

## Perancangan Aplikasi Monitoring Siswa Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web

Ferdiansyah<sup>1</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun  
email: ferdiansyah\_1905101071@mhs.unipma.ac.id

**Abstract:** *This research was motivated by the student monitoring system of fieldwork practices carried out by SMK Negeri Sekar is still manual. In the process of monitoring students, street vendors only use diaries as a tool for students to record daily activities. The supervising teacher checks student activities and records every 2 weeks or even once every 1 month. So there was a delay in reporting the activities of students who were undergoing street vendors because they had to wait for the accompanying teacher to monitor directly at the street vendor. The purpose of this study is to provide convenience for accompanying teachers in monitoring students who are doing street vendors. Research using RAD (Rapid Application Development) method is software development that focuses on the development process quickly and efficiently. Development has three stages, namely planning, design, and implementation. The research resulted in a website-based monitoring application for PKL students at SMK Negeri Sekar, which can be implemented as needed in facilitating the process of monitoring students who are undergoing street vendors.*

**Keywords:** *PKL Monitoring, Application, RAD*

**Abstrak:** Penelitian ini dilatar belakangi oleh sistem monitoring siswa praktik kerja lapangan (PKL) yang dilakukan oleh SMK Negeri Sekar masih manual. Dalam proses monitoring siswa PKL hanya menggunakan buku harian sebagai alat untuk siswa mencatat kegiatan harian. Guru pembimbing melakukan pengecekan kegiatan serta catatan siswa setiap 2 minggu sekali atau bahkan 1 bulan sekali. Sehingga terjadi keterlambatan pelaporan kegiatan siswa yang sedang menjalani PKL karena harus menunggu guru pendamping melakukan monitoring langsung di tempat PKL. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan guru pendamping dalam melakukan monitoring siswa yang sedang melakukan PKL. Penelitian menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*) yaitu pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses pengembangan secara cepat dan efisien. Pengembangan mempunyai tiga tahapan yaitu perencanaan, perancangan, dan implementasi. Penelitian nantinya akan menghasilkan sebuah aplikasi monitoring siswa PKL di SMK Negeri Sekar berbasis website, yang rencananya akan dapat diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan dalam mempermudah proses memonitoring siswa yang sedang menjalani PKL.

**Kata kunci:** *Monitoring PKL, Aplikasi, RAD.*

### Pendahuluan

Perkembangan teknologi didunia semakin pesat, salah satunya adalah *website*. *Website* telah mengalami perubahan yang luar biasa sejak awal munculnya internet. Pada masa awal website hanya berupa kumpulan teks sederhana dengan sedikit gambar. Seiring berjalannya waktu, teknologi web semakin berkembang dan menghadirkan inovasi baru. Praktek Kerja Lapangan (PKL) adalah program yang diselenggarakan oleh sekolah menengah kejuruan untuk memberikan pengalaman kerja dan praktik langsung kepada siswa dalam rangka mengembangkan kompetensi dan keterampilan kerja yang dibutuhkan di dunia industri. Program PKL pada SMK Negeri 1 Sekar adalah program wajib sebagai syarat untuk kelulusan studi, program ini dilaksanakan selama 4 bulan. Selama kegiatan PKL juga akan melibatkan guru pendamping. Guru pendamping juga diwajibkan untuk melakukan monitoring sehingga dapat memantau kegiatan siswa selama PKL. Berdasarkan hasil wawancara kepada Bapak Khoiril Anam S.Pt. selaku guru pembimbing monitoring siswa PKL yang dilakukan di SMK Negeri 1 Sekar yaitu dengan menggunakan buku catatan harian sebagai bukti pelaksanaan

kegiatan selama PKL. Siswa mengisi kegiatan, tanggal kegiatan, dan deskripsi kegiatan selama PKL. Permasalahan yang terjadi dalam monitoring PKL adalah keterlambatan pelaporan kegiatan siswa yang sedang menjalani PKL karena harus menunggu guru pendamping melakukan monitoring langsung di tempat PKL.

Menanggapi permasalahan di atas, maka peneliti melakukan kajian dengan mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu. Riset diperoleh dari beragam sumber dan digunakan sebagai acuan tertulis dalam penelitian. Penelitian pertama oleh Rahman dkk., (2021) dengan judul “Perancangan Aplikasi Monitoring Kegiatan Praktik Kerja Industri (PRAKERIN) Siswa SMK” berdasarkan implementasi sistem dapat disimpulkan bahwa aplikasi monitoring PRAKERIN dapat membantu sekolah dalam mengelola data PRAKERIN siswa. Aplikasi ini dapat mempercepat pengumpulan informasi jurnal atau kegiatan siswa selama PRAKERIN. Selain itu, aplikasi dapat memudahkan sekolah dalam membuat laporan yang terkait dengan data PRAKERIN siswa. Pada penelitian kedua oleh Adjun dkk., (2020) dengan judul “Sistem Monitoring Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sumbawa” menyimpulkan bahwa dalam sistem ini, admin memiliki akses untuk input data pengguna, siswa, guru, jurusan, lokasi. Admin dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data tersebut. Sistem ini juga menampilkan data informasi siswa, guru pembimbing, jurusan, lokasi pelaksanaan PKL, jurnal kegiatan harian siswa, serta rekapan nilai. Penelitian ketiga dari Wulandari & Riyanto, (2021) yang berjudul “Rancang Bangun E-Prakerin Berbasis Web Pada SMK Bhakti Mejayana” mengenai sistem informasi e-prakerin berbasis website SMK Bhakti Mejayana dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP, HTML, javascript. Database yang digunakan adalah MySQL. Sistem ini dirancang dan dibangun dengan tujuan memiliki fitur yang terintegrasi dengan 5 penggunanya yaitu admin, siswa, pembimbing sekolah, pembimbing prakerin, dan bendahara. Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode blackbox testing, 22 dan dapat disimpulkan bahwa semua fungsi menu dan fitur dalam sistem informasi e-prakerin berbasis website normal tidak terdapat error.

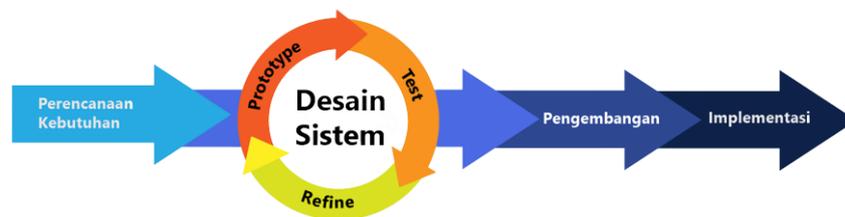
Tahap proses perancangan merupakan langkah dalam membangun perangkat lunak. Pada tahap ini, kerjasama antara berbagai bagian yang terlibat dalam sistem harus diperlihatkan (Anardani, 2019). Aplikasi berbasis web adalah sebuah program komputer yang menggunakan web browser dan teknologi internet digunakan untuk melakukan tugas-tugas melalui internet. Aplikasi ini menggabungkan *server-side script* seperti ASP dan PHP untuk menyimpan dan mengambil data (Suryawinata, 2019). Monitoring merupakan kegiatan yang bertujuan untuk memberikan informasi tentang hasil dari pelaksanaan suatu kebijakan. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang terjadi di awal dan segera mengambil tindakan perbaikan, sehingga resiko yang mungkin timbul dapat dihindari (Ferdiansyah et al., 2023). Monitoring magang adalah kegiatan yang dilakukan untuk memantau dan mengontrol kegiatan magang di sebuah perusahaan atau institusi yang menerima peserta magang (Pritalina et al., 2021). *Codeigniter* merupakan sebuah aplikasi opensource berupa kerangka kerja dengan pola MVC (*Model, View, Control*) guna membangun situs web dinamis dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Dalam proses pengembangan aplikasi web, Codeigniter menjadi solusi yang tepat bagi developer dalam membangun dengan cepat dan mudah dari awal (Anhar, 2018). Terdapat sejumlah keunggulan dalam menggunakan *framework codeigniter* ini seperti penggunaan yang mudah, mempersingkat waktu dalam proses pengembangan, dan kemampuan untuk mengintegrasikan sistem dengan mudah (Ayu & Tasrif, 2022). PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* merupakan program *server – side scripting*, yang artinya suatu program dapat dikompilasi atau disusun di server untuk menghasilkan aplikasi web yang dinamis (Adi, 2020). MySQL merupakan sebuah server database gratis, yang memungkinkan pengguna untuk menggunakan database ini baik untuk keperluan pribadi maupun komersial tanpa perlu membeli atau membayar lisensi. Database MySQL adalah perangkat lunak basis

data yang berbentuk database relasional atau yang dikenal sebagai Relational Database Management System (RDBMS) yang menggunakan bahasa Structured Query Language (SQL) (Aqham, 2021).

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sebuah aplikasi monitoring siswa praktik kerja lapangan berbasis web yang pada penelitian selanjutnya dapat dibangun dan diimplementasikan sehingga mempermudah proses monitoring siswa yang sedang melaksanakan praktik kerja lapangan dengan cepat dan data yang *real time*.

### Metode

Pengembangan sistem menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Menurut Perdana & Prihandono, (2022) Metode pengembangan RAD (*Rapid Application Development*) adalah suatu pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktifitas dalam menghasilkan aplikasi yang berkualitas. Metode RAD memfokuskan pada pembuatan prototipe aplikasi, dengan menggunakan metode ini sistem aplikasi yang dibuat bisa dikembangkan dan diperbaiki dalam waktu yang cepat. Berikut proses pengembangan dilakukan secara berurutan mulai dari kiri ke kanan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan RAD  
Sumber : Permana et al., (2020)

Berikut adalah tahapan pengembangan sistem:

1. *Requirement Planning* (Perencanaan Kebutuhan) Pada proses ini, melakukan pertemuan untuk tahapan identifikasi tujuan dari aplikasi maupun sistem serta melakukan identifikasi kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan. Hal terpenting dari tahap ini adalah keterlibatan antara pihak user dan analyst yang tidak hanya sekedar persetujuan proposal yang telah direncanakan, namun keterlibatan user dengan tingkatan organisasi sehingga informasi yang dibutuhkan untuk setiap user dapat sesuai dengan apa yang dibutuhkan.
2. *Design Workshop* (Proses Perancangan) Pada tahap ini adalah melakukan proses desain dan melakukan perbaikan-perbaikan apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain antara user dan analyst. Untuk tahap ini maka keaktifan user yang terlibat sangat menentukan untuk mencapai tujuan, karena user bisa langsung memberikan komentar apabila terdapat ketidaksesuaian pada desain. Biasanya, user dan analyst berkumpul menjadi satu dan duduk di meja melingkar dimana masing-masing orang bisa melihat satu dengan yang lain tanpa ada halangan.
3. *Implementation* (Penerapan) Proses ini merupakan proses yang nantinya dilakukan pembuatan program atau aplikasi yang akan disesuaikan informasi yang didapat pada proses-proses perancangan sistem.

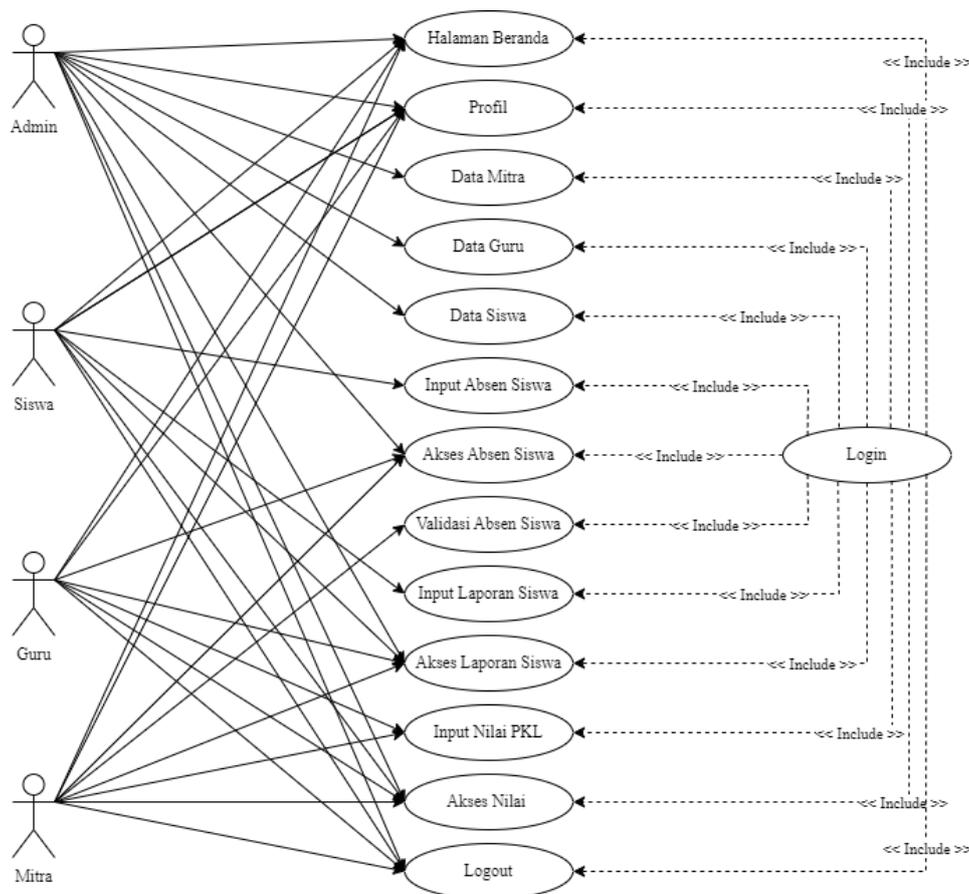
Lokasi penelitian dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri Sekar Kabupaten Bojonegoro. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari tanggal 01 Maret 2023. Identifikasi masalah melalui wawancara secara langsung kepada Bapak Khoirul Anam S.Pt. selaku guru pendamping dalam memonitoring siswa selama PKL untuk menjelaskan tentang beberapa kendala yang terjadi selama proses monitoring PKL. Selanjutnya dilakukan observasi atau pengamatan kepada siswa yang sedang melakukan PKL serta guru pembimbing dalam melakukan monitoring PKL. Studi pustaka juga dilakukan untuk mencari referensi dari

berbagai sumber, termasuk buku dan jurnal. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan izin kepada kepala sekolah SMK Negeri Sekar untuk mengambil beberapa sample data siswa, data guru, dan data mitra untuk digunakan sebagai penelitian.

## Hasil

### Hasil Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan *flowchart*, *use case diagram*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, struktur basis data dan rancangan tampilan antar muka. Diagram use case mencerminkan bagaimana pengguna berperan dan berinteraksi dengan sistem saat mereka menggunakannya (Destriana et al., 2021). Berikut adalah *use case diagram* aplikasi monitoring siswa PKL pada gambar 2.

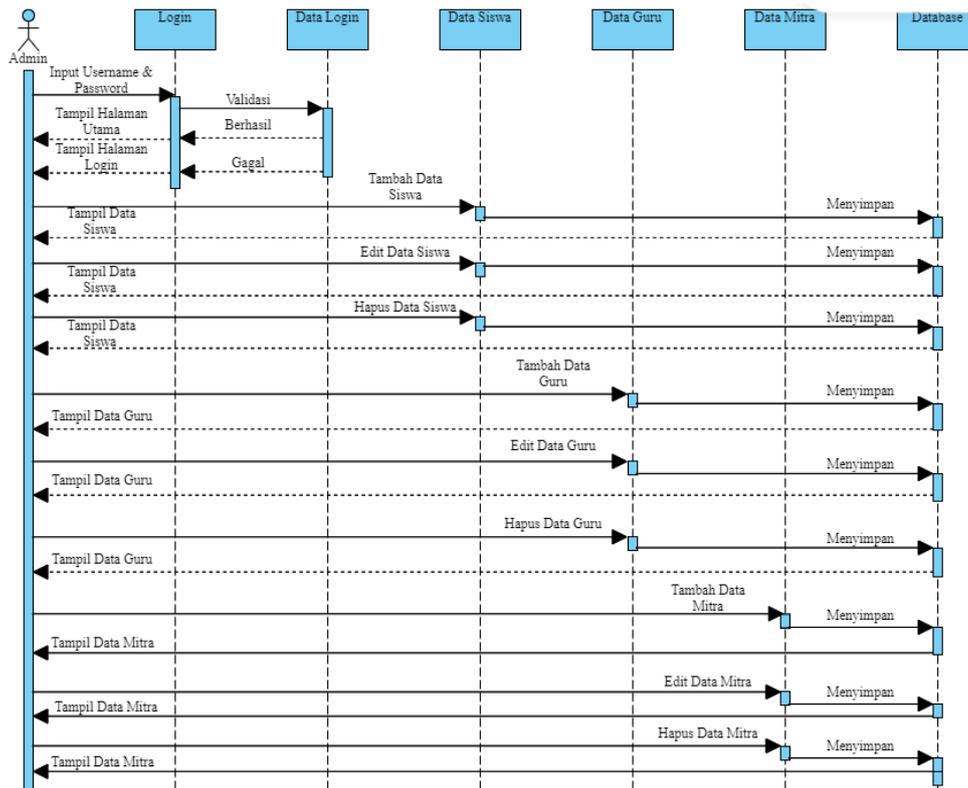


Gambar 2. Use Case Diagram Aplikasi Monitoring Siswa PKL

*Sequence diagram* adalah proses menggambarkan urutan interaksi yang terjadi antara komponen-komponen dalam struktur perangkat lunak secara berurutan (Karampure et al., 2021). *Sequence diagram* akan menampilkan pesan atau perintah yang dikirim. Objek – objek yang berhubungan biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Berikut adalah *sequence diagram* dari perancangan aplikasi monitoring siswa PKL adalah sebagai berikut:

#### *Sequence diagram* hak akses admin

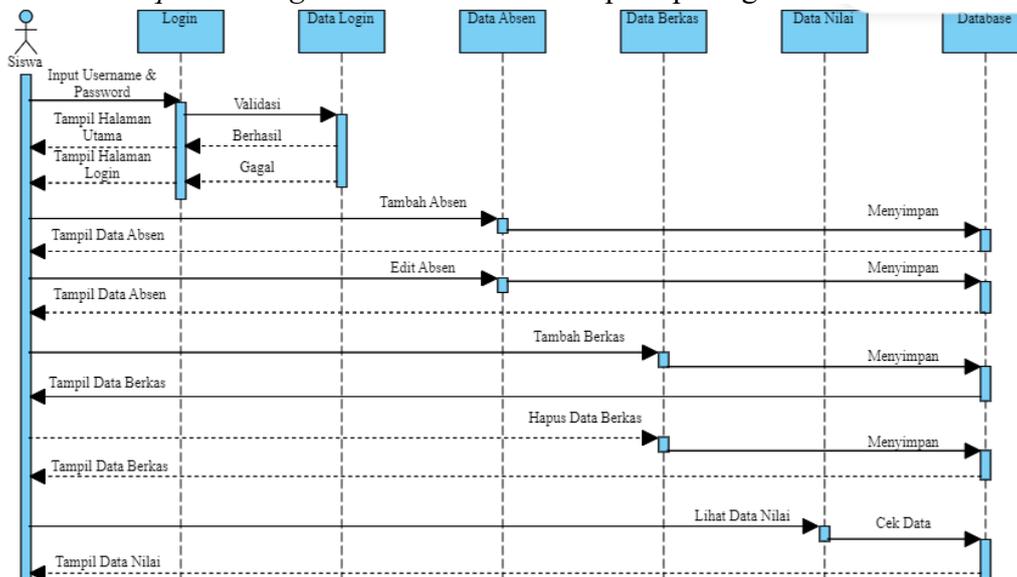
Seorang admin bertugas untuk mengelola seluruh data yang ada di aplikasi, berikut adalah *sequence diagram* hak akses admin seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram Admin

Sequence diagram hak akses siswa

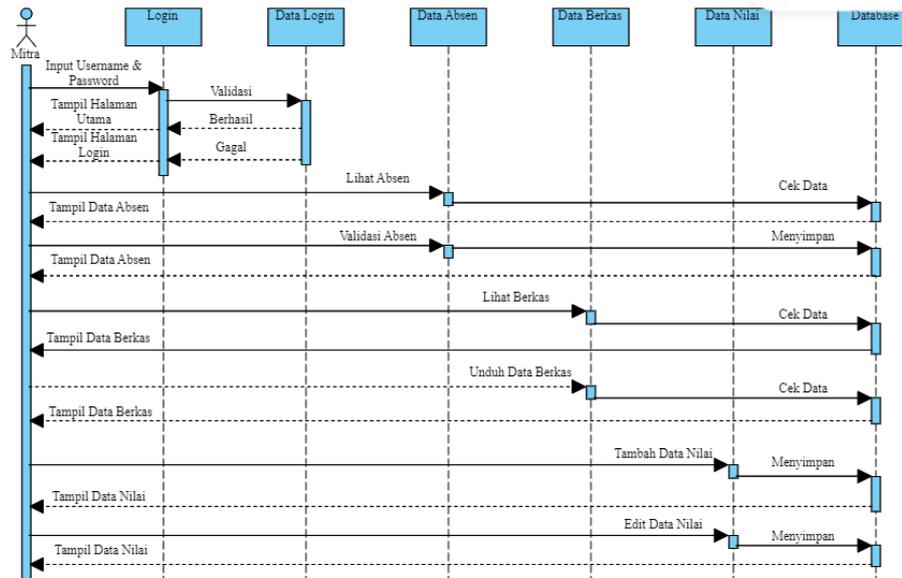
Sebagai siswa fitur yang dapat di akses adalah absen, berkas laporan akhir, dan nilai. Berikut adalah sequence diagram hak akses siswa seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Sequence Diagram Siswa

Sequence diagram hak akses mitra

Hak akses untuk mitra PKL siswa SMK Negeri Sekar adalah dapat melakukan akses menu absensi siswa, nilai siswa, berkas laporan akhir siswa. Berikut adalah sequence diagram hak akses mitra seperti pada gambar 5.

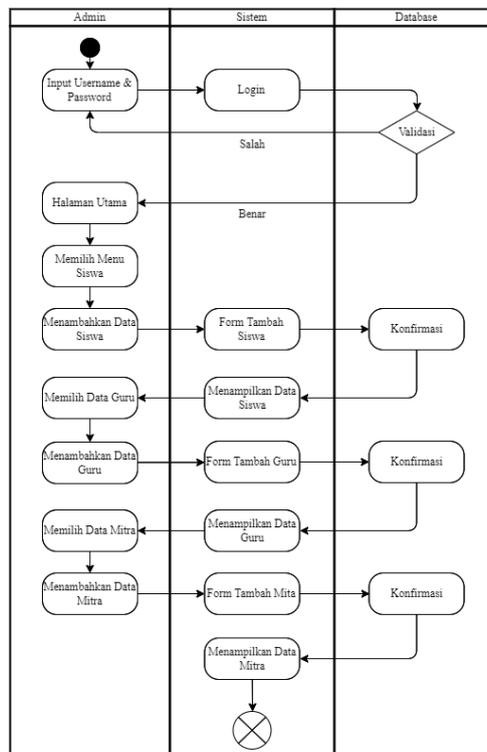


Gambar 5. Sequence Diagram Mitra

Activity diagram digunakan untuk memodelkan aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem yang sedang dikembangkan. Didalam activity diagram menggambarkan setiap langkah yang terjadi di dalam proses (Gantayat et al., 2021). Berikut adalah diagram activity perancangan aplikasi monitoring siswa PKL.

Activity diagram admin

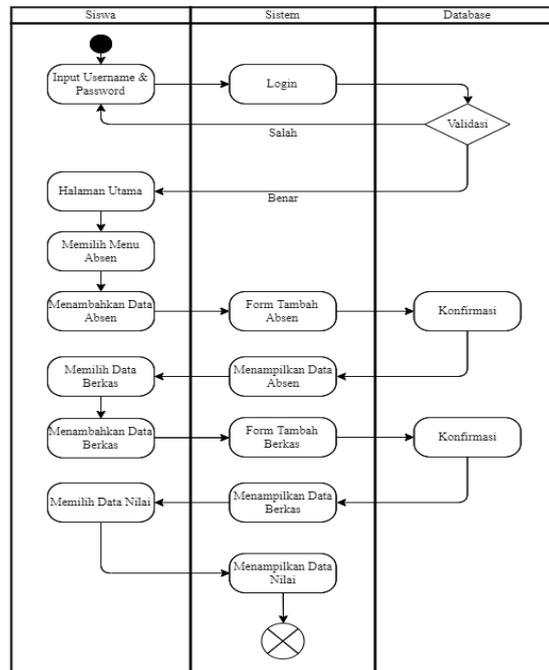
Diagram aktivitas sebagai seorang admin adalah untuk mengelola seluruh data yang ada didalam aplikasi. Berikut adalah activity diagram admin seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Activity Diagram Admin

*Activity diagram siswa*

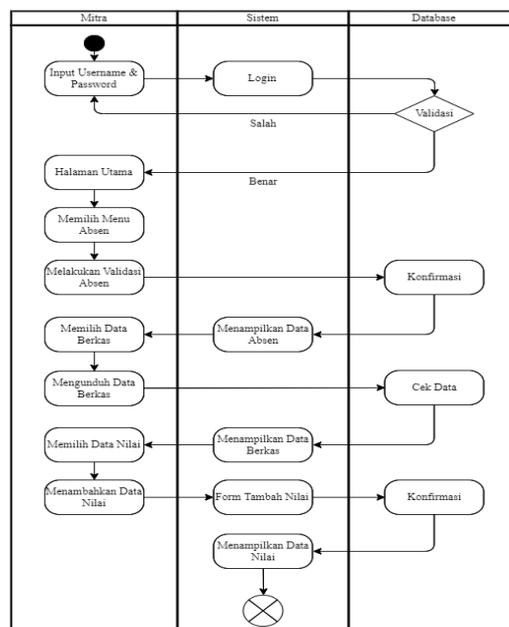
Sebagai siswa aktivitas yang dilakukan didalam aplikasi adalah melakukan absen, melakukan input berkas laporan akhir, dan melihat nilai akhir. *Activity diagram* siswa seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Activity Diagram Siswa

*Activity diagram mitra*

Aktivitas sebagai mitra adalah melakukan validasi absen, input nilai, dan cek berkas siswa. *Activity diagram* mitra seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Activity Diagram Mitra

Perancangan struktur database merupakan hasil data yang mengacu dari pengumpulan data yang telah dianalisis. Berikut adalah tabel 1, 2, dan 3.

Perancangan *database* siswa

Tabel 1. Perancangan *Database* Siswa

No.	Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	Nis	Varchar	5	<i>Primary key</i>
2.	nama_siswa	varchar	100	
3.	Alamat	text		
4.	Tglahir	Date		
5.	tempatpk_l_id	Int	5	
6.	kelas_id	Int	5	
7.	guru_id	Int	5	

Perancangan *database* mitra

Tabel 2. Perancangan *Database* Mitra

No.	Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	id	Int	5	<i>Auto Increment</i>
2.	nama	Varchar	100	
3.	alamat	Text		
4.	tlp	varchar	40	

Perancangan *database* absen

Tabel 3. Perancangan *Database* Absen

No.	Nama	Tipe	Ukuran	Keterangan
1.	id	Int	5	<i>Auto Increment</i>
2.	tglabsen	Date		
3.	nis_siswa	varchar	10	
4.	foto	varchar	200	
5.	ket	text		
6.	<i>approval</i>	Enum(0,1,2)		
7.	<i>approval by</i>	int	11	

## Pembahasan

Perancangan aplikasi monitoring siswa PKL di SMK Negeri Sekar nantinya bertujuan untuk membuat suatu sistem implementasinya diharapkan mempermudah proses memonitoring siswa yang sedang menjalani PKL. Penelitian ini menggunakan pemodelan analisis sistem berbasis objek, yaitu dengan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. Sistem nantinya akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan didukung dengan *framework codeigniter*. PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa yang menjadi *standar de facto* dalam pengembangan web. Selain digunakan dalam pengembangan *website*, semakin banyak aplikasi berbasis web yang dirancang dan dikembangkan menggunakan bahasa PHP juga (Moutaouakkil & Mbarki, 2020). PHP *codeigniter* adalah *framework* untuk membangun *website* gratis dan bebas digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web (Pender et al., 2020). Proses penyimpanan data rencananya akan disimpan dalam MySQL dan XAMPP sebagai *database* servernya. MySQL juga merupakan

server basis data yang menggunakan bahasa basis data SQL yang terkenal. menurut dataconomy, versi terbaru MySQL merupakan salah satu database yang populer di dunia, hal itu karena MySQL adalah database open source yang handal dan kompatibel dengan berbagai penyedia hosting utama (Ohyver et al., 2019). Perancangan aplikasi monitoring siswa PKL di SMK Negeri Sekar menggunakan metode RAD (*Rapid Application Development*). Model pengembangan RAD yaitu sebuah model siklus hidup pengembangan sistem yang dirancang untuk mempercepat proses pembangunan sistem sehingga menghasilkan produk berkualitas yang lebih baik daripada hasil yang diraih lewat siklus tradisional (Friadi & Gulo, 2020).

### Simpulan

Perancangan Aplikasi monitoring siswa praktik kerja lapangan dirancang menggunakan metode pengembangan sistem *rapid application development* (RAD). Tahapan dalam perancangan sistem meliputi perencanaan kebutuhan, perancangan desain sistem, pengembangan sistem, implementasi, dan pengujian. Namun untuk implementasi dan pengujian akan dilakukan pada penelitian berikutnya. Penelitian ini menggunakan pemodelan analisis sistem berbasis objek, yaitu dengan menggunakan *use case diagram* dan *activity diagram*. Evaluasi dari perancangan aplikasi monitoring siswa PKL di SMK Negeri Sekar diperlukan adanya penambahan fitur cetak nilai ke *excel* sehingga nantinya saat proses implementasi sistem dapat dijalan dengan baik dan sesuai kebutuhan.

### Daftar Pustaka

- Adi, A. P. (2020). *Panduan Kilat Pemrograman PHP Langsung Bisa* (Vol. 2). PT. Elex Media Komputindo.
- Adjun, Y., Suhada, S., & Tuloli, S. (2020). *Sistem Monitoring Praktik Kerja Lapangan Berbasis Web di SMK Negeri 1 Suwawa* (Vol. 1, Issue 1).
- Anardani, Sri. (Eds). (2019). *Perancangan Sistem Berorientasi Objek Dengan Pemodelan UML (Unified Modeling Language) Tools* (Vol. 2). Unipma Press.
- Anhar. (2018). *Trik Seo Dan Security Codeigniter* (Vol. 9). Penerbit Lokomedia.
- Aqham, A. A. (2021). *Managemen Sistem Basis Data (SQL dan MySQL)* (Vol. 19). Yayasan Prima Agus Teknik.
- Ayu, V. & T. E. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Magang Mahasiswa di Lembaga Layanan Pendidikan Tinggi (LLDIKTI Wilayah X). *Jurnal Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika*, 10. <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- Destriana, R., Husain, S. M., Handayani, N., & Siswanto, A. T. P. (2021). Diagram UML Dalam Membuat Aplikasi *Android* *Firestore*. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=vmtYEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=apa+itu+android&ots=MI-hjFFd5j&sig=FLAwUysCR7DbNPWuGtUrvNBbsJ4&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=vmtYEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=apa+itu+android&ots=MI-hjFFd5j&sig=FLAwUysCR7DbNPWuGtUrvNBbsJ4&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Ferdiansyah, R., Somantri, F. A., Sofian, R., & Nugraha, R. W. (2023). Perangkat Lunak Monitoring Program Kegiatan dan Sub Kegiatan Pada Dinas Peternakan dan Perikanan. *Jurnal Nuansa Informatika*, 17, 2614–5405. <https://doi.org/10.25134/nuansa>

- Friadi, J., & Gulo, J. R. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model *Rapid Application Development* (Issue SNTIKI).
- Gantayat, N., Dechu, S., & Sridhara, G. (2021). *Can a Business Process Model Predict a Business Process. United States Patent Application Publication, 2.*
- Karampure, R., Wang, C. Y., & Vashi, Y. (2021). *UML sequence diagram to axiomatic design matrix conversion: A method for concept improvement for software in integrated systems. Procedia CIRP, 100*(March), 457–462. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2021.05.104>
- Moutaouakkil, A., & Mbarki, S. (2020). *Generating a PHP Metamodel using Xtext Framework. Procedia Computer Science, 170*, 838–844. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.03.147>
- Ohyver, M., Moniaga, J. V., Sungkawa, I., Subagyo, B. E., & Chandra, I. A. (2019). *The comparison firebase realtime database and MySQL database performance using wilcoxon signed-rank test. Procedia Computer Science, 157*, 396–405. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.08.231>
- Pender, Tom., McSheffrey, Eugene., & Varveris, Lou. (2020). *Applying PHP Codeigniter For Easy Web Development.* Wiley Pub.
- Perdana Sari, Y., & Galuh Prihandono, R. (2022). Pemanfaatan Framework CodeIgniter dalam Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Laporan Praktik Kerja Lapangan dengan Metode Rapid Application Development (RAD). In *Scientia Sacra: Jurnal Sains* (Vol. 2, Issue 3). <http://pijarpemikiran.com/index.php/Scientia>
- Permana, S., Rahayu, W. I., & Fatonah, Rd. N. S. (2020). Implementasi Algoritma C4.5 Dalam Penentuan Penerima Bonus Tahunan. Kreatif Industri Nusantara.
- Pritalina, B. S., Maulindar, J., & Hartanti, D. (2021). Perancangan Sistem Monitoring.
- Rahman, M. S., Anggraini, L., Agung Wibowo, D., & Indra Wijaya, Y. (2021). Perancangan Aplikasi Monitoring Kegiatan Praktek Kerja Industri (Prakerin) Siswa Smk. In *Technologia* (Vol. 12, Issue 3).
- Suryawinata, M. (2019). Pengembangan Aplikasi Berbasis Web (Vol. 5). Umida Press.
- Wulandari, R. R., & Riyanto, S. (2021). "Optimalisasi Rancang Bangun E-Prakerin Berbasis Web Pada SMK Bhakti Mejayan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi.*