

Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa dan Keuangan (Studi Kasus Sekolah Anak Berkebutuhan Khusus Adelia Smart)

Totok Suryanto¹, Dahliar Ananda², Haris Yuniarsa³

¹²³Program Studi Manajemen Informatika–Politeknik Telkom

¹totok.suryanto@rocketmail.com, ²ananda@politekniktelkom.ac.id, ³haris.yuniarsa@gmail.com

Abstrak

Adelia Smart merupakan sebuah Sekolah Anak Berkebutuhan Khusus yang berada di wilayah kota Surabaya. Adelia smart menyelenggarakan beberapa jenis program yaitu kelas reguler dan terapi. Pengelolaan data siswa, data pegawai dan keuangan di Adelia Smart masih menggunakan catatan fisik kertas dan direkapitulasi menggunakan *spreadsheet* secara terpisah. Sistem tersebut tidak terpusat pada satu sistem pengelolaan, sehingga karyawan mengalami kesulitan dalam mengelola data siswa, pegawai, dan keuangan. Sistem pengelolaan tersebut menyebabkan sering terjadi inkonsistensi data antara data siswa dan keuangan. Pada penelitian ini disusun sebuah rancang bangun aplikasi pengelolaan data siswa dan keuangan di Adelia Smart. Desain sistem dirancang dengan menggunakan *Unified Modelling Language* dan *Entity Relationship Diagram*. Rancang bangun aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur seperti pengelolaan data siswa, pegawai, keuangan, dan pelaporan data. Sistem memberikan izin akses fitur berdasar kepada level akses yang dimiliki oleh masing-masing pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi terintegrasi pengelolaan data siswa, pegawai, dan keuangan di Adelia Smart.

Kata kunci: Adelia Smart, siswa, keuangan, sistem informasi

Abstract

Adelia Smart is a School for children with special needs that is located in Surabaya. Adelia smart administer several types of programs: regular and therapy classroom. However, the data management of its students, employees, and finance was still using paper and physical records to be recapped using separated spreadsheet. The systems were not centered on a single management system, thus the employee often experienced difficulty in managing the student, employee and financial data. With that management model, inconsistencies in data between the student and financial frequently occurred. This study developed an application designed for students, employees, and financial data management in Adelia Smart. The system was designed using Unified Modeling Language and Entity Relationship Diagram. The developed system design includes the functionality such as students, employees, and financial data management and data reporting. The system provides access permissions based on access level owned by respective users. The result of this study is an integrated information system design for student, employee and financial data management in Smart Adelia

Keywords: Adelia Smart, student, financial, information system

1. Pendahuluan

Adelia Smart adalah Sekolah untuk anak berkebutuhan khusus di wilayah Surabaya. Terdapat beberapa jenis program di Adelia Smart, antara lain *day care*, *playgroup*, terapi wicara, terapi lukis, dan beberapa terapi khusus lainnya.

Dalam penyelenggaraan kegiatan operasional pendidikan di Adelia Smart tidak terlepas dari pengelolaan data siswa dan data keuangan. Data siswa masih tersimpan dalam bentuk arsip fisik kertas, dan direkapitulasi kedalam *file spreadsheet*, sedangkan data keuangan masih dicatat kedalam buku pencatatan. Dengan sistem tersebut, selama ini sering timbul beberapa permasalahan, antara lain:

- a. Sulit dalam melakukan pencarian dan pengelolaan data siswa,
- b. Sulit dalam pengelolaan transaksi keuangan masuk dan keluar,

- c. Terjadinya duplikasi data siswa dan keuangan,
- d. Kesulitan dalam melihat laporan keuangan.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan pembuatan sebuah sistem baru untuk mengelola data siswa dan keuangan di Adelia Smart. Aplikasi tersebut juga harus mampu menyediakan sebuah laporan data siswa dan keuangan yang komprehensif. Tujuan perancangan ini sistem informasi ini adalah guna membantu pihak Adelia Smart dalam mengelola data siswa dan keuangan, dan membantu dalam mengambil keputusan rutin maupun strategis.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Sistem Informasi

Menurut James O'Brien dan George Marakas[1], definisi sistem informasi adalah kombinasi terorganisir dari *People, Hardware, Software, Communications networks, Data resources, Policies* dan *Procedure*. Seluruh komponen tersebut menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Turban et al [2] menyatakan bahwa sistem informasi mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem yang lainnya, sistem informasi memiliki *input* (data, instruksi) dan *output* (laporan, kalkulasi). Pemrosesan didalamnya dapat menggunakan teknologi seperti komputer dan mengeluarkan hasil yang diberikan kepada pengguna atau sistem lainnya melalui jaringan elektronik.

2.2 Akuntansi Finansial

Akuntansi finansial merupakan sebuah proses yang berujung kepada persiapan laporan keuangan pada sebuah perusahaan yang akan digunakan baik oleh pihak internal maupun eksternal. Pengguna dari laporan keuangan ini termasuk investor, kreditor, manager, serikat pekerja, dan kantor pemerintah[3].

2.3 Metode Perancangan berbasis Obyek

Metode yang digunakan dalam proses perancangan ini adalah metode berbasis obyek. Salah satu *tools* perancangan dalam metode tersebut adalah UML (*Unified Modelling Language*). Terdapat beberapa diagram yang digunakan UML dalam merancang sistem persewaan gudang dan inventaris barang ini, antara lain:

A. Use case Diagram

Use case diagram digunakan untuk menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Penekanannya adalah kepada "apa" yang dilakukan sistem, dan bukan "bagaimana" sistem tersebut berjalan. Fungsionalitas tersebut menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang user, dan fokus terhadap terhadap proses otomatisasi (*automated processes*). Dalam *use case diagram* ini akan menggambarkan hubungan antara *use case* dan aktor, yang *use case-nya* menggambarkan proses sistem dan aktor (*actor*) menggambarkan pengguna dari aplikasi yang berinteraksi dengan *use case* tersebut [4].

B. Class Diagram

Class (kelas) adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek. Kelas merupakan inti dari

pengembangan dan desain berorientasi objek. Kelas menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan (metode/fungsi) untuk proses manipulasi keadaan (*state*) dari atribut tersebut [4].

2.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan entitas data yang terlibat dalam dunia nyata menjadi sebuah entitas dan relasi interaksi antar entitas tersebut. ERD secara luas digunakan untuk mengembangkan desain awal basis data[5].

3. Analisis Sistem Berjalan

Pada saat ini, pencatatan data siswa dan transaksi keuangan di Adelia Smart masih dilakukan secara manual. Proses manual tersebut dilakukan dengan merekap berkas fisik pendaftaran siswa dan transaksi keuangan kedalam *file spreadsheet*. Beberapa kegiatan yang dilaksanakan adalah:

1) Pendaftaran Siswa Baru.

Proses pendaftaran siswa baru dilakukan dengan mengisi form pendaftaran siswa baru. Form tersebut direkapitulasi oleh pegawai kedalam *File Spreadsheet*.

2) Pengelolaan program siswa.

Pengelolaan program siswa adalah pengelolaan data keikutsertaan siswa dalam program yang diselenggarakan oleh Adelia Smart. Siswa dapat memilih dan melaksanakan lebih dari 1 (satu) terapi dalam waktu yang bersamaan.

3) Pengelolaan transaksi keuangan.

Transaksi keuangan yang dilaksanakan meliputi:

1) Transaksi masuk yang berasal dari

- a) Pembayaran uang bulanan. Proses pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP) dibayarkan oleh siswa secara bulanan sesuai dengan jenis program yang dipilihnya.
- b) Pendapatan lain-lain.

2) Transaksi keluar untuk pembayaran gaji, biaya operasional, investasi atau jenis pengeluaran lainnya.

4. Analisis Perancangan Sistem

4.1 Use case

Pada perancangan sistem informasi ini, terdapat 3 (tiga) aktor dengan masing-masing fungsi yang dapat dilakukannya. *Use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 1. Aktor dan fungsi dalam perancangan aplikasi ini yaitu :

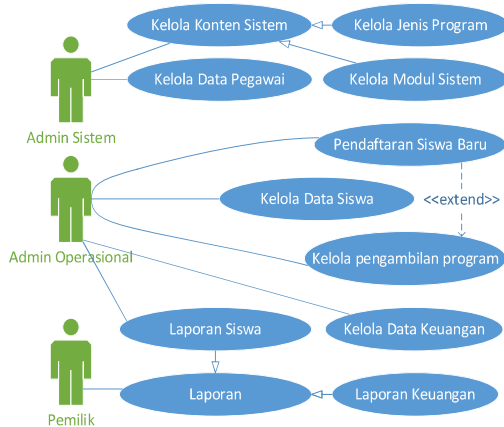
A. Admin Sistem.

Admin sistem memiliki tugas untuk mengelola data-data yang dibutuhkan untuk operasional aplikasi. Terdapat 2 (dua) *use case* utama, yaitu:

1) Kelola konten sistem

Digunakan untuk mengola data-data aplikasi antara lain hak akses pengguna, jenis program dan modul yang berkaitan dengan operasional pengelolaan data siswa dan keuangan.

- 2) Kelola Data pegawai
Mengelola data pegawai yang berkaitan dengan pembuatan akun baru



Gambar 1. Use case Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa dan Keuangan Adelia Smart

B. Admin Operasional

- 1) Pendaftaran siswa baru
Digunakan untuk proses input data siswa baru.
- 2) Kelola data siswa
Digunakan untuk melakukan pengelolaan data siswa dan proses input data kemajuan perkembangan siswa.
- 3) Kelola pengambilan program
Digunakan untuk melakukan pengelolaan daftar program yang diambil oleh siswa. Proses tersebut antara lain adalah penambahan atau pengurangan program yang hendak diambil oleh siswa.
- 4) Kelola data keuangan.
Digunakan untuk melakukan pelaporan transaksi keuangan, baik transaksi masuk ataupun keluar.
- 5) Laporan siswa
Digunakan untuk menampilkan data siswa, pengambilan program dan catatan kemajuan perkembangan siswa.

C. Pemilik

Pemilik memiliki akses fungsionalitas untuk menampilkan laporan. Laporan tersebut antara lain :

- 1) Siswa. Menampilkan data siswa, pengambilan program dan catatan kemajuan perkembangan siswa.
- 2) Keuangan. Menampilkan laporan keuangan Adelia Smart. Laporan yang disusun hanya merupakan laporan rugi laba.

4.2 Class Diagram

Terdapat 7 kelas utama dalam perancangan sistem ini, yaitu :

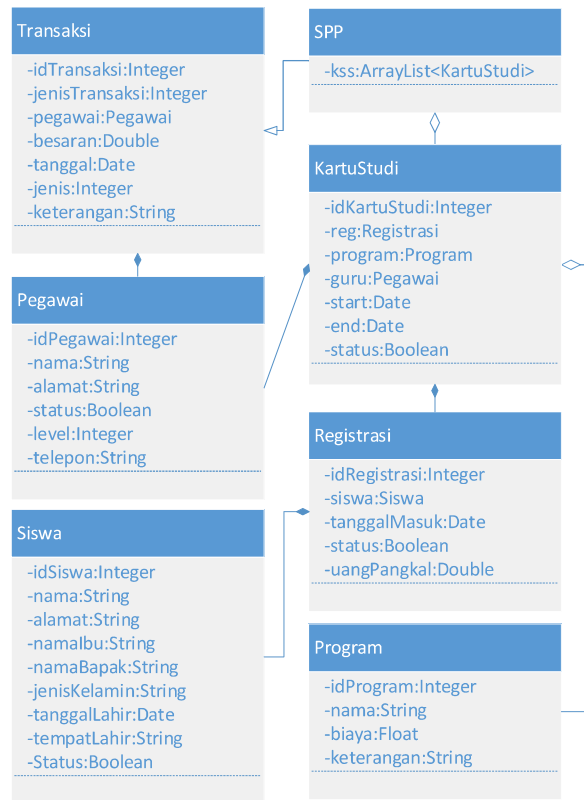
1. Transaksi

Kelas Transaksi menggambarkan proses transaksi yang dilakukan di Adelia Smart. Transaksi disini terdiri dari 2 jenis, yaitu:

- a. transaksi masuk yang berasal dari SPP dan pendapatan lain-lain,
- b. transaksi keluar yang merupakan pengeluaran oleh Adelia Smart.

2. Pegawai

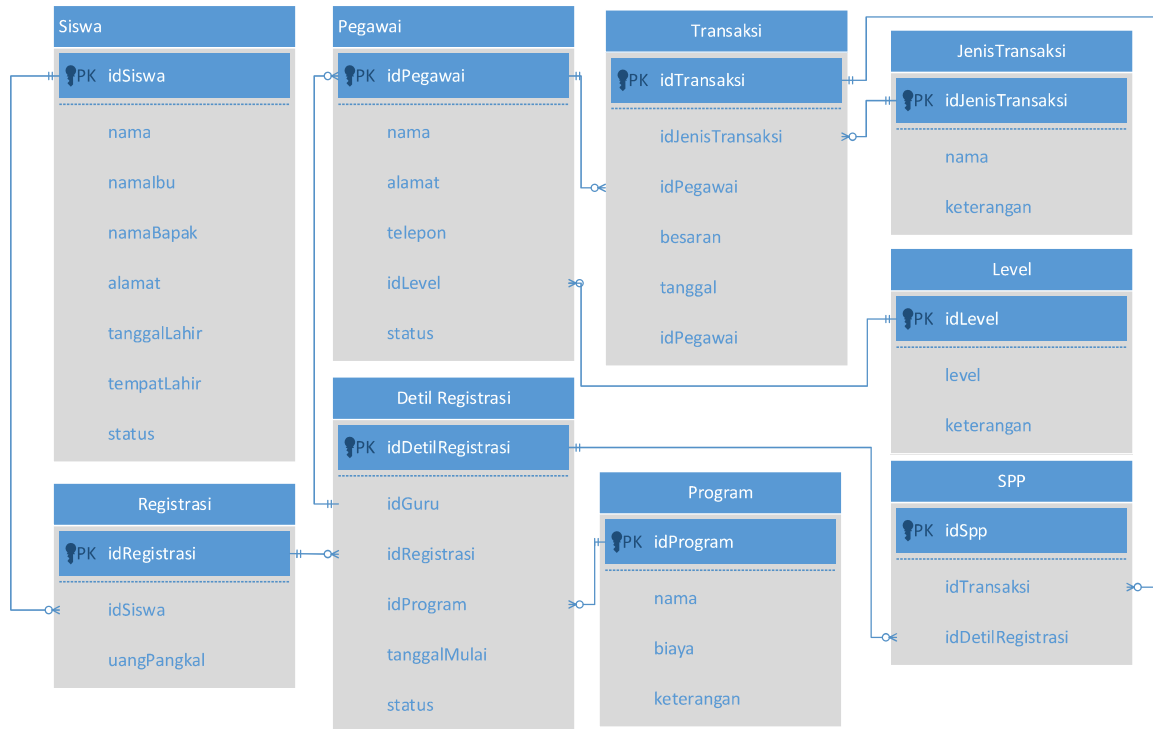
Kelas pegawai menggambarkan obyek pegawai dan karyawan di lingkungan Adelia Smart. Kelas tersebut juga berfungsi sebagai obyek pengguna (*user*) dalam aplikasi. Perbedaan tersebut dilakukan melalui proses *leveling* pada atribut level. Jenis user dan fungsionalitasnya telah dijelaskan pada bagian sebelumnya.



Gambar 2. Class Diagram Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa dan Keuangan Adelia Smart

3. Siswa

Kelas Siswa menggambarkan obyek siswa Adelia Smart.



Gambar 3. ERD Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa dan Keuangan Adelia Smart

4. Program

Kelas Program menggambarkan obyek Program yang dapat diambil oleh obyek Siswa Adelia Smart. Siswa dapat mengambil lebih dari 1 (satu) program dan dapat melakukan aktivasi/deaktivasi program pada awal tahun ajaran baru.

5. Registrasi

Kelas Registrasi menggambarkan obyek Registrasi siswa di Adelia Smart.

6. KartuStudi

Kelas Kartu Studi menggambarkan obyek pengambilan program oleh siswa di Adelia Smart. Siswa diperbolehkan mengambil lebih dari satu program.

7. SPP

Kelas SPP menggambarkan daftar pembayaran SPP oleh siswa di Adelia Smart berdasar kepada jumlah Program yang diikuti siswa tersebut.

4.3 Entity Relationship Diagram

Terdapat 9 (sembilan) entitas dalam ERD dari sistem ini, yaitu :

- A. Siswa
Entitas penyimpanan data Siswa.
- B. Pegawai
Entitas penyimpanan data Pegawai dan pengguna.
- C. Transaksi
Entitas relasi untuk menyimpan data transaksi keuangan masuk dan keluar.

D. JenisTransaksi

Entitas referensi penyimpanan data Jenis Transaksi Keuangan. Terdiri dari 2 (dua) data, yaitu transaksi masuk dan transaksi keluar.

E. Level

Entitas referensi penyimpanan data level dari pengguna.

F. SPP

Entitas relasi untuk menyimpan data besaran SPP bulanan yang dibayarkan oleh siswa.

G. Program

Entitas referensi untuk menyimpan jenis-jenis program yang dimiliki oleh Adelia Smart.

H. Registrasi

Entitas referensi untuk menyimpan data registrasi Siswa.

I. DetilRegistrasi

Entitas relasi untuk menyimpan data jenis program yang diikuti oleh siswa.

5 Penutup

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

- A. Tersusun sebuah rencana pengembangan Sistem Informasi pengelolaan data siswa dan keuangan di Sekolah anak berkebutuhan khusus Adelia Smart. Rancangan yang disusun adalah desain
 - 1) Desain fungsionalitas dengan menggunakan *use case diagram*,

- 2) Diagram spesifikasi dengan menggunakan class diagram,
 - 3) Diagram relasi data dengan menggunakan Entity Relationship Diagram.
- B. Pada perancangan fungsionalitas, dihasilkan beberapa aktor yang terlibat dalam sistem, antara lain:
- 1) Admin Sistem yang memiliki kewenangan untuk mengelola data referensi dari sistem,
 - 2) Admin operasional yang memiliki kewenangan untuk mengeloka proses operasional keseharian dari sistem,
 - 3) Pemilik yang memiliki kewenangan untuk melihat laporan siswa dan keuangan.
- C. Pada perancangan spesifikasi program didapatkan beberapa kelas utama, yaitu : Transaksi, Pegawai, Siswa, SPP, Kartu Studi, Registrasi, dan Program
- D. Pada perancangan relasi data didapatkan beberapa tabel, antara lain : Siswa, Pegawai, Transaksi, Jenis Transaksi, Level, SPP, Program, Registrasi, dan Detil Registrasi.

Saran dan pengembangan selanjutnya dari penelitian ini adalah

- A. Pengembangan rancangan sistem menjadi sebuah aplikasi sistem informasi pengelolaan data siswa dan keuangan di Adelia Smart,
- B. Pengembangan rancangan dan sistem untuk melakukan proses pencatatan hasil belajar secara terkomputerisas dan agar dapat diakses oleh orang tua siswa.

6. Daftar Pustaka

- [1] J. O'Brien and G. Marakas, Introduction to Information Systems, McGraw-Hill, 2005.
- [2] E. Turban, D. Leidner, E. McLean and J. Wetherbe, Information Technology for Management, Wiley International, 2008.
- [3] D. E. Kieso, J. J. Weygandt and T. D. Warfield, Intermediate Accounting 4ed, Massachusetts: John Wiley & Sons, Inc., 202.
- [4] R. C. Martin, UML for Java Programmer, New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- [5] R. Ramakhrisan and J. Gehrke, Database Management Sistensi 2nd Edition, McGraw-Hill, 1999.