

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Progressive Web App

Istilah *Progressive Web App* diciptakan oleh desainer Frances Berriman dan insinyur Google Chrome Alex Russell pada tahun 2015. *Progressive Web App* adalah aplikasi web atau situs web biasa dan tidak memiliki kekuatan super, tetapi dibangun menggunakan fitur Aplikasi Progresif termasuk *TLS*, *Service Workers*, *Manifests*, and *Responsive Design*. *PWA* menggabungkan fleksibilitas web dengan pengalaman aplikasi asli. *Progressive Web App* menawarkan fungsionalitas seperti pengguna dapat memutuskan untuk menyimpan aplikasi di layar beranda atau peluncur aplikasi sehingga memungkinkan untuk bekerja secara offline. *Progressive Web App* memiliki beberapa karakteristik, sebagai berikut:

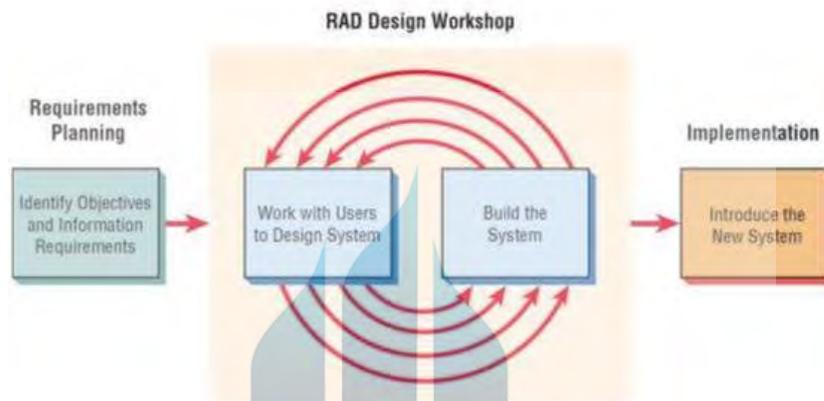
1. *Responsive*
Dapat digunakan oleh semua pengguna, dan dapat sesuai dengan bentuk apapun.
2. *Connectivity Independent*
Web dilengkapi secara progresif dengan service worker agar dapat bekerja secara offline
3. *App-like-interactions*
Memberikan layanan aplikasi untuk membuat navigasi dan interaksi aplikasi.
4. *Fresh*
Selalu memperbaharui sistem layanan (*service worker*) secara *transparent*
5. *Safe*
Dilayani melalui *HTTPS* untuk mencegah pengintaian
6. *Discoverable*
Dapat diidentifikasi sebagai "aplikasi" dengan cakupan pendaftaran sistem layanan (*service worker*) yang memungkinkan mesin pencari untuk menemukannya
7. *Re-engageable*
Memiliki fitur seperti pemberitahuan instant (*push notification*).
8. *Installable*

Memungkinkan pengguna untuk “menyimpan” aplikasi yang dianggap berguna di halaman utama (*home screen*)

9. *Linkable*

Dapat dengan mudah dibagikan melalui *URL* dan tidak membutuhkan instalasi yang kompleks (Russell, 2015)

2.1.2 Metode RAD (Rapid Application Development)



Gambar 2. 1 Metode RAD (Kenneth E Kendall, 2011)

Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode Rapid Application Development (*RAD*). Menurut Kendall, RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (*object oriented approach*). Metode ini bertujuan untuk mempersingkat waktu dalam perencanaan, perancangan, dan penerapan suatu sistem jika dibandingkan dengan metode tradisional. Pada gambar 2.1 menunjukkan siklus RAD dengan 3 fase, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap perencanaan (*Requirement Planning*)

Pada tahap perencanaan, pengguna dan analis akan bertemu untuk mengidentifikasi tujuan sistem.

2. Perancangan / *RAD Design Workshop*

Pada fase ini, analis dan pengguna akan bekerjasama untuk merancang dan membangun sistem. Pada tahap ini, pengguna akan memberikan respon terhadap prototype yang ada dan analis akan memperbaiki rancangan berdasarkan masukan pengguna.

3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, analis yang telah bekerja secara intensif selama tahap perencanaan dan perancangan kemudian disetujui oleh pengguna maka sistem baru akan diujicoba dan diperkenalkan kepada organisasi. (Kenneth E Kendall, 2011)

2.1.3 Laravel

Laravel adalah sebuah *MVC web development framework* yang didesain untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan dan perbaikan serta meningkatkan produktifitas pekerjaan dengan sintak yang bersih dan fungsional yang dapat mengurangi banyak waktu untuk implementasi. (Bagas Purnomo Widodo, 2016)

Berikut adalah kelebihan dari *laravel*:

a. Ekspresif

Laravel dikatakan ekspresif karena programmer melihat suatu sintaks *laravel* maka diharapkan dapat langsung tahu dan paham akan kegunaan dari sintaks tersebut walaupun belum pernah mempelajari kegunaannya.

b. Simple

Terdapat sebuah fitur yang membuat *laravel* menjadi *simple* yaitu dengan adanya *Eloquent ORM* yaitu fitur yang memungkinkan kita untuk mengambil semua data yang ada di dalam table *users* hanya dengan membuat sebuah *class model* bernama *user* maka semua data yang terdapat dalam tabel *users* akan mudah diakses dengan menggunakan looping terhadap variabel *users*.

c. Accessible

Pada setiap perilisannya *Code developer* dari *Laravel* telah berkomitmen untuk selalu menyertakan dokumentasi yang lengkap agar pengguna *framework* dapat mengaksesnya secara mudah. (Aminudin, 2015)

2.1.4 UML

UML (Unified Modelling Language) adalah salah satu alat bantu di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. UML menyediakan Bahasa permodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk sharing dan menkomunikasikan rancangan. (Munawar, 2018)

A. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah sebuah deskripsi fungsi pada sistem dari perspektif pengguna. Cara bekerja *Use Case* yaitu dengan mendeskripsikan interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem berjalan.

B. *Activity Diagram*

Activity diagram mendeskripsikan sebuah logical procedural, proses bisnis, dan aliran kerja suatu bisnis. Tujuan dari activity diagram untuk menangkap tingkah laku dinamis dari sistem dengan cara menunjukkan aliran pesan dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya.

C. *Class Diagram*

Class diagram digunakan untuk memvisualisasikan, menggambarkan, mendokumentasikan, dan membangun kode eksekusi dari aplikasi perangkat lunak. *Class diagram* merupakan satu-satunya diagram yang dapat memetakan secara langsung ke Bahasa pemrograman berorientasi objek.

D. *Sequence Diagram*

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan pesan yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *Use Case* (Munawar, 2018)

2.2 Penelitian Terkait

Tabel 2. 1 Tabel Literature Review

No	Nama Penulis	Tahun dan Volume	Judul	Masalah dan Tujuan	Metode	Hasil
1.	Mulia Rahmayu, Rosi Kusuma Serli, Reynold Anthonie	2019, Vol.10 No. 2	Rancangbangun Sistem Pendaftaran Mahasiswa Magang Pada Program Studisarjana Sosiologi Fisip Universitas Indonesia Depok	Jumlah mahasiswa yang mengikuti kegiatan magang cukup banyak. Proses kegiatan yang dilakukan pada Program Studi Sarjana Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia sudah baik khususnya dalam sistem pendaftaran magang bagi mahasiswa namun belum maksimal dalam memanfaatkan sumberdaya teknologi informasi dan komunikasi yang ada untuk mengembangkan sistem pendaftaran magang bagi para mahasiswa yang mengambil program studi sarjana Sosiologi Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.	Metode penelitian descriptive dan qualitative dan metode pengembangan waterfall	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi magang mahasiswa jurusan sosiologi untuk mengelola dan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh mahasiswa. (Anthonie Reynold, Rosi Kusuma Serli, 2019)

2.	Hani Dewi Ariessanti, Azizah Handayani Putri, Desy Indriyani	2016, Vol.9 No.3	Sistem Informasi Internship Management Application System (Imas) Berbasis Web Pada Pt. Gmf Aeroasia Cengkareng	Terjadi penumpukan para internship di setiap unit PT GMF AeroAsia dan membuat banyaknya pelamar yang salah penempatan kerja tidak sesuai dengan jurusan dan konsentrasinya. Selain itu Admin yang bertanggung jawab atas laporan yang diberikan kepada pemimpin pun sangat kesulitan dalam membuat laporan bulannya. Tujuannya dibuat penelitian ini agar dapat mengurangi masalah yang terjadi di PT GMF AeroAsia	Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif.	Penelitian ini menghasilkan Sistem Informasi Internship Management Application System (IMAS) berbasis web untuk memudahkan para pelamar internship mendaftar dan mengajukan internship yang sesuai dengan jurusan dan waktu yang diinginkan. (Ariessanti et al., 2016)
3.	Muhammad Amir Baihaqi, Didik Aribowo, Mustofa Abi Hamid	2020, Vol.4 No.1	Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Prakerin berbasis Android di jurusan Elektronika Industri smkn 1 Cikande	Dalam melaksanakan prakerin, siswa akan menjalani proses bimbingan dengan guru pembimbing. Model bimbingan konvensional masih memiliki banyak kendala dalam prakteknya, seperti kesulitan dalam pengaturan waktu proses bimbingan, proses pencatatan. Tujuannya dibuat penelitian ini tujuan dari penelitian ini yaitu agar dapat	Metode penelitian waterfall	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi berbasis android dengan nama aplikasi prakerin.com (Amir Baihaqi et al., 2020)

				membantu proses praktek kerja industri di Jurusan Elektronika Industri SMK Negeri 1 Cikande.		
4.	John Friadi, John Rahmat Gulo	2020	Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Prakrind Dengan Model Rapid Application Development	Berdasarkan hasil survei yang telah peneliti lakukan, proses pencatatan kehadiran dan pencatatan kegiatan masih memiliki kekurangan seperti tidak validnya data, kehilangan data atau rusak, tidak adanya informasi detail kegiatan harian yang bisa diakses secara langsung oleh pembimbing. Dari permasalahan yang ditemukan, tujuan dari penelitian ini, penulis ingin mengembangkan sebuah sistem dengan menggunakan metode RAD agar waktu pembuatan lebih singkat	Metode Pengembangan aplikasi RAD	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem untuk monitoring kerja praktek (Friadi & Gulo, 2020)
5.	Fitri Ayu, Nia Permatasari	2018, Vol.2 No.2	Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Praktek Kerja Lapangan(Pkl) Pada Devisi Humas pt. Pegadaian	Sistem yang berjalan pada devisi humas masih melakukan pencatatan dibuku besar yang digunakan untuk pencatatan-pencatatan PKL. Hal ini menimbulkan berbagai permasalahan lainnya seperti salahnya pencatatan nama peserta pada buku besar, pencarian nama peserta PKL, pembuatan laporan	Metode penelitian waterfall	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi yang dibuat untuk memudahkan humas PT Pegadaian pencarian

				membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga menyulitkan humas dalam melakukan pekerjaannya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk Mengurangi resiko terjadinya kekeliruan dalam pengelolaan data PKL		data peserta PKL. (Ayu & Permatasari, 2018)
6.	Khairil Anam, Feronika Nur Maghfiro, Rahayu Prabawati Amaliyah, Hanna Masfuva Della, Tria Nurmayasari	2020, Vol.15 No. 2	Sistem Informasi Monitoring Peserta Praktek Kerja Lapangan Pada Pdam Surya Sembada Surabaya	Pada PDAM Surya Sembada memberikan kesempatan bagi pelajar dan mahasiswa/i untuk dapat melaksanakan kerja praktek disana. Selama ini, proses penerimaan, hingga proses kerja praktek dilakukan secara manual dan memiliki beberapa kendala. Tujuannya dibuat penelitian ini untuk membantu PDAM Surya Sembada untuk mengelola semua informasi agar lebih efektif	Studi pendahuluan	Penelitian ini menghasilkan aplikasi monitoring kerja praktek pada PDAM Surya Sembada. (Anam et al., 2020)
7.	Indah Dwijyanthi Nirmala, Hendarman Lubis	2019, Vol 8	Sistem Informasi Praktek Kerja Lapangan Di Pt. Bakrie Pipe Industries	Berdasarkan hasil penelitian penulis, siswa mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi secara menyeluruh tentang pengajuan praktek kerja lapangan, kemudian siswa harus membawa surat permohonan praktek kerja lapangan atau magang kerja dalam bentuk printout sehingga berisiko tertinggal ataupun hilang. Penyimpanan	Metode Pengembangan aplikasi RAD	Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web untuk praktek kerja lapangan (Nirmala, Indah Dwijyanthi & Lubis, 2019)

				datapun masih dilakukan dalam bentuk arsip sehingga mengakibatkan lambatnya dalam pencarian data yang dibutuhkan. Maka dari itu dibuat sistem informasi praktek kerja lapangan		
8.	Alif Faisal Ibrahim, Norshazwanie Musa, Muhammad Nabil Fikri Jamaluddin	2018, Vol.3 No.4	Internship Application System (IAS) for University Students using Laravel	Sistem aplikasi magang saat ini menggunakan proses manual, di mana siswa mengisi detail mereka di Google form. Detail google form mencakup informasi dasar siswa, dan detail perusahaan. Koordinator akan membuat surat resmi, di mana siswa perlu mencetak secara manual untuk dilampirkan dengan resume. Metode lamaran magang ini memiliki banyak kendala. Maka dari itu dilakukan pengembangan sistem berbasis web untuk memudahkan proses lamaran magang	Metode Agile	Penelitian ini menghasilkan sistem IAS berbasis web.(Faisal Ibrahim et al., 2018)
9.	Wahyu Hardyanto, Aji Purwinarko, I Made Sudana, Eko Suprptono	2018, Vol 247	Model Development of Management Information System of Internship	Penelitian ini menjelaskan kendala bagi guru pendamping yang seringkali tidak mengetahui kegiatan apa yang dilakukan siswa di tempat industri. Setiap siswa yang magang telah diberikan buku jurnal harian, namun hal ini dinilai kurang efektif. Minimnya informasi yang diterima guru pendamping membuat	Metode Waterfall	Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi monitoring magang berbasis web. (Hardyanto et al., 2018)

				sering terjadi <i>missed information</i> . Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk membantu guru pembimbing agar informasi selama kegiatan berjalan dengan baik		
10	I Gusti Ayu Made Widyari, I Gusti Lanang Agung RadityaPutra, I Gede Putu Krisna Juliharta	2017, Vol 4	Rancang Bangun Sistem Informasi Data Siswa Praktik Kerja Lapangan (PKL) Berbasis Web Responsive pada SMK TI Udayana	Keterbatasan tempat kerja praktek menyebabkan siswa terkadang mencari tempat kerja praktek yang melebihi kapasitas dalam aturan sekolah. Namun karena pengolahan data yang masih manual mengakibatkan susah nya mendata siswa pkl maka sering terjadinya kelebihan kapasitas siswa praktek dalam satu perusahaan. Kemudian guru pembimbing tidak mengetahui lokasi perusahaan tempat praktek kerja lapangan, dikarenakan ada beberapa faktor yang menjadi kendala yaitu alamat perusahaan yang dicantumkan pada formulir pkl terkadang tidak lengkap. Maka dari itu tujuan dibuatnya penelitian ini untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di SMK TI Udayana	Metode Waterfall	Penelitian ini menghasilkan sebuah Sistem Informasi data siswa praktek kerja lapangan (PKL) berbasis web responsive. (Widyari et al., 2017)