

# Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Sekolah Terintegrasi Dengan Data Siswa Berbasis Web

(Studi Kasus di TPA-KB-TKIT Nurul Ittihad dan SDIT Jabal Nur Yogyakarta)

Ahmad Sahal<sup>1</sup>, Farida Nur Aini<sup>2</sup>, Aisyah Aulia Istiana Khuzaimah<sup>3</sup>

Jurusan Teknologi Informasi, Universitas Respati Yogyakarta

Jl. Laksda Adisucipto KM 6,3 Depok Sleman Yogyakarta

<sup>1</sup>ihza\_asm@respati.ac.id

<sup>2</sup>farida\_mi@respati.ac.id

<sup>3</sup>aisyahaulia982@gmail.com

**Abstrak**—Perancangan sistem informasi ini difokuskan pada sistem aplikasi keuangan dan terintegrasi dengan data siswa menggunakan sistem aplikasi berbasis web dan framework codeigniter, dengan memanfaatkan database sebagai pencatatan dan memanfaatkan cloud sebagai tempat penyimpanan data berupa gambar atau data dalam bentuk PDF.

Permasalahannya adalah bagaimana membangun sistem keuangan yang mudah untuk dipantau dan mudah untuk digunakan sekaligus dapat komunikatif dengan para siswa, dengan model mengintegrasikan data keuangan dengan data siswa sehingga dapat memudahkan manajemen sekolah dalam memantau keuangan sekolah dan kewajiban siswa berbasis Web. Penelitian yang diajukan ini akan membuat sebuah rancang bangun aplikasi berbasis web dengan tujuan untuk meningkatkan antusias pelayanan ke siswa dari pihak pengelola dalam hal ini objek (Studi Kasus di TPA-KB-TKIT Nurul Ittihad dan SDIT Jabal Nur Yogyakarta) dan dikembangkan dengan metodologi Extreme Programming (XP)..

Hasil dari penelitian ini adalah menghasilkan rancangan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengatur manajemen keuangan dengan data siswa yang dapat digunakan secara online, dengan memanfaatkan framework codeigniter, database mysql.

**Kata kunci**-- Extreme Programming, Keuangan, data siswa, database, codeigniter

## I. PENDAHULUAN

Persaingan penggunaan teknologi menyebabkan peningkatan kebutuhan akan penggunaan teknologi informasi, baik untuk perorangan atau institusi dengan tujuan dapat membantu kegiatan operasionalnya berjalan efektif dan efisien. Sehingga penelitian ini difokuskan untuk menganalisis serta mendapatkan hasil rancang bangun

aplikasi berbasis web untuk pengelolaan Keuangan dengan Mengintegrasikan data siswa secara online yang memanfaatkan PHP Mysql framework CodeIgniter.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian penerapan metode yang digunakan merupakan kunci keberhasilan. Metode penelitian akan menyajikan urutan atau tata cara dalam penyelesaian masalah penelitian.

### A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif yang berarti menggunakan pendekatan deskriptif, dengan cara mengumpulkan data dan bukan dalam bentuk angka, yaitu data dari wawancara, catatan dokumen-dokumen resmi lainnya. Desain penelitian yang dipakai adalah studi kasus, dengan tujuan supaya dapat mengenali masalah secara spesifik dan terukur.

### B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang diusulkan akan dilakukan di TPA-KB-TKIT Nurul Ittihad dan SDIT Jabal Nur Yogyakarta yang beralamat di Gamping Lor, Ambarketawang, Gamping Sleman Yogyakarta.

### C. Teknik Pengumpulan Data serta Jenis Data

Penelitian ini membutuhkan data primer yang diperoleh secara langsung melalui pengumpulan data yang dilakukan melalui proses yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan analisis dokumen.

#### 1. Observasi

Tahap observasi dilakukan di TPA-KB-TKIT Nurul Ittihad dan SDIT Jabal Nur Yogyakarta.

## 2. Wawancara

Tahap wawancara dilakukan kepada ketua bagian tata usaha yang mengelola keuangan dan data siswa secara langsung.

## 3. Analisis Dokumen

Analisis dokumen dilakukan untuk data Keuangan, Data Siswa dan Proses yang terjadi pada tatusaha/manajemen selama ini dan mengumpulkan dokumen yang terkait dengan obyek penelitian.

## D. Metode Pengembangan Sistem

Metodologi (metode) pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming yang terdiri atas 4 tahap [1]. Antara lain:

### 1. *Planning* (Perencanaan).

Tahapan ini merupakan langkah awal dalam pembangunan sistem dimana dalam tahapan ini dilakukan beberapa kegiatan perencanaan yaitu, identifikasi permasalahan, menganalisa kebutuhan sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

### 2. *Design* (Perancangan)

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, pemodelan arsitektur sampai dengan pemodelan basis data. Pemodelan sistem dan arsitektur menggunakan diagram Unified Modelling Language (UML) sedangkan pemodelan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD).

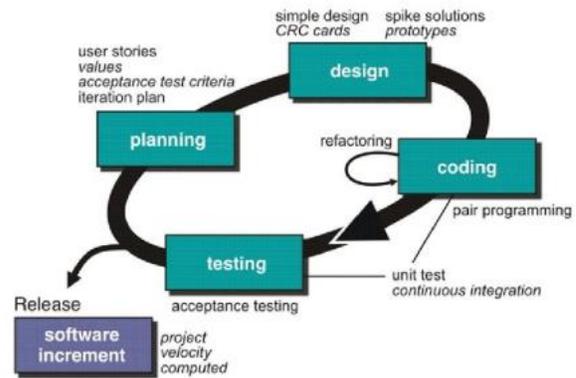
### 3. *Coding* (Pengkodean).

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat kedalam bentuk user interface dengan menggunakan bahasa pemrograman. Adapun bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan metode terstruktur dengan framework codeigniter. Untuk sistem manajemen basis data menggunakan piranti lunak MySQL.

### 4. *Testing* (Pengujian).

Setelah tahapan pengkodean selesai, kemudian dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa saja yang timbul saat aplikasi sedang berjalan serta mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan pada tahapan ini adalah metode blackbox testing, dimana pengujian yang dilakukan terhadap form beberapa masukkan apakah sudah berjalan sesuai dengan fungsinya masing-masing.

Siklus metode Extreme Programming disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1 Metode Pokok Extreme Programming**

Softwareincrement adalah metode pengembangan perangkat lunak di mana produk dirancang, diimplementasikan, dan diuji secara bertahap hingga produk selesai. Model ini menggabungkan elemen-elemen model waterfall dengan filosofi iteratif dari prototyping.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bermodal dari proses pengumpulan data yang sudah dilakukan, ada beberapa hal yang dapat dihasilkan dan dibahas adalah sebagai berikut:

### A. Sistem yang akan di rancang

Secara fungsional sistem yang dibutuhkan adalah terkait untuk masalah pengelolaan data keuangan dan data siswa yang ada pada obyek.

Secara non fungsional sistem yang dibutuhkan adalah bisa berjalan pada platform windows/ linux berbasis web supaya mudah di akses. Kinerja yang diharapkan adalah memberi respon yang cepat dan dari sisi keamanan dapat terjaga dari pihak-pihak yang tidak berhak.

### B. Detail Perancangan Sistem

Spesifikasi dapat dibuat bermacam-macam bentuk, Pemodelan sistem yang diusulkan ini berdasarkan daftar kebutuhan, seperti sebagai berikut:

1. Pihak yang berkepentingan untuk pendataan keuangan dan pendataan siswa adalah bagian keuangan, pihak yayasan, guru-guru, orang tua serta admin
2. Bagian keuangan berkepentingan untuk mendapatkan informasi jumlah siswa, besaran pembayaran berdasarkan komponen yang telah ditetapkan, dan menerbitkan nota pembayaran untuk siswa dan membuat laporan keuangan secara keseluruhan kepada pihak manajemen.
3. Pihak Yayasan (Pimpinan) boleh dikatakan manajemen yang berkepentingan untuk mengetahui jumlah siswa yang ada, perolehan

keuangan yang di dapat serta kewajiban pembayaran yang harus dilakukan.

4. Guru-guru berkepentingan untuk mengetahui jumlah siswa yang aktif dan non aktif serta mengetahui prestasi masing-masing yang akan diperolehnya untuk setiap bulan.
5. Orang tua siswa berkepentingan untuk mengetahui kegiatan dan kewajiban siswa yang harus di tunaikan.
6. Admin memiliki kepentingan untuk melakukan pengelolaan sistem secara lebih leluasa, termasuk proses setingan sistem.
7. Modul-modul pemodelan system yang diusulkan adalah sebagai berikut:
  - a. Proses Login
  - b. Pengolahan Data Pembukuan
  - c. Pengolahan Data Siswa
  - d. Pengolahan Data Kewajiban Siswa
  - e. Pengolahan Data Guru/Pegawai
  - f. Pengolahan Data Jabatan
  - g. Pengolahan Data Gaji Guru/pegawai
  - h. Pengolahan Data Transaksi Pembukuan
  - i. Pengolahan Data Transaksi Siswa
  - j. Pengolahan Data Transaksi Guru/Pegawai
  - k. Pengolahan Data Transaksi Pembukuan

### C. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem salah satunya dapat dilakukan dengan menggunakan UML (Unified Modelling Language). UML merupakan salah satu pemodelan yang mengedepankan objek dan dapat digunakan dalam menyederhanakan permasalahan dan mudah dipahami. UML memiliki konsep abstraksi yaitu structure classification, dynamic behavior, dan model management. Dari tiga konsep abstraksi yang dimiliki UML maka pendefinisian dapat dilakukan dalam berbagai diagram yaitu use case diagram untuk menggambarkan kelakuan sistem, activity diagram untuk menggambarkan alur kerja sistem, sequence diagram untuk menggambarkan kerja objek, class diagram untuk menggambarkan bagaimana operasi dilakukan [2]. UML didefinisikan sebagai bahasa pemodelan umum yang standar di bidang rekayasa perangkat lunak berorientasi objek. Notasi UML berguna dalam menangkap persyaratan, mendokumentasikan struktur, dekomposisi menjadi objek dan mendefinisikan hubungan antar objek [3].

Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas bersama-sama. Secara garis besar, sebuah sistem informasi terdiri dari tiga komponen utama. Ketiga komponen tersebut mencakup software, hardware, dan brainware [4]. Informasi merupakan sesuatu yang memiliki makna dalam bentuk penyajian data, yang telah diproses

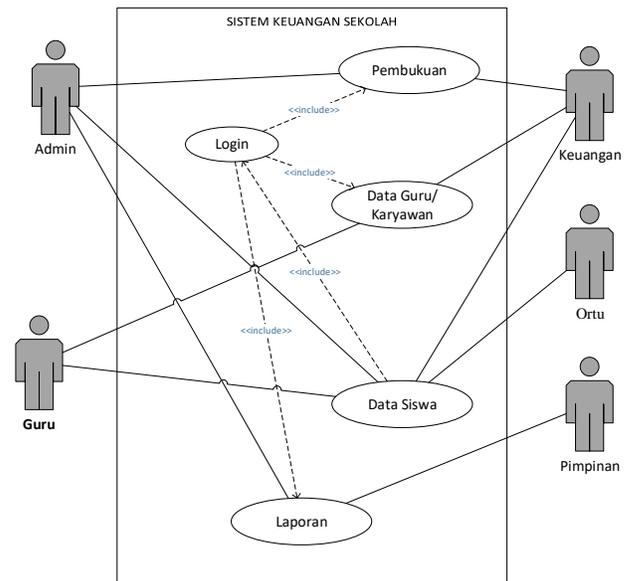
dalam bentuk format tertentu serta memiliki makna tersendiri [5].

### 1. Use Case

Use case dideskripsikan secara tekstual dalam bentuk use case scenario untuk menjelaskan interaksi yang terjadi antara aktor dengan sistem, selanjutnya, use case diilustrasikan secara visual dalam bentuk use case diagram untuk menggambarkan konteks dari sistem yang dikembangkan [6]. Use case diagram menunjukkan aliran dasar dari apa yang dilakukan sistem atau aplikasi. Pada use case diagram biasanya tidak akan menampilkan banyak detail, tetapi penggunaan diagram ini merupakan cara yang bagus untuk mengkomunikasikan ide-ide kompleks dengan cara yang cukup mendasar. Use case diagram untuk pemodelan system yang diusulkan dibagi menjadi beberapa bagian yaitu:

#### a. Use Case Diagram Utama

Use case utama menggambarkan secara umum mengenai fungsionalitas sistem. Ada lima actor yang terlibat untuk pemodelan sistem yang diusulkan. Ada empat use case yang disediakan yaitu pembukuan, data guru, data siswa dan laporan seperti terlihat pada Gambar 2.



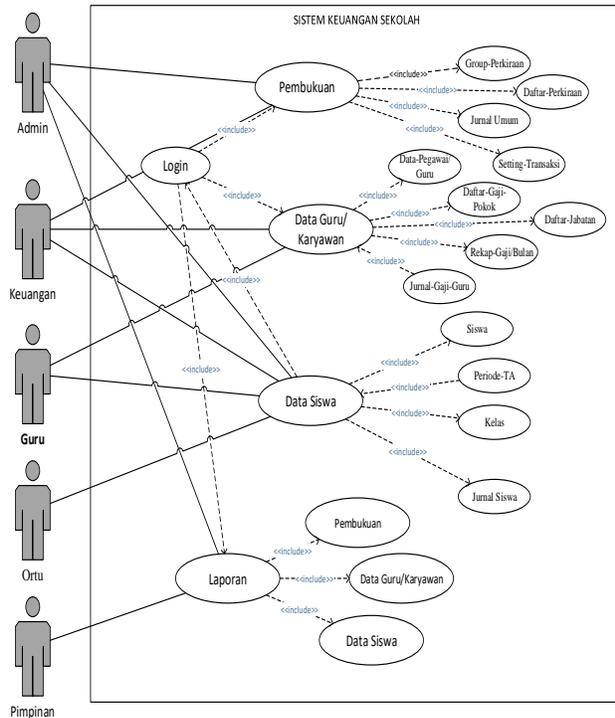
Gambar 2 Use Case Utama

Setiap actor yang akan mengakses fungsionalitas system, otomatis harus melakukan proses login terlebih dahulu. Proses login otomatis atau termasuk (include) melakukan verifikasi login, namun akan memunculkan error login jika terjadi kesalahan (extend). Aktor super admin dapat menjalankan semua fungsional. Aktor keuangan yang berhubungan dengan keuangan, sedangkan actor guru, orang tua dapat menjalankan sesuai dengan fungsional

masing-masing, sedangkan aktor pimpinan hanya bisa mengakses laporan.

b. Use Case Diagram Detail

Use case pendataan ini merupakan generalisasi dari beberapa use case rinci seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use Case Detail

Ada empat use case diagram utama yang diwakili oleh use case diagram detail yaitu use case pembukuan, use case Data guru/karyawan, use case data siswa, use case Laporan. Aktor super admin bisa mengakses semua use case, sedangkan yang lain sesuai dengan hak yang didapat masing-masing aktor.

Dari semua Use Case yang ada dapat mewakili sistem yang akan di rancang dan diimplementasikan, dengan melengkapi rancangan Activity Diagram, Squence Diagram, Class Diagram yang mendukung desain dari Use Case diagram yang suda di rancang diatas, juga dilengkapi dengan database sebagai penampung data, kemudian dibuat coding dengan menggunakan bahasa pemrograman php dengan dukungan framework codeigniter sehingga menambah kesempurnaan perancangan pemrograman yang kemudian harapannya dapat di implementasikan secara online.

IV. KESIMPULAN

Pemodelan Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Sekolah Terintegrasi Dengan Data Siswa yang dilakukan dapat berjalan dengan baik bila sudah dilakukan desain secara lengkap dan rinci disertai dengan digunakan bahasa pemrograman php dan mysql sebagai database yang didukung framework codeigniter, maka Sistem siap untuk di Implementasikan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih diucapkan kepada Universitas Respati Yogyakarta yang telah memberikan dukungan dana penelitian melalui hibah internal tahun 2021. Terima kasih juga kami ucapkan kepada Program Studi Teknologi Informasi Program Diploma yang telah memberikan kesempatan dan memfasilitasi terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] ahya, S., Mahardika, F., Saepudin, I., & Suhenda. (2019). Implementasi Metode Extreme Programming pada Aplikasi Biro Jodoh Syari'ah Berbasis Mobile Android. *JTERA (Jurnal Teknologi Rekayasa)*, 37-40.
- [2] (2002) Situs web IEEE. [On line]. Tersedia: <http://www.ieee.org/>
- [3] M. Shell. (2002) beranda IEEEtran di CTAN. [On line]. Tersedia: <http://www.ctan.org/text-archive/macros/latex/contrib/supported/IEEEtran/>
- [4] FLEXChip Signal Processor (MC68175/D), Motorola, 1996.
- [5] O'brien. (2005). Sistem Informasi Menurut Para Ahli. Retrieved September 24, 2019, From <http://Www.Sarjanaku.Com/2012/11/Pengertian-Sistem-Informasi-Menurut.Html>.
- [6] A. Karnik, "Kinerja kontrol kongesti TCP dengan umpan balik tingkat: TCP/ABR dan tingkat adaptif TCP/IP," M. Eng. tesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Januari 1999.