

Perancangan Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web Dengan Metode Rapid *Application Development* Studi Kasus (Smp Plus Bina Trampil Rumpin)

Indra Kurniawan^{1*}, Ferry Agus Sianipar²

^{1,2}Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia 152117

E-mail: ¹indraichiro@gmail.com, ²lawoffice@yahoo.co.id

(*: coresponding author)

Abstrak Dunia pendidikan di Indonesia sedang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh pandemi dampaknya adalah mekanisme pembelajaran siswa-siswi tidak berjalan dengan cukup baik. Salah satu kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi adalah dengan menghadirkan sebuah sistem e-learning yang sangat membantu mekanisme pembelajaran di sekolah-sekolah yang ada diseluruh Indonesia. SMP Plus Bina Trampil Rumpin merupakan sekolah yang masih menggunakan sistem pembelajarannya secara konvensional yakni dengan cara bertatap muka secara langsung. Namun semenjak adanya pandemi mekanisme pembelajaran tidak lagi dilakukan dengan cara bertatap muka melainkan dengan memanfaatkan *handphone* khususnya dalam memberikan materi dan mengirimkan tugas yang diberikan oleh guru. Dengan dibuatkannya grup *whatsApp* perkelas ini sebenarnya tidak cukup membantu siswa dalam mengatasi kesulitannya, karena tidak semua siswa memiliki *handphone* akibatnya sebagian siswa tidak dapat mengikuti mekanisme pembelajaran secara *online* secara baik. Metode yang digunakan dalam pengumpulan datanya ialah observasi, wawancara dan studi literatur sedangkan dalam pengembangan sistem menggunakan metode rapid application development. Hasil yang dapat mengatasi permasalahan yang ada ialah dapat membantu proses penyampaian pelajaran dan membantu siswa dalam mendapatkan materi pelajaran melalui *online*.

Kata Kunci: Aplikasi E-Learning, Rapid Application Development, Siswa

Abstract– *The world of education in Indonesia is experiencing difficulties caused by the pandemic, the impact is that the learning mechanism of students is not going well enough. One of the conveniences offered by technology is to present an e-learning system that really helps the learning mechanism in schools throughout Indonesia. SMP Plus Bina Trampil Rumpin is a school that still uses the conventional learning system, namely by meeting face to face. However, since the pandemic, the learning mechanism is no longer carried out face-to-face, instead using mobile phones, especially in providing material and sending assignments given by the teacher. By making whatshap groups per class, it is actually not enough to help students overcome their difficulties, because not all students have cellphones as a result, some students cannot follow the online learning mechanism properly. The methods used in data collection are observation, interviews and literature studies, while the system development uses the rapid application development method. The results that can overcome the existing problems are being able to assist the process of delivering lessons and assisting students in obtaining subject matter via online*

Keywords: *E-learning application, Rapid Application Development, Students*

1. PENDAHULUAN

Di zaman sekarang ini manusia dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman di mana teknologi berkembang dengan sangat pesat sehingga manusia mau tidak mau mengikuti kemajuan teknologi tersebut, jika tidak manusia akan ketinggalan banyak manfaat dan kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi. Dunia pendidikan di Indonesia sedang mengalami kesulitan yang disebabkan oleh pandemi dampaknya adalah mekanisme pembelajaran siswa-siswi tidak berjalan dengan cukup baik. Salah satu kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi adalah dengan menghadirkan sebuah sistem e-learning yang sangat membantu mekanisme pembelajaran di sekolah-sekolah yang ada diseluruh Indonesia. Namun, sebagian sekolah-sekolah di Indonesia ini belum menerapkan sistem e-learning, seperti yang ada di sekolah SMP Plus Bina Trampil Rumpin. Sejalan dengan ini E-learning adalah suatu proses pembelajaran jarak jauh dengan cara menggabungkan prinsip-prinsip didalam proses suatu pembelajaran dengan teknologi (Chandrawati, 2010). Tentunya ada banyak fitur atau fasilitas yang tersedia dalam elearning tergantung dari apa yang dibutuhkan oleh instansi pendidikan.

SMP Plus Bina Trampil Rumpin merupakan sekolah yang masih menggunakan sistem pembelajarannya secara konvensional yakni dengan cara bertatap muka secara langsung. Namun semenjak adanya pandemi mekanisme pembelajaran tidak lagi dilakukan dengan cara bertatap muka melainkan dengan memanfaatkan *handphone* khususnya dalam memberikan materi dan mengirimkan tugas yang diberikan oleh guru. dalam menyampaikan materi pembelajaran masih sangat terbatas akibatnya materi tidak tersampaikan dengan baik, karena banyaknya kendala seperti kapasitas *handphone* yang tidak memadai, kuota internet yang minim, sinyal yang tidak cukup mendukung, dan kesulitan-kesulitan yang lain. Sekarang ini, alur pembelajaran yang diterapkan di Indonesia adalah dengan cara guru membuat sebuah grup *whatsapp* dengan membagi kelas sesuai dengan tingkatan kelas masing-masing agar memudahkan dalam memberikan materi pelajaran. Dengan dibuatkannya grup *whatsapp* perkelas ini sebenarnya tidak cukup membantu siswa dalam mengatasi kesulitannya, karena tidak semua siswa memiliki *handphone* akibatnya sebagian siswa tidak dapat mengikuti mekanisme pembelajaran secara *online* secara baik.

2. METODE PENELITIAN

Pada metode penelitian terdapat dua metode penelitian yang akan digunakan yaitu metode observasi, wawancara, studi literatur dan metode pengembangan sistem sebagai berikut:

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian ini dilakukan dengan menggunakan observasi, wawancara dan studi literatur seperti yang ada di bawah ini.

- a. Metode observasi
Observasi dilakukan dengan cara mendatangi tempat studi kasus dan melihat secara langsung permasalahan yang terjadi.
- b. Metode wawancara
Wawancara dilakukan dengan para siswa dan pihak sekolah tentang permasalahan pada saat ingin mengetahui persoalan yang dirasakan para siswa dan guru
- c. Studi literatur
Melakukan studi kasus dengan cara mengambil referensi dari penulisan atau jurnal yang berkaitan dengan studi kasus.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

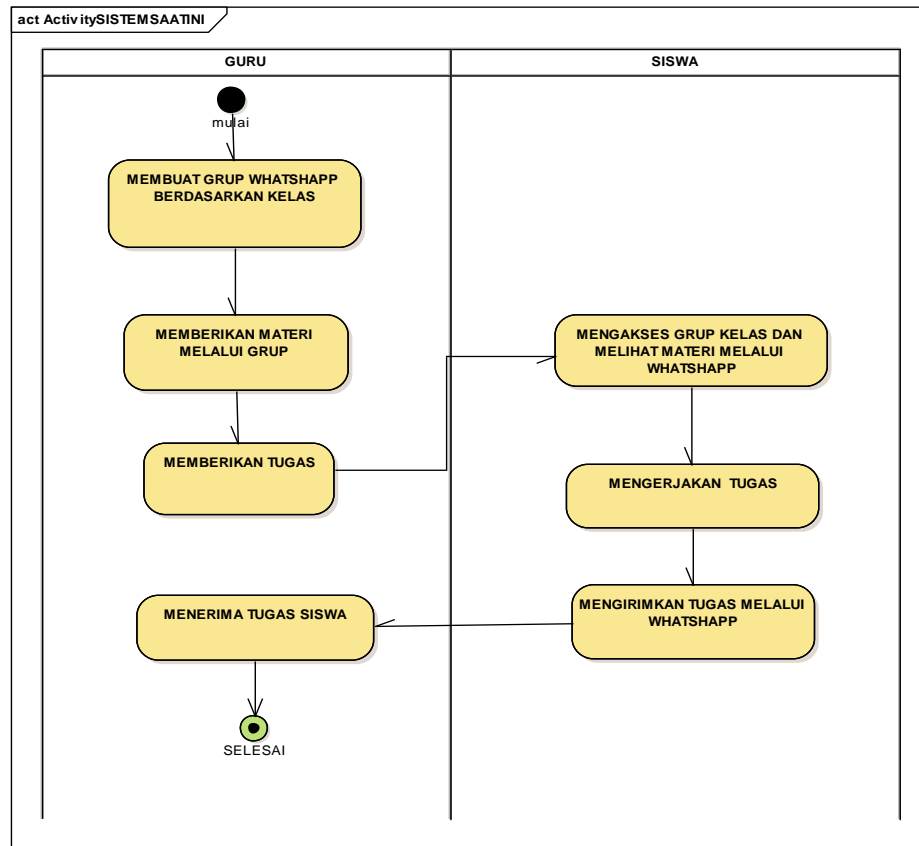
Rapid Application Development (RAD) menurut (Aswati, 2016) “RAD yaitu suatu metode pengembangan sekuensial linier yang menekankan siklus waktu pengembangan dengan singkat dalam pengembangan perangkat lunak. Berikut tahapan dari RAD menurut (Kendall, 2011).

- a. Tahapan RAD Sumber : Kendall, (2011) 1. Perencanaan syarat-syarat yang terdiri dari analisis kebutuhan sistem,
- b. Workshop desain RAD yang merupakan tahapan dimana perancangan melibatkan pengguna,
- c. Implementasi yang merupakan tahap sistem telah disepakati, dibangun, serta disempurnakan kemudian dilakukan pengujian dan dikenalkan kepada pengguna di SMP PLUS BINA TRAMPIL RUMPIN

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Perancangan

Pada analisa perancangan ini akan membahas tentang sistem yang ada sekarang dan sistem yang akan diusulkan supaya dapat membantu permasalahan yang terjadi. Analisa sistem saat ini adalah berisikan tahapan yang terjadi pada lapangan seperti guru membuat sebuah grup berdasarkan kelas melalui whatsapp lalu siswa dapat mengakses grup berdasarkan sesuai dengan kelas masing-masing. Dari grup yang telah dibuat guru dapat memberikan materi dan tugas melalui grup tersebut kemudian siswa dapat melihat materi dan tugas yang telah diberikan oleh guru kemudian untuk pengiriman tugas siswa dapat mengirimkannya melalui grup whatsapp yang ada dan guru dapat menerima hasil tugas dari yang diberikan.



Gambar 1. Analisa Sistem Saat Ini

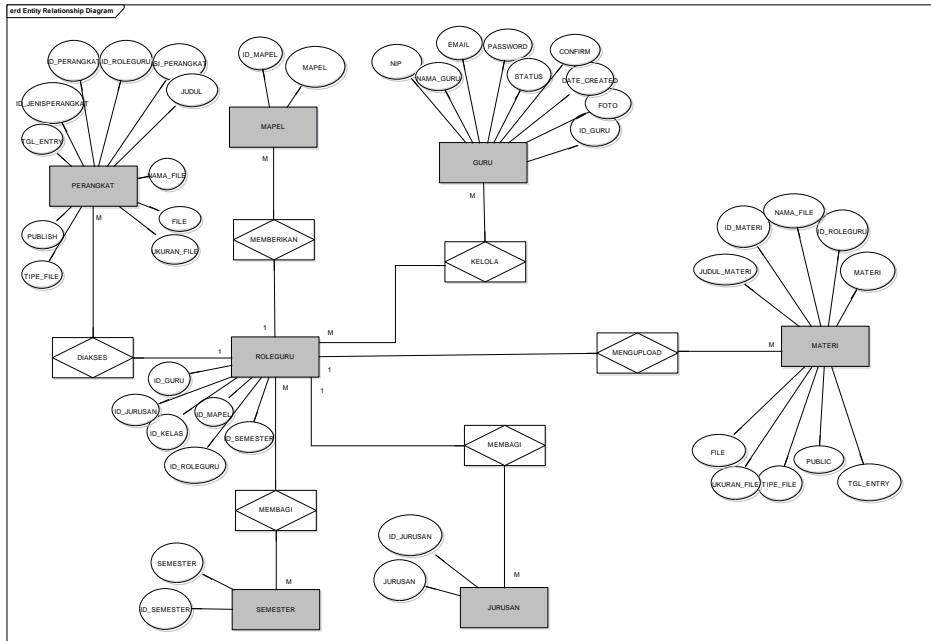
Pada analisa sistem usulan ini dianggap dapat mempermudah siswa dan guru dalam proses belajar dan mengajar dimana nanti akan dibangun sebuah aplikasi e-learning yang dapat diakses melalui website secara online tanpa harus menggunakan media whatsapp lagi.

Pada sistem usulan dimana admin berperan sangat penting dalam mengelola aplikasi e-learning yang dibuat seperti mengelola data guru dan siswa. Selain itu guru juga berperan dalam menyampaikan materi kepada siswa melalui aplikasi e-learning dimana guru dapat memberikan materi, tugas dan ujian yang dapat dilihat oleh siswa melalui aplikasi e-learning dan siswa juga dapat melihat daftar nilai dan dapat mengetahui jadwal ujian yang akan muncul di aplikasi e-learning.

Perancangan merupakan sebuah gambaran atau sketsa proses membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh siswa dan guru dimana dalam perancangan terdapat perancangan basis data, entity relation diagram, transformasi erd ke Irs dan logical record structure.

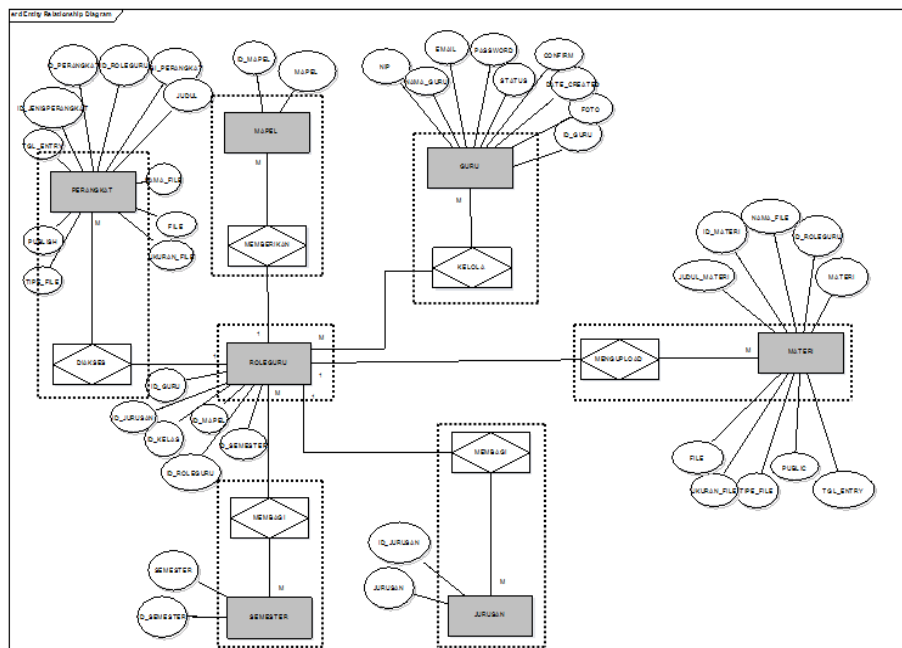
3.2 ERD

Berikut adalah tampilan dari perancangan dari entity relation diagram yang dapat dilihat dibawah ini :



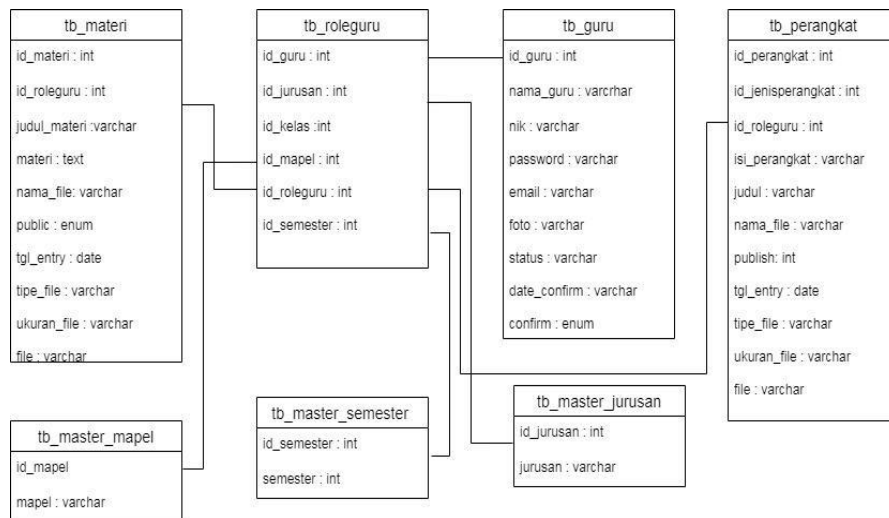
Gambar 2. Entity Relation Diagram

Transformasi ialah proses sebuah pengelompokan dari entity yang ada di entity relation diagram menjadi kedalam bentuk logical record structure berikut ini:



Gambar 3. Transformasi Erd ke Lrs

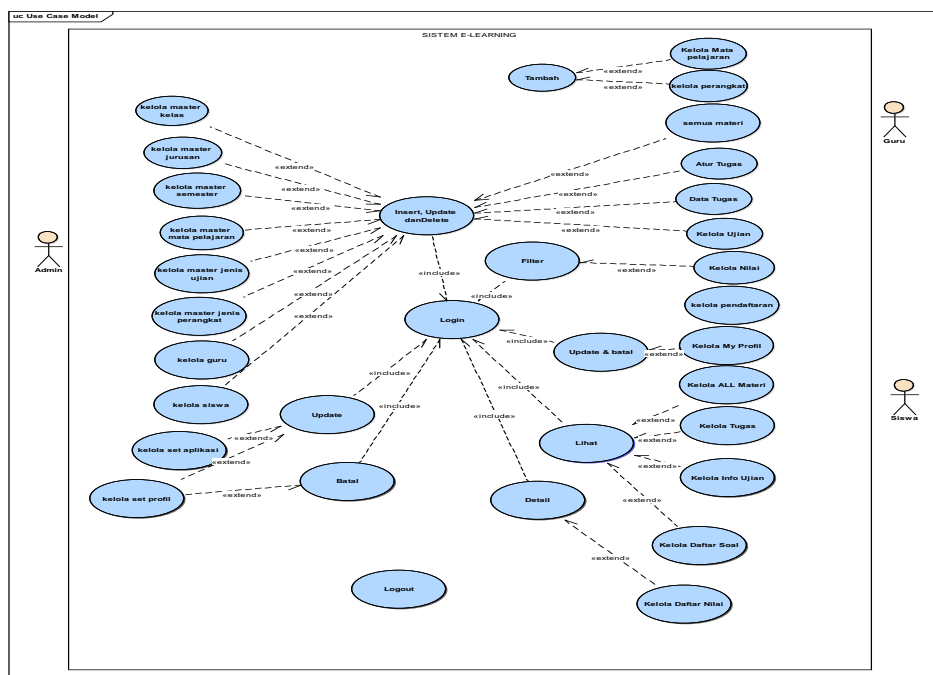
Logical record structured merupakan sebuah cara dalam menggambarkan database yang berupa relasi dalam setiap tabel yang ada dan tabel tersebut melalui proses kardinalitas. Berikut adalah tampilan dari logical record structured dibawah ini:



Gambar 3. Logical Record Structure

Perancangan unified modeling language merupakan sebuah kumpulan gambaran diagram yang dapat digunakan untuk melakukan sebuah abstraksi kedalam sebuah sistem bahkan perangkat yang berbentuk objek. Adapun dalam perancangan uml terdapat use case diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram dan user interface.

Berikut adalah tampilan dari perancangan usulan dari use case diagram yang dapat dilihat dibawah ini :

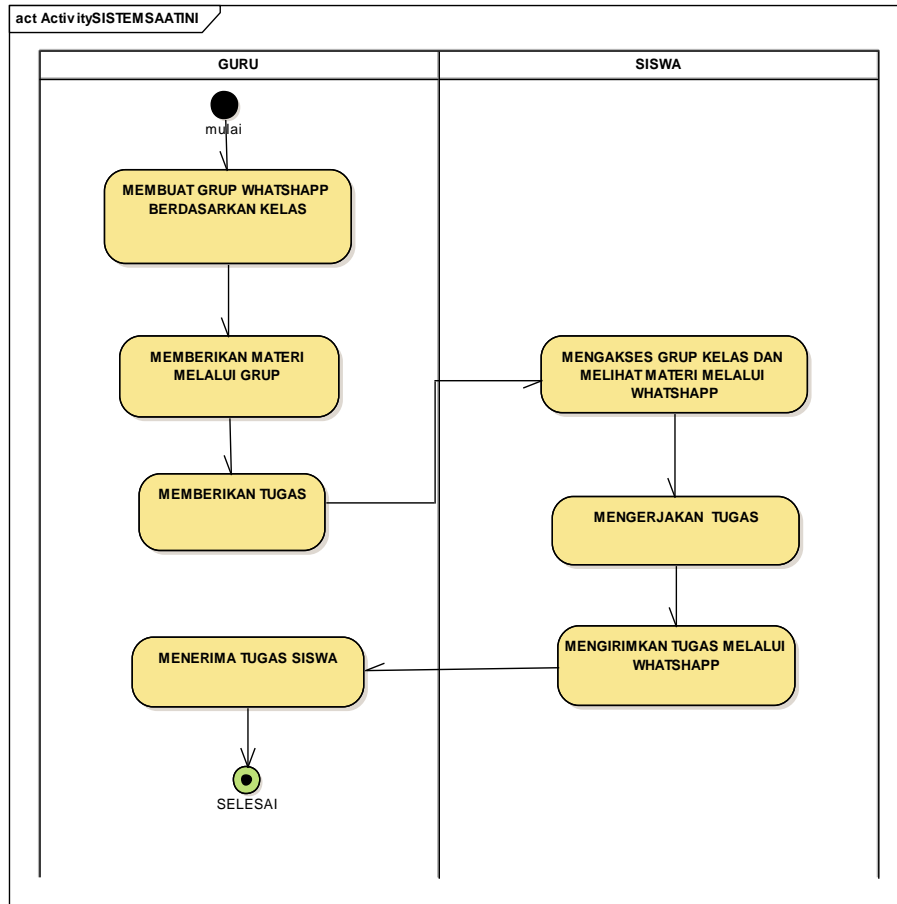


Gambar 4 Use Case Diagram

Pada analisa perancangan ini akan membahas tentang sistem yang ada sekarang dan sistem yang akan diusulkan supaya dapat membantu permasalahan yang terjadi

Analisa sistem saat ini adalah berisikan tahapan yang terjadi pada lapangan seperti guru membuat sebuah grup berdasarkan kelas melalui whatsapp lalu siswa dapat mengakses grup berdasarkan sesuai dengan kelas masing-masing. Dari grup yang telah dibuat guru dapat

memberikan materi dan tugas melalui grup tersebut kemudian siswa dapat melihat materi dan tugas yang telah diberikan oleh guru kemudian untuk pengiriman tugas siswa dapat mengirimkannya melalui grup whatsapp yang ada dan guru dapat menerima hasil tugas dari yang diberikan.



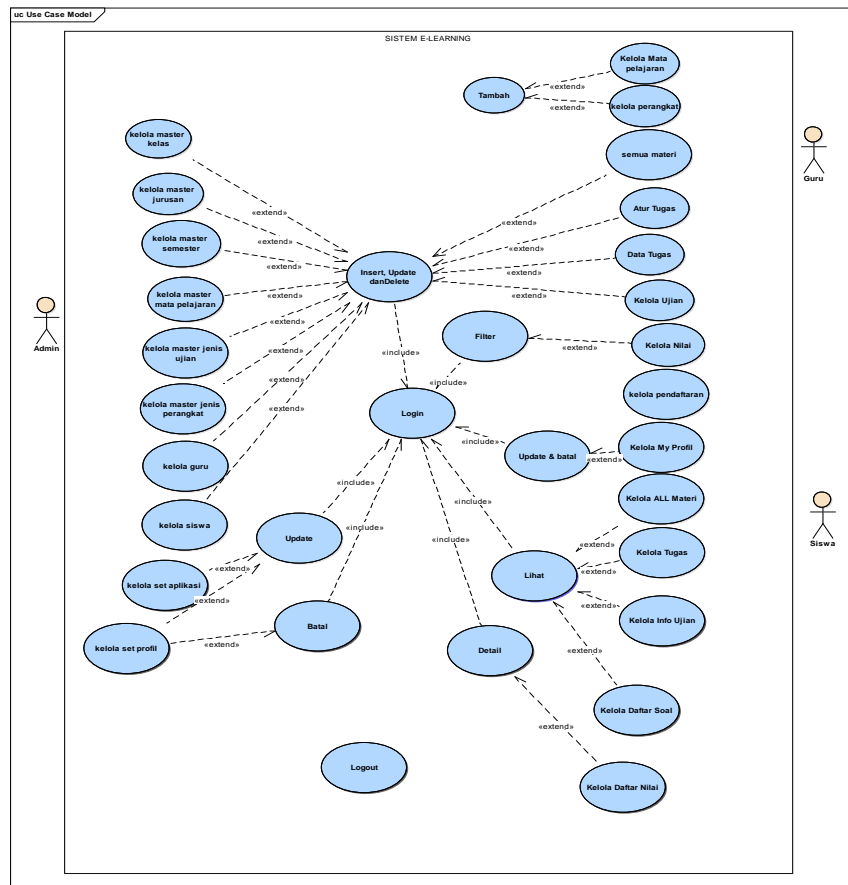
Gambar 6. Analisa Sistem Saat Ini

Pada analisa sistem usulan ini dianggap dapat mempermudah siswa dan guru dalam proses belajar dan mengajar dimana nanti akan dibangun sebuah aplikasi e-learning yang dapat diakses melalui website secara online tanpa harus menggunakan media whatsapp lagi.

Pada sistem usulan dimana admin berperan sangat penting dalam mengelola aplikasi e-learning yang dibuat seperti mengelola data guru dan siswa. Selain itu guru juga berperan dalam menyampaikan materi kepada siswa melalui aplikasi e-learning dimana guru dapat memberikan materi, tugas dan ujian yang dapat dilihat oleh siswa melalui aplikasi e-learning dan siswa juga dapat melihat daftar nilai dan dapat mengetahui jadwal ujian yang akan muncul di aplikasi e-learning.

Perancangan merupakan sebuah gambaran atau sketsa proses membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh siswa dan guru dimana dalam perancangan terdapat perancangan basis data, entity relation diagram, transformasi erd ke lrs dan logical record structure.

Berikut adalah tampilan dari perancangan usulan dari use case diagram yang dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 7. Use Case Diagram

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada implementasi akan membahas tahapan dimana sistem yang akan diuji dalam suatu proses yang cukup panjang sehingga dapat mengetahui adanya kesalahan dan kesesuaian dengan rancangan yang sudah dibangun sehingga akan dapat mengetahui melalui implementasi ini. Adapun dalam proses implementasi membutuhkan beberapa perangkat agar mendukung jalannya implementasi sistem ini adalah perangkat lunak dan perangkat keras.

Implementasi perangkat keras merupakan sesuatu yang dibutuhkan oleh sistem pada proses pembuatan yang dimana tanpa adanya perangkat keras sistem tidak akan bisa dibuat sesuai kebutuhan dan permasalahan yang terjadi. Berikut adalah beberapa perangkat keras yang dibutuhkan dalam proses pembuatan sistem dibawah ini:

Tabel 1. Implementasi Perangkat Keras (Hardware)

No	Nama	Spesifikasi
1	Merek/ Tipe	Acer Intel® Core™ I3-2330M CPU @ 2.20GHz 2.20 GHz
2	Ram	2.00 GB
3	Storage	500 GB HDD

4	Monitor	14 Inch VGA Intel HD (1366X768)
---	---------	---------------------------------

Pada perangkat lunak merupakan perangkat pendukung dalam proses pembuatan sistem dan dengan adanya perangkat lunak pembuatan sistem dapat mengatasi permasalahan yang terjadi pada sekolah SMP Plus Bina Rumpin. Berikut adalah beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan pada proses pembuatan sistem:

Tabel 2. Implementasi Perangkat Lunak (Software)

No	Nama	Software Pendukung
1	OS	Microsoft Windows 7
2.	Browser	Chrome
3.	Code Editor	Sublime Text 2
4.	Database	MySQL
5.	Programming	XAMPP v3.2.2

Implementasi antar muka merupakan sebuah tampilan dimana semua sistem sudah selesai dibuat dan dapat dilihat oleh user atau pengguna agar dapat mengetahui tampilan dari sistem dan dapat mengetahui fungsi serta menu apa saja yang ada pada sistem ini.

Pada halaman login menampilkan halaman form dimana berisi username, password dan level yang setiap form tersebut akan diisi oleh user agar dapat masuk ke dalam sistem atau menu utama dari user itu sendiri. Selain itu pada halaman login terdapat button yang digunakan untuk daftar akun siswa. Berikut adalah tampilan dari halaman login.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan adanya keterbatasan waktu dan keterbatasan penulis dalam menyusun tugas akhir maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perancangan aplikasi e-learning menggunakan bahasa pemrograman php dan Html serta untuk penyimpanan data menggunakan database MySQL yang akan dapat membantu proses belajar secara online di SMP Plus Bina Rumpin. Dengan adanya aplikasi e-learning dimasa pandemi covid 19 siswa tidak akan kesulitan dalam mendapatkan informasi pelajaran dikarenakan di dalam sistem sudah tersedia informasi seperti menu mata pelajaran, tugas, evaluasi dan materi. Proses penyampaian materi pelajaran dilakukan secara online melalui aplikasi e-learning berbasis web dimana dalam aplikasi tersebut akan dapat menampung semua materi yang disampaikan oleh guru sehingga siswa dapat dengan mudah mengakses aplikasi e-learning tanpa takut adanya batasan materi pelajaran yang didapat. .

DAFTAR PUSTAKA

Aini. Nur. Dkk. 2019. Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web menggunakan Metode Rapid Application Development(RAD)(Studi pada : SMK Negeri 11 Malang). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputere-ISSN: 2548-964XVol. 3, No. 9, September 2019, hlm. 8647-8655[http://j-ptiik.ub.ac.id/Fakultas Ilmu KomputerUniversitas Brawijaya](http://j-ptiik.ub.ac.id/Fakultas%20Ilmu%20KomputerUniversitas%20Brawijaya) 8647.

Hardianto.dkk. 2019. Penerapan Model Waterfall Dan Uml Dalamrancang Bangunprogram Pembelian Barangberorientasi Objek Pada Pt. Fujita Indonesia. Jurnal Interkom Vol. 13 No. 4–Januari2019.



- Laily. Apiyatul. Sipa. Nur. Dkk. 2021. Rancang Bangun Rumah Kost Berbasis Web Untuk Memudahkan Pencarian Kost Di Kota Batam. *Zona Komputer* ISSN 2087- 7269 Volume 11 Nomor 1 (April 2021).
- Marlina.dkk. 2021. APLIKASI E-LEARNINGSISWA SMK BERBASIS WEB. *JURNAL SINTAKS LOGIKA* Vol. 1 No. 1 , Januari 2021, E-ISSN : 2775-412X.
- Rani. Dkk. 2018. Implementasi Forum Alumni Pondok Pesantren As-Shiddiqiyah Berbasis Web. *Jumantaka* Vol 02 No 01 (2018) P-ISSN : 2613-9146 | E-ISSN : 2613-9138.
- Sakti. Gama. Sandy. dkk. 2020. Aplikasi E-Learning Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Fisika Web-Based E-Learning Application In Physics Lessons. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi-2020* e-ISSN: 2685-5615 “Inovasi Disruptif Teknologi Informasi di Era Normal Baru” p-ISSN: 2715-5315.
- Siregar. Fauzia.Helmi.dkk. 2018. Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia. (*Jurnal Teknologi Informasi*) Vol.2, No.2. Desember 2018 P-ISSN 2580-7927 | E-ISSN 2615-2738.
- Susanto. Eko. Wahyu. 2017. Perancangan E-Learning Berbasis Web Pada SMP Negeri 3 Patuk Gunungkidul Yogyakarta. Vol 5 No 2 – Tahun 2017 *Jurnal Bianglala Informatika – bianglala.bsi.ac.id*