



IMPLEMENTASI METODE AGILE PADA PEMBUATAN E – REPORT LITTLE CLOUD BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNETER

Waliya Rahmawanti^a, Ari Rosemalatriasari^b

^a Fakultas Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi / Sistem Informasi, waliya@staff.gunadarma.ac.id, Universitas Gunadarma

^b Fakultas Teknologi Informasi / Teknik Informatika, a_rosekala@staff.gunadarma.ac.id, Universitas Gunadarma

ABSTRACT

This website-based E – Report Little Cloud is specifically for the kindergarten level first, with restrictions on several access rights depending on the user who will use it. The output provided from the website-based Little Cloud E-Report is in the form of a report card which can be downloaded independently by the student's guardian at any time. The purpose of making the website-based Little Cloud E-Report is expected to make it easier for teachers in the process of filling out report cards because everything is computerized properly so that it can minimize the time for filling out report cards. In addition, it makes it easier for parents and students to view report cards anywhere and anytime. The Little Cloud e-Report is created using the Agile method. The agile method is a conceptual framework with an iterative and incremental development approach [7]. The programming language used for the creation of the Little Cloud e-Report is PHP, for database management it uses MySQL, and this application uses the CodeIgniter framework.

Keywords: e-report, website, php, mysql, codeigniter, agile

ABSTRAK

E – Report Little Cloud berbasis website ini di khususkan untuk tingkat taman kanak-kanan terlebih dahulu, dengan pembatasan beberapa hak akses tergantung dari user yang akan menggunakannya. Output yang diberikan dari E – Report Little Cloud berbasis website ini adalah berupa rapor yang dapat di download secara mandiri oleh wali murid sewaktu-waktu. Tujuan dari pembuatan E – Report Little Cloud berbasis website diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses pengisian rapor sebab semua sudah terkomputerisasi dengan baik sehingga dapat meminimalisir waktu pengisian rapor. Selain itu memudahkan orang tua dan murid dalam melihat rapor di mana pun dan kapan pun. Pembuatan e-Report Little Cloud dibuat menggunakan metode Agile. Metode agile adalah framework konseptual dengan pendekatan pengembangan yang iterative dan increment [7]. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan e-Report Little Cloud yaitu PHP, untuk pengelolaan database menggunakan MySQL, dan aplikasi ini menggunakan framework Codeigniter.

Kata Kunci: e-rapor, website, php, mysql, codeigniter, agile.

1. PENDAHULUAN

Laporan hasil belajar siswa yang diberikan oleh pihak sekolah kepada orang tua atau wali murid pada sebagai media penyampaian dan pertukaran informasi antara pihak sekolah dan wali murid maupun dengan pihak-pihak lain yang ingin mengetahui tentang hasil belajar murid tersebut pada kurun waktu tertentu biasanya disebut dengan rapor. Rapor biasanya berbentuk seperti buku atau kertas yang dimasukkan kedalam map yang nantinya akan sering dikembalikan kepada wali murid di setiap 6 bulan (1 Semester). Rapor yang diberikan kepada wali murid berisi nilai yang diberikan oleh guru dan biasanya di tuliskan oleh guru yang bertanggung jawab pada kelas tersebut atau selanjutnya akan di sebut sebagai wali kelas. Proses pengisian rapor ini meliputi perhitungan dan penggabungan nilai dari berbagai guru mata pelajaran yang dilakukan dengan cara manual yaitu menuliskan ulang pada tempat yang telah disediakan dari file lain. Proses pengisian yang masih manual tersebut tentunya menjadi proses yang harus presisi dan terkadang memakan banyak waktu. Beberapa masalah dalam proses pengisian, penyimpanan, biaya, serta pembagian rapor. Selain proses

pengisian rapor yang cukup rumit dan memakan waktu, biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan buku rapor juga cukup besar. Setiap tahun ajaran baru, pihak sekolah harus menyiapkan buku rapor baru setidaknya sejumlah peserta didik baru yang mendaftar di sekolah tersebut. Penggunaan buku rapor tersebut juga kurang efisien karena banyak terdapat halaman yang tidak terpakai. Risiko - risiko yang dapat terjadi terhadap buku rapor. Buku rapor konvensional tentunya memiliki kemungkinan hilang atau pun rusak. Salah satu faktor yang paling memungkinkan adalah terjadinya bencana alam seperti banjir, kebakaran, atau pun gempa bumi. Berdasarkan beberapa permasalahan yang telah disebutkan, maka pembuatan berbasis website diharapkan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada.

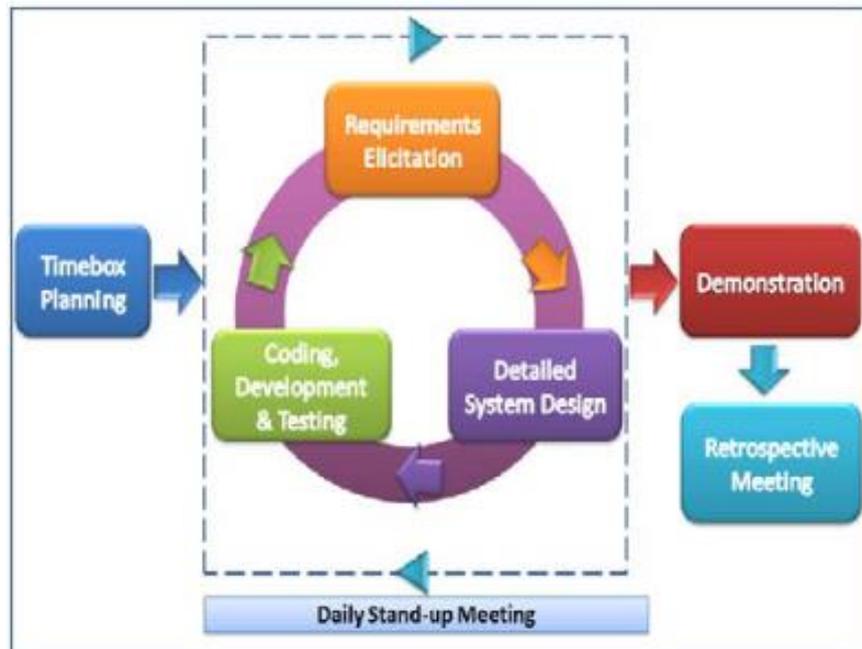
Pembuatan E – Report Little Cloud berbasis website ini di khususkan untuk tingkat taman kanak-kanan terlebih dahulu, dengan pembatasan beberapa hak akses tergantung dari user yang akan menggunakannya. Output yang diberikan dari E – Report Little Cloud berbasis website ini adalah berupa rapor yang dapat di download secara mandiri oleh wali murid sewaktu-waktu. Tujuan dari pembuatan E – Report Little Cloud berbasis website diharapkan dapat memudahkan guru dalam proses pengisian rapor sebab semua sudah terkomputerisasi dengan baik sehingga dapat meminimalisir waktu pengisian rapor. Selain itu memudahkan orang tua dan murid dalam melihat rapor di mana pun dan kapan pun.

E-rapor berbasis website dibuat dengan mengimplementasikan metode Agile, dimana tahapannya diantaranya yaitu Tahap Analisis Kebutuhan, Perancangan, Pembuatan, Implementasi, Uji Coba, dan Perawatan. Pembuatan E – Report Little Cloud diharapkan dapat memudahkan guru dalam mengisi rapor secara komputerisasi. Selain itu diharapkan dapat menjaga keamanan rapor yang disimpan secara cloud, serta dapat memudahkan orang tua dan murid dalam melihat rapor di mana pun dan kapan pun.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Metode Agile

Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode Agile. Metode agile adalah framework konseptual dengan pendekatan pengembangan yang iterative dan increment [7]. Metode ini membagi SDLC menjadi beberapa iterasi timebox. Oleh karenanya kontribusi masing-masing anggota tim menjadi sangat penting [3]. Agile dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan delivery dan memungkinkan perubahan setiap saat [6]. Kecepatan tersebut dapat dipahami sebab adanya pengembangan secara parsial dan kelompok-kelompok kerja dalam menyelesaikan modul yang disusun berdasarkan skala prioritas. Tahapan pengembangan sistem dengan metode agile dapat diilustrasikan dalam gambar 1 sebagai berikut :



1. Timebox Planning

- Merencanakan secara konseptual pembuatan aplikasi E – Report Little Cloud yang akan dibuat dengan tetap berjalan sistem kerja sebelumnya.
2. Iteration : Design, Build, Test
Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan secara berulang diantaranya mencakup kebutuhan sistem, desain aplikasi, dan pengembangan software nanti kedepannya..
 3. Demonstration
Pada tahap ini pengembang mulai memperkenalkan model yang akan diterapkan. Umumnya evaluasi sistem akan melibatkan pengujian model dan user acceptance sebelum sistem akan di gunakan kepada user.
 4. Retrospective Meeting
Pada tahap *Retrospective* merupakan tahap akhir dari pengembangan sistem dengan metode agile, yaitu implementasi model sistem sesuai user acceptance. Perspektif user yang telah diterjemahkan pengembang dengan baik akan memperlancar proses delivery sistem baru.

Agile dikatakan pula sebagai pendekatan pengembangan sistem yang menitikberatkan pada kecepatan delivery dan memungkinkan perubahan setiap saat [12]. Berikut ini beberapa model dalam metode agile yaitu:

- a. Extreme Programming (XP)
XP adalah pengembangan software yang memiliki sasaran yaitu pembangunan melalui penetapan kebutuhan yang kurang jelas atau adanya perubahan terhadap kebutuhan yang sangat cepat dan melalui tim yang berskala kecil sampai menengah [13].
- b. SCRUM
SCRUM adalah model yang mengedepankan kecepatan pengembangan. Dalam proses scrum, rencana proyek terus diperiksa dan disesuaikan berdasarkan kenyataan empiris proyek [14].
- c. Spiral Model
Spiral model lebih menenakankan pada analisa resiko [15]. Spiral model memiliki empat fase proses yaitu planning, risk analysis, engineering dan evaluation.
- d. Rapid Application Development (RAD)
RAD didasari proses prototype dan iterative dengan tidak memiliki rencana spesifik untuk tahap selanjutnya. Proses pembuatan kode menjadi dasar dari penentuan rencana spesifik selanjutnya. Prototype rapid mengerjakan aspek fungsional sebagai subset dari prodak secara keseluruhan [16].
- e. Mobile-D
Mobile-D merupakan model yang khusus dirancang untuk pengembangan aplikasi mobile yang didasarkan pada praktek agile [17]. Mobile-D terdapat lima tahapan, yaitu explore, initialize, productionize, stabilize, dan system test and fix.

Agile bisa berarti tangkas, cepat, atau ringan. Agility merupakan metode yang ringan dan cepat dalam pengembangan perangkat lunak. Agile Alliance mendefinisikan 12 prinsip untuk mencapai proses yang termasuk dalam agility:

1. Prioritas tertinggi adalah memuaskan pelanggan melalui penyerahan awal dan perangkat lunak yang bernilai.
 2. Menerima perubahan *requirements* meskipun perubahan tersebut diminta pada akhir pengembangan.
 3. Memberikan perangkat lunak yang sedang dikerjakan dengan sering, beberapa minggu atau bulan, dengan pilihan waktu yang paling singkat.
 4. Pihak bisnis dan pengembangan harus berkerja sama setiap hari selama pengembangan berjalan.
 5. Bangun proyek dengan individu-individu yang bermotivasi tinggi dengan memberikan lingkungan dan dukungan yang diperlukan, dan mempercayai mereka sepenuhnya untuk menyelesaikan pekerjaannya.
 6. Metode yang paling efektif dan efisien dalam menyampaikan informasi kepada tim pengembangan adalah dengan komunikasi langsung *face to face*.
 7. Perangkat lunak yang dikerjakan merupakan pengukur utama kemajuan.
 8. Proses agile memberikan proses pengembangan yang bias ditopang. Sponsor, pengembangan, dan *user* garis bias menjaga ke-konstanan langkah yang tidak pasti.
 9. Perhatian yang harus terus menerus terhadap rancangan dan teknik yang baik meningkatkan *agility*.
 10. Kesederhanaan seni untuk meminimalkan jumlah pekerjaan adalah penting.
 11. Arsitektur, *requirements*, dan rancangan terbaik muncul dari tim yang mengatur sendiri.
-

12. Pada interval reguler tertentu, tim merefleksikan bagaimana menjadi lebih efektif, kemudian menyesuaikannya.

Kelebihan Metode Agile :

1. Meningkatkan rasio kepuasan pelanggan.
2. Bisa melakukan rewiw pelanggan mengenai software yang dibuat lebih awal.
3. Mengurangi resiko kegagalan implementasi software dari non-teknis.

Besar kerugian baik secara material atau imaterial tidak terlalu besar jika terjadi kegagalan (sumber: <http://www.teknjournal.com>)

2.2. Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah metode pengembangan perangkat lunak yang ringan dan termasuk salah satu agile methods yang dipelopori oleh *Kent Beck*, *Ron Jeffries*, dan *Ward Cunningham*. *XP* merupakan *agile methods* yang paling banyak digunakan dan menjadi sebuah pendekatan yang sangat terkenal. Sasaran *XP* adalah tim yang dibentuk berukuran antara kecil sampai medium saja, tidak perlu menggunakan sebuah tim yang besar. Hal ini dimaksudkan untuk menghadapi requirements yang tidak jelas maupun terjadinya perubahan-perubahan requirements yang sangat cepat.

XP sebagai metode yang dinamis diperlihatkan dalam empat values yang dimilikinya dan keempatnya merupakan dasar-dasar yang paling diperlukan dalam *XP*. *Kent Beck* menyatakan bahwa tujuan jangka pendek individu sering berbenturan dengan tujuan sosial jangka panjang. Karena itu dibuatlah *values* yang menjadi aturan, hukum, dan juga penghargaan. Keempat *values* tersebut adalah:

- 1) Komunikasi (*Communication*)
- 2) Kesederhanaan (*Simplicity*)
- 3) Umpan Balik (*Feedback*)
- 4) Keberanian (*Courage*)

Sebagai sebuah metodologi untuk mengembangkan perangkat lunak *XP* tentu memiliki siklus hidup. Siklus hidup pada *XP* ini terdapat lima fase yaitu:

- 1) *Exploration Phase*
- 2) *Planning Phase*
- 3) *Iteration to Realise Phase*
- 4) *Productionizing Phase*
- 5) *Maintenance Phase*
- 6) *Death Phase*

2.3. E-Raport

Rapor adalah buku yang berisi nilai kepandaian dan prestasi belajar murid disekolah, berfungsi sebagai laporan resmi guru kepada orangtua wali murid yang wajib menerimanya. Rapor itu sendiri merupakan salah satu pertanggung jawaban sekolah terhadap masyarakat tentang kemampuan yang dimiliki siswa yang berupasekumpulan hasil penilaian (Nyuda Resio Budiyanto, 2016). Aplikasi e-rapor merupakan opsi alat bantu bagi guru dan satuan pendidikan melakukan pelaporan hasil belajar peserta didik untuk disampaikan kepada orang tua atau wali murid sebagai alat bantu.

E-Rapor diperlukan untuk standarisasi dan memudahkan satuan pendidikan dalam pengolahan data, serta memudahkan pemerintah dalam melakukan pemantauan pengelolaan informasi pembelajaran dan penilaian hasil belajar [1]. Perangkat lunak sejenis Sistem E-Rapor pernah dikembangkan oleh para peneliti sebelumnya. Misal, Mulyani dkk. (2012) telah melakukan analisis dan perancangan sistem G-Rapor untuk pengiriman data nilai mata pelajaran secara online yaitu melalui email dan data dapat dikonversi melalui aplikasi Spreadsheet. Analisis dan perancangan sistem tersebut dilakukan melalui 5 langkah, yaitu 1) identifikasi masalah, 2) analisis kelemahan sistem, 3) studi kelayakan, 4) analisis pertimbangan sistem, dan 5) perancangan konseptual dan perancangan fisik. Perangkat lunak sejenis Sistem E-Rapor juga ditemukan pada aplikasi SINS (Sistem Informasi Nilai Siswa) yang diterapkan di SMA N 1 Pare Kabupaten Kediri. Aplikasi SINS memiliki fitur untuk 1) pengelolaan data master guru dan siswa, 2) pengelolaan data akademik mata pelajaran, kompetensi, pengaturan guru dan wali kelas, penempatan siswa, 3) pengelolaan nilai rapor, serta 4) pelaporan. Pengembangan SINS dilakukan melalui 4 tahap, yakni 1) analisis, 2) desain, 3) implementasi, dan 4) pemeliharaan [2].

2.4. CodeIgniter

CodeIgniter (CI) adalah sebuah web application framework yang bersifat open source untuk membangun aplikasi php dinamis. Tujuan utama pengembangan CI adalah untuk membantu developer untuk mengerjakan aplikasi lebih cepat daripada menulis semua kode dari awal. CI menyediakan berbagai macam library yang dapat mempermudah dalam pengembangan.

CodeIgniter dibangun menggunakan konsep Model-View-Controller development pattern. CI sendiri salah satu framework tercepat dibandingkan framework lainnya. Pada acara frOSCon (Agustus 2008), pembuat php Rasmus Lerdorf mengatakan dia menyukai codeigniter karena dia lebih ringan dan cepat dibandingkan framework lainnya (“because it is faster, lighter and the least a framework.”).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan E – Report Little Cloud tahap awal dilakukan analisis mengenai beberapa kebutuhan dalam membuat sistem rapor berbasis website, baik untuk kebutuhan fungsional maupun non fungsional, serta kebutuhan perangkat. Proses pembuatan sistem rapor berbasis website ini membutuhkan perangkat keras dan lunak sebagai media dan alat yang digunakan untuk pembuatan aplikasi, dimulai dari rancangan hingga menjadi sistem rapor berbasis web. Aplikasi ini dibuat dengan beberapa kemampuan fungsional, sebagai berikut :

1. Pengisian rapor oleh guru secara komputerisasi agar mempermudah proses pengisian.
2. Rapor tersimpan di cloud agar keamanan terjamin.
3. User atau orang tua murid dapat melihat rapor dimana pun dan kapan pun

Analisis kebutuhan non fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi dalam pembuatan aplikasi ini. Spesifikasi ini meliputi semua komponen yang dibutuhkan dari tahap perancangan hingga aplikasi diimplementasikan. Kebutuhan non fungsional terdiri dari 2 hal, yaitu :
Kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

1. Kebutuhan perangkat lunak, antara lain:

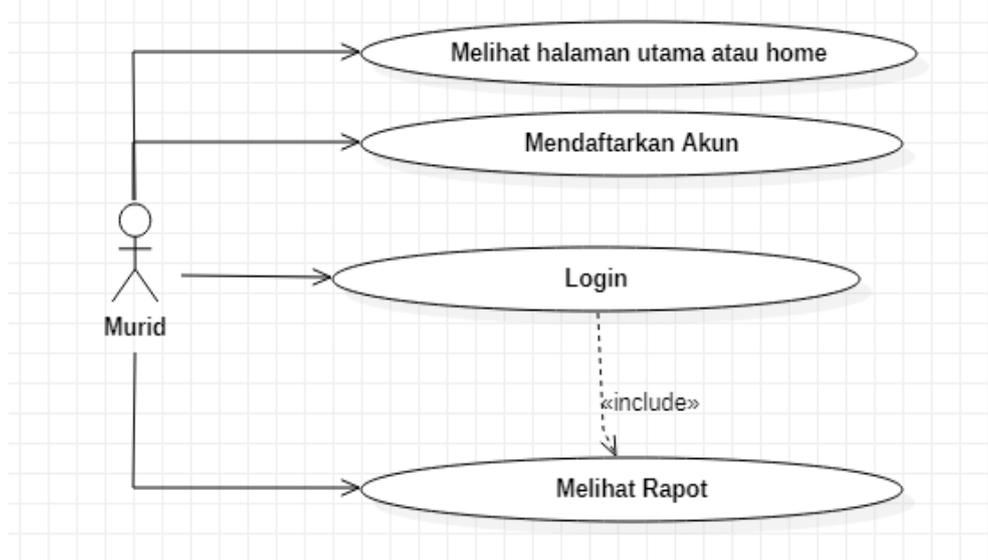
- a. Sistem operasi Windows 10 Pro 64-bit (10.0 Build 19042)
- b. Visual Studio Code versi 1.35.1
- c. Browser Google Chrome (32-bit)
- d. StartUML 3.1.0
- e. XAMPP v3.2.3
- f. CodeIgniter 3.1.10
- g. Bootstrap versi 4

2. Kebutuhan Perangkat Keras

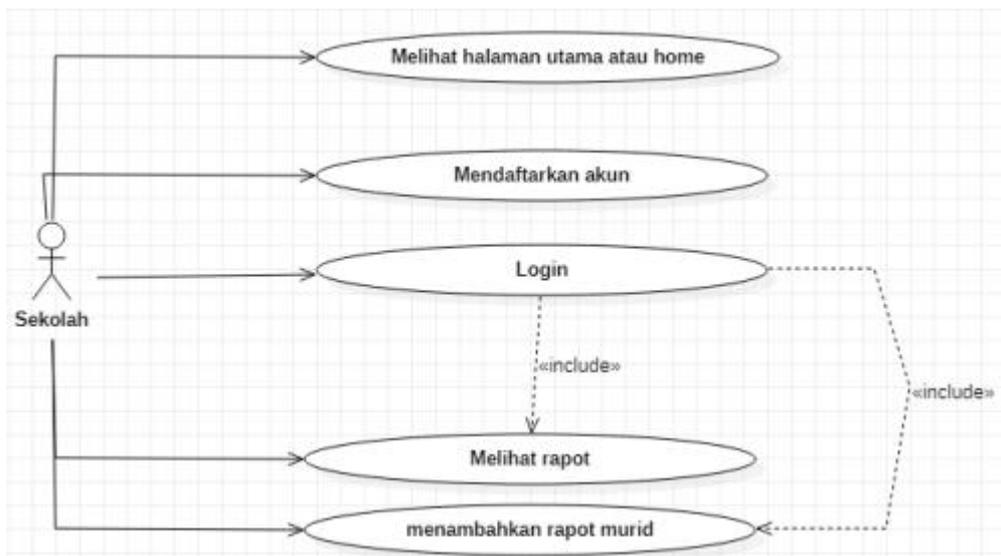
- a. Laptop AXIOO
- b. Processor : Intel® Core™ i5-2520M CPU @ 2.50GHz (4CPUs), ~2.5GHz
- c. RAM 4GB
- d. Harddisk : 1 TB
- e. SSD : 128 GB

3.1. Perancangan Aplikasi E – Report Little Cloud

Perancangan website ini dilakukan dengan menggunakan metode pemodelan Unified Modelling Language (UML). Rancangan umum sistem pada website ini menggunakan Use Case Diagram. Sequence Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam website ini. Class Diagram berfungsi sebagai penggambaran alur jalannya database pada website. Pembuatan usecase diagram pada aplikasi E – Report Little Cloud dibuat menjadi 2 diagram usecase yaitu usecase diagram user dan usecase diagram admin. Aktor yang berada di use case diagram pada aplikasi E – Report Little Cloud adalah murid, sekolah, dan admin. Ketiganya memiliki tampilan website yang berbeda karena masing – masing memiliki fungsi / fitur yang berbeda.

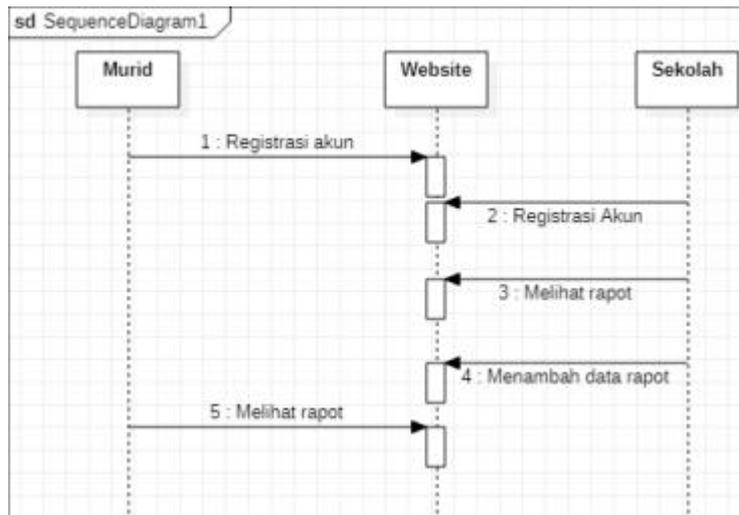


Gambar 1. UseCase Diagram User



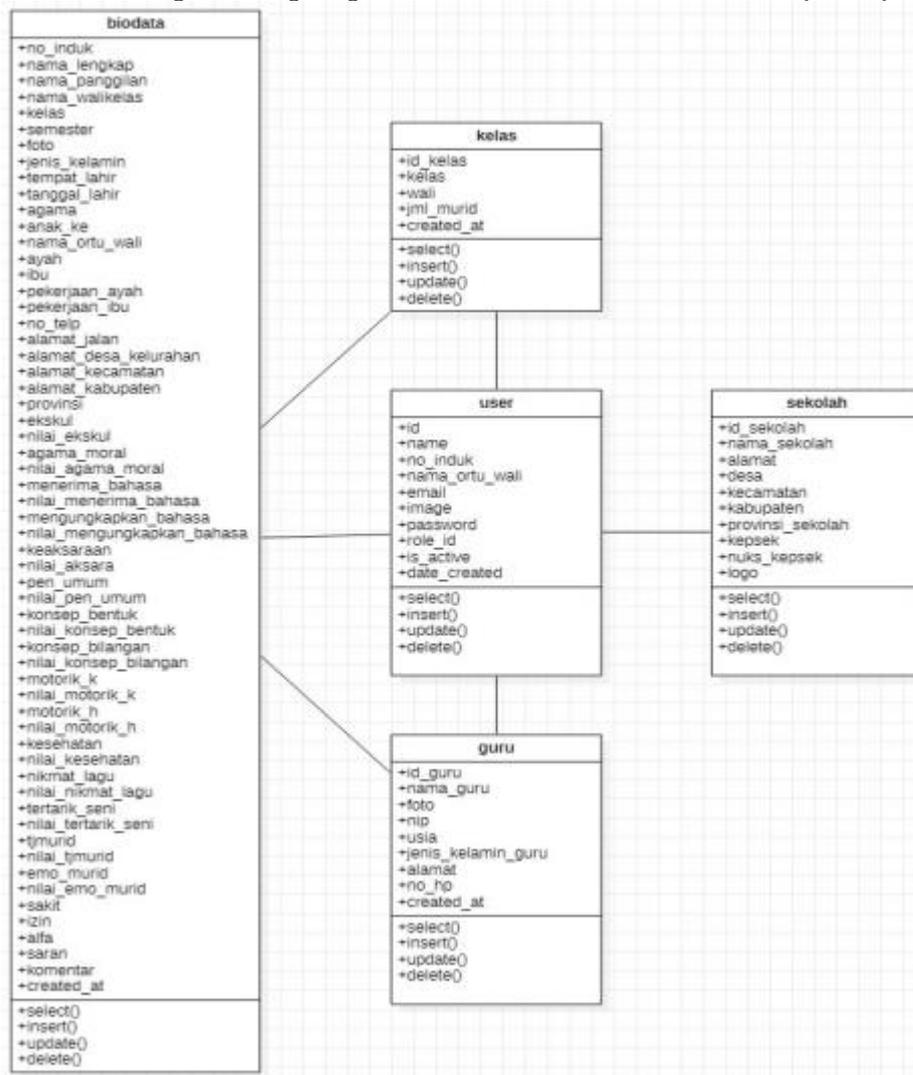
Gambar 2. Usecase Diagram Admin

Pada sequence diagram aplikasi E – Report Little Cloud interaksi terjadi diantara murid, sekolah dan website. Interaksi yang terjadi adalah sekolah dapat menambah data rapor murid, melihat rapor murid pada website. murid dapat melakukan registrasi akun untuk bisa login ke dalam website, lalu murid dapat melihat rapor.



Gambar 3. Sequence Diagram E – Report Little Cloud

Class Diagram digunakan sebagai penggambaran alur database pada sistem. Dari class diagram terdapat 5 tabel yaitu user, biodata, kelas, guru, dan sekolah. Tabel user terhubung dengan semua tabel. Tabel guru dan kelas saling terhubung dengan tabel biodata untuk memasukkan data pada rapor.



Gambar 4. Perancangan Class Diagram pada E – Report Little Cloud

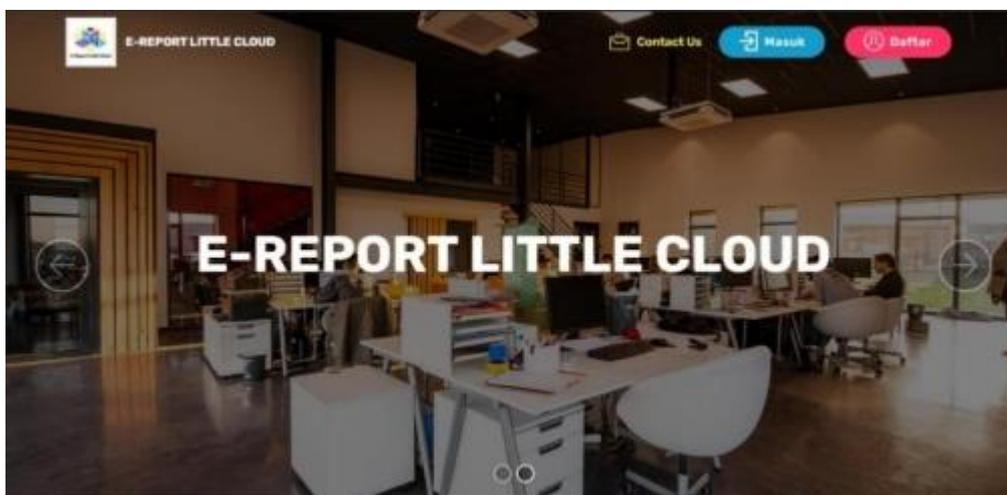
3.2. Pembuatan Aplikasi E – Report Little Cloud

Pada tahap pembuatan website E-report Little Cloud, penulis menggunakan framework CI versi 3.1.10, untuk aplikasi CI bisa diunduh pada halaman www.codeigniter.com dengan beberapa versi yang tersedia. Setelah diunduh, kemudian diekstrak dalam satu folder dan disimpan pada folder `xampp/htdocs/login/` tempatnya di direktori C. Kemudian persiapan untuk pembuatan database, database yang sudah dibuat tidak bisa langsung dipakai pada project yang sedang dibuat. Terdapat konfigurasi yang disesuaikan dengan database yang ingin digunakan. Konfigurasi pada CodeIgniter terletak pada `database.php` dan `autoload.php`. tampilan home dibuat tampilan yang menarik agar rasa ingin tahu untuk melihat lebih dalam apa konten dari website tersebut dan mencari informasi yang jelas. Langkah pertama untuk membuat sebuah aplikasi ditampilkan pada browser menggunakan codeigniter yaitu konfigurasi base url pada file `config.php` dan `routes.php` dalam folder `application`. Penamaannya seperti berikut:

1. `a.config.php`
2. `$config['Base_url'] = 'http://localhost/login/';`
3. `b.routes.php`
4. `$route['default_controller'] = 'home';`

Di sini akan dijelaskan sebagian untuk pembuatan aplikasi hanya pada tampilan awal atau home, CodeIgniter sendiri akan berusaha untuk menemukan sebuah controller yang bernama `home.php`, kemudian akan menampilkannya ke browser. Dengan menggunakan teks editor, dibuat file bernama `home.php` didalam folder `application.controller`. Kemudian setelah dibuat file, sebuah kelas diberi nama sesuai dengan nama file yang merupakan kelas turunan dari kelas `CI_Controller` dan pada penamaan kelas diawal penamaan harus menggunakan huruf kapital. Kemudian setelah membuat controller, dibuat file lagi pada folder `views` untuk menampilkan halaman yang diinginkan. Semua halaman pada website ini menggunakan Model, Views dan Controller framework CodeIgniter seperti yang telah dijelaskan pada bab dua, untuk memudahkan penulis membuat kerangka website sesuai dengan rancangan yang diinginkan. Beberapa fungsi dibuat pada file controller berfungsi untuk memanggil file pada folder `view`.

Halaman home atau index merupakan halaman utama pada sebuah website. Halaman ini juga memberikan informasi awal mengenai konten seputar E – Report Little Cloud dan mengapa harus mendaftarkan di website ini.



Gambar 5. Tampilan Home E – Report Little Cloud

A. Tampilan Website Untuk Bagian Sekolah

Tampilan untuk bagian sekolah terdiri dari beberapa tampilan sebagai berikut:

1. Tampilan Profile

Tampilan profile ini adalah tampilan yang pertama kali keluar setelah login menampilkan profile yang terdaftar dalam website

2. Tampilan Data Sekolah

Tampilan pertama yang akan keluar setelah admin melakukan login adalah tampilan data sekolah. Pada tampilan data sekolah terdapat beberapa informasi yaitu mengenai sekolah yang terdaftar pada Website E – Report Little Cloud.

3. Tampilan Profile Guru

Tampilan profile guru ini menampilkan data guru yang terdaftar dalam website dan dapat menambahkan data guru yang baru untuk kedepannya.

4. Tampilan Data Rapor

Tampilan data rapor ini menampilkan data rapor murid yang terdaftar dalam website dan dapat menambahkan, melihat serta mengubah rapor murid yang baru untuk kedepannya.



Gambar 6. Tampilan E – Report Little Cloud admin (Sekolah)

B. Tampilan Website Untuk Bagian Murid

Tampilan untuk bagian murid terdiri dari beberapa tampilan sebagai berikut :

1. Tampilan My Profile

Tampilan ini adalah tampilan pertama setelah login. Menampilkan My Profile yang terdaftar dalam website.

2. Tampilan Rapor

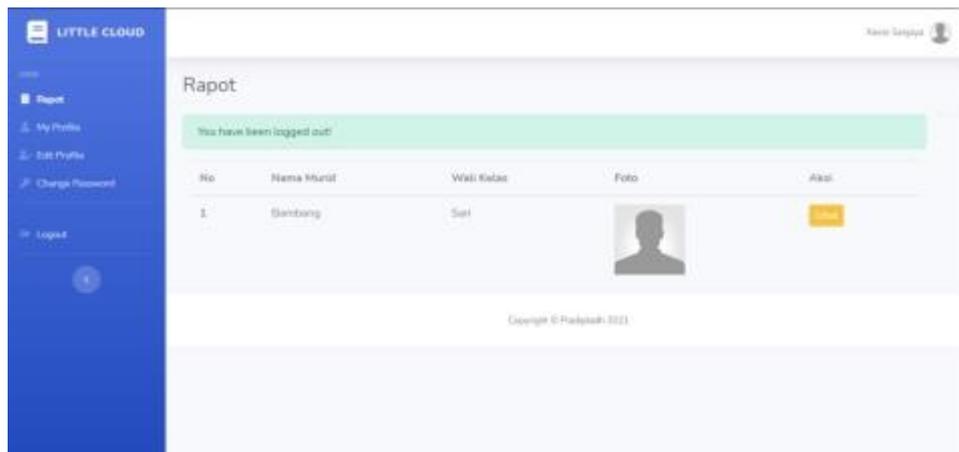
Tampilan ini adalah tampilan untuk menampilkan rapor murid.

3. Tampilan Edit Profile

Tampilan ini menampilkan informasi profile yang ingin diganti dan di tampilan ini, murid dapat mengganti profile seperti nama lengkap dan foto.

4. Tampilan Change Password

Tampilan ini dibuat untuk mengganti password yang diinginkan.



Gambar 7. Tampilan Raport Murid

3.3. Pengujian E – Report Little Cloud

Agar website dapat berjalan dengan baik, tentu perlu dilakukan pengujian. Jika pengujian sudah dilakukan dan hasilnya dapat diterima maka website dapat diimplementasi agar dapat diakses sebagaimana mestinya. Pengujian website diperlukan untuk memastikan apakah website dapat berjalan sesuai dengan perancangan yang sudah dibuat dan layak digunakan.

Berdasarkan hasil pengujian fungsional terhadap website E - Report Little Cloud ini tidak terdapat kesalahan pada saat proses pengujian berlangsung. Sekolah dan murid dapat mengakses tampilan home. Sekolah dan guru dapat menambah data sekolah dan data rapor baru serta dapat mengubah atau menghapus menu dan sub menu yang sudah ada. Murid atau orang tua murid juga dapat melihat dan mencetak rapor. Semua fungsi pada website ini telah layak untuk digunakan. Oleh karena itu, website E – Report Little Cloud sudah di-hosting dapat diakses pada laman <http://rc- littlecloud.epizy.com/>.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi E – Report Little Cloud berbasis website telah berhasil dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan database MySQL. Website ini berhasil dibuat dengan 2 level akses dan fitur yang berbeda yaitu sekolah atau admin dan murid atau user. Fitur yang diberikan kepada sekolah, murid dan orang tua murid memiliki level yang berbeda dan telah berhasil dibuat. Hal tersebut didapatkan dari hasil pengujian e-report little cloud dengan hasil sudah dapat di implementasikan. Pembuatan website disesuaikan dengan rancangan dan diagram UML yang telah dibuat. Website ini dapat membantu dan mempermudah proses pengisian rapor serta pengambilan rapor itu sendiri. Website ini telah melalui pengujian Black Box Testing. Pengujian tersebut memberikan hasil bahwa website ini telah memenuhi kebutuhan dan dapat diakses oleh pengguna sebab seluruh fungsi tombol dan akses yang diuji coba seluruhnya sudah tidak terdapat lagi error sehingga dapat digunakan oleh user. Aplikasi E – Report Little Cloud berbasis website dapat diakses pada <http://rc- littlecloud.epizy.com/>.

Aplikasi E – Report Little Cloud berbasis website masih dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur digital signature (tanda tangan digital) sebagai validasi rapor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyani,W.S., Propeliena, R., Imamudin, A.C., Saputra, S.E., Ghofur, A., 2012, Laporan Analisis Perancangan Sistem Rapor Siswa di SMA N 1 Kalibawang, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Bisnis & Teknik Informatika, Universitas Teknologi Yogyakarta.
- [2] Panduan Erapor SMA Negeri 1 Pare Kabupaten Kediri, http://erapor.sman1pare.sch.id-PanduanErapor-Versi_20160105, diakses 20 April 2016.
- [3] Duka, D., 2013, "Adoption of Agile Methodology in Software Development." 36th International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)", Opatija, Croatia: IEEE.
- [4] Ependi, Usman, 2012, "Pengembangan E-Trace Alumni Dengan Menggunakan Pendekatan Metode Agile." Seminar Nasional Informatika (semnasIF), D237-D244.
- [5] Hidayat, Mohamad Rizal, Arifin Puji Widodo, and Ayuningtyas, 2014, "Rancang Bangun Aplikasi Analisis Laporan Realisasi Anggaran Pembangunan Gedung Mengacu Pada Standar Nasional Indonesia Pada CV. Citra Mandiri Solution", Jurnal Sistem informasi,175-180.
- [6] Niko, I., 2007, "An Overview of Agile Software Development Methodology and Its Relevance to Software Engineering", Jurnal Sistem Informasi , 69-80.
- [7] Office of the Government Chief Information Officer, 2015, "Practice Guide For Agile Software Development", HongKong: The Government of the Hong Kong Special Administrative Region.
- [8] Anggraeni, Elisabet Yunaeti. 2017. Pengantar Sistem Informasi. Yogyakarta : ANDI OFFSET.
- [9] Budi Raharjo, 2015. Teknik Pemrograman Web dengan PHP dan Framework CodeIgniter 3, Informatika, Bandung.
- [10] Hidayatullah, Priyanto; Kawistara, Jauhi Khairul. 2014. Pemrograman Web Edisi Revisi. Bandung : Informatika.
- [11] Jkadir, Abdul, Terra Ch.Triwahyuni, 2013. Pengantar Teknologi Informasi. Yogyakarta: Andi.
- [12] N. Ibrahim, "An Overview of Agile Software Development Methodology and Its Relevance To Software Engineering," Vol. 2, No. 1, P. 18, 2007.
- [13] I. Carolina, A. M. H. Pardede, And A. Supriyatna, "Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen," Ina-Rxiv, Preprint, Feb. 2019. Doi: 10.31227/Osf.Io/Se6f9.
- [14] J. Arka, A. H. Brata, And K. C. Brata, "Pengembangan Aplikasi Mobile Manajemen Keuangan Dengan Metode Scrum (Studi Kasus Mahasiswa Filkom Ub)," P. 9.
- [15] Boehm. B.W, "A Spiral Model of Software Development and Enhancement", p.61-72, 1988.
- [16] R. Ilyas and Y. H. Chisnanto, "Pengembangan Sistem Informasi Penelitian Lppm Universitas Jenderal Achmad Yani Dengan Agile Sdlc," P. 6, 2018.
- [17] Widodo,2006.Requirementsmanagement Pada Extreme Programming. Journal.

- [18] Kusumasturi, Pertiwi. 2017. Aplikasi Absensi Asisten Laboratorium Sistem Informasi Universitas Gunadarma Kampus E Kelapa Dua Berbasis Web Dengan Menggunakan MySQL dan Codeigniter. Depok : Universitas Gunadarma.
- [19] Nyuda Resio Budiarto, 2016. “Sistem Informasi Raport Online SMA Negri 1 Krembung”, Jurnal Manajemen Informatika, Vol. 6, No. 01:108-116.
- [20] Prakasa, Cipta Budi, Siti Mukaromah, dan Amalia Anjani Arifiyanti. 2020. Aplikasi Raport Online Berbasis Web (Studi Kasus: SMK Antartika 1). Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI) Vol. 1, No. 1.
- [21] R.H Sianipar, 2015. Membangun Web dengan PHP dan MySQL. Bandung : PT Elex Media Komputindo.