

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. PENELITIAN TERDAHULU

Penelitian oleh (Nurzaini, 2019) yang berjudul *Sistem Informasi Pengelolaan Data Peserta Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Kecamatan Koto Kampar Hulu Kabupaten Kampar Berbasis Web*, Dengan adanya pembuatan sistem informasi pengelolaan data peserta Program Keluarga Harapan (PKH) pada Kecamatan Koto Kampar Hulu Kabupaten Kampar dengan menggunakan *database* bisa membuat proses akan menjadi lebih cepat dari aspek waktu jika dibutuhkan suatu saat dan dalam melakukan pengelolaan data peserta PKH.

Penelitian oleh (Mintoro, 2018) yang berjudul *Penerapan Sistem Pengelolaan Data Penerima Bantuan Dana Program Keluarga Harapan Pada Dinas Sosial Kabupaten Way Kanan Berbasis Web*, Dengan menggunakan sistem pengelolaan data penerima bantuan dana program keluarga harapan pada Dinas Sosial Kabupaten Way Kanan tidak akan terjadi penumpukan antrian data saat melakukan pemuktahiran data.

Penelitian oleh (Albar, 2017) yang berjudul *Rancang Bangun Sistem Informasi Penyalur Dana Bantuan Siswa (BOS) Berbasis Web*. Sistem ini membantu operator sekolah atau tata usaha dan kepala sekolah dalam mencatat semua pembelanjaan yang menggunakan dana bantuan operasional sekolah, tidak perlu lagi adanya laporan sementara dan pencatatan ulang dan melalui sistem ini kepala sekolah dapat mengevaluasi pembelanjaan dana bantuan operasional sekolah apa sudah terpenuhi atau belum terpenuhi sesuai dengan ketetapan pemerintah terhadap buku petunjuk teknis bantuan operasional sekolah.

Penelitian oleh (Belluano & Lestari, 2018) yang berjudul *Pengembangan Single Page Application Pada Sistem Informasi Akademik*, penelitian ini dapat mengembangkan aplikasi sistem informasi akademik

dengan penerapan teknologi Progressive Web Application (PWA) untuk mengelola komponen-komponen modul sehingga dapat lebih mengimplementasikan fungsi download. Jika terjadi kehilangan koneksi jaringan, data tersimpan pada client dan berikutnya akan terjadi sinkronisasi data secara otomatis.

Penelitian oleh (Oktarina et al., 2019) yang berjudul *Penerapan Web Mobile Pada Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Rumah Kos Di Kota Pekanbaru*, menjelaskan dengan adanya sistem informasi pencarian dan pemesanan rumah kos di Kota Pekanbaru berbasis web mobile, telah tersedia sarana untuk memasarkan, mencari, serta memesan rumah kos secara online.

Penelitian oleh (Gavrilă et al., 2019) yang berjudul *Modern single page application architecture: A case study*, makalah ini menyajikan teknologi dan metodologi terbaru yang tersedia saat ini dengan tujuan untuk menciptakan platform yang berpusat pada kinerja tinggi, unik, dan pengalaman pengguna. *Client application* adalah *Single Page Application* (SPA) dan merupakan komponen paling kompleks karena arsitekturnya yang sangat modular. Ini bukan halaman web sederhana tetapi aplikasi yang berdiri sendiri, dibagi menjadi beberapa komponen sesuai dengan perannya.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Penulis

Nama penulis tahun dan judul	Sumber jurnal	Tujuan dan hasil penelitian	Persamaan dan perbedaan
Nurzaini (2019), Sistem Informasi Pengelolaan Data Peserta Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Kecamatan Koto Kampar Hulu Kabupaten Kampar Berbasis Web	https://repo.iainbatu-sangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/12706	<p>Tujuan: Merancang suatu aplikasi yang memudahkan pengurusan dan pendamping Program Keluarga Harapan (PKH).</p> <p>Hasil: sistem informasi Pengelolaan Data Peserta dengan menggunakan Database bisa membuat proses akan menjadi lebih cepat dari aspek waktu jika dibutuhkan suatu saat dan dalam PKH.</p>	<p>Persamaan: Persamaan topik penelitian tentang sistem informasi pengelolaan data PKH dan persamaan metode waterfall.</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu menghasilkan website sedangkan penelitian ini menghasilkan mobile web.</p>
Mintoro (2018), Penerapan Sistem Pengelolaan Data Penerima Bantuan Dana Program Keluarga Harapan Pada Dinas Sosial Kabupaten Way Kanan Berbasis Web	https://www.neliti.com/publications/273811/penerapan-sistem-pengelolaan-data-penerima-bantuan-dana-program-keluarga-harapan	<p>Tujuan: Membangun sebuah sistem yang dapat membantu dalam mengatasi masalah yang dihadapi di Dinas Sosial Kabupaten Way Kanan terkait PKH.</p> <p>Hasil: Hasil penelitian ini yaitu aplikasi sistem pengelolaan data untuk memudahkan SDM PKH dalam menyelesaikan tugas menggunakan berbasis web yang dapat diakses oleh operator dan pendamping PKH dimanapun berada.</p>	<p>Persamaan: Persamaan topik penelitian tentang sistem informasi pengelolaan data PKH dan persamaan metode waterfall.</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu menghasilkan website sedangkan penelitian ini menghasilkan mobile web.</p>

<p>Albar (2017), Rancang Bangun Sistem Informasi Penyalur Dana Bantuan Siswa (BOS) Berbasis Web</p>	<p>https://www.neliti.com/publications/299504/rancang-bangun-sistem-informasi-penyaluran-dana-bantuan-siswa-bos-berbasis-web</p>	<p>Tujuan: Manfaat yang ingin dicapai melalui penelitian ini agar nantinya sistem yang dibangun bisa digunakan untuk mengerjakan dan mempermudah pekerjaan dalam pengelolaan dana anggaran bantuan operasional sekolah.</p> <p>Hasil: Melalui sistem ini kepala sekolah dapat mengevaluasi pembelanjaan dana bantuan operasional sekolah apa sudah terpenuhi atau belum terpenuhi sesuai dengan ketentuan pemerintah terhadap buku petunjuk teknis bantuan operasional sekolah.</p>	<p>Persamaan: Persamaan metode pengembangan sistem yaitu metode waterfall, pencatatan penyaluran dana bantuan</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu mengangkat topik Dana Bantuan Operasional Sekolah sedangkan penelitian ini tentang PKH, dan hasil dari penelitian terdahulu hanya website biasa penelitian menggunakan mobile web</p>
<p>Belluno & Lestari (2018), Pengembangan Single Page Application Pada Sistem Informasi Akademik</p>	<p>http://jurnal.fikom.um.ac.id/index.php/IKOM/article/view/204</p>	<p>Tujuan: Penelitian bertujuan untuk mengaplikasikan SIAGA sesuai kebutuhan pengguna, bermanfaat, dan mudah digunakan, mengembangkan pengelolaan informasi realtime dan membantu komunikasi data lebih cepat serta menghemat sumber daya perangkat lunak</p> <p>Hasil: Penelitian ini dapat mengembangkan aplikasi sistem informasi akademik dengan penerapan teknologi Progressive Web Application (PWA).</p>	<p>Persamaan: Persamaan menggunakan SPA, dan tahapan dalam pengembangan sistem</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu menggunakan SPA untuk sistem informasi akademik sedangkan penelitian ini digunakan untuk membangun sistem pengelolaan data PKH.</p>

<p>Oktaria et al., (2019), Penerapan Web Mobile Pada Sistem Informasi Pencarian dan Pemesanan Rumah Kos Di Kota Pekanbaru.</p>	<p>https://journal.uir.ac.id/index.php/IIIR-D/article/view/2241</p>	<p>Tujuan: Dengan menggunakan perangkat portable seperti smartphone dan gadget/tablet yang terhubung dengan jaringan internet pencarian dan pemesanan kos.</p> <p>Hasil: Dengan adanya sistem informasi pencarian dan pemesanan rumah kos di Kota Pekanbaru berbasis web mobile, telah tersedia sarana untuk memasarkan, mencari, serta memesan rumah kos secara online</p>	<p>Persamaan: Persamaan penerapan mobile web pada sistem informasi dan metode waterfall yang digunakan.</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu mengangkat topik pencarian dan pemesanan rumah kos sedangkan penelitian ini membahas tentang PKH.</p>
<p>Gavrilă et al., (2019), Modern single page application architecture: A case study</p>	<p>https://www.researchgate.net/publication/334150777_Modern_Single_Page_Application_Architecture_A_Case_Study</p>	<p>Tujuan: Tujuan untuk menciptakan platform yang berpusat pada kinerja tinggi, unik, dan pengalaman pengguna.</p> <p>Hasil: Menghasilkan website yang dapat menampilkan semua konten dalam halaman aplikasi, karena pemrosesan data dapat dilakukan secara realtime.</p>	<p>Persamaan: Persamaan menggunakan SPA, dan tahapan dalam pengembangan sistem</p> <p>Perbedaan: Penelitian terdahulu menghasilkan website yang dapat menyediakan pada penelitian ini menghasilkan satu mobile web.</p>

B. LANDASAN TEORI

1. Sistem

Menurut (Subhan, 2012) dalam bukunya yang berjudul *Analisa Perancangan Sistem* mendefinisikan pengertian dari sistem sebagai berikut: “Sebuah sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan dari unsur, komponen, atau variable-variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi dan terpadu. Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen saling terkait dan bekerja sama untuk memproses input yang ditujukan kepada system tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan output yang diinginkan”.

2. Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengelolaan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian (*event*) yang nyata (*fact*) yang digunakan untuk pengambilan keputusan (Hartono, 2005).

3. React JS

ReactJS adalah sebuah pustaka/library javascript buatan Facebook yang bersifat open source untuk membangun User Interface. ReactJS hanya handle semua hal yang berkaitan dengan tampilan dan logika di sekitarnya. ReactJS ini diciptakan dengan tujuan untuk membangun aplikasi skala besar dengan data yang berubah dan terus berubah dari waktu ke waktu (Stark, 2014).

4. Single Page Application

SPA (Single Page Application) merupakan aplikasi yang bekerja di dalam browser yang tidak membutuhkan *reload page* saat digunakan. Dengan kata lain, pengguna atau user tidak akan berpindah halaman dengan melakukan request kepada server setiap kali terjadi interaksi pada aplikasi. Yang membedakan SPA dengan non-SPA adalah *single page application* hanya akan melakukan *load* terhadap satu halaman dari *server* kemudian mekanisme *routing* yang biasanya dihandle oleh *server* ini dibebankan pada *client*. Akibatnya, website yang menggunakan SPA memiliki performa

yang lebih cepat tanpa harus merequest kembali halaman secara terus menerus.

Single page application merupakan aplikasi yang menggunakan manfaat penuh di browser yang tidak membutuhkan pergantian halaman dengan cara merequest ke server. Sedangkan *Multi Page application* membutuhkan request ke server dan server mereturn berupa html ke browser. Artinya setiap perpindahan halaman pada *Multi Page application* membutuhkan request dari client ke server. *Single page application* biasanya melakukan request ke server selain mendapatkan initial file (js/html/css) juga mendapatkan data keluaran JSON (Javascript object notation) yang berfungsi sebagai data untuk komponennya (Priyambada, 2017).

5. Web Service

Web service adalah sistem perangkat lunak yang dirancang untuk mendukung interaksi dari sistem ke sistem lain yang interoperable melalui suatu jaringan. *Web Service* memiliki arsitektur dalam format yang dapat diproses. Sistem lain berinteraksi dengan *Web Service* dengan cara yang ditentukan oleh deskripsinya menggunakan pesan SOAP, biasanya disampaikan menggunakan HTTP dengan pengkodean XML dalam hubungannya dengan standar terkait Web lainnya.

Web service bertujuan untuk meningkatkan kolaborasi antar pemrogram dan perusahaan, yang memungkinkan sebuah fungsi di dalam *Web Service* dapat dipinjam oleh aplikasi lain tanpa perlu mengetahui detail pemrograman yang terdapat di dalamnya.

Beberapa alasan mengapa digunakannya web service adalah sebagai berikut:

- *Web service* dapat digunakan untuk mentransformasikan satu atau beberapa bisnis logic atau class dan objek yang terpisah dalam satu ruang lingkup yang menjadi satu, sehingga tingkat keamanan dapat ditangani dengan baik.

- *Web service* memiliki kemudahan dalam proses deploymentnya, karena tidak memerlukan registrasi khusus ke dalam suatu sistem operasi. *Web service* cukup di unggah ke web server dan siap diakses oleh pihak-pihak yang telah diberikan otorisasi.
- *Web service* berjalan di port 80 yang merupakan protokol standar HTTP dan dapat dikonfigurasi sesuai kebutuhan. (Gottschalk et al., 2002).

6. Javascript

JavaScript merupakan bahasa script populer yang dipakai untuk menciptakan halaman Web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan dapat merespon event yang terjadi pada halaman. *JavaScript* merupakan perekat yang menyatukan halaman-halaman Web.

JavaScript, awalnya dikenal sebagai *LiveScript*, dikembangkan oleh Brendan Eich di Netscape pada tahun 1995 yang menjadi bagian terintegrasi di dalam Netscape Navigator 2.0. *JavaScript* merupakan bahasa script yang menghidupkan halaman-halaman HTML. *JavaScript* dapat dijalankan pada hampir semua platform. *JavaScript* merupakan bahasa sisi-klien yang didesain pada *browser* komputer Anda, bukan pada server. Ia dibangun secara langsung ke dalam *browser*, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome. Opera, hampir semua browser. Dalam sintaks *JavaScript* mirip dengan C, Perl, dan Java.

Karena *JavaScript* terkait dengan *browser*, ia sangat terintegrasi dengan HTML. Ketika *browser* memuat sebuah halaman, server akan mengirim konten utuh dari dokumen, termasuk HTML dan statemen - statemen *JavaScript*. Konten HTML kemudian dibaca dan diinterpretasi baris demi baris sampai tag pembuka *JavaScript* dibaca, pada saat itu interpreter *JavaScript* mengambil alih. Ketika tag penutup *JavaScript* diraih, pemrosesan HTML berlanjut.

Meskipun *JavaScript* secara umum digunakan sebagai bahasa script sisi klien, ia dapat pula digunakan (pada konteks lain) selain pada browser Web.

Netscape menciptakan *JavaScript* sisi - server yang bisa diprogram sebagai bahasa CGI seperti Python atau Perl (Sianipar, 2015).

7. Firebase

Firebase pertama kali didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin. Produk yang pertama kali dikembangkan adalah *realtime database*, dimana *developer* dapat menyimpan dan melakukan sinkronasi data ke banyak *user*. Kemudian berkembang menjadi layanan penyedia pengembangan aplikasi. Pada Oktober 2014, perusahaan tersebut diakuisi oleh Google. Berbagai fitur terus dikembangkan hingga diperkenalkan pada Mei 2016 di Google I/O (Ilhami, 2017). Beberapa fitur yang dimiliki oleh Firebase adalah sebagai berikut :

- *Firebase Analytics.*
- *Firebase Cloud Messaging dan Notifications.*
- *Firebase Authentication.*
- *Firebase Remote Config.*
- *Firebase Real Time Database.*
- *Firebase Crash Reporting.*

8. Database

Database adalah tempat media menyimpan data dalam membuat sebuah program yang berisikan *table*, *field* dan *record*, yang diselubungi namanya *DBMS (Database Management System)*. *DBMS* yang familiar seperti Access, MySQL, SQL server dan Oracle. Selama ini diketahui dalam penyimpanan program tersebut terdapat *DML (Data Manipulation Language)* seperti perintah *Insert*, *Update*, *Delete*, maka mengeksekusi program dengan salah satu dari perintah tersebut yang menentukan adalah *DBMS*. (Aditama, 2016).

9. Visual Studio Code

Visual Studio Code (Microsoft, 2021) adalah *software* yang sangat ringan, namun kuat editor kode sumbernya yang berjalan dari desktop. Muncul dengan built-in dukungan untuk JavaScript, naskah dan Node.js dan memiliki array beragam ekstensi yang tersedia untuk bahasa lain, termasuk C ++, C #, Python, dan PHP. Editor ini adalah fitur lengkap lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dirancang untuk pengembang yang bekerja dengan teknologi cloud yang terbuka Microsoft. Visual Studio Code menggunakan *open source* NET perkakas untuk memberikan dukungan untuk ASP.NET C # kode, membangun alat pengembang *omnisharp* NET dan *compiler roslyn*. Antarmuka yang mudah, karena didasarkan pada gaya explorer umum dengan panel di sebelah kiri yang menunjukkan semua file dan folder memiliki akses ke panel editor di sebelah kanan, yang menunjukkan isi dari file yang telah dibuka. Dalam hal ini, editor telah dikembangkan dengan baik, dan menyenangkan pada mata, juga memiliki fungsi yang baik, dengan *intellisense* dan *autocomplete* bekerja dengan baik untuk JSON, CSS, HTML, {kurang}, dan Node.js.

10. Balsamiq Mockups 3

Balsamiq mockups 3 merupakan *software* yang digunakan untuk pembuatan tampilan antarmuka pengguna atau *user interface* sebuah aplikasi. *Software* ini merupakan salah satu aplikasi yang banyak digunakan oleh para perancang aplikasi. (Khasanah et al., 2019)