SISTEM INFORMASI PENGUMPULAN DATA SEKOLAH ADVENT PADA UNI KONFERENCE INDONESIA KAWASAN TIMUR

Green Arther Sandag*[1], Douglas Rasuh[2], Adinda Manueke[3]
[1,2,3] Progam Studi Sistem Informasi, Universitas Klabat
E-mail: [1*]greensandag@unklab.ac.id, [2]douglasr@unklab.ac.id, [3]manuekea@gmail.com

Abstrak

Sistem Informasi pengumpulan data sekolah yayasan Gereja Masehi Advent Hari Ke-Tujuh(GMAHK) yang diterapkan di Uni Konferens Indonesia Kawasan Timur(UKIKT), merupakan sistem yang manual, dimana proses pengumpulan data sekolah diantarkan secara langsung oleh pihak sekolah ke UKIKT dengan menggunakan transportasi ataupun mengirimkan data yang diperlukan lewat pos. Oleh karena itu dilakukan implementasi sistem pengumpulan data sekolah Advent yang terkomputerisasi yang dapat digunakan oleh pihak sekolah dan UKIKT. Sistem Informasi pengumpulan data ini dapat mempermudah dan mempercepat proses pengumpulan data sekolah yayasan GMAHK. Untuk pihak sekolah sistem ini menyediakan fitur insert data sekolah, data guru, data staff, data siswa, upload file dan beberapa fitur lainya agar dapat dilihat oleh pihak UKIKT. Sistem ini diabuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter. Selain itu, dalam pembuatan sistem ini peneliti menggunakan proses model Spiral yang bersifat iteratif berdasarkan tahap pengerjaan sistem sesuai dengan kerangka konseptual sistem yang telah dibuat. Adapun metode penelitian yang digunakan yaitu Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) karena konsep dan metode mengacu pada pengembangan perangkat lunak.

Kata Kunci— *Sistem informasi, UKIKT, GMAHK, RPL*

Abstract

Data gathering information system of Gereja Masehi Advent Hari Ke Tujuh (GMAHK) institute which is applied in Uni Konference Indonesia Kawasan Timur (UKIKT) is a manual system that the gathering data system of school must be delivered directly by school staff to UKIKT by using transportatiton or mail. That is why gathering data system implementation of Adventist School that computerized which can be used by school staff and UKIKT must be done. Gathering data nformation system can be easier and faster. This system provides insert feature for school, teacher, staff, student data, upload file and many more features so that can be seen by UKIKT. This system has made by used PHP programing language with CodeIgniter framework. Moreover, the researcher used Spiral moedel process iteratively, base on stage of implementing system constructed on the conceptual framework. Researcher used RPL method because the concept and method refer to software development.

Keywords— *Information system, UKIKT, GMAHK, software engineering*

1. PENDAHULUAN

Uni Konferens Indonesia kawasan Timur (UKIKT) adalah kantor pusat dari Gereja Masehi Advent Hari ke Tujuh (GMAHK) yang berada di Sulawesi Utara tepatnya di Manado. Departemen Pendidikan pada kantor UKIKT bertugas untuk mengelola data sekolah-

sekolah Yayasan GMAHK yang berada dibawah naungan UKIKT. Departemen Pendidikan yang ada di UKIKT bertugas untuk mengumpulkan data dari masing-masing sekolah Advent yang ada dan mengolah data sekolah tersebut menjadi suatu informasi. Data adalah fakta mentah. Kata baku dari data menunjukkan bahwa fakta belum diproses untuk diungkapkan maknanya. Data juga disebut sebagai datum yang berarti fakta-fakta yang sudah ada tetapi belum diolah untuk menjadi suatu informasi [1]. Informasi adalah hasil dari pengolahan data mentah untuk mengungkapkan maknanya. Pengolahan data dapat semudah mengatur data untuk mengungkapkan pola atau serumit membuat perkiraan atau menarik kesimpulan yang menggunakan statistik pemodelan. Untuk mengungkapkan makna, informasi memerlukan konteks [2].

Proses pengumpulan data terkini dari sekolah-sekolah Advent yang dilakukan oleh pihak UKIKT pada bagian akademik adalah menunggu pihak sekolah mengirimkan data sekolah lewat kantor pos atau mengantarkan data sekolah secara langsung ke kantor UKIKT. Setelah semua data sekolah yang diperlukan sudah terkumpul maka pihak UKIKT baru akan mengolah data sekolah. Proses pengolahan data sekolah yang dilakukan saat ini adalah *hard copy* data sekolah yang sudah ada akan dilihat kemudian diketik kembali dikomputer dan akan dikelmpokan sesuai dengan standart sekolah yang sudah ditentukan oleh pihak UKIKT. Setelah selesai maka data sekolah yang ada akan dibawah pada rapat bersama yang biasa dilakukan oleh pihak UKIKT.

Dengan proses yang ada sekarang maka pengolahan data sekolah akan menjadi lama karena mengingat jumlah sekolah yang berada dibawah naungan UKIKT berjumlah 150 sekolah. Selain karena jumlah sekolah yang banyak jarak yang jauh juga menjadi hambatan yang dapat menyebabkan lamanya proses pengumpulan. Karena kendala yang ada peneliti melihat adanya peluang untuk dapat mengembangkan sebuah sistem yang terkomputerisasi agar pihak sekolah bisa mengirimkan data ke pihak UKIKT dan pihak UKIKT bisa lebih mudah dalam mengumpulkan, dan melihat kembali data sekolah-sekolah Advent yang ada. Menurut O'Brien sebuah sistem informasi dapat berupa kombinasi yang terorganisir antara orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan dan prosedur yang dapat menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi[3] [4]. Pada penelitian yang serupa, pembuatan system informasi untuk sekolah menggunakan framework code igniter dengan metode spiral, pembuatan system tersebut pihak sekolah dalam menjalankan tugasnya [5]. Oleh karena itu peneliti membuat system informasi pengumpulan data sekolah pada uni Indonesia Kawasan Timur dengan menggunakan framework code igniter dan metode spiral.

1.1 Rumusan Permasalahan

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara untuk mengembangkan Sistem Informasi Pengumpulan Data Sekolah pada Uni Indonesia kawasan Timur.

1.2 Ruang Lingkup Penelitian

Aplikasi pada penelitian ini memiliki ruang lingkup penelitian yang telah ditentukan. Berikut cakupan dan batasan dari pengembangan aplikasi pada penelitian ini.

1.3 Cakupan Penelitian

Adapun ruang cakupan dari penelitian ini adalah:

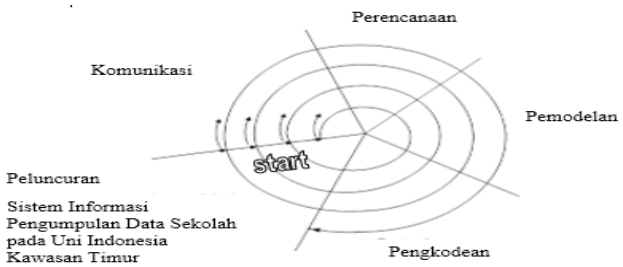
1. Admin dapat melakukan *login*, *reset password*, *change password,* dan *manage user*.
2. Direktur pendidikan dapat melihat data sekolah. Direktur pendidikan dapat *login*, *change password, search* sekolah, *view* data sekolah, *view* data guru, *view* data *staff, view* data murid, *save* data (data sekolah, data murid, data guru), *print* data (data sekolah, data murid, data guru).

3. Operator sekolah dapat melakukan *login*, *chage password, upload file, insert* data sekolah, *insert* data guru, *insert* data *staff, insert* data murid, *update* data sekolah, *update* data guru, *update* data *staff, update* data murid, *view* data sekolah, *view* data guru, *view* data murid, *save* data (data sekolah, data murid, data guru), *print* data (data sekolah, data murid, data guru).

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data dengan wawancara. Kemudian dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode rekayasa perangkat lunak. Metodologi rekayasa perangkat lunak yang dipakai peneliti dalam penelitian ini yaitu model *Spiral*, dimana pelaksanaan mengikut model *Spiral* dimulai dengan *communication, planning, modeling analysis and design, construction, evaluation* [6].

2.1. Kerangka Konseptual Penelitian



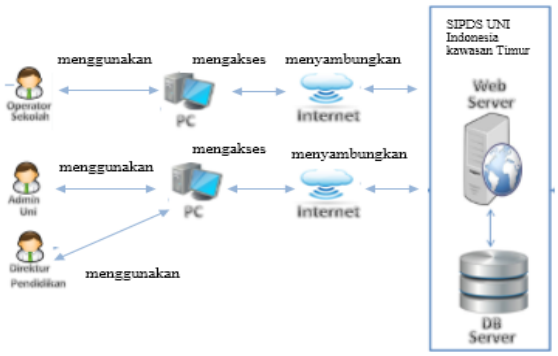
Gambar 1 Kerangka Konseptual Penelitian

Gambar 1 merupakan penerapan metode *Spiral* untuk pembuatan sistem ini. Dalam pembuatan sistem ini peneliti menjelaskan setiap proses yang dilakukan dengan menerapkan metode *Spiral*, yaitu sebagai berikut:

1. Komunikasi.
   Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara langsung dengan *user* yang ada di sekolah-sekolah dan di UKIKT untuk mencari tahu apa saja fitur yang diperlukan di dalam sistem.
2. Perencanaan.
   Pada tahap ini peneliti menentukan sumber-sumber seperti *literature* yang diperlukan untuk membuat sistem informasi yang terkomputerisasi, memperkirakan waktu yang diperlukan dan penjadwalan waktu kerja untuk pembuatan sistem, serta memperkirakan resiko-resiko yang mungkin terjadi seperti *error* tiba-tiba yang mungkin muncul dalam menjalankan system [7].
3. Pemodelan.
   Pada tahap ini peneliti akan melakukan analisis perancangan antarmuka dan database untuk sistem yang akan dibuat kemudian melakukan perancangan antarmuka dari sistem dan menentukan *tools* yang akan digunakan dalam pembuatan system [7].
4. Pengkodean.
   Tahap ini adalah tahap pembuatan program untuk antarmuka yang sudah dirancang. Peneliti menggunakan *framework CI* untuk mempermudah proses pengkodean. Setelah pengkodean selesai maka sistem akan diuji funsinya untuk menentukan kesalahan yang mungkin terjadi pada system [8].
5. Peluncuran Sistem Informasi Pengumpulan Data Sekolah pada Uni Indonesia Kawasan Timur.

Pada tahap ini sistem akan dijalankan di *computer user* kemudian akan digunakan. Setelah digunakan *user* akan melakukan evaluasi terhadap sistem dan memberikan umpan balik kepada peneliti terhadap sistem yang sudah ada.

2.2. Kerangka Konseptual Sistem



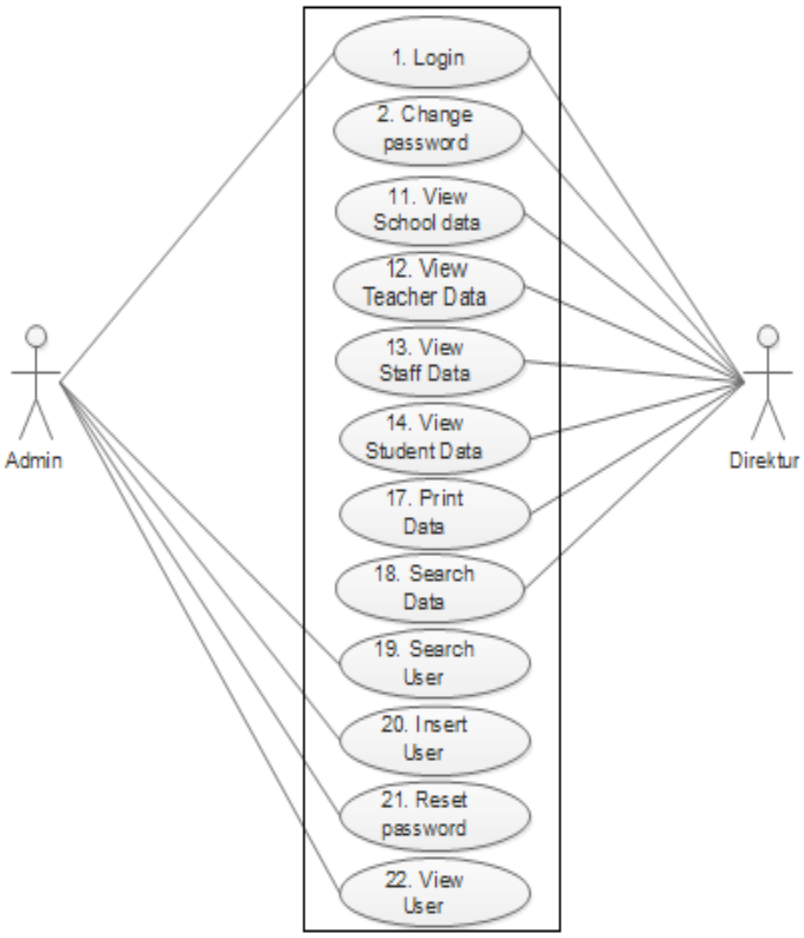
Gambar 2. Kerangka Konseptual Sistem

Gambar 2 memperlihatkan bahwa Operator Sekolah melakukan input data seperti data sekolah, data guru, dan data murid kedalam *personal computer* (PC) setelah itu Opererator Sekolah melakukan *submit* untuk mengirimkan data yang sudah ada kedalam sistem dengan koneksi internet, dan jika operator sekolah ingin melihat kembali data yang sudah di *submit* maka operator sekolah dapat melakukanya secara *offline* ataupun secara *online*. Data kemudian tersimpan dalam sistem. Setelah data sudah tersimpan dalam sistem Direktur pendidikan menggunakan *personal computer* yang telah terhubung dengan koneksi internet untuk mengambil data dari sekolah, setelah data sudah diambil maka data tersimpan kedalam *personal computer* Direktur

2.3. Analisis Perancangan Sistem

Untuk melakukan analisis sistem, peneliti menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) [9]. *Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram,* dan *Activity Diagram*. Diagram yang disertakan memperlihatkan fungsi-fungsi aplikasi, bentuk komunikasi dan aliran dari aktifitas interaksi pengguna dengan perangkat lunak.

a. Use Case Diagram

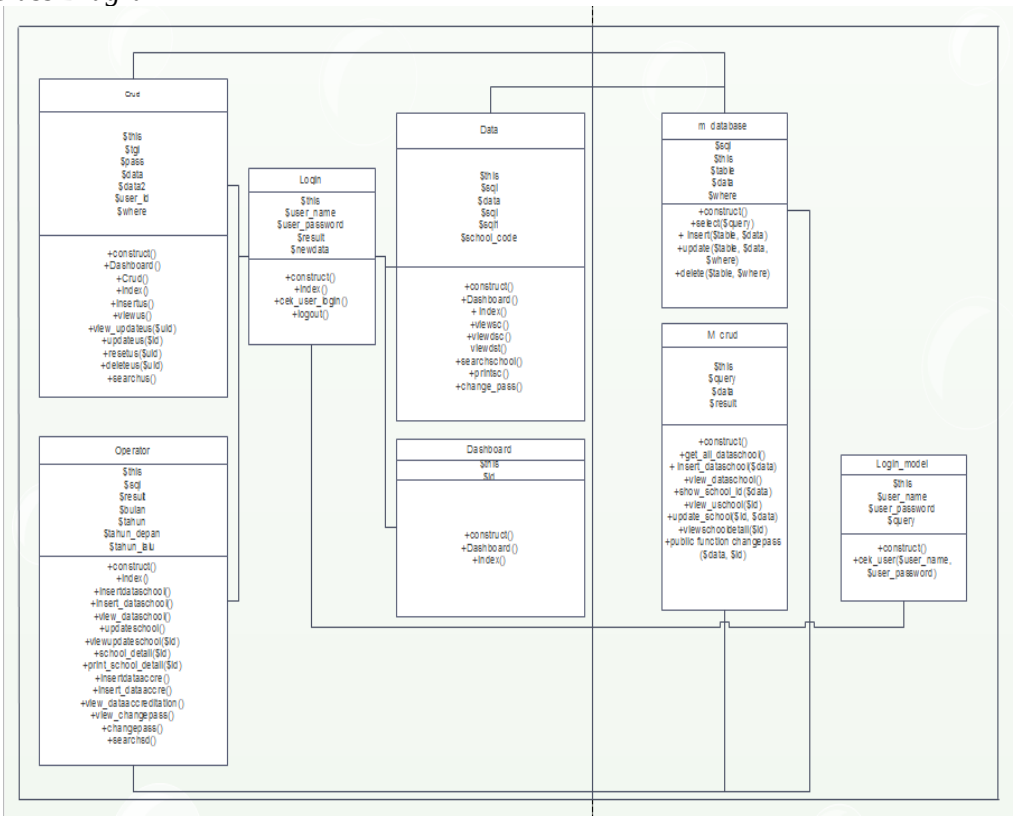


Gambar 4 *Use Case Diagram*

Gambar 4 merupakan *use case diagram* yang menggambarkan interaksi antara *actor* dan *use case*, dimana terdapat 12 *task* yang dapat dilakukan oleh sistem. Berikut ini adalah penjelasan dari gambar:

1. *Login. User* (Direktur, Operator) memasukan *name* dan *password*.
2. *Change password*. *User* (Direktur) dapat mengubah *password* dengan memsukan *password* lama and *password* baru.
3. *View School* Data. *User* (Direktur) dapat melihat data dari sekolah.
4. *View Teacher* Data. *User* (Direktur) dapat melihat data dari Guru.
5. *View Staff* Data. *User* (Direktur) dapat melihat data dari *Staff*.
6. *View Student* Data. *User* (Direktur) dapat melihat data dari murid.
7. *Print* Data. *User* (Direktur) dapat mencetak data yang diinginkan.
8. *Search* Data. *User* (Direktur) dapat melakukan pencarian data yang diinginkan.
9. *Search User*. *User* (Admin) dapat melakukan pencarian *user* yang diinginkan.
10. *Inser User. User* (Admin) dapat membuat *user* baru didalam sistem.
11. *Reset Password. User* (Admin) dapat melakukan *reset password* terhadap *user* yang lainya.
12. *View User. User* (Admin) dapat melihat *list user* yang ada didalam sistem.

b. Class Diagram



Gambar 5 *Class Diagram*

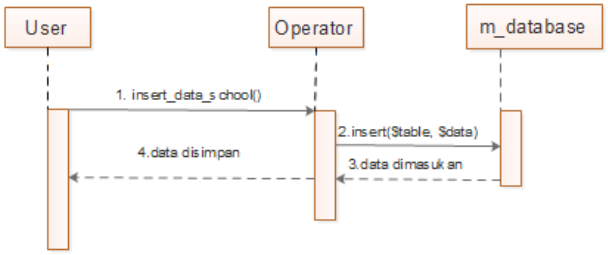
Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur dan deskripsi dari suatu class dan huubungan antara class. Gambar class diagram pada system informasi ini seperti ditunjukan pada Gambar 5.

1. *Class Crud*
   Mempunyai atribut this, data, sql, tanggal, where, dan user_id untuk menentukan waktu pembuatan *user*, *parsing* data yang diperluan untuk *create update*, *reset*, dan *delete user*, dan untuk menampilkan *list* dari *user*.
2. *Class Operator*
   Mempunyai atribut atribut this, data, sql, tahun, bulan, tahun depan, bulan depan untuk menentukan waktu pembuatan dan waktu dari tiap semester yang ada. Selain itu atribut yang ada juga digunakan untuk query yang dapat menampilkan dan mengubah data yang ada didalam *database* [10].
3. *Class Login*
   Mempunyai atribut this, *user name*, *user password*, *result* dan *new* data untuk menentukan saat sekarang dan untuk mengecek *user name* dan *password* apakah ada didalam *database* dan sudah benar atau tidak
4. *Class Data*
   Mempunyai atribut this, data, sql, sql1, school_code untuk mengirimkan data ke *database* dan mengmbil data didalam *database* yang akan ditampilkan untuk dilihat oleh direktur.
5. *Class Dashboard*
   Mempunyai atribut this dan id untuk menyatakan posisi sekarang dan membedakan id dari *user* untuk masuk ke halaman dari sistem.

6. *Class m_database*
   Mempunyai atribut sql, this, table, data, *where* untuk membedakan *query* yang dijalankan utuk *create update view* dan *change password* pada operator dan direktur
7. *Class M_crud*
   Mempunyai atribut this, query, data, result untuk membedakan pengkodean pada operator dan direktur.
8. *Class login_model*

Mempunyai atribut this, user name, password, quqery untuk pengkoadean pada fungsi pengecekan *user* yang akan melakukan *login.*

c. Sequence Diagram

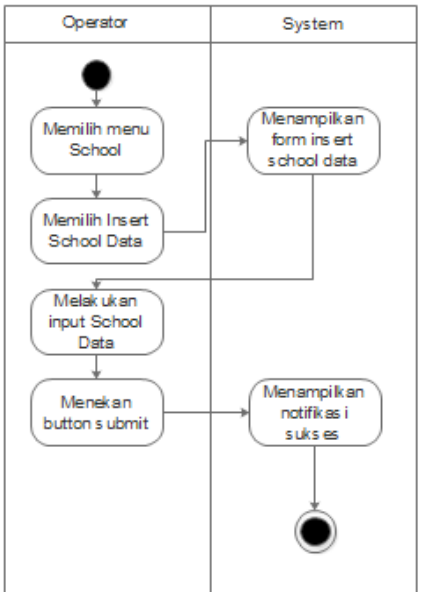


Gambar 6 *Sequence Diagraminsert school* data

Hasil dari analisa *sequence* sistem dibuat dalam bentuk *sequence diagram* yang menjelaskan proses kerja dari sistem informasi pada penelitian ini [11][12]. *Sequence diagram* ditampilkan terpisah sesuai alur kerja pada fungsi-fungsi utama aplikasi.

Gambar 6 menjelaskan urutan bagaimana pengguna melakukan interaksi dengan sistem dimana pengguna melakukan *insert school* data dengan cara memilih menu *insert school* data setelah itu pengguna yang adalah operator menginputkan data sekolah kedalam *database* sistem.

d. Activity Diagram

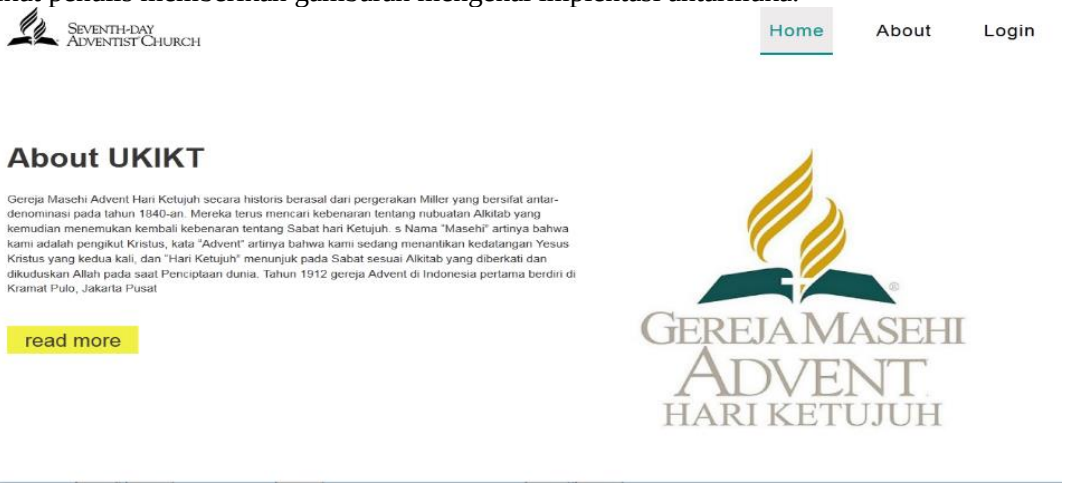


Gambar 7 *Activity Diagram insert school* data

Activity diagram dibuat untuk menggambarkan aktifitas yang dilakukan *user* dan bagaimana aplikasi mencapai tujuan [13] pada gambar 7.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah menyelesaikan tahap perancangan maka tahap selanjutnya adalah implementasi. Berikut penulis memberikan gambaran mengenai implentasi antarmuka.

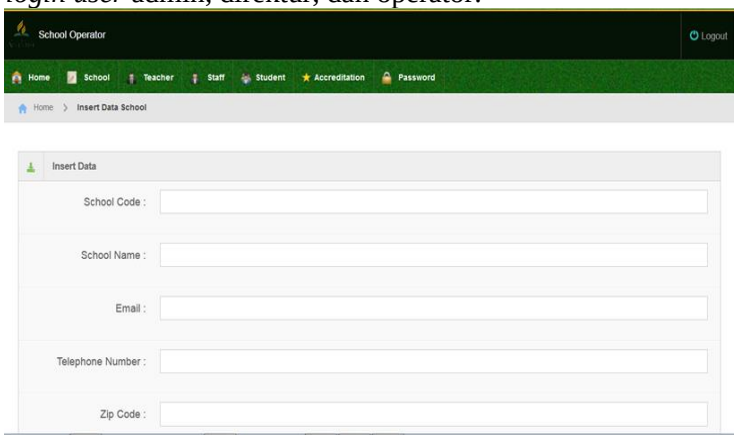


Gambar 8 Tampilan *Dashboard*

Gambar 8 merupakan implementasi rancangan antarmuka *Dashboard.* Dalam bangian ini menampilkan *profile* Uni Konferens Indonesia Kawasan Timur, Gereja Masehi Advent Hari ke Tujuh dan Sekolah-Sekolah Advent.

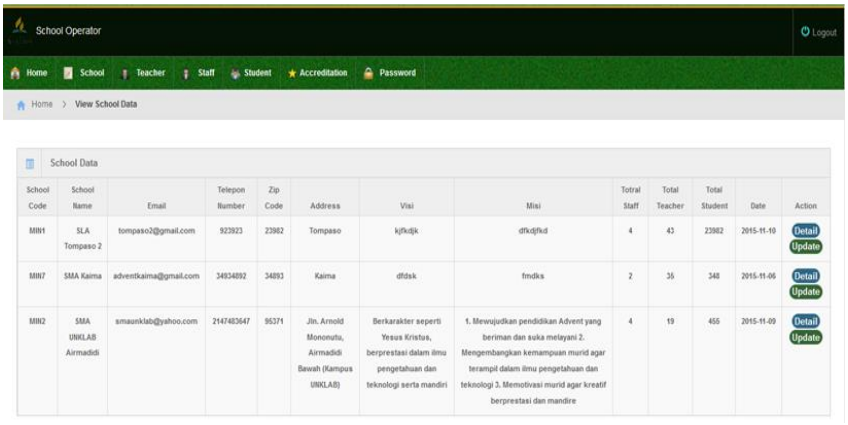
Gambar 9 Tampilan *Login*

Gambar 9 merupakan tampilan menu *login* yang ada pada sistem informasi yang bisa digunakan untuk *login user* admin, direktur, dan operator.



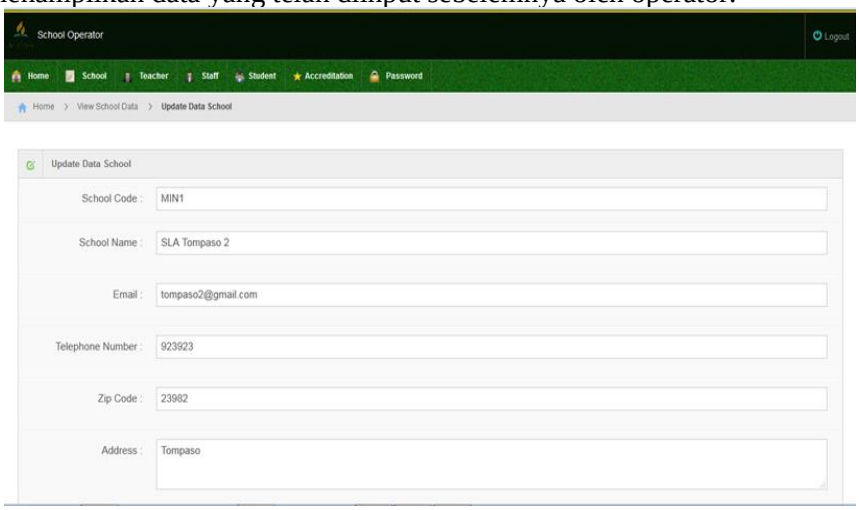
Gambar 10 Tampilan *isert school* data

Gambar 10 merupakan implementasi rancangan antarmuka *Dashboard.* Pada bagain ini sistem menampilkan *form* yang akan diinput data sekolah yang diperlukan.



Gambar 11 Tampilan *view school* data

Gambar 11 merupakan implementasi rancangan antarmuka *view school* data*.* Pada bagain ini sistem menampilkan data yang telah diinput sebelemnya oleh operator.



Gambar 12 Tampilan antar muka update school

Gambar 12 merupakan implementasi rancangan antarmuka *update school* data. Pada bagain ini sistem menampilkan data yang telah diinput sebelemnya oleh operator untuk dilakukan *update* oleh operator.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, maka dapat disimpulkan:

1. Sistem Informasi Pengumpulan Data Sekolah pada Uni Konfrence Indonesia Kawasan Timur dapat diakses dengan menggunakan semua jenis laptop dan *gadget* yang memiliki fasilitas untuk *browsing*.
2. Untuk menggunakan sistem ini, laptop atau *gadget* harus terhubung dengan Internet.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi tentang Sekolah, Guru, *Staff*, dan Murid.
4. Melalui sistem ini ini *user* dapat mengirimkan data dan melihat data.

5. SARAN

Untuk kinerja sistem dapat dilakukan pengembangan lebih lanjut agar dapat berjalan pada kisaran spesifikasi perangkat komputer yang lebih luas. Dengan kata lain, sistem harus dioptimasi pada pengembangan selanjutanya.

Pada penelitian ini peneliti masih perlu adanya penyempurnaan pada aplikasi sehingga peneliti memberikan saran untuk pengembangan selanjutnya dari penelitian ini yaitu:

1. Sistem ini sebaiknya dibuat juga dengan pencaatan nilai akademis dan absensi kelas dari murid yang ada.
2. Adanya fitur fitur notifikasi, yang dapat memberitahukan pada pihak UKIKT tentang pengumpulan data yang diakukan leh pihak sekolah.
3. Adanya fitur untuk menampilkan jumlah siswa yang masuk pada tiap semester yang berupa grafik.
4. Fitur diskusi yang dapat membantu pihak UKIKT untuk berhubungan secara *real time* lewat sistem dengan pihak sekolah-sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

[1] C. Coronel, S. Moris, dan P. Rob, *Database Principles*: *Fundamentals of Design, Implementation, and management* 10th ed., Boston, Cengage Learning, 2013

[2] J. Valacich, C. Schneider, *Information Systems Today*: *Managing in the Digital World*, 6 ed, England, 2014, hal 47-49 [3] C. Coronel, S. Moris, dan P. Rob, *Database Principles*: *Fundamentals of Design, Implementation, and management* 10th ed., Boston, Cengage Learning, 2013

[3] J. A. O'Brien dan G. M. Marakas, "Foundations of Informations System in Business," dalam *Management Information System,* 10 ed., New York, McGraw-Hill, hal. 4-36, 2011

[4] J. Valacich, C. Schneider, *Information Systems Today*: *Managing in the Digital World*, 6 ed, England, 2014, hal 47-49

[5] W. Lary dan M. Arthur, "*Sistem Informasi Akademik berbasis web di Pioneer International School Manado menggunakan Frame Work Code Igniter"*, Manado: Universitas Klabat, 2012

[6] R. S Pressman, Rekayasa Perangkat Lunak – Buku Satu, Pendekatan Praktisi (Edisi 7), Yogyakarta: Penerbit Andi, 2012

[7] P. Desi dan T. Stivana, "*Sistem Informasi Akademik berbasis Web di Sekolah Tinggi Akademi Keperawatan Baramuli Airmadidi Sulawesi Utara"*, Manado: Universitas Klabat, 2012

[8] B. Raharjo, I. Heryanto and R. K. & Enjang, Modul pemrograman Web, Bandung: Module, 2010

[9] A. Kadir, From Zero to A Pro: *Membuat Aplikasi WEB dengan PHP + Database MySQL*, Yogyakarta: Andi, 2009

[10] Alfera Arif, "Rancang Bangun Website HMI Cabang Palembang Menggunakan PHP dan MYSQl." Available Online: http://eprints.binadarma.ac.id/135/1/tasya.doc [Accessed 29 April, 2018]

[11] Wardana, *Menjadi Master PHP dengan Framework (CodeIgniter)*, Jakarta: Penerbit PT Elex Media Komputindo, 2010

[12] G. A. Sandag, A. T. Liem, M. P. Matauseya, & G. Wantah, "Digital Library Jurnal dan Artikel Dengan Modul Automatic Citation Format Berbasis Web," *CogITo Smart Journal*, *3*(2), 196-206. 2017