

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi telah mengalami pertumbuhan yang signifikan, mendorong banyak pemerintahan untuk mengadopsi sistem informasi guna meningkatkan operasional mereka. Hampir seluruh pemerintahan di Indonesia kini mengandalkan sistem informasi komputer untuk mendukung proses pengambilan keputusan, penyebaran informasi, dan peningkatan efisiensi dalam pekerjaan dan pelayanan (Jaenudin et al., 2016).

Berdasarkan Peraturan Daerah No 07 Tahun 2016 tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Bandar Lampung, Peraturan Walikota Bandar Lampung Nomor 54 Tahun 2021 tentang Tugas, Fungsi dan Tata Kerja Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung, Susunan Organisasi Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung adalah pelaksanaan sebagian Urusan Pemerintah Daerah di Bidang Komunikasi dan Informatika, persandian dan Statistik berdasarkan Azas Otonomi dan Tugas Pembantuan (*Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung, 2022*).

Dinas Komunikasi dan Informatika (DISKOMINFO) adalah instansi atau organisasi yang berperan untuk mengelola teknologi informasi dan komunikasi dalam pemerintahan (Atthahara, 2018). Dinas Komunikasi dan Informatika adalah sebuah Organisasi Perangkat Daerah (OPD) di wilayah Pemerintah Kota Bandar Lampung yang memiliki tanggung jawab untuk mengelola proses komunikasi dan menerapkan disiplin Informatika dalam pelaksanaan tata kelola pemerintahan.

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung memiliki lima bidang, salah satu diantaranya adalah bidang Pemberdayaan *E-Government*. *Electronic-Government* atau sering juga disebut *E-Governrnment* adalah pemanfaatan teknologi oleh pemerintah untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas penyelenggaraan pelayanan publik dalam pemerintahan (Ridhawati et al., 2022). Bidang Pemberdayaan *E-Government* merupakan bidang yang

bertugas untuk merumuskan dan melaksanakan kebijakan serta wewenang pemerintah Kota di bidang Pemberdayaan *E-Government*, dengan fungsi melakukan analisis dampak teknologi informasi yang digunakan institusi saat ini dan trennya terhadap perubahan strategi pemerintah. Bidang Pemberdayaan *E-Government* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung dibantu oleh Jabatan Fungsional (JF) Pranata Komputer yang mempunyai beberapa tugas, salah satu diantaranya ialah membangun dan mengembangkan pusat data atau *Data Center* (DC) dan *Command Center*.

Pengelolaan berkas administrasi dalam pemeliharaan data center dilakukan dengan menyimpan berkas ke dalam lemari brankas. Surat Perintah Tugas (SPT) yang berisi detail tugas dari perwakilan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang akan melakukan pemeliharaan data center terus menumpuk seiring perkembangan bulan. Proses ini dapat menyebabkan terjadinya penumpukan berkas dan dapat berdampak pada kerusakan data ketika dalam proses administrasi berlangsung, hal ini dikarenakan berkas yang didapat masih berupa kertas. Akibat penumpukan berkas ini, pencarian berkas yang akan di perlukan di suatu waktu menjadi sulit dan menguras waktu, Sedangkan kejadian yang tak terduga seperti kerusakan berkas bisa saja terjadi.

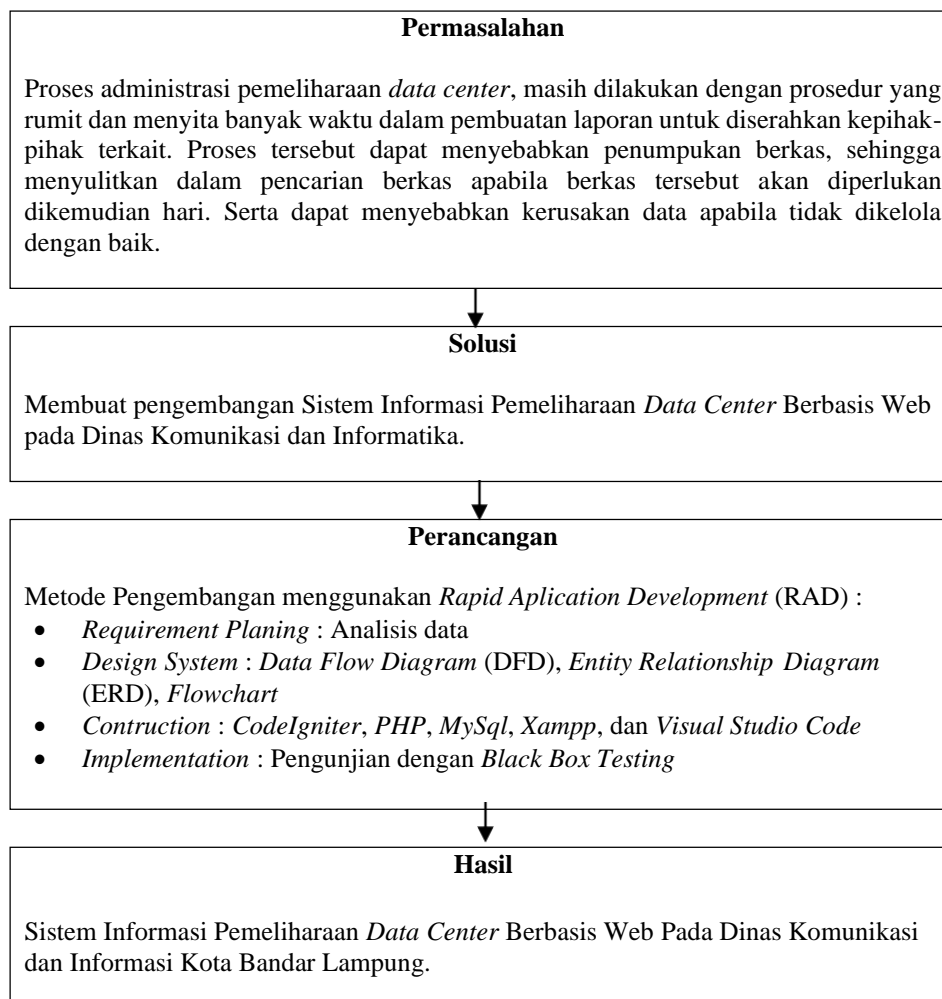
Solusi yang diperlukan dari permasalahan diatas adalah membuat sebuah pengembangan Sistem Informasi Pemeliharaan *Data Center* Berbasis *Web* yang dapat membantu proses administrasi dan pembuatan laporan dalam melakukan pemeliharaan pusat data atau *Data Center* (DC). Dengan sistem ini penumpukan berkas akan berkurang, pengguna akan mendapatkan informasi terkait Pemeliharaan pada *Data Center*. Pengguna dapat langsung mengunggah SPT ke sistem ini. Berkas yang telah diunggah, akan langsung terkirim ke petugas, kemudian akan melewati beberapa proses konfirmasi, Proses konfirmasi yang terakhir akan dilakukan oleh kepala dinas, dalam proses ini akan menentukan perizinan akses ruangan dan pemeliharaan pada *Data Center*. Berkas yang sudah diunggah, *Otomatis* akan masuk kedalam sistem *Database*.

1.2. Tujuan

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat pengembangan Sistem Informasi Pemeliharaan *Data Center* berbasis *Web* yang dapat membantu dan memudahkan proses administrasi dan manajemen pemeliharaan pusat data (*Data Center*) pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung.

1.3. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, bagan kerangka pemikiran akan disajikan pada Gambar 1. Kerangka Pemikiran.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4. Kontribusi

Sistem Informasi Pemeliharaan *Data Center* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung memiliki beberapa kontribusi.

- 1) Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung adalah Memberikan sebuah sistem yang dapat membantu salah satu tugas yang ada pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Bandar Lampung.
- 2) Bidang Pemberdayaan *E-Governmet*
 - a) Mempermudah dalam melakukan administrasi pemeliharaan *Data Center*.
 - b) Mendapatkan informasi pemeliharaan *data center* dan manajemen pemeliharaan *data center* dengan mudah.
 - c) Membantu mempermudah proses pembuatan laporan pemeliharaan *data center*.
 - d) Mengurangi penumpukan berkas dan resiko kerusakan data.
- 3) Politeknik Negeri Lampung
 - a) Mendapat rating capaian pembelajaran yang baik.
 - b) Menambah karya tulis ilmiah yang bermanfaat bagi instansi dan mahasiswa Politeknik Negeri Lampung.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan prosedur yang saling berkaitan dengan aturan tertentu untuk melakukan sebuah proses dan mencapai suatu tujuan bersama (Jaenudin et al., 2016).

Sedangkan Informasi adalah kumpulan dari data yang dikelola menjadi data yang lebih logis dan penting bagi penerimanya dalam mengambil keputusan (Jimi, 2019).

Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur yang mengandung kumpulan data untuk menjalankan sebuah prosedur yang telah ditentukan.

2.2. Pemeliharaan

Menurut Widiyanto, (2016) Pemeliharaan adalah suatu tindakan yang mengarah kepada suatu prosedur penjagaan, mengelola, serta merawat pada suatu objek agar tidak mengalami kerusakan.

2.3. Data Center

Data Center adalah fasilitas atau tempat dimana semua data dan informasi yang terhubung oleh komputerisasi yang dikumpulkan dan diolah dalam satu tempat. Seperti jaringan komputer, jaringan telekomunikasi, penyimpanan data dan server dengan standar tertentu (Utomo et al., 2018).

2.4. Website

Website merupakan kumpulan dari banyak halaman digital serta menyimpan banyak informasi. Informasi tersebut didapat dari kumpulan file digital yang tersusun dan terstruktur dalam suatu sistem (Sidik, A. 2019).

2.6. Codeigniter

Menurut Wali & Ahmad, (2018) *Codeigniter* adalah sebuah *Framework* yang dapat membantu mempercepat dalam pembuatan *website*. *Codeigniter* berjalan dalam bahasa pemrograman *Hipertext Preprocessor* (PHP) dengan kumpulan library yang lengkap dan terstruktur sehingga sangat berguna untuk memudahkan *developer* dalam mengembangkan dan membangun *website* dengan cepat.

2.7. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan singkatan dari *Hipertext Preprocessor* yang sering digunakan dalam pengembangan *website* yaitu sebagai bahasa *Script Server-Side* (Bahasa pemrograman yang berjalan didalam server). PHP adalah bahasa pemrograman yang bersifat *Open Source* (terbuka atau tidak berbayar) yang sering digunakan di beberapa sistem operasi, seperti Linux, Windows, Machintos, dan Unix (Sahi, 2020).

2.8. MySql

MySql merupakan sebuah program aplikasi *Database Managenent System* (DBMS) atau aplikasi manajemen basis data yang menggunakan bahasa dasar SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa penghubung antara aplikasi dan *Database*. MySql adalah aplikasi *database* yang *Open Source* yang berarti gratis dalam penggunaannya. Salah satu keunggulan dari MySql selain dapat digunakan tanpa membayar lisensi adalah dapat mendukung berbagai macam bahasa pemrograman (K, 2022).

2.9. Xampp

Xampp adalah sebuah aplikasi berbasis *Web Server* untuk menjalankan *database* yaitu *MySql* yang terintegritas dengan *PHP*. Salah satu keunggulan *Xampp* adalah aplikasi yang gratis (*Open Source*) dan mendukung banyak sistem Operasi. *Xampp* berfungsi sebagai *local host* (Komputer Server) yang memungkinkan dapat mengelola data menggunakan *MySql* dalam

menjalankan program untuk ditampilkan ke web browser (Haerulah & Ismiyatih, 2017).

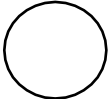

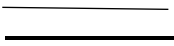

2.10. Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah aplikasi editor teks yang diluncurkan oleh Microsoft. Aplikasi ini dirancang dengan berbagai fitur yang canggih yang memungkinkan developer dapat meng-*custom* aplikasi sesuai standar dalam dunia pemrograman. *Visual Studio Code* Menyediakan banyak ekstensi yang dapat membantu developer dalam *debugging* program serta kebutuhan program lainnya seperti merapikan kode program secara otomatis (Agustini, A., & Kurniawan, W. J. 2020).

2.11. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah tools yang merepresentasikan sebuah gambaran alur berjalannya sebuah sistem. DFD memiliki tingkatan – tingkatan level yang dapat dikembangkan menjadi level yang lebih tinggi, sampai sistem yang akan dibuat tidak bisa dikembangkan lagi. DFD menggambarkan rancangan sistem dengan simbol - simbol yang beragam dan arti yang berbeda (Dengen & Hatta, 2009). Berikut akan disajikan simbol - simbol DFD pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-simbol DFD


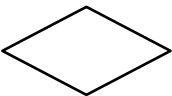


Nama	Simbol	Keterangan
<i>Process</i> (Proses)		Proses atau prosedur merupakan symbol yang menggambarkan suatu proses dalam program.
<i>Terminator/Eksternal Entity</i>		Terminator/Eksternal Entity adalah symbol yang menggambarkan sebuah entitas, seperti organisasi, orang, kantor, divisi, ataupun departemen.
<i>Data Store</i> (Simpanan Data)		Data Store adalah symbol yang menggambarkan tempat penyimpanan data atau <i>database</i> dalam sistem.
<i>Data Flow</i> (Alur Data)		Alur data adalah symbol yang menggambarkan alur yang menunjukkan arah atau tujuan berjalannya data yang berhubungan dengan sistem.

Sumber : (Soulfitri, 2019).

2.12. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang tersusun dari simbol – simbol yang menggambarkan hubungan suatu entitas atau relasi antar entitas dalam sistem atau program yang akan dibuat. ERD dibuat bertujuan untuk mempermudah *me-review* atau melihat rancangan basis data untuk sistem yang akan dibuat (Rahman, 2019). ERD memiliki simbol beserta maknanya yang akan disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Simbol ERD

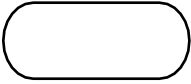
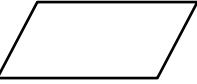

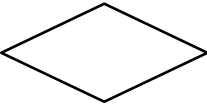
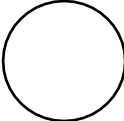

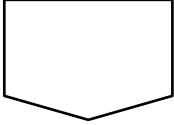

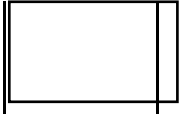
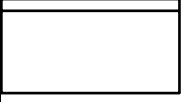
Nama	Simbol	Keterangan
Entitas		Entitas adalah simbol yang menggambarkan objek atau data yang bersifat unik yang mendefinisikan lingkungan pemakai
Relasi		Simbol relasi menggambarkan hubungan antar entitas
Atribut		Atribut adalah simbol yang menggambarkan suatu data yang ada pada entitas
Asosiasi (Alur)		Simbol asosiasi menggambarkan alur sekaligus penghubung antara entitas, relasi, dan atribut

Sumber : (Rahman, 2019).

2.13. Flowchart

Flowchart adalah diagram alur yang menggambarkan prosedur atau tahapan dan proses dalam sistem, *flowchart* memiliki simbol-simbol dengan fungsi yang berbeda-beda. Dalam penggunaannya *flowchart* sering digunakan untuk penyelesaian masalah yang disusun berdasarkan tahapan-tahapan yang direpresentasikan kedalam simbol (Ridlo, I. A. 2017). Adapun simbol-simbol beserta fungsinya yang akan disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Simbol *Flowchart*


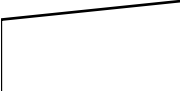



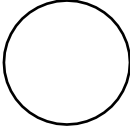
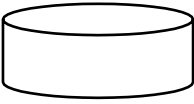
Nama	Simbol	Keterangan
<i>Terminal Points</i>		Menggambarkan awal dan akhir suatu prosedur atau proses dari program
<i>Input/Output</i>		Menggambarkan <i>Input</i> (masukan) atau <i>Output</i> (Keluaran) data dalam program
<i>Process</i>		Menggambarkan proses dalam program
<i>Decision</i>		Menggambarkan pilihan untuk penentuan keputusan dalam program
<i>Connector</i>		Menghubungkan satu proses dengan proses lainnya yang terhalang
<i>Flow</i>		Simbol <i>Flow</i> menggambarkan arah sekaligus penghubung antar simbol
<i>Offline Connector</i>		Menggambarkan penghubung untuk halaman yang berbeda
<i>Document</i>		Menggambarkan suatu data dalam bentuk dokumen tertulis
<i>Predefined Process</i>		Menggambarkan proses pemanggilan operasi yang berada di tempat lain
<i>Declare shape</i>		Menggambarkan tempat untuk mendeklarasikan atau menampung variable dan array

Sumber : (Smrti et al., 2023)

2.14. Mapping Chart

Mapping Chart merupakan sebuah pemetaan alur data yang menampilkan proses berjalannya dokumen atau data yang direpresentasikan dengan simbol-simbol tertentu, sehingga memudahkan pengguna untuk meninjau arah dan tujuan data yang berjalan (Safitri, 2021). Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan dalam *mapping chart*

Tabel 4. Simbol *Mapping Chart*

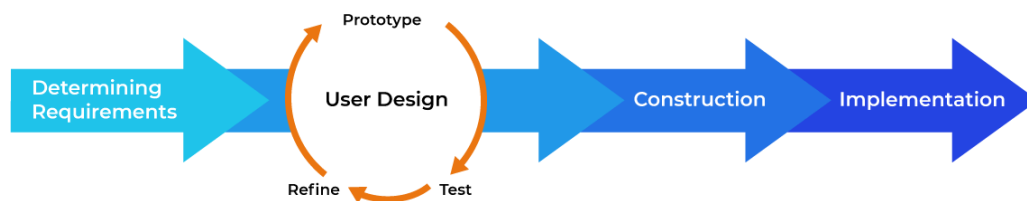
Nama	Simbol	Keterangan
<i>Document</i>		Menggambarkan data atau dokumen
<i>Keyboard</i>		Menggambarkan penginputan melalui keyboard
<i>Manual Operation</i>		Menggambarkan proses yang dilakukan secara manual
<i>Proccess</i>		Menggambarkan proses yang sedang berjalan
<i>Flow</i>		Menggambarkan aliran data
<i>Connector</i>		Menggambarkan penghubung suatu proses untuk halaman yang berbeda
<i>Database</i>		Menggambarkan tempat atau ruang penyimpanan dalam komputer

Sumber : (Safitri, 2021).

2.15. Rapid Aplication Development (RAD)

Rapid Aplication Development (RAD) adalah metode pengembangan sistem yang digunakan peneliti untuk membangun sistem dalam waktu yang

singkat. RAD memungkinkan pengembang sistem dapat menghasilkan produk yang baik walau hanya mengandalkan waktu yang singkat (Aini et al., 2019). Berikut adalah gambaran tahapan dari metode pengembangan RAD menurut Kendall (dalam Musvina et al., 2022).



Sumber : (*Rapid Application Development (RAD) Guide 2023*)

Gambar 2. tahapan metode pengembangan RAD

2.16. *Black box Testing*

Black box testing adalah metode pengembangan sistem yang hanya membahas atau berfokus pada fungsional perangkat lunak, yang berarti pihak penguji tidak melihat atau tidak mengetahui proses pembuatan perangkat lunak melainkan hanya melihat dari sisi penggunaan perangkat lunak (Setiyani, 2019). Menurut Dhaifullah et al., (2022) *Black box testing* dapat dilakukan dengan 6 cara yaitu *Equivalence Partitioning Technique*, *Boundary Value Technique*, *Fuzzy Testing*, *Cause Effect Graphing*, *Use Case Technique*, dan *Model Based Testing*.

2.17. Jurnal Terkait

Jurnal yang terkait adalah referensi karya ilmiah yang digunakan oleh penulis sebagai landasan teori yang dapat mendukung dalam pembuatan proposal tugas akhir, Berikut beberapa jurnal yang penulis gunakan sebagai referensi.

- 1) Jaenudin et al., (2016) dalam jurnal nya yang berjudul "Sistem Pemantauan dan Pemeliharaan Perangkat Teknologi Informasi Berbasis *Web* Pada Departemen IT PT Denso Indonesia Bekasi" dijelaskan bahwa dalam suatu perusahaan pasti memiliki aset yang harus dijaga. Untuk menjaga aset perusahaan tersebut, perlu dilakukan pemantuan, pendataan dan pemeliharaan guna mengetahui keadaan aset dan memastikan

kelancaran operasional perusahaan. Untuk itu, dibuatlah sebuah sistem berbasis *web* yang dapat mempermudah dalam pengolahan data dimana saja dengan fasilitas *website*.

- 2) Utomo et al., (2018) dengan judul “Analisa dan Desain *Data Center Building Facilities* Berdasarkan *Humidity Monitoring System* Di rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberejo Menggunakan Standar TIA-942 dengan Metode PPDIOO *Life-Ciclle Approach*” dalam jurnal ini dijelaskan dampak dari perkembangan teknologi informasi saat ini berdampak pada infrastruktur teknologi informasi seperti pengelolaan data, layanan telekomunikasi, dan layanan jaringan. Akibatnya dibutuhkan tempat pengelolaan untuk menampung semua kebutuhan tersebut. Tempat yang digunakan untuk menampung segala kebutuhan teknologi informasi ini dinamakan *Data Center*. *Data Center* harus dilengkapi dengan monitoring sistem dengan standar yang baik sehingga infrastruktur teknologi informasi yang beroperasi di ruangan *Data Denter* tersebut dapat berjalan dengan baik.
- 3) Widiyanto, (2016) dalam jurnalnya yang berjudul “Evaluasi dan Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Sarana Prasarana Di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bawijaya” dijelaskan bahwa banyak sekali permasalahan yang terjadi dalam pemeliharaan peralatan kantor, salah satunya adalah proses monitoring yang sulit. Permasalahan tersebut dapat terjadi ketika barang yang ditempatkan pada lokasi yang terpisah. Akibatnya, barang dan sarana prasarana yang seharusnya terjaga menjadi tidak terurus yang akhirnya menyebabkan sebagian alat tidak berfungsi sebagaimana dengan metinya. Sehingga proses belajar mengajar pun menjadi terhambat. Maka diperlukan sistem informasi yang dapat diakses pada perangkat bergerak, sehingga staff bagian umum dan perlengkapan hanya perlu mengakses lewat *Handphone* untuk mengecek permintaan barang yang perlu diperbaiki.
- 4) *Abdurrahman Sidik - Teori, Strategi, Dan Evaluasi Merancang Website Dalam Perspektif Desain.Pdf*, (2019) dalam buku nya yang berjudul “Teori, Strategi, dan Evaluasi Merancang *Website* Dengan Perspektif

Desain” dijelaskan dalam membuat atau membangun sebuah *website*, diperlukan sebuah perancangan atau perencanaan agar menghasilkan objek yang memiliki keindahan, dengan tidak merusak fungsi bagi penggunanya. Karena desain merupakan sebuah proses perancangan suatu objek yang bertujuan untuk menghasilkan keindahan pada *website*, sehingga pengguna tidak akan merasa bosan dan pusing ketika membuka halaman *website* yang digunakan.

- 5) Wali & Ahmad, (2018) dengan judul “Perancangan *Access Open Journal System* (AOJS) Dengan Menggunakan *Framework Codeigniter* dan *ReactJs*” dijelaskan bahwa penggunaan *Framework Codeigniter* dalam membangun sebuah *website* dapat meningkatkan kemudahan dalam pengembangan dan dapat mempermudah dalam proses pencodingan, hal ini dikarenakan *framework codeigniter* menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*).

Tabel 5. Jurnal Terkait

Nama dan Tahun	Judul	Metode Pengembangan Sistem	Metode Pengumpulan Data	Hasil
Jaenudin et al., (2016)	Sistem Pemantauan dan Pemeliharaan Perangkat Teknologi Informasi Berbasis <i>Web</i> Pada Departemen IT PT Denso Indonesia Bekasi	-	Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka	Sistem berbasis <i>web</i> yang dapat mempermudah dalam pengolahan data dimana saja dengan fasilitas <i>website</i> .
Widianto, (2016)	Evaluasi dan Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan Sarana Prasarana Di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bawijaya	<i>Watervall</i>	Wawancara dan Observasi	Sistem informasi yang dapat diakses pada perangkat bergerak, sehingga staf bagian umum dan perlengkapan hanya perlu mengakses lewat <i>Handphone</i> untuk mengecek barang yang <u>perlu diperbaiki</u>

Tabel 5 (lanjutan)

<i>Abdurrahman Sidik - Teori, Strategi, Dan Evaluasi Merancang Website Dengan Perspektif Desain Dalam Perspektif Desain.Pdf, (2019)</i>	Teori, Strategi, dan Evaluasi Merancang Website Dengan Perspektif Desain	-	-	Buku yang dapat membantu dalam proses pembuatan website, khususnya dalam perspektif desain.
Wali & Ahmad, (2018)	Perancangan Access Open Journal System (AOJS) Dengan Menggunakan Framework Codeigniter dan ReactJs	Watervall	Wawancara atau diskusi kelompok	Perangkat Lunak Open Source Open Journal System (AOJS) yang dapat digunakan oleh pengelola terbitan jurnal serta untuk menunjang publikasi konten
Utomo et al., (2018)	Analisa dan Desain Data Center Building Facilities Berdasarkan Humidity Monitoring System Di rumah Sakit Islam Muhammadiyah Sumberejo Menggunakan Standar TIA-942 dengan Metode PPDIIO Life-Cycle Approach	Metode perancangan jaringan PPDIIO (Cisco: 2011, p8)	Wawancara dan Observasi	Rancangan desain data center RSIM Sumberejo yang sesuai dengan standar TIA-942 dalam segi penataan HVAC pada ruangan data center