

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI E-LEARNING PADA SMK NEGERI 3 BATAM

Poppy Anjelita*, Evan Rosiska**

*Alumni Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

**Dosen Program Studi Sistem Informasi, Universitas Putera Batam

e-mail: poppylita4@gmail.com

ABSTRACT

The development of technology in the era of globalization attracted many people in finding alternatives to solve problems in the field of information technology. The progress of information technology is an interest for humans to support and facilitate their work. One way is to use technology to get information, which is in the field of education. SMK Negeri 3 Batam is a vocational high school in the field of technology and engineering. Vocational school located in Batam precisely located at JL. Letjend S.Parman, Kelurahan Duriangkang, Sungai Beduk Subdistrict, which was established precisely in 2007. In accessing information in the form of announcements, currently SMK Negeri 3 still uses bulletin media in information distribution and through microphones in the form of notifications to students, this is not all students listen to the announcement carefully and the information becomes less clear which will make students not know the information. Thus need a learning system that can solve this, one of which is a learning system or by using internet-based technology that will make it easy for students to access information related to learning material and access to information in the form of announcements. E-learning is the use of electronic technology to create learning experiences. The e-learning system can be implemented through technology support directed to support the teaching process that is packed with electronic / digital format and in its implementation requires a website-based computer media on an internet site.

Keywords: *Information Systems, e-Learning, Learning, Learning material*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi menarik banyak kalangan dalam mencari alternatif untuk memecahkan masalah dibidang teknologi informasi. Kemajuan teknologi informasi merupakan suatu kepentingan bagi manusia untuk menunjang dan mempermudah saat mengerjakan pekerjaannya. Salah satunya adalah dengan dimanfaatkannya teknologi untuk mendapatkan suatu informasi yaitu dibidang pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang penting dan sangat mempengaruhi aktivitas, sehingga pendidikan mampu menyempit kehidupan yang lebih baik dimasa yang akan datang, buat diri sendiri, sosial, agama, dan bangsa. Masa depan dalam suatu bangsa banyak bergantung di sumber daya manusia dan kompetensi pelajar dalam memahami pengetahuan dan teknologi.

Penggunaan internet pada dunia pendidikan akan menunjang dan juga dapat menambah *quality* dari peserta didik.. Fokus utama pada proses pembelajaran adalah interaksi antara guru dan murid. Dalam prosedur pembelajaran *convensional*, interaksi antar guru dan murid sangat dekat. Pengaruh dari kemajuan teknologi yang semakin berkembang, sehingga lembaga

pendidikan baik itu negeri ataupun swasta memanfaatkan *computer* sebagai kebutuhan utama dalam pengolahan data dan mejadikan sebuah kebutuhan utama sebagai media pengajaran Penerapan *technology* informasi dalam dunia pendidikan misalnya untuk menerapkan konsep *e-learning*.

SMK Negeri 3 Batam merupakan sekolah menengah kejuruan dalam bidang teknologi dan rekayasa. Sekolah kejuruan yang berada di Batam tepatnya yang beralamat di JL. Letjend S.Parman, Kelurahan Duriangkang, Kecamatan Sungai Beduk, yang didirikan tepatnya pada tahun 2007. SMK Negeri 3 Batam pada aktivitas pembelajarannya menggunakan metode *convensional* yaitu melakukan proses belajar hanya di dalam kelas secara tatap muka disaat waktu dan tempat yang sama selama berjalannya proses belajar mengajar, dan jika guru berhalangan untuk hadir sedangkan materi pembelajaran harus disampaikan kepada siswa maka informasi tentang pelajaran yang seharusnya didapatkan oleh siswa menjadi terhambat dan tidak maksimal hal ini akan menyebabkan pemahaman tentang materi tersebut menjadi kurang.

Dalam pengaksesan informasi dalam bentuk pengumuman, saat ini SMK Negeri 3 masih menggunakan media mading dalam pendistribusian informasi dan melalui mikrofon dalam bentuk pemberitahuan kepada siswa, hal ini tidak semua siswa menyimak pengumuman tersebut dengan seksama dan informasi tersebut menjadi kurang jelas yang akan membuat siswa tidak mengetahui informasi tersebut. Dengan demikian butuh suatu sistem pembelajaran yang dapat menyelesaikan hal tersebut, salah satunya adalah sebuah sistem pembelajaran atau dengan menggunakan teknologi berbasis internet yang akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses informasi yang berhubungan dengan materi pembelajaran serta pengaksesan informasi dalam bentuk pengumuman. Proses pengajaran dengan memanfaatkan *internet technology* tentu mengikuti kurikulum yang sedang berjalan saat ini. Faktor penting yang harus ada pada proses pengajaran dengan memanfaatkan teknologi salah satunya internet adalah adanya korelasi antara pengajar dengan murid.

E-learning adalah penggunaan dari teknologi elektronik untuk menciptakan pengalaman belajar. Sistem *e-learning* dapat diimplementasikan melalui dukungan *technology* yang diarahkan demi mendukung proses pengajaran yang *packed* dengan format *electronic/digital* serta dalam implementasinya memerlukan media *computer* berbasis *website* dalam situs internet. Adapun konsep dari *e-learning* ini adalah tersedianya *new classes* setingkat pada metode *convensional* dalam institusi pendidikan sedang berlangsung. Dengan demikian diperlukan pengembangan suatu instansi edukasi virtual seperti *e-learning* yang kurang lebih sama tujuannya untuk membangun sebuah instansi edukasi *convensional* ke dalam suatu *system* digital lewat internet. Metode dalam sistem pembelajaran bukan saja menyimak atau memperhatikan penjelasan pelajaran dari pengajar saat di kelas, namun peserta didik ikut serta dalam menangkap materi pembelajaran di tempat lain dengan kegiatan lainnya yaitu memperhatikan, menyanya, diskusi atau tanya jawab di dalam suatu forum untuk memecahkan persoalan tersebut. Bahan pengajarannya pun mampu di *visualize* di dalam format dan tataan yang lebih *interactive* supaya peserta didik dapat termotivasi pada proses belajar mengajar tersebut.

KAJIAN PUSTAKA

Pengertian Sistem

Menurut (Palit, Rindengan, &Lumenta, 2015) kata *system* berasal dari kumpulan dua bahasa Latin *systema* dan Yunani *sustema*. Penjelasan

sistem merupakan bagian dalam sebuah kesatuan yang terdiri dari *component* atau *element* saling berkaitan serta *connected* bersama untuk mempermudah aliran informasi, *material* atau *energy* dalam memperoleh maksudnya. Pengertian lainnya dari *system* adalah gabungan dari bagian atau komponen yang bersama-sama saling berhubungan serta memiliki pengaruh saat menjalankan aktivitasnya bersama-sama dalam mencapai suatu tujuan.

Pengertian Informasi

Menurut (Ayu &Permatasari, 2018) Informasi adalah data yang sudah dikelompokkan ataupun *interpretation* sehingga memiliki peranan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Dalam pengerjaan atau mengelola sebuah data menjadi informasi, *system* mengelola data dari kerangka yang tidak berfungsi sehingga berfungsi dan dapat dimanfaatkan oleh penerimanya. Dari segi nilainya, suatu informasi saling terkait terhadap suatu keputusan, apabila tidak ada opsi atau keputusan, maka informasi tersebut menjadi tidak berguna.

Pengertian Sistem Informasi

Menurut (Budiwati &Prasetyo, 2015) Sistem informasi merupakan suatu hubungan dari data, orang dan metode yang didukung oleh perangkat lunak dan perangkat keras demi menyampaikan suatu penuntasan bersifat informasi sehingga dalam menjalankan sebuah aktivitas dari suatu pertimbangan berikutnya baik dalam jangka pendek, menengah maupun panjang dalam suatu organisasi semua elemen-elemen yang saling berhubungan dapat membantu dalam aktivitas bisnis organisasi.

Pengertian Rancang Bangun

Menurut (Purba Sari, 2017) rancang bangun adalah suatu metode dalam pembentukan dari sebuah sistem guna menghasilkan *system* yang baru dimana sistem tersebut dapat menggantikan atau membenahi sistem yang sedang berjalan saat ini baik seluruhnya ataupun hanya sebagian dari sistem yang sudah ada.

SDLC (Software Development Life Cycle)

Menurut (Mulyani, 2016) SDLC merupakan suatu metode untuk pengembangan suatu *system*. SDLC merupakan sebuah proses berfikir yang digunakan oleh seseorang sistem analis yang dilakukan untuk membangun suatu sistem informasi yang mengikutsertakan *requirements*, *validation*, *training* dan yang mempunyai sistem.

UML (Unified Modelling Language)

Menurut (Dalis, 2017) UML merupakan teknik bahasa yang sering di pakai di dunia industri guna

mendeskripsikan kebutuhan, melakukan analisa serta mendeskripsikan kebutuhan dan dapat menganalisis sistem serta perancangannya, dalam menjabarkan *architecture object oriented programming*. Terdapat 3 bagian yaitu diagram struktur, diagram perilaku dan diagram interaksi.

Diagram Use Case

Diagram *use case* adalah sebuah *modelling* dalam perilaku dari suatu *system* informasi yang sedang dikerjakan oleh *system*. Dalam menggambarkan *use case* terdapat suatu hubungan dari satu ataupun banyak pelaku dari sistem informasi yang telah di kerjakan. Adapun fungsi dari *use case* tersebut yaitu dapat memberikan informasi tentang peranan yang terdapat dalam suatu sistem informasi serta hanya orang-orang tertentu yang berhak dalam mengakses fungsi dari fasilitas *system* tersebut.

Diagram Kelas

Diagram Kelas atau *Class Diagram* mendeskripsikan susunan *system* dari sisi penjelasan dari *classes* yang dikerjakan dalam merancang suatu *system*. Dalam sebuah *class* terdapat bagian-bagian utama yaitu atribut dan metode (A.S. &Shalahuddin, 2013).

Diagram Aktivitas

Diagram aktifitas atau *activity diagram* memaparkan sebuah *workflow* atau aliran kerja dalam menggambarkan sebuah tahapan tahapan didalam suatu *system* atau dalam proses bisnis. Untuk menjelaskan suatu tahapan atau sebuah aktivitas di dalam *system*, tidak segalanya a.o yang dikerjakan oleh *actor* namun tahapan apa yang akan dikerjakan dari *system* tersebut (A.S. &Shalahuddin, 2013).

Sequence Diagram

Menurut (A.S & Shalahuddin, 2011:137) *sequence diagram* merupakan suatu diagram-diagram yang termasuk dalam UML atau *Unified Modelling Language*, pengertian dari *sequence diagram* yaitu suatu kelakuan dari sebuah objek dalam *use case* untuk menggambarkan waktu hidup objek tersebut sehingga *message* yang dapat dibawa dan didapatkan oleh objek dapat diterima langsung oleh objek. Oleh karena itu, dalam mendeskripsikan suatu *sequence diagram* kita wajib memahami terlebih dahulu apa saja yang termasuk di dalam suatu *use case* beserta metode apa yang harus memiliki untuk *class* menjadi sebuah *object* sehingga nantinya terdapat sebuah hubungan antar *object* tersebut.

Basis Data (Database)

Menurut Didik Setiawan (2017) dalam jurnal (Yunahar Heriyanto, 2018) mendeskripsikan

bahwa basis data merupakan sekumpulan dari banyak data yang berkaitan gabungan dari satu tempat yang sama sehingga dapat dipakai oleh sebuah *system* aplikasi dan dapat diawasi secara fokus dan mempunyai kualitas dari pemakai *system* tersebut. Adapun pengertian lain dari database menurut Abdul Kadir (2014) dalam jurnal (Yunahar Heriyanto, 2018) menjelaskan bahwa basis data atau *database* merupakan sebuah aktivitas dari kumpulan sebuah data yang berkaitan dan dapat menyederhanakan pengoperasian dalam mendapatkan informasi.

Internet

Menurut (Husda, 2012: 161-167) Internet merupakan faktor utama yang menjadi kebutuhan masyarakat diseluruh dunia beberapa tahun terkahir ini. Diawal kemunculannya internet hanya sebuah jaringan didalam komputer, dan pertama kalinya diperkenalkan oleh departemen pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969 dari proyek APRA atau sering disebut dengan ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*).

Website

Menurut Agus Hariyanto dalam jurnal (Destiningrum &Adrian, 2017) website adalah webiste yang dapat didefinisikan suatu gabungan dari halaman untuk dapat ditampilkannya informasi data *text*, data, gambar, data animasi, suara, video, dan kumpulan dari seluruhnya, sehingga dapat bersifat *static* ataupun *dynamic* dalam pembentukan serangkaian pondasi yang mempunyai hubungan yang saling berkaitan, sehingga dapat tersembungunya jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

HTML

Menurut (Harison &Syarif, 2016) *HyperText Markup Language* (HTML) merupakan suatu bahasa *markup* yang mempunyai kegunaan dalam perancangan sebuah *website*, menunjukkan beragam informasi untuk menjelajahi website serta formatnya yaitu hypertext yang ditulis semudah mungkin sehingga dapat menciptakan tampilan tersambung yang berbentuk format ASCII. Dengan demikian dokumen yang telah dikerjakan didalam *software* dan *word processing* dapat di dokumentasikan didalam format ASCII normal menjadi halamann sesuai perintah dari HTML.

PHP

Menurut (Hidayat, Rizki, &Saputra, 2016) awal kemunculan dari PHP yaitu oleh Rasmus Lerdorf tahun 1995. Awalnya PHP ini gabungan dari *script-script* yang mempunyai manfaat untuk mencari serta melacak sehingga dilanjutkan ke

onlinennya. Gabungan *script perl* dinamakan “*Personal Home Page Tools*”. Sampai saat ini PHP telah mencuri ketertarikan banyak pengembang aplikasi sehingga telah ditingkatkan versinya.

MySQL

Menurut (Fitriastuti & Mundianarti, 2016) MySQL merupakan software basis data yang relasi dengan RDBMS (*Rational Database Management System*) contohnya dalam penggunaan ORACLE, Postgresql, MS SQL, dan lainnya. MySQL merupakan basis data dengan peminat terbanyak yang bisa terpasang hingga 3 juta *computer*. Banyak puluhan hingga ratusan ribu pemakai yang dapat mempercayakan MySQL untuk mengerjakan pekerjaannya.

XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak bebas mendukung *system* operasi, suatu Apache HTTP Server, MySQL Database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. XAMPP sendiri adalah singkatan X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan *Perl*. (Aditya, 2011).

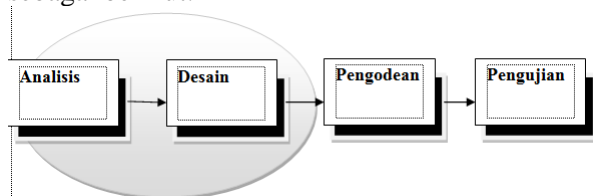
Notepad++

Notepad++ adalah sebuah aplikasi *text editor* yang bersifat gratis. Notepad menitikberatkan kegunaan aplikasi untuk *editing text* dalam waktu yang cepat dan praktis. Notepad++ mendukung banyak format bahasa pemrograman seperti PHP, HTML, *JavaScript* dan CSS. Aplikasi ini dapat diunduh secara bebas di alamat “*notepad-plus-plus.org*”. (Palevi & Krisnawati, 2013).

METODE PENELITIAN

Disain Penelitian

Metode penelitian yang dapat diterapkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan model pengembangan yaitu metode *waterfall*. Pada penelitian ini, metode *Software Development Life Cycle* yang digunakan merupakan model *waterfall* sebagai berikut:



Gambar 1. Model *waterfall*

Analysis dilakukan dalam bentuk mengumpulkan keperluan dari instansi secara *intens* dalam menspesifikasikan segala keperluan yang dibutuhkan oleh *software* seperti apa yang menjadi solusi bagi permasalahan perusahaan dalam menjual dan memasarkan barang produksinya. Dalam penelitian ini akan dikumpulkan spesifikasi kebutuhan dari pengguna akhir dan kendala apa saja yang dialami selama menggunakan proses yang ada. Selanjutnya

membuat desain programmerupa struktur data, arsitektur aplikasi dan antarmuka aplikasi selanjutnya dengan proses pengodean (*coding*) berdasarkan kebutuhan yang telah dikumpulkan dari perusahaan sebelumnya.

Pengecekan atau uji dapat dikerjakan untuk dapat memastikan suatu aplikasi yang akan dikerjakan dari segi logik dan fungsional dapat berfungsi dengan baik dan *error* (kesalahan) dapat diminimalisir sehingga layak untuk digunakan dalam kegiatan penjualan harian perusahaan.

Analisa SWOT Program yang Berjalan

Analisis SWOT adalah indentifikasi berbagai faktor secara terstruktur untuk menyatakan dari prosedur, diantaranya mengevaluasi kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threat*) terhadap sistem yang baru pada *e-learning* SMKN 3 Batam. Dari hasil penelitian lapangan di SMK Negeri 3 Batam tentang sistem yang sedang berjalan berjalan saat ini, berikut dapat dibuat sebuah rincian tentang analisi yang terjadi saat ini:

3.1 *Strenght* (Kelebihan)

Sistem yang berjalan saat ini tidak memerlukan akses *internet*, untuk materi pembelajaran diberikan secara manual pada saat tatap muka dikelas maupun dalam bentuk modul pembelajaran untuk pertemuan tertentu.

3.2 *Weakness* (Kelemahan)

Adapun *weakness* pada sistem yang berjalan saat ini adalah:

1. Untuk materi pembelajaran diberikan secara manual bisa berbentuk modul yang telah dicetak atau dalam bentuk lembar kerja untuk pertemuan tertentu.
2. Siswa yang ingin mendapatkan materi tambahan untuk matapelajaran tertentu harus datang menemui guru yang bersangkutan untuk menanyakan tentang materi yang kurang dipahami oleh siswa.
3. Materi dan modul pembelajaran belum disimpan di dalam sebuah basis data yang baik.

3.3 *Opportunity* (Peluang)

Dilihat dari kelemahan sistem yang berjalan sekarang, maka tercipta peluang untuk menciptakan suatu sistem baru yang dapat mengatasi kelemahan sistem yang ada. Dimana selain pertemuan tatap muka dikelas siswa tak lagi harus menemui guru secara langsung untuk mendapatkan materi yang tertinggal atau belum dipahami, karena materi tersebut sudah tersimpan dalam basis data yang baik.

3.4 *Threats* (Ancaman)

Ancaman yang terjadi jika sistem diganti menjadi sistem aplikasi berbasis *web* adalah

kemungkinan kebocoran data yang disebabkan oleh pihak luar yang melakukan peretasan.

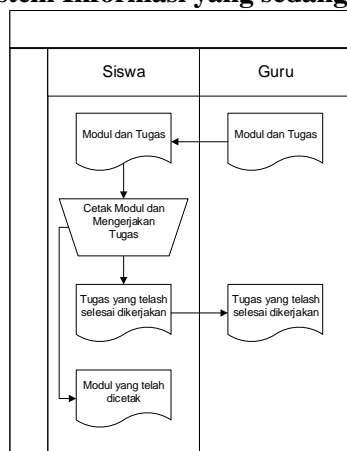
Analisa Sistem yang sedang berjalan

Analysis yang dilakukan dalam *system* yang sedang berjalan saat ini mempunyai tujuan yang dapat diketahui dalam bagaimana cara kerja dari *system* dan bagaimana kita dapat mengetahui masalah apa saja yang sedang dihadapi dari *system* secara jelas dan bisa menjadi acuan dalam memberi pengusulan untuk *system* yang baru.

Berdasarkan penelitian dilapangan, ada beberapa hasil analisis untuk prosedur sistem yang sedang berjalan saat ini pada SMK Negeri 3 Batam adalah sebagai berikut :

1. Setiap guru bidang studi membuat sebuah materi dalam bentuk modul pembelajaran dan memberikan tugas kepada siswa.
2. Modul pembelajaran yang telah selesai dibuat kemudian diberikan kepada siswa untuk dicetak dan digunakan sebagai bahan pembelajaran.
3. Siswa membuat *hardcopy* terhadap materi yang telah diberikan.
4. Tugas yang telah diberikan kemudian dikerjakan oleh siswa.
5. Siswa melakukan pengumpulan tugas yang telah selesai dikerjakan.

Aliran Sistem Informasi yang sedang berjalan



Gambar 2. ASI yang Sedang Berjalan

Permasalahan yang Sedang Dihadapi

Dari hasil penelitian dilapangan dapat diambil beberapa *point* permasalahan dari analisa sistem yang sedang berjalan diantaranya adalah:

1. Pada SMKNegeri 3 Batam belum dibangun sebuah sistem yang bersifat *online* berupa sebuah sistem informasi *E-learning*.
2. Untuk kemudahan siswa dalam mengakses informasi sebagai sumber pembelajaran masih kurang efisien karena materi diberikan secara langsung atau secara manual kepada siswa pada setiap pertemuan.

Usulan Pemecahan Masalah

Berdasarkan uraian aliran *system* informasi yang tengah berjalan sekarang ini dapat dilihat bahwa untuk pemberian informasi berupa materi pembelajaran belum adanya sebuah sistem yang bisa diakses setiap waktu, sehingga dalam pemberian materi dilakukan ketika tatap muka di kelas, hal ini mengakibatkan siswa kurang persiapan untuk materi belajar saat ini. Untuk mempermudah pihak sekolah baik guru dan siswa dalam memberikan informasi berupa materi pembelajaran jadi didalam proses belajar-mengajar menjadi lebih efisien, maka membutuhkan suatu *system* yang dapat diakses online supaya dalam persiapan yang dilakukan oleh siswa untuk materi pertemuan berikutnya menjadi lebih efektif.

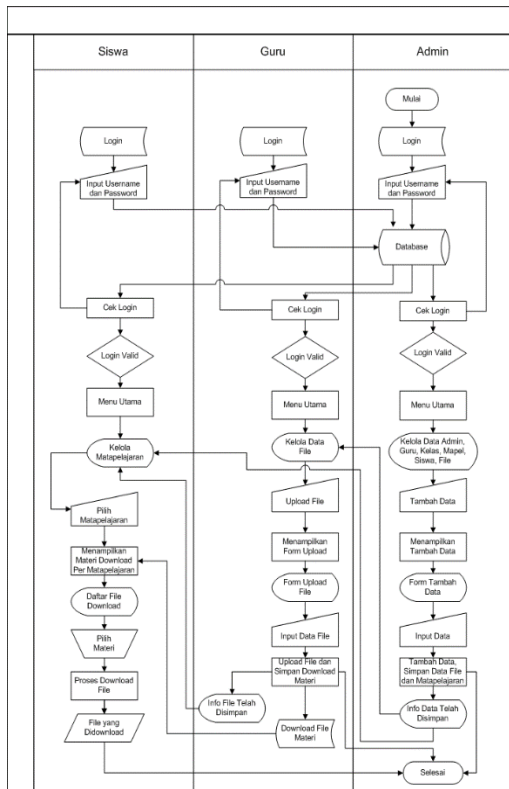
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Sistem Yang Baru

Sistem dibuat untuk mempermudah dalam pembelajaran *online* berbasis *website* di SMK Negeri 3 Batam. Informasi dalam bentuk data pada sistem yang dibangun ini saling terhubung antara siswa, guru dan administrator, hubungan data ini memberikan suatu kemudahan bagi seluruh pihak dalam mengakses sebuah informasi yang dibutuhkan serta pihak sekolah lebih efektif dalam melakukan pengolahan data pembelajaran. Ketika sistem dimulai, *user* akan menemukan halaman *login* sesuai dengan tingkat akses yang dimiliki, tingkat akses dimulai dari hak akses sebagai admin, hak akses sebagai guru dan hak akses sebagai siswa. Setelah *user* berhasil melakukan *login* di dalam sistem, maka sistem dapat menampilkan menu utama yang bisa digunakan dalam mengelola data, baik akses informasi, menambahkan informasi, menghapus informasi dan mengambil informasi sesuai dengan kebutuhan.

Aliran Sistem Informasi yang Baru

Berikut gambaran dari sistem baru yang dibuat oleh penulis:



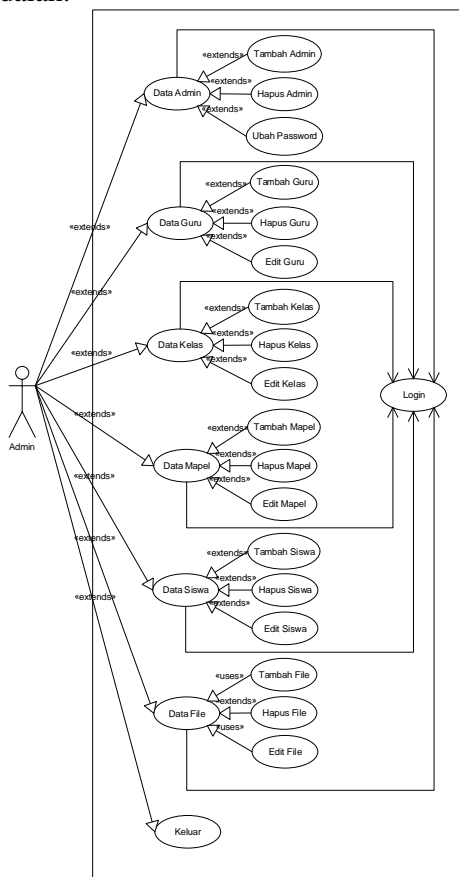
Gambar 3. Aliran Sistem Informasi Baru

Use Case Diagram

Berikut ini adalah diagram *use case* yang menunjukkan analisis kebutuhan,. Berikut *use case* untuk setiap aktor yang ada pada sistem.

1. Admin

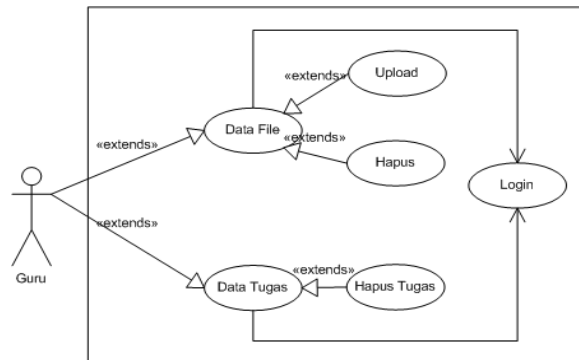
Adapun kegiatan yang dilakukan oleh admin adalah:



Gambar 4. Use Case Admin

2. Guru

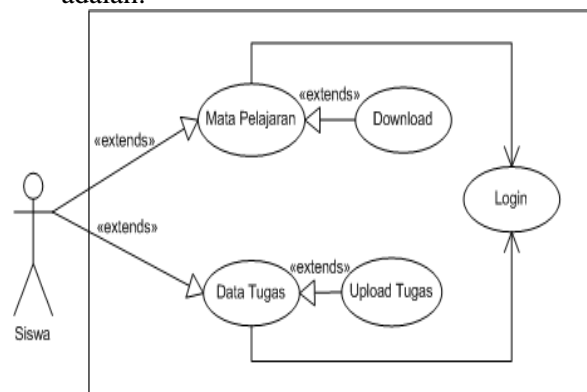
Adapun kegiatan yang dilakukan oleh Guru adalah:



Gambar 5. Use Case Guru

3. Siswa

Adapun kegiatan yang dilakukan oleh Siswa adalah:



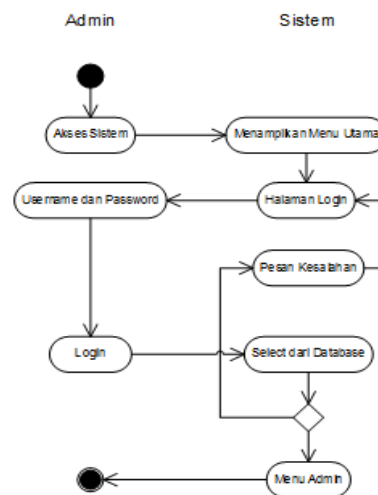
Gambar 4. 1 Use Case Siswa

Activity Diagram

Activity Diagram merupakan penjelasan dari semua aktivitas yang dapat dilakukan oleh *system* yang diusulkan. Fungsi dari diagram ini yaitu untuk mempermudah peneliti dalam mengklasifikasikan apa saja aktivitas yang akan dilakukan. Berikut ini adalah *aktivitas diagram* pada sistem yang baru.

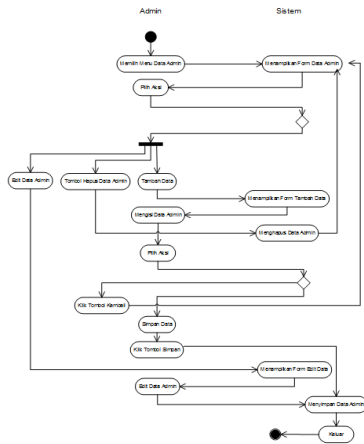
1. Aktifitas yang dilakukan oleh Admin

a. Login Admin



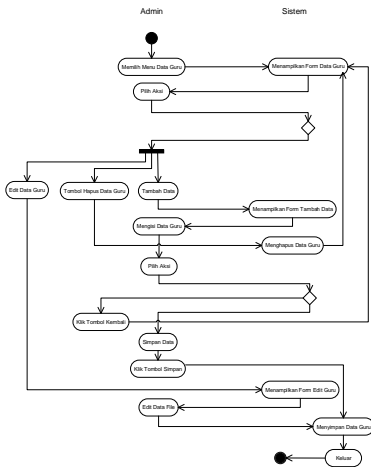
Gambar 6. Diagram Aktivitas Login Admin

b. Menu Data Admin



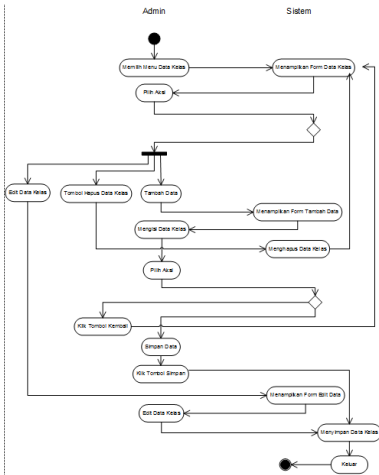
Gambar 7. Diagram Aktifitas Data Admin

c. Menu Data Guru



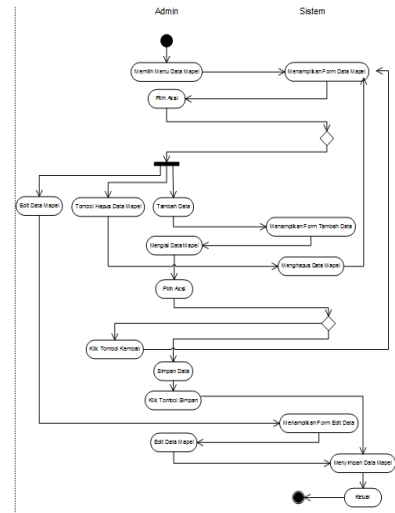
Gambar 8. Diagram Aktifitas Data Guru

d. Menu Data Kelas



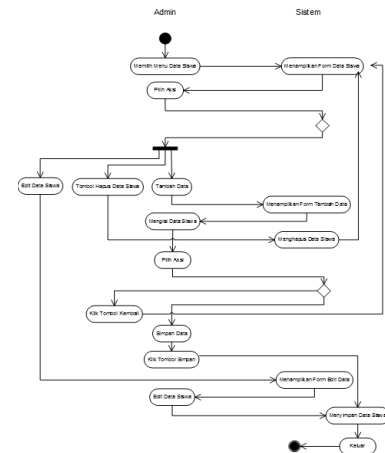
Gambar 9. Diagram Aktifitas Data Kelas

e. Menu Data Mata Pelajaran



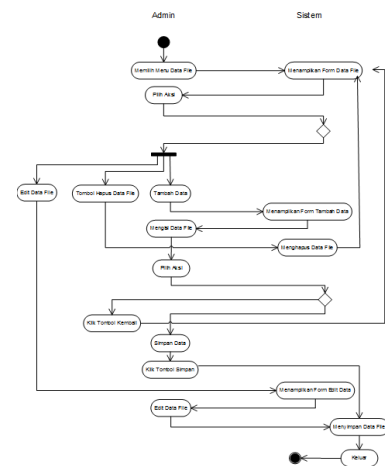
Gambar 10. Diagram Aktifitas Data Mata Pelajaran

f. Menu Data Siswa



Gambar 11. Diagram Aktifitas Data Siswa

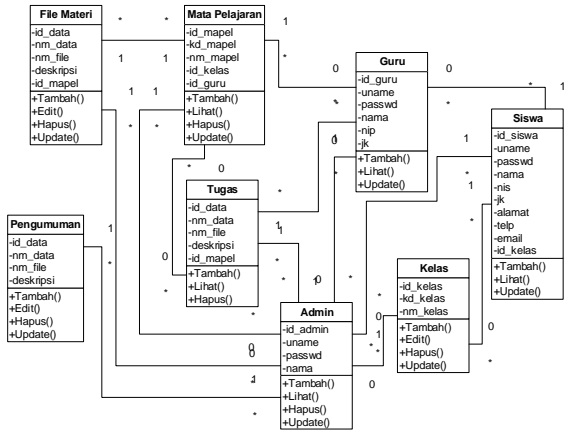
g. Menu Data File



Gambar 12. Diagram Aktifitas Data Siswa

Diagram class

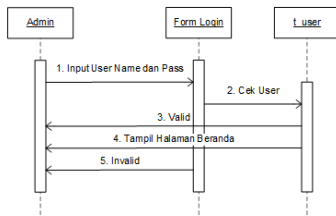
Berikut ini dapat dilihat diagram *class* dari struktur kelas statik dalam sistem *e-learning* pada SMKN 3 Batam. Fungsi dari diagram ini adalah menjelaskan tentang apa saja yang dilakukan oleh sistem berdasarkan atribut dan operasi apa saja yang dilakukan oleh sistem.



Gambar 13. Kelas Diagram *e-Learning* SMKN 3 Batam

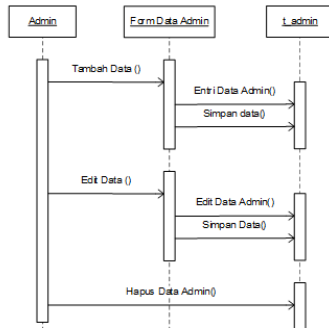
Sequence Diagram

- 1. Sekuen Pada Admin
 - a. *Login* Admin



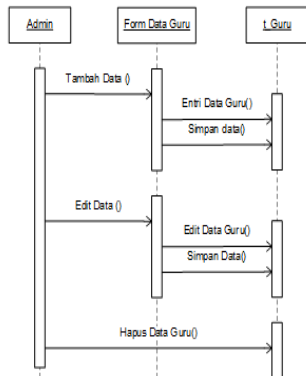
Gambar 14. Sekuen Diagram *Login* Admin

- b. Kelola Menu Data Admin



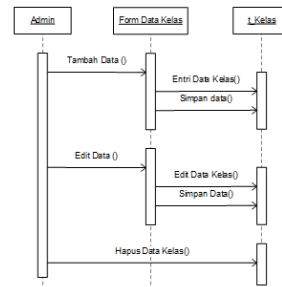
Gambar 15. Sekuen Diagram Kelola Data Admin

- c. Kelola Menu Data Guru



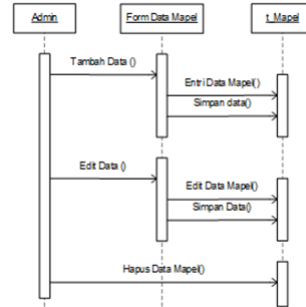
Gambar 16. Sekuen Diagram Kelola Data Guru

- d. Kelola Menu Data Kelas



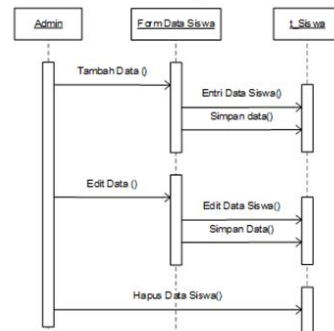
Gambar 17. Sekuen Diagram Kelola Data Kelas

- e. Kelola Menu Data Mata Pelajaran



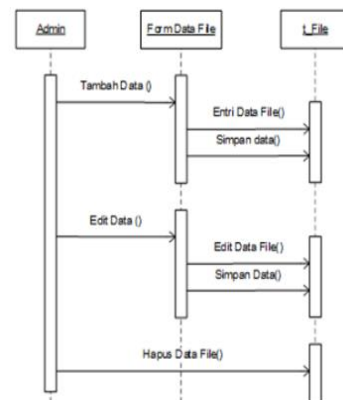
Gambar 18. Sekuen Diagram Kelola Data Mata Pelajaran

- f. Kelola Menu Data Siswa



Gambar 19. Sekuen Diagram Kelola Data Siswa

- g. Menu Data File



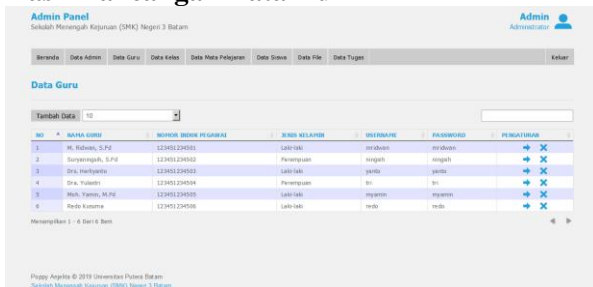
Gambar 20. Sekuen Diagram Kelola Data File

Hasil Rancangan Login Admin



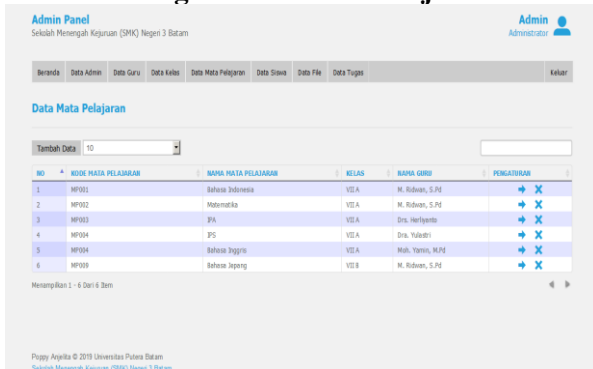
Gambar 21. Hasil Login Admin

Hasil Rancangan Data Admin



Gambar 22. Hasil rancangan Data Admin

Hasil Rancangan Data Mata Pelajaran



Gambar 23. Rancangan Data Mata Pelajaran

Hasil Rancangan Tampilan Beranda



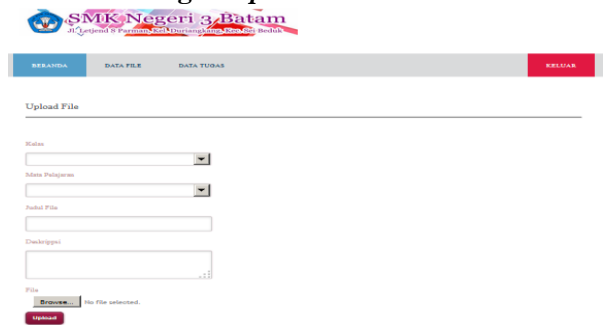
Gambar 24. Hasil Rancangan Tampilan Beranda

Hasil Rancangan Data File



Gambar 25. Hasil Rancangan Data File

Hasil Rancangan Upload Materi



Gambar 26. Hasil Login Admin

Hasil Rancangan Data Tugas



Gambar 21. Hasil Rancangan Data Tugas

Hasil Rancangan Download Materi Mata Pelajaran



KESIMPULAN

Untuk merancang sistem informasi *e-learning* yang dibangun sesuai dengan kebutuhan sekolah di butuhkan bahasa pemrograman PHP dan *MySQL* sebagai media basis data dari semua data yang terintegrasi pada sistem informasi tersebut dan dibutuhkan beberapa *software* pendukung seperti *XAMPP* yang digunakan untuk uji coba program secara *offline* atau melalui *localhost*, dan menggunakan *notepad++* dalam proses pembuatan koding programnya.

Sistem informasi *web* dapat membantu dalam pemberian materi secara *online*, hal ini dinilai memberi kemudahan bagi sekolah terutama guru dalam penyebaran informasi dan siswa dalam pengaksesan informasi yang dibutuhkan melalui menu yang ada pada sistem informasi tersebut.

Untuk proses implementasi sistem informasi ini ditujukan pada siswa kelas XII, dan saat ini sistem dijalankan secara *offline* saja melalui *localhost*.

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., R., &Shalahuddin, M. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: INFORMATIKA Bandung.
- Aditya, A. N. (2011). *Jago PHP dan MySQL*. Bekasi: Dunia Komputer.
- Ayu, F., &Permatasari, N. (2018). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA PRAKTEK KERJA LAPANGAN (PKL) PADA DEVISI HUMAS PT. PEGADAIAN, 2(2), 12–26.
- Backtiar, M. S., &Supriatna, A. D. (2015). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Batu Akik Market Place Kiara Gemstone. *Sekolah Tinggi Teknologi Garut*, 1–8.
- Budiwati, S. D., &Prasetyo, H. N. (2015). SISTEM INFORMASI PENYEWAAN MOBIL DAN LAYANAN JASA PENGEMUDI BERBASIS WEB (Studi Kasus : Driver _ BDG), 1(1), 337–410.
- Dalis, S. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat Berbasis Web. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.31294/p.v19i1.1170>
- Destiningrum, M., &Adrian, Q. J. (2017). SISTEM INFORMASI PENJADWALAN DOKTER BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER (STUDI KASUS : RUMAH SAKIT YUKUM MEDICAL CENTRE), 11(2), 30–37.
- Fitriastuti, F., &Mundianarti, S. (2016). Rancang Bangun Sistem Informasi Sekolah Berbasis Web Menggunakan Cms Formulasi. *Jurnal Informasi Interaktif*, 1(2), 93–103.
- Harison, &Syarif, A. (2016). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS SARANA PADA KABUPATEN PASAMAN BARAT. *Jurnal TEKNOIF*, 4(2), 76–81.
- Hidayat, A., Rizki, S. D., &Saputra, D. (2016). Prancangan Sistem Informasi Pengolahan Nilai Berbasiskan Web Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 5 Bukittinggi Dengan Menggunakan Bahasa Permprograman PHP. *Jurnal Teknologi*, 6(2), 40–44.
- Husda, N. E. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. (T.Wangdra, Ed.) (pertama). Batam: Baduose Media Jakarta.
- Mulyani, S. (2016). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. (A.Zulvani, Ed.) (Edisi Kedu). Bandung: Abdi Sistematika.
- Palevi, A. R., &Krisnawati. (2013). ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE PADA SMP NEGERI 2 MOJOSONGO Pendahuluan Landasan Teori & Tinjauan Umum. *Jurnal Ilmiah DASI*, 14(04), 1–6.
- Palit, R.V, Rindengan, Y. D. ., &Lumenta, A. S. . (2015). Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer Vol*, 4(7), 1–7.
- Purba Sari, Y. (2017). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Dan Persediaan Obat Pada Apotek Merben Di Kota Prabumulih. *Jsk*, 1(1), 81–88.
- Yunahar Heriyanto. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 64–7