

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Menurut Susanto, dkk. (2016), dalam penelitiannya tentang Sistem Monitoring Praktek Kerja Lapangan (PKL) Pada Smk Assa'idiyyah memaparkan bahwa Dengan adanya sistem ini pengontrolan praktek kerja lapangan lebih mudah. Guru juga mampu mengetahui kegiatan apa saja yang dilakukan oleh siswa tanpa harus datang dan bertanya kepada pihak perusahaan. Siswa lebih rajin berangkat praktek kerja dan memberikan informasi lokasi tempat siswa melakukan kegiatan namun penelitian tersebut hanya mencakup monitoring selama PKL dan tidak adanya fitur untuk memilih lokasi PKL untuk siswa.

Menurut Juniarsa (2016) dalam penelitiannya tentang Sistem Informasi Praktek Kerja Industri Pada SMK NU Miftahul Falah Kudus Berbasis Web. Dalam sistem ini setiap siswa dapat mengetahui pembagian prakerin, kapan dia prakerin dan dimana dilaksanakan prakerin selain itu siswa juga dapat melakukan login untuk melihat nilai dan laporan praktek kerja industri. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah sistem prakerin yang memiliki inisiatif admin dengan kuota Dudi (Dunia Usaha dan Industri), Admin tidak akan melebihi kuota yang ditentukan oleh dudi. Demikian Pengguna dapat lebih mudah untuk mengaksesnya.

Menurut Muhaimin, (2018) Sistem Informasi Pendataan dan Monitoring siswa Praktek Kerja Industri SMK Se- Kabupaten Kudus Berbasis SAAS Cloud Computing ini bertujuan untuk membuat aplikasi web untuk pendataan dan monitoring siswa praktek kerja industri berbasis saas cloud computing untuk mempermudah koordinator dalam melakukan monitoring terhadap siswanya yang sedang melakukan praktek kerja industri. Selain itu, juga memudahkan instansi dan pendamping dalam melakukan penilaian kepada siswa praktek kerja industri. Namun, dalam sistem ini belum dilengkapi oleh notifikasi telegram yang membantu memudahkan pihak sekolah dan pihak instansi dalam mengetahui informasi terkait praktek kerja industri yang dilakukan siswa.

Menurut Juradin, dkk. (2019), dalam penelitiannya tentang Sistem Informasi Monitoring Praktek Kerja Industri Berbasis Web mengungkapkan bahwa sistem informasi monitoring prakerin berbasis web berada pada kategori sangat valid, sehingga layak digunakan untuk uji coba lapangan terhadap pengguna, kepraktisan dan keefektifan sistem informasi monitoring prakerin berbasis web pada saat uji coba lapangan berada pada kategori sangat praktis dan sangat efektif sehingga layak digunakan dan memberikan manfaat bagi

pengguna untuk pengelolaan serta pelaksanaan prakerin. Pada sistem ini monitoring prakerin tidak dilakukan setiap hari namun satu bulan sekali sehingga dalam pemantauan tidak bisa uptodate setiap harinya.

Menurut Erna (2020), dalam penelitiannya tentang Sistem Informasi Monitoring Praktek Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Di Program Studi Sistem Informasi UMK dalam sistem ini membahas tentang pendaftaran PKL yang meliputi penguploadan berkas pendaftaran dan pembagian pembimbing, sistem ini juga membahas mengenai monitoring kegiatan PKL serta penilaian PKL. Namun pada sistem ini belum dilengkapi dengan adanya notifikasi untuk pemberitahuan informasi terkait PKL.

2.2 Tabel Perbandingan Penelitian Terkait

Perbandingan aplikasi yang akan dibuat dengan aplikasi yang lainnya, dapat dilihat pada tabel perbandingan berikut:

Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian

Judul	Siswa Entry Tempat PKL	Fitur Unggah Foto atau video Kegiatan	Web Responsif	Notifikasi didalam Sistem
Sistem Informasi Manajemen Praktek Kerja Lapangan Berbasis Web (Studi Kasus Program Studi Sistem Informasi Universitas Dhyana Pura Bali) (Pratama, 2017)	X	X	WEB	X
Sistem Informasi Monitoring Siswa Bermasalah Berbasis Web dan SMS Gateway (Studi Kasus : SMA Negeri 2 Trenggalek) (Prambudi, 2018)	X	X	WEB	X

Sistem Informasi
Pendataan dan
Monitoring siswa
Praktek Kerja Industri
SMK Se- Kabupaten
Kudus Berbasis
SAAS Cloud
Computing

X	X	WEB	X
---	---	-----	---

(Muhaimin, 2018)

Sistem Informasi
Monitoring Praktek
Kerja Industri Berbasis
Web

X	X	WEB	X
---	---	-----	---

(Juradin, 2019)

Sistem Informasi
Praktek Kerja Industri
di SMK Bakti
Nusantara 666
Cileunyi

✓	X	WEB	X
---	---	-----	---

(Baiduri, 2019)

Sistem Informasi
Pemilihan Tempat dan
Monitoring Praktek
Kerja Lapangan (PKL)
Pada SMK Islam Al
Hikmah Mayong
Berbasis Web

✓	✓	WEB responsif	✓
---	---	---------------	---

(Anggana, 2020)

2.3 Landasan Teori

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Menurut O'Brien (2017), Sistem informasi merupakan kombinasi dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber daya dan serta prosedur dalam menyimpan, mendapatkan, kembali, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi.

2.3.2 Definisi Monitoring

Menurut Moerdiyanto (2019), Monitoring merupakan aktivitas yang dilakukan pimpinan untuk melihat, memonitor jalannya organisasi selama kegiatan berlangsung, dan menilai ketercapaian tujuan, melihat factor pendukung dan penghambat pelaksanaan program.

2.3.3 Pengertian Praktek Kerja Lapangan

Menurut Tuatul (2016) Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) merupakan salah satu bagian metode *Work Based Learning* dalam pendidikan kejuruan. Di samping itu, program PKL mempunyai peran yang sangat besar dalam mempersiapkan keterampilan tenaga kerja yang siap kerja sesuai dengan bidang keahlian.

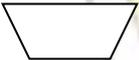
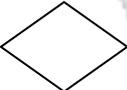
2.3.4 Pengertian Web

Menurut Puspitosari (2017) Website adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur internet sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi dengan jaringan internet.

2.3.5 FOD (*Flow of Document*)

Flow of Document digunakan untuk menggambarkan gerakan dokumen yang berjalan. Adapun macam-macam simbolnya terlihat pada Tabel 2.2

Tabel 2. 2 Simbol bagan arus dokumen

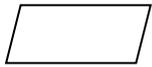
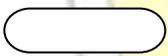
Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol arus flow	Untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.
	Simbol <i>connector</i>	Untuk menyatakan sambungan dari suatu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.
	Simbol Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer.
	Simbol <i>Decision</i> / logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
	Simbol Terminal	Untuk menyatakan permukaan atau akhir suatu program.
	Simbol <i>offline storage</i>	Untuk menunjukkan bahwa data dalam symbol ini akan disimpan kesuatu media tertentu. C(arsip berdasarkan tanggal), A(arsip berdasarkan alphabet), N(arsip berdasarkan numerik).
	Simbol <i>Document</i>	Untuk mencetak laporan ke printer.

Sumber: Ladjamuddin (2015)

2.3.6 Flowchart

Menurut Jogiyanto (2015), flowchart merupakan bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) didalam program atau prosedur sistem secara logika.

Tabel 2. 3 Simbol *flowchart*

Simbol	Nama	Keterangan
	Simbol arus flow	Untuk menunjukkan arus data melalui sistem dalam urutan proses dan jejak perjalanan data
	Symbol input output	menunjukkan proses input-output yang terjadi tanpa bergantung dari jenis peralatannya.
	Simbol Manual	Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh computer.
	Simbol <i>Decission</i> / logika	Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya / tidak.
	Simbol Terminal	Untuk menyatakan permukaan atau akhir suatu program.
	Simbol <i>Document</i>	Untuk mencetak laporan ke printer.

Sumber : Jogiyanto (2015)

2.3.7 Unified Modeling Language (UML)

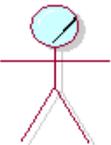
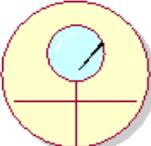
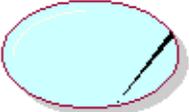
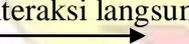
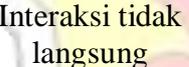
Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa pemrograman permodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. Beberapa diagram grafis yang disediakan dalam UML diantaranya yaitu:

1. *Business Use Case Diagram*

Menurut Sholiq (2016) pemodelan bisnis atau business modelling adalah studi tentang organisasi. Ketika sedang melakukan pemodelan bisnis, kita sedang menguji struktur organisasi, memperhatikan peranan-peranan di dalam organisasi, dan bagaimana mereka

terhubungkan satu dengan lainnya. Juga menguji aliran kerja (workflow) dalam organisasi, proses utama di dalam organisasi, bagaimana mereka bekerja, seberapa efektif dan efisien cara kerja mereka lakukan. Adapun macam-macam notasi pada Business Modelling terlihat pada Tabel 2.4

Tabel 2. 4 Notasi *Business Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor Bisnis	Seseorang atau sesuatu yang ada di luar organisasi dan berinteraksi dengan organisasi yang terlibat dalam kegiatan bisnis organisasi.
	Pekerja Bisnis	Seuatu peranan di dalam organisasi, bukan posisi. Seseorang boleh memainkan banyak peran tetapi memegang hanya satu posisi.
	Use Case Bisnis	Model yang digunakan untuk menggambarkan proses bisnis organisasi.
	Interaksi langsung	Komunikasi antara actor dan <i>use case/business use case</i> yang berpartisipasi pada <i>business use case</i> atau <i>use case</i> interaksi dengan aktor
	Interaksi tidak langsung	

Sumber: Sholiq (2016)

2. Use Case Diagram

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Adapun macam-macam notasi pada *Use Case Diagram* terlihat pada tabel 2.5

Tabel 2. 5 Notasi use case diagram

Simbol	Nama	Keterangan
 nama use case	<i>Use case</i>	Untuk mengisi nama Use Case
 nama actor	Aktor / <i>actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
	Interaksi / <i>interaction</i>	Komunikasi antara actor dan <i>use case</i>

	<i>Generalization</i>	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
	<i><<include>></i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini.
	<i><<uses>></i>	

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018)

3. Class Diagram

Diagram kelas atau Class Diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

- a. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
- b. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Adapun macam-macam notasi pada Class Diagram terlihat pada Tabel 2.6

Tabel 2. 6 Notasi class diagram

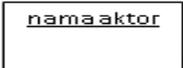
Simbol	Deskripsi
Kelas 	Kelas pada struktur system
Asosiasi / <i>association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Asosiasi berarah / <i>directed association</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
Generalisasi 	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum-khusus)
Kebergantungan/ <i>dependency</i> 	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas
Agregasi / <i>aggregation</i> 	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (whole-part)

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018), Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)

4. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Adapun macam-macam notasi pada Sequence Diagram terlihat pada Tabel 2.7

Tabel 2. 7 Notasi Sequence Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
 nama_aktor atau  tanpa waktu aktif	<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
	<i>Lifeline</i>	Lifeline mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu. Notasi untuk Lifeline adalah garis putus-putus vertikal yang ditarik dari sebuah obyek.
 namaobjek: namakelas	<i>Objek</i>	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan
	Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan
1 : masukan 	Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data
1 : keluaran 	Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi

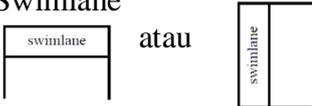
Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018), Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)

5. Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Adapun macam-macam notasi pada *Activity Diagram* terlihat pada Tabel 2.8

Tabel 2. 8 Notasi Activity Diagram

Simbol	Deskripsi
--------	-----------

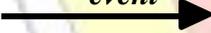
status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan oleh sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Penggabungan / <i>join</i>		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018), Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)

6. Statechart Diagram

Statechart Diagram memperlihatkan urutan keadaan sesaat yang dilalui sebuah obyek, kejadian yang menyebabkan sebuah transisi dari satu state atau aktivitas kepada yang lainnya, dan aksi yang menyebabkan perubahan satu state atau aktivitas. Adapun macam-macam notasi pada Statechart Diagram terlihat pada Tabel 2.9

Tabel 2. 9 Notasi Statechart Diagram

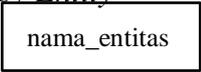
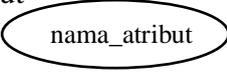
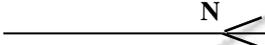
Simbol	Deskripsi	
<i>Start</i> / status awal (<i>initial state</i>)		<i>Start</i> atau <i>initial state</i> adalah <i>state</i> atau keadaan awal pada saat sistem mulai hidup
<i>End</i> / status akhir (<i>final state</i>)		<i>End</i> atau <i>final start</i> adalah <i>state</i> keadaan akhir dari daur hidup suatu system
<i>Event</i>		<i>Event</i> adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin
<i>State</i>		<i>State</i> atau status adalah keadaan sistem pada waktu tertentu. <i>State</i> dapat berubah jika ada <i>event</i> tertentu yang memicu perubahan tersebut

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018), Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)

7. ERD (Entity Relationship Diagram)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018), ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dapat dilihat simbol-simbol yang terdapat pada Tabel 2.10

Tabel 2. 10 Simbol-simbol pada Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>Entity</i> 	Data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data, penamaan biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan
Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas, biasanya diawali dengan kata kerja
<i>Cardinality</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana dikedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian

Sumber: Sukamto dan Shalahuddin (2018), Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)

