

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Penelitian Terkait

Adapun penelitian terkait ini, peneliti akan membandingkan hasil penelitian nya dengan 3 jurnal yaitu :

1. Menurut untung raharja, (2017) dengan judul penelitian “Implementasi Business Intelligence Menggunakan Highchart pada Sistem Penilaian Absensi berbasis Yii Framework” dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk melakukan perekapan absensi mahasiswa bimbingan belajar yang dilakukan oleh dosen juga membutuhkan media yang tepat, karena hasil dari perekapan absensi yang dilakukan oleh pembimbing akan menjadi sebuah informasi yang dapat mempengaruhi penilaian bagi mahasiswa bimbingannya. Dengan inovasi baru data atau informasi absensi mahasiswa bimbingan yang ada akan dituangkan ke dalam grafik, dengan tampilan yang ringkas, padat dan menarik membuat grafik lebih banyak digunakan dan juga lebih mudah untuk dipahami. yang mana grafik tersebut dapat memudahkan dosen pembimbing untuk merekap absensi dan mengukur tingkat aktivitas mahasiswa yang ditangani.
2. Menurut Fitri Fadillah dengan judul penelitian “Implementasi Viewboard Berbasis Interaktif Javascript Charts Pada Sistem Penilaian Perkuliahan” dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk menilai dan mengukur tingkat pencapaian mahasiswa dalam memahami apa yang di ajarkan. Demi

tersampainya informasi penilaian dengan baik,

3. Menurut Qurotul Aini, (2018) dengan judul penelitian” Implementasi Viewboard berbasis Interaktif Javascript Charts pada Website E-commerce Perguruan Tinggi”dengan tujuan penelitian yaitu untuk mempermudah menampilkan informasi dengan ringkas di perlukan dalam penyajian informasi yang efektif dan efisien dengan diterapkan grafik sebagai media penyaji informasi pada viewboard raharja internet cafe menyebabkan top management dan karyawan dapat mengetahui perihal laporan penjualan dengan lebih mudah.

II.2. LandasanTeori

II.2.1. Highchart

Highchart merupakan suatu objek grafik 2D atau 3D yang mempresentasikan suatu nilai atau hasil dalam bentuk batang,kolom,garis, dan sebagainya highchart adalah library charting untuk menyajikan data berupa grafik interaktif pada website yang mudah digunakan. berdasarkan JavaScript murni yang memiliki tujuan untuk meningkatkan aplikasi web dengan menambahkan kemampuan charting interaktif, Highchart tersebut dapat mendukung berbagai penggunaanya agar dapat menampilkan grafik di laman web dengan interface yang lebih menarik.

II.2.2. Sistem

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang salingberhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu . Sistem merupakan kerangka dari prosedur- prosedur yang berhubungan, yang disusun sesuai skema menyeluruhuntukmelaksanakan kegiatan perusahaan. Dalam setiap sistem terdapat proses tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh manajemen dalam pengambilan keputusan, menyediakan informasi yang layak untuk pihak-pihak terkait di luar perusahaan. (darmanta sukrianto : 2018)

II.2.3. Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang penerimanya Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah suatu model untuk dihasilkan menjadi informasi. Dalam sistem informasi kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu:

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi yang harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak informasitersebut

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi merupakan landasan didalam mengambil keputusan.

c. Relevan

Informasi yang mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab terjadinya kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan. Sedangkan nilai informasi dalam sistem informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif dibandingkan biaya mendapatkannya. (larjon samuel sitio : 2014)

II.2.4. Sistem Informasi

Adalah suatu sistem yang menyediakan informasi untuk manajemen pengambilan keputusan/kebijakan dan menjalankan operasional dari kombinasi orang – orang teknologi informasi dan prosedur – prosedur yang terorganisasi. Atau sistem informasi diartikan sebagai kombinasi dari teknologi informasi dan aktifitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Sedangkan dalam arti luas sistem informasi diartikan sebagian sistem informasi yang sering digunakan menurut kepada interaksi antara orang, proses, algoritmik, dan teknologi. (windanurlia:2018)

II.2.5. Database

Database adalah kumpulan datanya, sedangkan program pengelolaannya berdiri sendiri dalam satu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data dan melaporkan data dalam database. Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer yang secara sistematis agar dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer. Secara konsep Database merupakan kumpulan data yang membentuk file yang antarmuka dan lainnya terhubung dengan tatacara tertentu untuk membentuk data baru. (Nur Azizah : 2016)

II.2.6. Web

Web dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data Digital baik berupa text, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet. "Website atau sering disebut situs merupakan kumpulan halaman web yang dijalankan dari suatu alamat web domain". Web adalah sebuah sistem standar yang sudah disetujui secara universal, digunakan untuk menyimpan, menerima, memformat, dan menampilkan informasi via arsitektur client atau server. Web meliputi semua tipe data informasi digital termasuk text, hypermedia, gambar dan suara. World Wide Web adalah kombinasi dari 4 ide, yaitu :

a. Hypertext

sebuah format kata yang dapat menghubungkan pengguna internet terhubung antara sebuah dokumen ke dokumen lainnya, menggunakan koneksi internet. Biasa disebut juga dengan hyperlinks.

b. Resource Identifiers

Identifikasi yang unik yang digunakan untuk mengalokasikan file atau dokumen di dalam jaringan. Biasanya dikenal dengan URL (Uniform Resource Locator).

c. Client-server

sebuah sistem dimana komputer klien meminta sebuah informasi, dapat berupa data atau file kepada komputer server yang memiliki data tersebut.

d. Markup Language

kumpulan karakter atau kode untuk mengidentifikasi data atau teks yang dikirim. Untuk mengakses sebuah situs web, pengguna internet harus mengidentifikasi alamat URL, berisi spesifikasi alamat web yang dituju. Salah satu contoh dari URL misalnya <http://www.microsoft.com/> untuk situs web Microsoft. (abdullah : 2015)

II.2.7. Absensi

Absensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktifitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data-data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan

dipergunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang bisa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang harus dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut. (suanda : 2019)

II.2.8. Siswa

siswa adalah orang yang datang kesekolah untuk memperoleh atau mempelajari beberapa tipe pendidikan. Pada masa ini siswa mengalami berbagai perubahan, baik fisik maupun psikis. Selain itu juga berubah secara kognitif dan mulai mampu berpikir abstrak seperti orang dewasa. Pada periode ini pula remaja mulai melepaskan diri secara emosional dari orang tua dalam rangka menjalankan peran sosialnya yang baru sebagai orang dewasa. Masa ini secara global berlangsung antara usia 12-22 tahun. (Sardiman :2003)

II.2.9. Xampp

XAMPP merupakan sebuah tool yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak kedalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP, sehingga tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasinya secara otomatis. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama

XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU (General Public License) dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. PHPMyAdmin adalah sebuah aplikasi dimana orang-orang dapat mengontrol data mereka dan isi web mereka untuk ditampilkan dalam sebuah website yang mereka buat. (nur azizah :2016)

II.2.10. PHP

Bahasa pemrograman berbasis *web* yang memiliki *file* dengan *extensi file.php* dan tidak dapat diakses tanpa adanya *web server* adalah PHP. mengemukakan bahwa PHP *Hypertext Preprocessor* adalah suatu bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk *web development*". PHP memiliki sifat *server side scripting* untuk menjalankan PHP harus menggunakan *web server*. (Hidayatullah:2017) "PHP adalah pemrograman *Interpreter* yaitu proses penerjemahan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan". Penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya. (Sibero : 2013)

II.2.10.1. mySQL

MySQL atau dibaca "*My Sekuel*" dengan adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data. *MySQL* adalah salah satu aplikasi DBMS yang sudah

banyak oleh para pemogram aplikasi web. Contoh DBMS lainnya adalah : PostgreSQL (*freeware*), SQL Server, MS Access dari Microsoft, DB2 dari IBM, Oracle dan Oracle Corp, Dbase, FoxPro, dsb”. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah aplikasi DBMS yang menjalankan fungsi pengolahan data untuk membangun sebuah aplikasi web.(Hidayatullah dan Jauhari : 2015).

II.2.10.2. UML (*Unified ModelingLanguage*)

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Unified modeling language (UML) muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari perangkat lunak. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berbasis UML memiliki 8 jenis diagram yaitu sebagai berikut:

- a. Use caseDiagram
- b. ClassDiagram
- c. StateDiagram

- d. SequenceDiagram
- e. CollaborationDiagram
- f. ActivityDiagram
- g. ComponentDiagram
- h. DeploymentDiagram

Namun penulis hanya menggunakan 4 jenis diagram dalam penelitiannya yaitu sebagai berikut:

a. Use CaseDiagram

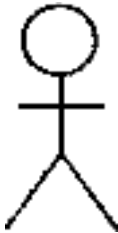
Use Case Diagram yaitu diagram yang menggambarkan dan merepresentasikan aktor, use case dan dependencies suatu proyek dimana tujuan dari diagram ini adalah menjelaskan konsep hubungan antara sistem dengan dunia luar (Sri Mulyani, 2016).

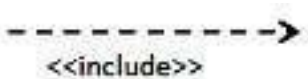
Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan system untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. (anak agung raka P.WA,dkk,2018)

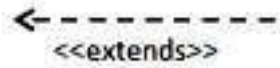
Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui

fungsi apa saja yang ada di dalam sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* dapat dilihat pada tabel II.1 dibawah ini:

Tabel II.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use Case</i> menggambarkan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang bertukar pesan antar unit dengan aktor, yang dinyatakan dengan menggunakan kata kerja.
2.		<i>Actor</i> atau Aktor adalah <i>Abstraction</i> dari orang atau sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Untuk mengidentifikasi aktor, harus ditentukan pembagian tenaga kerja dan tugas-tugas yang berkaitan dengan peran pada konteks target sistem. Orang atau sistem bisa muncul dalam beberapa peran. Perlu dicatat bahwa aktor berinteraksi dengan <i>use case</i> , tetapi tidak Memiliki kontrol terhadap <i>use case</i> .

3.		Asosiasi antara actor dan <i>Use Case</i> , digambarkan dengan garis tanpa panah yang mengindikasikan siapa atau apa yang meminta interaksi secara langsung dan bukannya mengindikasikan data
4.		Asosiasi antara aktor dan <i>use case</i> yang menggunakan panah terbuka untuk mengindikasikan bila aktor berinteraksi secara pasif dengan system
5.		<i>Include</i> , merupakan di dalam <i>use case</i> lain (<i>required</i>) atau pemanggilan <i>use case</i> oleh <i>use case</i> lain, contohnya adalah pemanggilan sebuah fungsi program

6.		<i>Extend</i> , merupakan perluasan dari <i>use Case</i> lain jika kondisi atau syarat terpenuhi.
----	---	---

(Sumber : Ade Hendini, 2016)

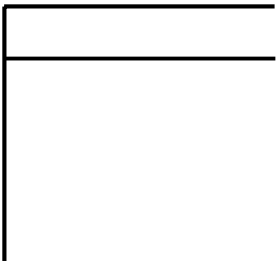
b. Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menganalisis behavior dengan use case yang lebih kompleks dan menunjukkan interaksi-interaksi di antara mereka satu sama lain. Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana setiap alir berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana suatu aktivitas berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa kegiatan. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu use case atau lebih (Isworo Nugroho, dkk, 2017).

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol yang digunakan dalam *activity Diagram* dapat dilihat pada tabel II.2 dibawah ini:

Tabel II.2 Simbol Activity Diagram

No.	Simbol	Keterangan
1.		<i>Start Point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktivitas.

2.		<i>End Point</i> , akhir aktivitas.
3.		<i>Activities</i> , menggambarkan suatu proses/kegiatanbisnis.
4.		<i>Fork</i> /percabangan, digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara paralel atau untuk menggabungkan dua kegiatan parallel menjadi satu.
5.		<i>Join</i> (penggabungan) atau <i>rake</i> , digunakan untuk menunjukkan adanyadekomposisi.
6.		pilihan untuk pengambilan keputusan, <i>true</i> atau <i>false</i> .
7.		<i>Swimlane</i> , pembagian <i>activity diagram</i> untuk menunjukkan siapa melakukan apa.

(Sumber : Ade Hendini,2016)

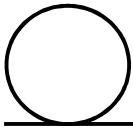
c. SequenceDiagram

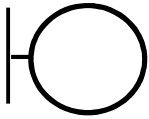
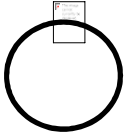
Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Untuk menggambarkan diagram *sequence* harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasikan menjadi objek (Ryan Nugraha, dkk : 2015).

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan, maka sequence diagram yang harus dibuat juga semakin banyak (Dede Wira Trise Putra, 2019).

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Sequence Diagram* dapat dilihat pada tabel II.3 dibawah ini:

Tabel II.3 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Entity Class</i> , merupakan bagian dari sistem yang berisi kumpulan kelas berupa entitas- entitas yang membentuk gambaran awal sistem dan menjadi landasan untuk menyusun

		basis data.
2.		<i>Boundary Class</i> , berisi kumpulan kelas yang menjadi <i>interfaces</i> atau interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem, seperti tampilan form entry dan form cetak.
3.		<i>Control class</i> , suatu objek yang berisi logika aplikasi yang tidak memiliki tanggung jawab kepada entitas, contohnya adalah kalkulasi dan aturan bisnis yang melibatkan berbagai objek
4.		<i>Message</i> , simbol mengirim pesan antar <i>class</i> .
5.		<i>Recursive</i> , menggambarkan pengiriman pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.
6.		<i>Activation</i> , mewakili sebuah eksekusi operasi

		dari objek, panjang kotak ini berbanding lurus dengan durasi aktivasi sebuah operasi..
7.		<i>Lifeline</i> , garis titik-titik yang terhubung dengan objek, sepanjang <i>lifeline</i> terdapat <i>activation</i>

(Sumber : Ade Hendini,2016)

d. Class Diagram

Class Diagram adalah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan kelas, komponen komponen kelas dan hubungan antara masing-masing kelas (Sri Mulyani, 2016).Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek (Anak Agung Raka P.W.A, dkk, 2018).

Class Diagram juga menunjukkan atribut-atribut dan operasi-operasi dari sebuah kelas dan *constraint* yang berhubungan dengan objek yang dikoneksikan.*Class Diagram* secara khas meliputi : Kelas (*Class*), Relasi *Assosiations*, *Generalitation* dan *Aggregation*, atribut (*Attributes*), operasi (*operation/method*) dan *visibility*, tingkat akses objek eksternal kepada suatu operasi atau atribut. Hubungan antar kelas mempunyai keterangan yang disebut dengan *Multiplicity* atau *Cardinality* dapat dilihat pada tabel II.4 dibawahini:

Tabel II.4 Simbol Class Diagram

<i>Multiplicity</i>	Penjelasan
---------------------	------------

1	Satu dan hanya satu
0..*	Boleh tidak ada atau 1 atau lebih
1..*	1 atau lebih
0..1	Boleh tidak ada, maksimal 1
n..n	Batasan antara. Contoh 2..4 mempunyai arti minimal 2 maksimal 4

(Sumber : Ade Hendini,20)