfungsi mengelola serta memberikan data dan informasi yang bermanfaat dalam mempermudah pimpinan untuk membuat suatu keputusan didalam sebuah organisasi. Selain itu data-data yang

terkomputerisasi juga dapat terjaga dan tersimpan secara baik dibandingkan sistem yang dilakukan secara manual, dikarenakan penyimpanan yang dilakukan secara manual lebih beresiko terjadinya kelalaian. Atas dasar permasalahan yang peneliti paparkan di atas maka dibutuhkan sebuah aplikasi pencatatan pelanggaran kedisiplinan yang diharapkan dapat mempermudah dalam mengelola data kedisiplinan Murid secara baik dan sistematis untuk seluruh Murid SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Sistem Informasi Pertahanan Sekolah

Sistem informasi pertahanan sekolah (Tanse) adalah salah satu bidang sekolah SMA Islam Al Azhar 4 kemang Pratama dan merupakan peranan penting dan termasuk prioritas utama dalam mengatur kedisiplinan dalam kehidupan sehari-hari bagi murid. Guru yang berperan di bidang Tanse (Pertahanan Sekolah) sebagai input data agar dapat menghasilkan laporan kegiatan murid dalam keseharian mereka di sekolah. Sebuah sekolah tentunya memiliki sistem informasi pada instansi pendidikan, dan di dalam sistem informasi tersebut terdapat komponen-komponen yang terkandung di dalamnya, serta didalam sistem informasi ini akan mendukung kinerja program-program yang bersangkutan dengan kegiatan sekolah baik dalam pengawasan maupun perkembangan kedisiplinan murid. [1] Saat ini kebutuhan sistem informasi asrama bagi sekolah menjadi hal yang penting karena mempunyai jumlah murid yang sangat banyak, dengan adanya sistem informasi sekolah ini, menjadi lebih baik dan efektif

kepada komunitasnya serta dapat menghemat waktu, pikiran dan tenaga. Oleh karena itu, penilaian terhadap pekerjaan guru dalam usaha mendidik dan mengawasi murid tidak dapat disamakan dengan penilai tukang jahit dalam membuat pakaian langganannya maupun pekerjaan arsitek dalam membangun gedung.

Sistem informasi sekolah ini akan mendukung kinerja sekolah yang meliputi laporan wali kelas terhadap bidang sekolah lainnya begitu pula dengan laporan murid terhadap wali murid.

Adapun keuntungan-keuntungan yang dapat diperoleh dari adanya sistem aplikasi laporan pertahan sekolah ini antara lain :

1. Memudahkan guru dalam pengisian form laporan murid karena bila terjadi kekeliruan pada pengisian form laporan pelanggaran murid bisa dilakukan review (pengkoreksian ulang).
2. Membantu bidang keMuridan dalam pengumpulan data laporan murid yang bermaksud untuk pengumpulan berkas berbentuk digital.
3. Aplikasi pertahanan sekolah memudahkan kepala bagian guru wali kelas dalam melihat data-data murid yang telah melakukan pelanggaran.
4. Aplikasi laporan pertahan sekolah memudahkan dalam pembuatan laporan terhadap wali murid yang bertempat tinggal jauh dari tempat tinggal anaknya.
5. Sistem ini akan memberikan laporan catatan pelanggaran murid, pemberian poin pelanggaran, pemberian surat peringatan dimulai dari peringatan guru, wali kelas, surat peringatan (SP 1, 2, 3), surat perjanjian bersegel kepala sekolah hingga kenaikan kelas.

Banyaknya keuntungan yang telah disebutkan semakin menguatkan betapa pentingnya penggunaan sistem informasi pertahan sekolah, terutama pada bagian keMuridan menjadi lebih baik, efektif, efisien, dan menjadi lebih bijaksana dalam penanganan kasus-kasus pelanggaran terhadap murid yang dilakukan pada bagian keMuridan, dengan adanya sistem informasi pertahanan sekolah menjadi lebih tetata lebih rapi dalam pelaporan data pelanggaran murid sehingga mudah dalam pencarian data pelanggaran murid

## 2.2 Unified Process

Unified process adalah sebuah framework design yang berguna dalam memandu tugas seperti proses desain. Disebut dengan framework karena pada unified process menyediakan input dan output pada setiap aktivitas, tetapi tidak membatasi bagaimana setiap kegiatan harus dilakukan. Aktifitas yang berbeda dapat digunakan pada situasi yang berbeda, beberapa aktifitas bisa ditinggalkan, atau bisa digantikan dengan aktifitas yang lain, atau bisa juga ditambahkan. Lalu mengapa

disebut sebagai unified process bukan unified framework ? Disebut dengan proses karena tujuan utamanya adalah untuk mendefinisikan :

- a. Siapa berbuat apa ?
- b. Kapan mereka melakukan itu ?
- c. Bagaimana mencapai tujuan tertentu pada setiap aktifitas ?
- d. Input dan output pada setiap aktifitas.

Unified process sebenarnya terdiri dari kegiatan tingkat rendah (seperti menemukan class) yang kemudian digabungkan bersama-sama ke dalam suatu disiplin atau yang disebut dengan workflow, di mana workflow ini menggambarkan bagaimana satu aktifitas saling memberikan feed kepada yang lain. Disiplin ini di organisasikan ke dalam suatu iterasi. [2]

## 2.3 UML (Unified Modelling Language)

UML adalah sekumpulan alat yang digunakan untuk melakukan abstraksi terhadap sebuah sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML merupakan singkatan dari Unified Modelling Language menjadi salah satu cara untuk mempermudah pengembangan aplikasi yang berkelanjutan. Aplikasi atau sistem yang tidak terdokumentasi biasanya dapat menghambat pengembangan karena developer harus melakukan penelusuran dan mempelajari kode program. UML juga dapat menjadi alat bantu untuk transfer ilmu tentang aplikasi yang akan dikembangkan dari satu developer ke developer lainnya. Tidak hanya antar developer terhadap orang bisnis dan siapapun dapat memahami sebuah sistem dengan adanya UML. UML diciptakan oleh Object

Management Group yang diawali dengan versi 1.0 pada Januari 1997. Dalam pengembangan berorientasi objek ada beberapa prinsip yang harus dikenal :

- Object
- Class
- Abstraction
- Encapsulation
- Inheritance
- Polymorphism

UML adalah hasil kerja sama dari konsorsium berbagai organisasi yang berhasil dijadikan sebagai standar baku dalam OOAD (Object Oriented Analysis & Design) dan banyak perusahaan yang turut serta untuk berkontribusi untuk UML diantaranya Oracle, Digital Equipment Corp, Hewlet-Packard Company, i-Logic, dan masih banyak lagi. Notasi yang digunakan dalam UML sudah dibakukan di dalam pengembangan sistem, UML memiliki serangkaian diagram yang memungkinkan bagi seorang analis sistem untuk membuat suatu cetak biru sistem yang komprehensif kepada klien, programmer dan tiap orang yang terlibat di dalam proses pengembangan sistem tersebut. Di dalam UML terdapat diagram yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses desain sistem, diagram merupakan gambaran

atau dokumentasi beberapa aspek dari sebuah sistem (Munawar, 2005).

Tipe diagram dalam UML :

a. Use case diagram

Use case diagram memfasilitasi komunikasi di antara analis dan pengguna serta di antara analis dan klien. Diagram use case menunjukkan 3 aspek dari sistem antara lain : actor, use case , dan sub sistem boundary. Menggunakan kembali use case yang sudah ada merupakan hal yang lumrah, bisa menggunakan <<include>> untuk menunjukkan sebuah use case adalah bagian dari use case yang lain, lalu penggunaan <<extend>> untuk membuat use case baru dengan melakukan penambahan langkah-langkah pada use case yang sudah ada.

b. Class Diagram

Class dalam notasi UML digambarkan dengan kotak. Nama class menggunakan huruf besar pada awal kalimatnya dan diletakkan di atas kotak. Class memiliki atribut maupun operasi, atribut adalah properti dari sebuah class. Atribut ini melukiskan batas nilai yang mungkin ada pada objek dari class, sebuah class mungkin mempunyai nol atau lebih atribut.

Operasi pada class adalah sesuatu yang bisa dilakukan oleh sebuah class, salah satu bentuk operasi adalah function yang gunanya untuk mendapatkan nilai setelah operasi dijalankan.

c. Sequence diagram

Sequence diagram menambahkan dimensi waktu pada interaksi di antara objek-objek. Pada sequence diagram, participant diletakkan di atas dan waktu ditunjukkan dari atas ke bawah dengan garis putus-putus yang disebut dengan lifeline. Kotak kecil yang terdapat pada lifeline menyatakan activation, activation adalah menandakan adanya operation yang diterima dari participant lain untuk dijalankan oleh participant yang menerimanya. Sedangkan message adalah pesan yang berada pada tanda panah yang menghubungkan lifeline antara participant satu dengan participant lainnya. Terdapat juga class boundary yang mendeskripsikan objek-objek yang mewakili interface di antara aktor dan sistem dan class entity mendeskripsikan objek-objek yang mewakili entitas yang ada di sebuah domain aplikasi, class entity lebih berhubungan dengan struktur yang ada di sistem database.

d. Collaboration diagram

Collaboration diagram merupakan bentuk lain dari sequence diagram. Collaboration diagram merupakan asosiasi di antara objek-objek. Content message pada collaboration diagram ditunjukkan dengan label, panah di dekat garis asosiasi menandakan objek yang menerima pesan, dan angka pada message menunjukkan urutan message.

e. Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan

logika yang bersifat prosedural, atau workflow pada bisnis proses dengan kasus yang berbeda-beda. Peran activity diagram sama halnya seperti flowchart, tetapi terdapat perbedaan di antara keduanya yaitu pada activity diagram mendukung perilaku paralel sedangkan flowchart tidak bisa hal inilah yang juga menjadi kelebihan dari activity diagram dibanding dengan flowchart. Activity diagram berguna untuk menunjukkan siapa mengerjakan apa dengan teknik partition. [3]

#### 2.4 Pemrograman PHP

PHP adalah singkatan dari "PHP: Hypertext Preprocessor", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pertama kali tahun 1994. Pada awalnya PHP adalah singkatan dari "Personal Home Page Tools". Selanjutnya diganti menjadi FI ("Forms Interpreter"). Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "PHP: Hypertext Preprocessor" dengan singkatannya "PHP". PHP versi terbaru adalah versi ke-5. Berdasarkan survey Netcraft pada bulan Desember 1999, lebih dari sejuta website menggunakan PHP, di antaranya adalah NASA, Mitsubishi, dan RedHat. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman clientside seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client). Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. Sesuai dengan namanya, PHP digunakan untuk membuat website pribadi. Dalam beberapa tahun perkembangannya, PHP menjelma menjadi bahasa pemrograman web yang powerful dan tidak hanya digunakan untuk membuat halaman web sederhana, tetapi

juga website populer yang digunakan oleh jutaan orang seperti wikipedia, wordpress, joomla, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source. Manfaat dari pemrograman PHP menggunakan konsep OOP (object oriented programming) antara lain: 1. Mempercepat pembangunan sebuah aplikasi web. 2. Relatif memudahkan dalam proses maintenance karena sudah ada pola tertentu dalam metode OOP (Object Oriented Programming). 3. Lebih bebas dalam pengembangan jika dibandingkan CMS. 4. Peletakan kode menjadi lebih rapih, reusable dan mudah dipahami oleh programmer lainnya. Jika dikerjakan secara tim, maka akan menjadi lebih terarah karena metode OOP mengharuskan peletakan kode yang terstruktur. Object Oriented Programming atau dalam bahasa indonesia diartikan Pemrograman Berbasis Objek, adalah salah

satu cara membuat program (programming paradigm) dengan memecah alur program menjadi modul-modul sederhana yang disebut dengan objek. Setiap objek akan memiliki fungsi dan tugas tersendiri. OOP berbeda dengan prosedural programming yang memecah program menjadi fungsi-fungsi/prosedural. Saat ini, Object Oriented Programming (OOP) telah menjadi standar dalam dunia pemrograman, termasuk PHP. Walaupun kita bisa membuat program PHP tanpa menggunakan OOP sama sekali, namun untuk membuat aplikasi 'real world' yang fleksibel, programmer PHP akan beralih menggunakan OOP. Jika user telah menguasai pemrograman PHP dasar seperti tipe data, array, dan fungsi, mempelajari pemrograman objek PHP adalah langkah berikutnya. Fitur dan desain kode yang ditawarkan dengan membuat program menggunakan objek akan sangat memudahkan kita dalam merancang aplikasi website modern dan memiliki fleksibilitas yang tinggi. Terlebih jika user memang serius menguasai PHP, memahami pengertian dan cara penggunaan OOP dalam PHP sangat penting. Pemrograman Berbasis Objek atau Object Oriented Programming (OOP) adalah sebuah tata cara pembuatan program (programming paradigm) dengan menggunakan konsep 'objek' yang memiliki data (atribut yang menjelaskan tentang objek) dan prosedur (function) yang dikenal dengan method. Dalam pengertian sederhananya, OOP adalah konsep pembuatan program dengan memecah permasalahan program dengan menggunakan objek. Objek dapat diumpamakan dengan 'fungsi khusus' yang bisa berdiri sendiri. Untuk membuat sebuah aplikasi, berbagai objek akan saling bertukar data untuk mencapai hasil akhir. Berbeda dengan konsep fungsi atau 'function' di dalam pemrograman, sebuah objek bisa memiliki data dan function tersendiri. Setiap objek ditujukan untuk mengerjakan sebuah tugas, dan menghasilkan nilai akhir untuk selanjutnya dapat ditampilkan atau digunakan oleh objek lain. PHP bukan bahasa pemrograman yang murni berbasis objek seperti Java. Bahkan, konsep OOP dalam PHP baru hadir dalam PHP versi 4, dan disempurnakan oleh PHP versi 5. Dengan kata lain, OOP di PHP merupakan fitur tambahan. User bisa membuat situs web dengan PHP tanpa menggunakan objek sama sekali. Dalam studi pemrograman, pembuatan program dalam PHP tanpa menggunakan objek disebut juga dengan pemrograman prosedural atau pemrograman fungsional. Dikenal dengan pemrograman prosedural, karena kita memecah kode program menjadi bagian-bagian atau fungsi-fungsi kecil, kemudian menyatukannya untuk menghasilkan nilai akhir. Dengan membuat program secara prosedural, aplikasi bisa dibuat dengan cepat dan mudah dipelajari jika dibandingkan dengan pemrograman berbasis objek. Keuntungan pemrograman berbasis objek baru terasa ketika program tersebut telah memiliki skala besar atau bekerja dengan tim untuk membagi tugas. Konsep 'objek' untuk memisahkan program menjadi bagian-bagian yang berdiri sendiri akan memudahkan dalam membuat program. [4]

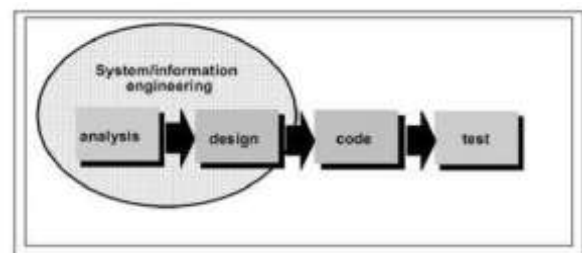
## 2.5 Database MariaDB

Pada tahun 2010, MySQL dibeli oleh perusahaan Oracle. Hal ini membuat khawatir banyak kalangan. Karena sebagaimana yang kita tau, Oracle merupakan perusahaan database terbesar di dunia, yang salah satu saingannya adalah MySQL. Banyak yang khawatir bahwa suatu saat pengembangan MySQL akan dihentikan oleh Oracle. Untuk mengantisipasi hal ini, dikembangkanlah MariaDB sebagai pengganti MySQL. MariaDB dibuat oleh tim yang dulunya juga membuat MySQL.

Pada dasarnya, MariaDB adalah clonangan MySQL. Boleh dibilang bahwa MariaDB berisi MySQL yang diberi "merk" MariaDB serta penambahan fitur dan perbaikan performa. Seluruh materi yang dibahas dalam tutorial MySQL di duniaiikom ini bisa berjalan baik di MariaDB maupun MySQL. Faktanya, jika kita mendownload aplikasi XAMPP, sekarang sudah di bundle dengan database MariaDB, bukan lagi MySQL. Anda mungkin tidak sadar akan hal ini, karena di sisi programming (misalnya menggunakan PHP) dan query yang dipakai, tidak ada perbedaan antara MySQL dengan MariaDB. [5]

## 2.6 Waterfall Model

Waterfall Model adalah sebuah metode pengembangan software yang bersifat sekuensial. Metode ini dikenalkan oleh Royce pada tahun 1970 dan pada saat itu disebut sebagai siklus klasik dan sekarang ini lebih dikenal dengan sekuensial linier. Selain itu model ini merupakan model yang paling banyak dipakai oleh para pengembang software. Inti dari metode waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. [6]



Gambar 1. Waterfall Model

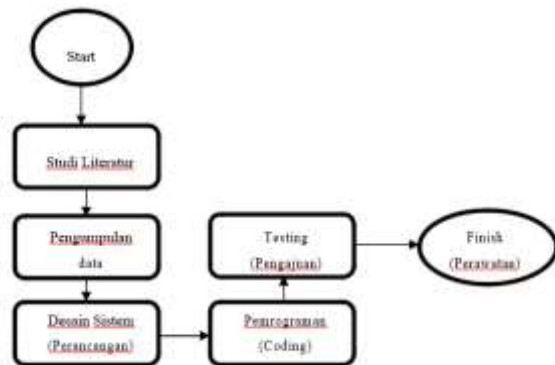
## 3. METODE

Bab ini berisi tahapan yang dilakukan dalam penelitian diantaranya pengembangan system dengan metode waterfall. Rancangan penelitian yang menjelaskan mengenai cara menyelesaikan permasalahan, jenis penelitian yang dilakukan, rancangan analisis dan pengumpulan data, metode pengembangan software,

metode pengujian serta timeline penelitian dalam perancangan system informasi penelitian dan pengabdian kepada masyarakat SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama.

### 3.1 Alur Tahapan Penelitian

Alur tahapan penelitian digunakan untuk memudahkan penulis untuk merancang aplikasi yang akan dibuat, berikut tahapan-tahapan yang akan dirancang penulis dalam pengembangan aplikasi pembangunan sistem informasi Ketahanan Sekolah (TANSE):



Gambar 2. Alur Tahapan Penelitian

#### 1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh informasi dan data sebagai acuan untuk menyelesaikan masalah yang penulis ambil. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian yang dilakukan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh penulis, proses untuk mendapatkan data primer dengan melalui observasi (pengamatan) dan melakukan wawancara terhadap user yang terlibat dengan pengguna aplikasi. Sedangkan data sekunder adalah data yang sudah tersedia sehingga penulis hanya mencari dan mengumpulkan data-data yang sudah tersedia.

#### 2. Analisa Sistem

Tahapan desain sistem dimulai dari desain model, yang digunakan untuk model logika lebih menjelaskan kepada user cara fungsi system informasi secara logika akan bekerja agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Tahapan desain yang lain seperti desain database, desain table dan relasi antar table, desain antarmuka, desain output dan desain input dalam pembangunan sistem informasi ketahanan sekolah (Tanse) SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama.

#### 3. Pengkodean Program

Hasil dari desain sistem di implementasikan kedalam sebuah kode program perangkat lunak. Sehingga hasil dari tahapan pengkodean program ini sesuai dengan desain yang telah dibuat ditahapan desain system yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem informasi

ketahanan sekolah (Tanse) SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama.

#### 4. Pemeliharaan Sistem

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah digunakan oleh user. Perubahan bias terjadi Karena adanya kesalahan yang muncul atau tidak terdeteksi. Maka dengan adanya tahapan pemeliharaan sistem dapat menanggulangi perubahan perangkat lunak yang sudah ada.

Ada 3 alasan perlunya pemeliharaan sistem, yaitu:

- Untuk membenarkan kesalahan atau kelemahan sistem yang tidak terdeteksi pada saat pengujian.
- Untuk membuat sistem up to date.
- Untuk meningkatkan kemampuan sistem

#### 5. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dijelaskan mengenai fitur pada aplikasi sistem informasi TANSE. Adapun deskripsi dari fitur tersebut dijelaskan dalam table berikut

Kode	Deskripsi
T.001	Input tata tertib yang meliputi pasal, ayat dan sanksi
T.002	Input & verifikasi pelanggaran/konfirmasi pemberian sanksi
T.003	Input data kelas, murid dan wakil kelas (wulas)
T.004	Input pelanggaran
T.005	Remisi poin/pengurangan poin untuk memberikan keringanan poin, diberikan setiap pembinaan dari pihak TANSE
T.006	Menampilkan dan penggunaan fitur Mutasi
T.007	Menampilkan daftar pelanggaran
T.008	Mencetak pelanggaran persatuan atau berdasarkan sorting berdasarkan waktu, nama/kelas
T.009	Pengaturan <i>privileges</i> untuk User selain Admin
T.010	Menambahkan/mengedit User dan Password

#### 5.1 Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain sistem menggunakan UML diagram, antara lain domain model, sequence diagram, collobration diagram, dan class diagram. Tahapan desain sistem ini berdasarkan sudut pandang sistem. Desain sistem yang telah dibuat sebagai berikut:

##### a. Domain Model

Domain model adalah sekumpulan dari entity di database yang saling berelasi. Domain model juga bisa disebut sebagai penggambaran obyek nyata terhadap situasi rill dari suatu lingkup area domain melalui perwujudan ide abstraksi class.

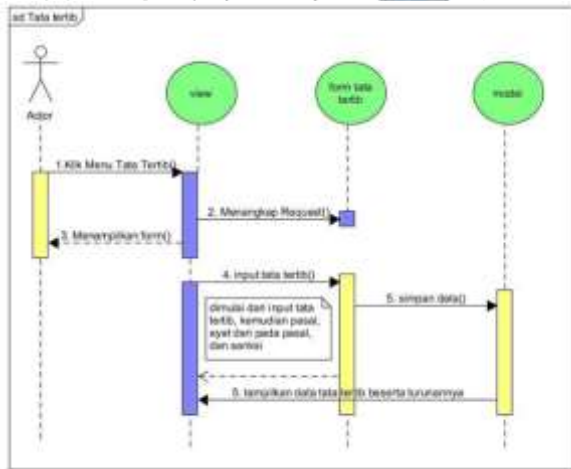
##### b. Sequence Diagram

Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar obyek dan mengindikasikan komunikasi diantara obyek obyek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh obyek obyek yang

melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. (Setiawati, 2013) Berikut ini gambaran sequence diagram yang penulis buat berdasarkan use case yang ada.

1. Sequence Diagram Input Tata Tertib

Pada gambar berikut, dapat dijelaskan untuk menginput Tata tertib kemudian ada turunannya yaitu Pasal, Ayat dan terakhir input sanksi. Dilakukan secara berulang barulah menjadi satu kesatuan tata tertib yang utuh sampai disertai poin sanksinya yang ditentukan oleh tim TANSE. Jika data sudah tervalidasi dengan benar, selanjutnya data di simpan ke dalam database, dan data tersebut akan di tampilkan di halaman Home, Menu Tata Tertib dan ada pula di list saat User mengisi data pelanggaran murid.



Gambar 3. Sequence Diagram Input Surat Pengajuan

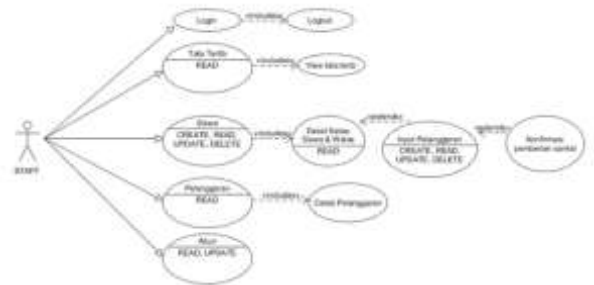
Pada gambar diatas merupakan salah satu Sequence Diagram yang berfungsi untuk menginput data anggota, user merequest halaman anggota, setelah itu ditampilkanlah halaman form isi anggota untuk input data anggota yang sudah di setting validasi datanya. Jika data sudah tervalidasi dengan benar, selanjutnya data di simpan ke dalam database, dan data tersebut akan di tampilkan di halaman anggota.

Pada gambar ini dijelaskan tentang use case diagram aplikasi sistem informasi TANSE berdasarkan kebutuhan user dari hasil wawancara dan observasi kepada pihak terkait.

1. Use Case Diagram



Gambar 4. Use case diagram (admin)



Gambar 5. Use Case Diagram (STAFF)



Gambar 6. Use Case Diagram (GUEST)

2. ERD (Entity Relationship Diagram)

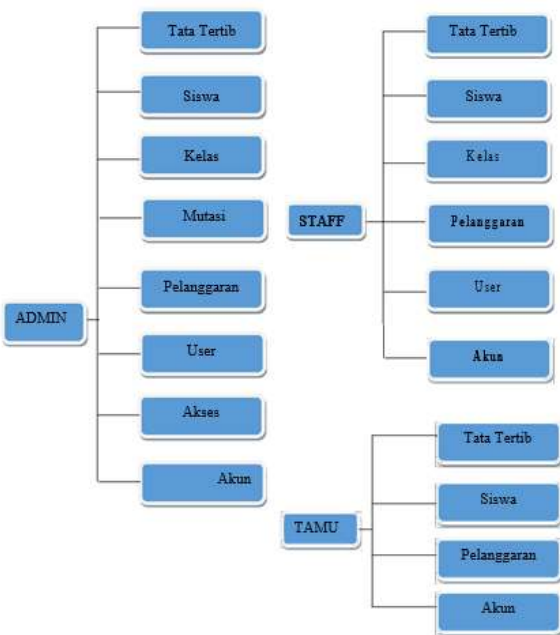
ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan hubungan antar objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol. Berikut ditampilkan detail rancangan database sistem seperti terlihat pada Gambar berikut.



Gambar 7. ERD Database Sistem Informasi TANSE

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dan pengujian dari rancangan aplikasi TANSE yang telah peneliti rancang. Implementasi dan pengujian dilakukan bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang direncanakan.



Gambar 8. Rancangan Antarmuka

##### 1. Halaman Login Antarmuka

Pada gambar berikut, merupakan tampilan halaman login saat aplikasi dijalankan, terdapat 2 fill text untuk memasukan Username dan Password serta 2 tombol yaitu login dan exit. Sebelum memasuki halaman utama aplikasi, user diharuskan mengisi kedua fill text dan menekan tombol login. Setelah berhasil login user akan diarahkan ke halaman beranda utama, jika user gagal login maka user akan diarahkan ke halaman login kembali.



Gambar 9. Antarmuka menu utama

##### 2. Halaman User Admin

Pada halaman ini user dapat mengatur seluruh aktivitas yang berhubungan dengan system yang diminta, termasuk report dari system yang dapat dilihat oleh seluruh pengguna



Gambar 10. Halaman user Admin

##### 3. Antarmuka Catatan Pelanggaran Siswa

Halaman menu Siswa > Pelanggaran > Catatan Pelanggaran > Form Generate Surat. Digunakan untuk mencetak surat yang dapat menyesuaikan perolehan poin murid. Bila surat di generate maka suratnya akan masuk ke dalam menu History Surat



Gambar 11. Antarmuka Pelanggaran Siswa

Berikut merupakan salah satu report PDF dari hasil input yang dilakukan oleh pengawas yang mana hasil ini bisa di print dan diberikan oleh orang tua setiap akhir semester



Gambar 12. Format PDF Catatan Pelanggaran Siswa

- [6] M. Hidayatullah, "PENERAPAN METODOLOGI WATERFALL DALAM PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA (Studi Kasus PT Sentra Vidya Utama Surabaya) ,Makalah Ilmiah.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan penelitian ini berhasil membangun Aplikasi Tanse (Ketahanan Sekolah) pada Sekolah SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama Bekasi berbasis Web menggunakan PHP dan MariaDB. Serta dapat menjawab rumusan masalah yang telah di definisikan sebelumnya.

1. Aplikasi Tanse (Ketahanan Sekolah) pada Sekolah di SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama Bekasi berbasis Web menggunakan PHP dan MariaDB sudah sesuai dan memenuhi kebutuhan user yang diharapkan.
2. Fitur yang berhasil dibangun pada sistem informasi ini antara lain: tata tertib, input data kelas & siswa, input pelanggaran, remisi, mutasi, hak akses user (akses) dan akun.
3. Berdasarkan beberapa fitur aplikasi yang telah dibangun menunjukkan bahwa pengembangan aplikasi Tanse berbasis web ini cukup baik dan sesuai dengan kebutuhan Sekolah di SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] TIM Tanse SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama, "PANDUAN TATA TERTIB PADA BIDANG PERTAHANAN SEKOLAH" p. 1, 2017.
- [2] J. Hunt, "Guide to the Unified Process featuring UML, Java and Design Patterns" United States of America: Springe, 2003.
- [3] "Mengenal Diagram UML" 2 Mei 2016. [Online]. Available: <https://www.codepolitan.com/mengenal-diagram-uml-unified-modeling-language>.
- [4] "Pemrograman Berorientasi Objek Berbasis PHP," 28 September 2014. [Online]. Available: <http://www.duniaikom.com/tutorial-belajar-oop-php-pemrograman-berbasis-objek-php/>
- [5] "Pengertian dan kelebihan MySQL," 17 Desember 2017. [Online]. Available: <http://www.duniaikom.com/tutorial-mysql-alasan-menggunakan-mysql/>