

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi telah berkembang begitu pesat sehingga menuntut semua orang dan dunia usaha untuk mengembangkan pengetahuan guna memudahkan operasionalnya. Dengan meningkatkan kualitas kinerja pegawai pada perusahaan, maka sistem pelayanan ketepatan waktu menjadi salah satu faktor yang dapat mendorong kinerja dan kualitas pegawai. Prestasi kerja karyawan di perusahaan dapat berjalan dengan lancar dan lancar melalui sistem informasi absensi dan kehadiran karyawan yang ada di perusahaan.. (Sikumbang dkk., 2020).

Absensi adalah suatu cara pendataan kehadiran yang merupakan bagian dari aktifitas pelaporan yang ada dalam sebuah institusi. (Sikumbang, 2020).

Kehadiran berkenaan dengan tanggung jawab pegawai saat bekerja, pegawai yang hadir tepat waktu dan tidak terlambat saat masuk kerja bisa dikatakan mempunyai sifat disiplin. Dalam sebuah perusahaan memerlukan kebijakan terutama tingkat kedisiplinan pegawai. Kedisiplinan dari pegawai merupakan tolak ukur utama dalam melihat kinerja pegawai berdasarkan kehadirannya di perusahaan. (Sikumbang, 2020).

Berdasarkan dari data absensi, maka sebuah perusahaan harus memiliki sistem absensi kehadiran pegawai yang dapat mengatur kehadiran pegawai berdasarkan kewajiban, larangan, dan sanksi apabila kewajiban seorang pegawai tidak ditaati atau dilanggar. (Sikumbang, 2020).

Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung Memiliki Lima (V) Struktur Organisasi dengan tipe II B dari unit- unit Eselon III.b salah satunya adalah Bagian Tata Usaha (TU). Tugas bagian tersebut melakukan urusan administrasi kepegawaian, organisasi, dan tata laksana, pelaksanaan pembinaan pegawai, pelaksanaan fasilitasi kegiatan *reformasi* birokrasi di balai, penyusunan rencana dan pengelolaan urusan kas dan perbendaharaan, administrasi dan akuntansi keuangan, administrasi dan fasilitasi penyelesaian laporan basil pemeriksaan dan

pengaduan masyarakat, pelaksanaan pemungutan, penerimaan dan penggunaan biaya jasa pengelolaan sumber daya air.

pelaksanaan urusan tata usaha, kearsipan, dan rumah tangga, pelaksanaan komunikasi publik dan hukum, penata usahaan, pengelolaan, administrasi, dan akuntansi barang milik negara, pengamanan fisik barang milik negara, pengelolaan kekayaan negara lainnya, koordinasi kegiatan terkait penanganan bencana, serta koordinasi administrasi penerapan sistem pengendalian intern balai besar.

Administrasi kehadiran di Balai tersebut juga dilakukan di Bagian Tata Usaha melalui *Finger Print* dan Aplikasi *Bravo*, namun terkadang Aplikasi tersebut sulit untuk digunakan karena berkendala jaringan dan lain-lain. Banyak keluhan dari sejumlah pegawai mengenai permasalahan Aplikasi tersebut, dampaknya absensi kehadiran mereka terlewat dihari jam kerja, cara mengatasinya mereka harus membuat surat izin dengan menggunakan *Microsoft word* untuk mengisi absensi yang terlewat karena itu berpengaruh dengan tunjangan kinerja mereka.

Dengan jumlah pegawai yang banyak tentu memerlukan waktu yang cukup lama untuk membuat surat-surat tersebut. Aplikasi Permohonan Surat Izin berbasis *Web* ini dibuat untuk mempermudah pegawai dalam membuat surat secara personal dengan menggunakan *form* yang sudah disediakan dalam Aplikasi.

1.2 Tujuan

Adanya Aplikasi ini sebagaimana mestinya dibuat untuk memberikan kemudahan pegawai dalam membuat surat, maka tujuan yang hendak dicapai dalam rancangan bangun aplikasi ini adalah:

1. Penyederhanaan dan percepatan proses pembuatan surat-surat yang berkaitan dengan surat izin, izin cuti, dispensasi, dan lain-lain.
2. Pembuatan surat dengan menggunakan *form* akan lebih efisien.
3. Menyediakan sebuah Aplikasi *web* yang mudah di akses pegawai dalam mengajukan surat izin, izin cuti, dispensasi, dan lain-lain.

1.3 Manfaat

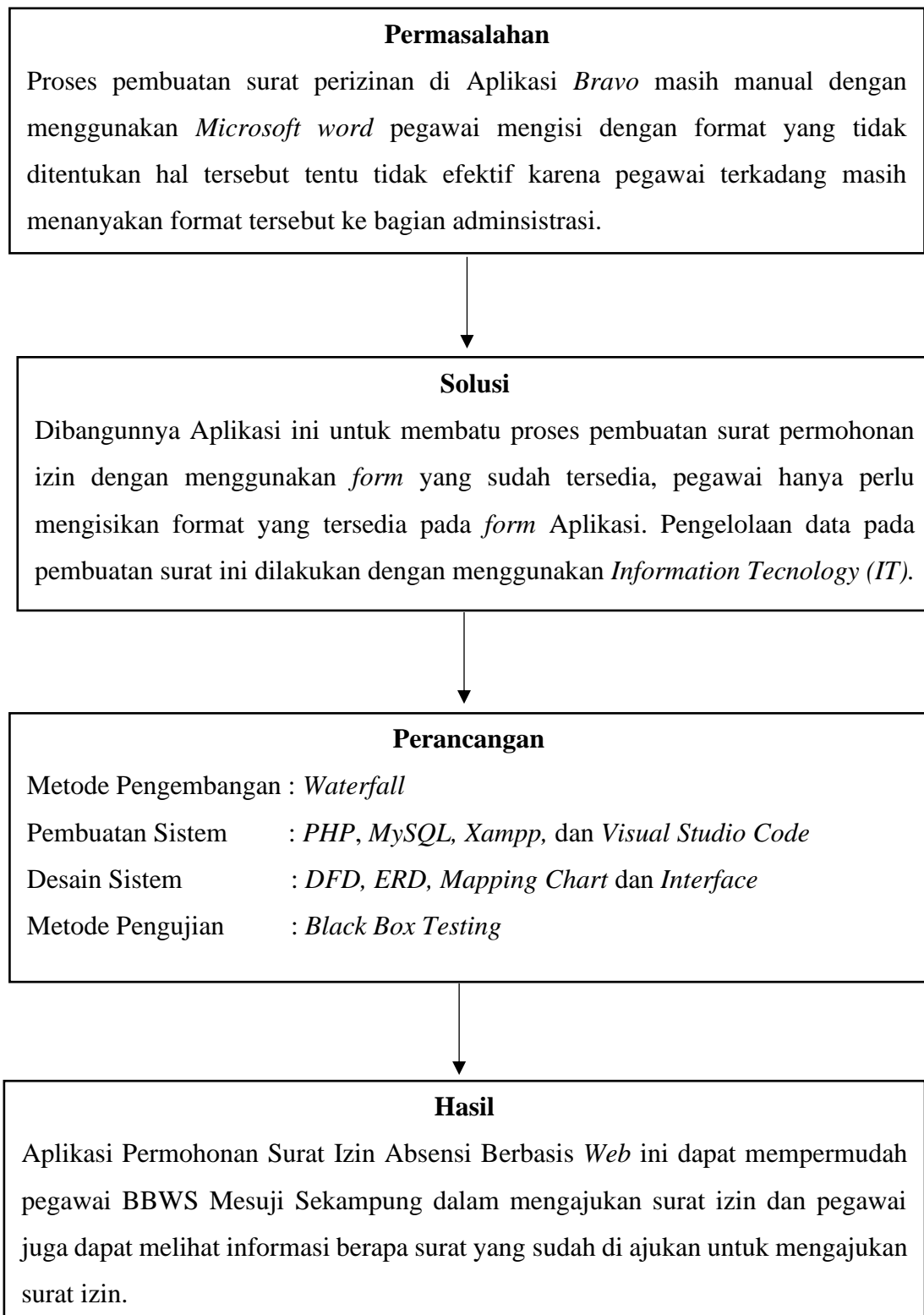
Dalam perancangan aplikasi permohonan surat izin absensi berbasis *web* ini manfaat yang didapatkan adalah

1. Pegawai dapat membuat surat izin absensi secara personal.
2. Pegawai bisa melihat berapa kali sudah membuat surat permohonan absen.
3. Pegawai lebih tertata dalam membuat surat absen

1.4 Kerangka Pemikiran

Proses absensi kehadiran di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung selain melalui *Finger Print*, mereka juga absen menggunakan Aplikasi *Bravo* yang bisa melacak titik koordinat mereka dalam melakukan absensi, namun karena sering terjadi kesalahan dalam melakukan absensi tersebut pegawai sering melewatkan absensi.

Berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan sebuah solusi yaitu Aplikasi Permohonan Surat Izin Absensi Berbasis *Web* pada Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung yang dibangun menggunakan metode *Waterfall*. Aplikasi ini dapat digunakan pegawai dengan cara membuka *Web* lalu mereka dapat *sign in* jika belum memiliki akun. Metode pengembangan yang digunakan yaitu metode *Waterfall*, Karena metode memiliki tahapan yaitu; Analisa kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem dan *maintance* sistem. (Hidayatuloh, pratami, 2021). Adapun kerangka pemikiran yang tersaji dalam gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.5 Kontribusi

Pembuatan Aplikasi Permohonan Surat Izin Absensi Berbasis *Web* pada Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada beberapa pihak yaitu:

1. Kepada pihak Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung dapat mempermudah pegawai dalam mengajukan dan membuat surat cuti.
2. Kepada mahasiswa Manajemen *Informatika* Politeknik Negeri Lampung agar dapat meningkatkan kemampuan menganalisis masalah dalam melakukan penelitian mengenai Aplikasi Permohonan Surat Izin Absensi Berbasis *Web* pada Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi

Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah dari pengguna Aplikasi untuk keperluan pembuatan Aplikasi. Aplikasi dimaksudkan untuk memecahkan suatu masalah dengan menggunakan salah satu teknik pemrosesan data Aplikasi yang biasanya berkisar pada tujuan yang diinginkan. atau menghitung atau memproses data yang diharapkan. (Abdurahman & Riswaya, t.t.)

2.2 Surat

Surat adalah alat komunikasi tertulis berupa pesan, suatu hal, maksud dan tujuan tertentu yang ditujukan kepada satu pihak lain. Surat menjadi salah satu alat komunikasi yang memberikan manfaat dan kegunaan bagi manusia untuk berkomunikasi. (Ikhsan & Ramadhani, 2020)

2.3 Izin

Izin (*Vergunning*) adalah suatu persetujuan dari penguasa berdasarkan Undang-Undang atau peraturan pemerintah untuk dalam keadaan tertentu menyimpang dari ketentuan-ketentuan larangan peraturan perundang-undangan (Adrian, 2018).

2.4 Absensi

Absensi adalah suatu ketidakhadiran ataupun kehadiran sebuah objek yang mana pada hal ini dapat dikatakan sebagai orang, dimana orang tersebut terikat pada sebuah kumpulan atau keadaan dimana harus memberitahu kehadiran maupun ketidakhadirannya pada sebuah kumpulan tersebut. Absensi juga merupakan suatu bentuk pendataan *presensi* atau kehadiran seseorang yang merupakan bagian pelaporan dari suatu institusi yang berisi data-data status kehadiran yang disusun dan diatur secara rapi dan mudah untuk dicari, dan digunakan apabila sewaktu-waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan. (Alvonita, Elmayati & Santoso, 2023).

2.5 Draw.io

Draw.io adalah Aplikasi berbasis browser yang paling populer di dunia dan dapat digunakan untuk membuat Aplikasi diagram. Jika Anda pernah menggunakan

Microsoft Visio sebelumnya, Aplikasi ini sangat mudah digunakan (Seprida Hanum H, 2018).



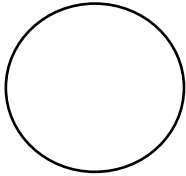
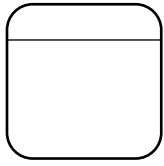
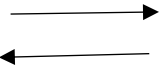
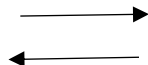
2.6 Xampp


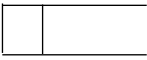
Xampp merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Di dalam paket *Xampp* terdapat *Apache (web server)*, *MySQL (database)*, *PHP (server side scripting)* dan *Perl*. *Xampp* akan otomatis *install* dan *konfigurasi* di komputer kita (Komputer, 2015).

2.7 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram ialah menggambarkan ssesuatu sistem oprasional yang lebih lingkungan serta gampang dimengerti dengan menunjukkan komponen-komponen sistem secara terperinci. Dengan memakai DFD bisa menganalisa serta membenarkan dan menaikkan kinerja sistem. (Maniah&Hamidin,2017). Berikut simbol-simbol DFD tersaji dalam tabel 1.

Tabel 1 Simbol-Simbol DFD.

No	Simbol		Keterangan
1			Terminator ialah <i>External Entity</i> bisa berbentuk orang, organisasi, ataupun unit terpaut yang bisa berhubungan dengan sistem namun diluar sistem
			Proses yang dicoba oleh orang ataupun unit yang mempergunakan transformasi data ataupun mentrasformasikan data.
			<i>Data Flow</i> ialah aliran data pada sistem yang menampilkan arah special dari sumber ke tujuan

			<p><i>Data Store</i> berperan dalam menaruh data pada <i>Database</i>, yang umumnya berbentuk table serta tempat data yang direfer oleh proses.</p>
--	---	---	---

Sumber : (Mainah & Hamidi,2017).

2.8 Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data ialah metode yang dilakukan dalam menerima atau mengumpulkan sebuah data. pada tahap ini metode yang digunakan berkaitan dengan perancangan sistem dengan menggunakan metode penulisan pendekatan sistem (Suryadi & Zulaikhah, 2019) Data didapatkan dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada pegawai Bagian Tata Usaha di Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung.

a). Observasi (Pengamatan)

Teknik observasi artinya melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai gejala yang tampak pada objek penelitian. Observasi ini tergolong teknik pengumpulan data yang paling mudah dilakukan dan biasanya juga banyak digunakan untuk statistika survei, misalnya meneliti sikap dan perilaku suatu kelompok masyarakat. Dengan teknik observasi, peneliti biasanya terjun ke lokasi yang bersangkutan untuk memutuskan alat ukur yang tepat untuk digunakan.

b). Kuesioner (Kuesioner/angket)

Teknik yang kedua adalah kuesioner atau kuesioner yang artinya teknik pengumpulan data dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang berperan sebagai responden agar dapat menjawab pertanyaan dari peneliti. Meski terlihat mudah, teknik ini cukup sulit dilakukan jika jumlah respondennya besar dan tersebar di berbagai wilayah.

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan saat memilih teknik pengumpulan data kuesioner, yaitu:

- Isi dan tujuan pertanyaannya ditujukan untuk mengukur mana yang harus ada dalam skala yang jelas dan dalam pilihan jawaban.

- Bahasa yang digunakan harus sesuai dengan kemampuan responden, sehingga tidak mungkin menggunakan bahasa yang penuh dengan istilah asing atau bahasa asing yang tidak dimengerti responden.
- Tipe dan bentuk pertanyaannya bisa terbuka atau tertutup. Terbuka artinya jawaban yang diberikan bebas, dan tertutup artinya responden hanya boleh memilih jawaban yang sudah disediakan.

c). *Interview* (Wawancara)

Teknik wawancara atau *interview* ini dilakukan secara tatap muka melalui tanya jawab antara peneliti atau pengumpul data dengan responden atau narasumber atau sumber data. Teknik pengumpulan data dengan wawancara biasanya dilakukan sebagai studi pendahuluan, karena teknik ini tidak mungkin dilakukan jika respondennya dalam jumlah besar.

d). *Document* (Dokumen)

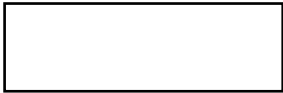
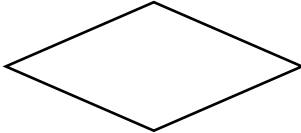
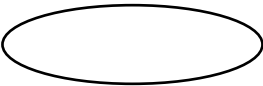
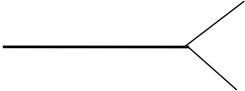
Teknik pengumpulan data yang terakhir adalah dokumen yang mana peneliti mengambil sumber penelitian atau objek dari dokumen atau catatan dari peristiwa yang sudah berlalu, baik dalam bentuk tulisan, gambar, atau karya monumental dari seseorang. Bisa diambil dari catatan harian, sejarah kehidupan, biografi, peraturan, dan lain sebagainya.

2.9 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram merupakan salah satu alat (tool) berbentuk grafis, alat dalam ERD ini sangat populer untuk desain *database*, tool ini juga sangat mudah digunakan ketimbang normalisasi, kebanyakan sistem menggunakan tool ini dalam desain *database*, namun apabila dicermati tool ini mencapai 2NF (Supardi, Semua Bisa Menjadi Programmer Java, 2010). Adapun simbol ERD disajikan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Simbol-Simbol ERD

Simbol	Keterangan
--------	------------

	Entitas, yaitu kumpulan dari objek yang dapat diidentifikasi secara unik
	Relasi, yaitu hubungan yang terjadi antara salah satu lebih entitas. Jenis hubungan antara lain: <i>one to one</i> , <i>one to many</i> , dan <i>many to many</i> .
	Atribut, yaitu karakteristik dari entitas atau relasi yang merupakan penjelasan detail tentang entitas.
	Hubungan antara entitas dengan atributnya dan himpunan entitas dengan himpunan relasinya.

2.10. HTML

Hyper Text Markup Language (HTML) merupakan standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. HTML juga merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium (W3C)*. (Prayitno, 2010).

2.11. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Cascading Style Sheets merupakan suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur *style* suatu dokumen. CSS juga dipakai untuk *format* tampilan halaman *web* yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML, CSS juga dapat diartikan sebagai dokumen yang berdiri sendiri dan dapat dimasukkan dalam kode HTML atau sekedar menjadi rujukan oleh HTML. Dalam pendefinisian *style*, CSS menggunakan kode-kode yang tersusun untuk menetapkan *style* pada elemen HTML atau dapat juga digunakan untuk membuat *style* baru yang biasa disebut *class* (Salch, Sulistyawan, & Rubianto, 2008).

2.12 Website

Website merupakan keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dari sebuah domain yang mengandung *informasi*. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Hubungan antar satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lainnya disebut dengan Hyperlink sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut Hypertext. (Wijaya, 2019)

2.13 Web Browser

Web browser merupakan software yang digunakan untuk membuka *web* di internet. *Web browser* memiliki banyak jenis dan masing-masing jenis memiliki kelebihan dan kekurangan yang berbeda. *Web browser* juga menyesuaikan dengan sistem operasi yang digunakan oleh komputer tentu sesuai keperluan dan *performanya* juga akan berbeda (Purnama, 2014).

2.14 Basis Data

Basis data adalah kumpulan catatan data aktiflengkap dari suatu organisasi atau perusahaan, yang terorganisir dan disimpan secara terpaduGunakan metode tertentu untuk mewujudkannya memenuhi *informasi* optimal yang diperlukanoleh pengguna. (Nurmalina - *Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Maha.pdf*, t.t.).

2.15 MySQL

MySQL adalah perangkat lunak yang diklasifikasikan sebagai DBMS (Sistem Manajemen Basis Data) adalah Kode sumber terbuka. Sumber terbuka mengklaim hal itu Perangkat lunak ini dilengkapi dengan kode sumber (code digunakan untuk membuat MySQL). Selain itu tentu saja Hanya dapat membuat *formulir* atau kode yang dapat dieksekusi berjalan langsung di sistem operasi dan dapat diperoleh secara gratis dengan mendownload dari Internet. (Nurmalina, t.t.).

.2.16 Web Server

Perangkat lunak yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima HTTP atau HTTPS dari klient atau dikenal dengan browser *web* dan mengirimkan kembali linknya dalam bentuk halaman-halaman *web* yang umumnya berbentuk dokumen HTML. dengan ditampilkannya dokumen dalam

bentuk HTML maka klien akan mendapatkan *informasi* yang dicari (Creativity, 2015).

2.17 Java Script

Suatu bahasa pemrograman yang sangat populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser ternama seperti *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape* dan *Opera*. Kode *JavaScript* dapat disisipkan di halaman *web* dengan menggunakan tag *SCRIPT* (Andi Sunyoto, 2007).

2.18 PHP (Hypertext Preprocessor)

Suatu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat open source dan merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)* dan juga merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat *website* dan bersifat dinamis (Anhar, 2010). Kode PHP mempunyai ciri-ciri khusus, yaitu:

- A. Hanya dapat dijalankan menggunakan *web server*, misalnya: *Apache*.
- B. Kode PHP diletakkan dan dijalankan di *web server*.
- C. Kode PHP dapat digunakan dalam mengakses *database*, seperti: *MySQL, PostgreSQL, Oracle* dan lain-lain.
- D. Merupakan software yang bersifat open source.
- E. Gratis untuk di unduh dan digunakan.
- F. Memiliki sifat *multiplatform*, artinya dapat dijalankan di sistem operasi apapun, seperti: *Linux, Unix, Windows* dan lain-lain.

2.19 Visual Studio Code

Visual studio Code merupakan Aplikasi *cross platform* yang dapat digunakan berbagai sistem operasi seperti *windows, Linux, dan Mac OS*. *VS Code* termasuk *software* yang ringan namun kuat editor sumbernya dengan desktop. Menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman seperti *Java, JavaScript, Go, C++*, dan masih banyak yang lainnya. Komponen dari *Visual Studio* juga sama seperti yang digunakan di *Azura DevOps*. *Visual Studio* memiliki lintas *platform* kode editor yang ringan, dapat digunakan oleh siapa saja untuk membuat atau membangun Aplikasi *web* (Gusmi Tasari, 2021).

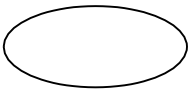


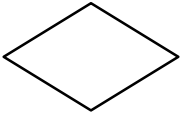
2.20 Bootstrap

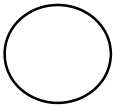
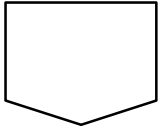


Bootstrap ialah kerangka kerja yang terdiri dari HTML, CSS serta JavaScript. *Bootstrap* banyak digunakan oleh *Website Developer* karena kegunaannya. Saat ini semua pengembang *Website* telah mengenakan *Bootstrap* sebagai *Interface front-end*. *Bootstrap* mempunyai fitur semacam *Buttom*, *grid* serta *Navigation* yang bisa membuat tampilan jadi lebih menarik dengan menambahkan *clas-clas* tertentu. (Christian, Sebri, & Agustina 2018).

2.21 Flowchart

Flowchart bisa didefinisikan sebagai penyelesaian suatu masalah dengan menggambarkan Langkah-langkah dan simbol. *Flowchart* juga merupakan penggambaran diagram alir yang menunjukkan alur dalam program *Flowchart* ini dapat mempermudah menyelesaikan suatu masalah terutama pada, masalah yang ditinjau dan dievaluasi lebih dalam (Khesya,2021). Berikut simbol-simbol *flowchart* disajikan dalam tabel 3

Tabel 3. Simbol-simbol *flowchart*


NO	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Terminator</i>	Menyatakan permulaan atau akhir dari suatu program.
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input/ Output tanpa tergantung jenis
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu Tindakan (proses) yang di lakukan oleh suatu computer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi Tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan


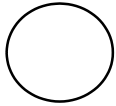



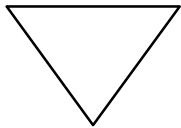

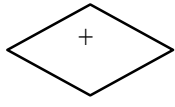
5.		<i>On page Connector</i>	Menyatakan sambungan Dari proses ke proses Lainnya
6.		<i>Offpage connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses Lainnya dalam halaman yang
7.		<i>Predifened proses</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk
8.		<i>Flow line</i>	Menyatakan input berasal dari kartu ataupun output di tulis

2.22 Mapping Chart

Mapping Chart adalah sebuah diagram alir dokumen yang mempunyai proses untuk menampilkan Langkah dalam bentuk simbol-simbol grafis. Mapping Chart juga membantu menganalisis penelitian untuk memecahkan suatu masalah. Fungsi Mapping Chart adalah menyederhanakan dan menggambarkan proses agar lebih mudah untuk dipahami (Mukodimah & Muslihudin, 2019). Berikut simbol-simbol mapping chart disajikan dalam tabel 4.

Tabel 4. Simbol-Simbol Mapping chart

NO	Simbol	Nama	Fungsi
1.		<i>Dokument</i>	Menyatakan penginputan dokumen yang dicetak.

2.		<i>Rekap Dokument</i>	Menyatakan dokumen yang lebih dari satu
3.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan satu dengan yang lain pada proses berikutnya
4.		<i>Proses</i>	Proses pengolahan yang dilakukan dengan komputer
5.		<i>Proses Manual</i>	Proses yang dilakukan dengan manual
6.		<i>Display</i>	Menyatakan output yang digunakan
7.		<i>Arsip</i>	Mengarsipkan data masuk ke dalam program
8.		<i>Terminal</i>	Menyatakan mulai dan selesainya program
9.		<i>Decision</i>	Kondisi yang menentukan 2 kemungkinan ya atau

2.23 *Black Box Testing*

Black box testing adalah metode pengujian Aplikasi perangkat lunak yang secara khusus menguji fungsional dari *software* secara terperinci. *Black box*

testing bekerja dengan menguji data dokumen serta mengabaikan struktur control. *Black box* testing dapat meningkatkan *software* melalui syarat-syarat fungsional suatu program dengan himpunan kondisi input (Jaya, 2018)

Black box Testing juga merupakan tahapan evaluasi yang bertujuan untuk menentukan kenyamanan pengguna dalam menggunakan perangkat lunak berdasarkan metrik tertentu. Di sisi lain, menurut sumber lain, pengujian atau pengujian sangat penting karena tujuan pengujian adalah untuk memastikan kualitas perangkat lunak, dan juga dapat menjadi pemeriksaan akhir pengkodean, desain, dan spesifikasi. (Anwar, 2023)

Keuntungan saat melaksanakan pengujian Aplikasi menurut (Jaya, 2018) adalah:

1. Bahasa pemrograman yang sering digunakan tidak perlu diketahui oleh penguji
2. pengujian sangat membantu dalam menemukan fungsi Aplikasi yang masih memiliki kelemahan saat pengguna menggunakan Aplikasi.

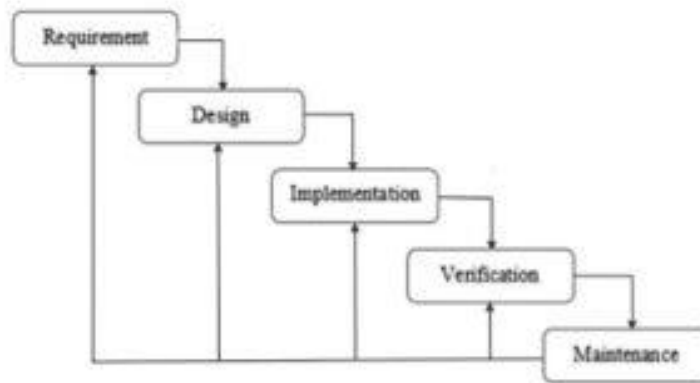
Kekurangan dalam melakukan pengujian Aplikasi menurut (Jaya, 2018) ialah:

1. Dalam segi spesifikasi metode ini masih kurang dalam kejelasannya
2. masih tinggi dalam pengulangan testing Aplikasi yang telah dijalankan programmer.
3. Bagian yang tidak bisa diuji itu adalah bagian dari *back end*.

Aplikasi yang memiliki Teknik pengujian dengan menggunakan black box testing diantaranya adalah *Equivalence Class Paratitioning*, *Boundary value Analysis*, dan *Error Guess*.

2.24 Metode Waterfall

Menurut Sukamto dan Shalahuddin “Model *SDLC* air terjun (*Waterfall*) sering juga disebut model *sekuensial linier* (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)” (Dermawan & Hartini, 2017). Berikut adalah gambar model air terjun:



Gambar 2. tahapan metode *Waterfall*

1. Requirement

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

2. Design

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

4. Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

5. Maintenance

Ini adalah tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.25 Artikel Jurnal Terkait

Penelitian jurnal terkait merupakan teori yang diambil dari beberapa riset yang kemungkinan bisa menjadi acuan tentang informasi pendukung, ada bagian yang dimana peneliti mempunyai topik yang saling berkaitan pada permohonan izin absensi berbasis *web* adalah sebagai berikut:

1. Damayanti & Jaya (2019) dalam karya ilmiah yang berjudul “Desain Aplikasi Berbasis *Website* untuk (Pegawai Negeri Sipil) Pelaporan Pajak Penghasilan” bertujuan untuk memudahkan bendahara serta tidak butuh memasukkan kembali pemasukan yang diterima karyawan, hanya memilih yang ingin dicetak.
2. Syahrul, dkk (2023) dengan karya ilmiahnya yang berjudul “Aplikasi Surat Perizinan Berbasis *Website* Pada Dinas Kesehatan Ciamis”, bertujuan dengan adanya Aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada Dinas Kesehatan Ciamis.
3. Alvonita & Elmayanti (2023) dengan karya ilmiah yang berjudul “Sistem Pengenalan Wajah dengan Metode *Template Matching* untuk Absensi Kelas Berbasis *Web*”, bertujuan untuk menghasilkan Aplikasi program pengenalan wajah dengan metode *template matching* digunakan untuk absensi siswa disekolah agar lebih efektif dan efisien.
4. Rahman & Effiyaldi (2023) dengan karya ilmiah yang berjudul “Sistem Cuti Pegawai Berbasis *Web* pada Universitas Jambi”, bertujuan untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada sistem berjalan saat ini serta mempermudah proses pengajuan cuti karyawan.
5. Jaya (2018) dalam karya ilmiahnya yang berjudul “Pengujian Aplikasi dengan Metode *Blackbox Testing Boundary Value Analysis*”, bertujuan untuk mengenali tingkat kesalahan yang terjalin pada fitur perangkat lunak serta sanggup untuk

menanggulangi data, baik data normal ataupun data tidak normal dengan persentase keberhasilan 91,67%.

Tabel 5. Artikel Jurnal Terkait

Nama dan Tahun	Judul	Metode Pengembangan Sistem	Metode Pengumpulan Data	Hasil
Damayanti & Jaya (2019)	Desain Aplikasi Berbasis <i>Website</i> untuk (Pegawai Negeri Sipil) Pelaporan Pajak Penghasilan.	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	Observasi dan wawancara	memudahkan bendahara serta tidak butuh memasukkan Kembali pemasukan yang diterima karyawan, hanya memilih yang ingin dicetak.
Syahrul, dkk (2023)	Aplikasi Surat Perizinan Berbasis <i>Website</i> Pada Dinas Kesehatan Ciamis.	<i>Waterfall</i>	Survei dan wawancara	dengan adanya Aplikasi ini dapat meningkatkan kualitas pelayanan pada Dinas Kesehatan Ciamis.
Alvonita, & Elmayanti (2023)	Sistem Pengenalan Wajah dengan Metode <i>Template Matching</i> untuk Absensi Kelas Berbasis <i>Web</i> .	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	Observasi dan wawancara	untuk menghasilkan Aplikasi program pengenalan wajah dengan metode <i>template matching</i> digunakan untuk absensi siswa disekolah agar lebih efektif dan efisien

Rahman & Effiyaldi (2023)	Sistem Cuti Pegawai Berbasis <i>Web</i> pada Universitas Jambi	<i>Waterfall</i>	Observasi dan Wawancara	untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada sistem berjalan saat ini serta mempermudah proses pengajuan cuti karyawan.
Jaya (2018)	Pengujian Aplikasi dengan Metode <i>Blackbox Testing Boundary Value Analysis</i>	<i>Waterfall</i>	Survei dan wawancara	untuk mengenali tingkat kesalahan yang terjalin pada fitur perangkat lunak serta sanggup untuk menanggulangi data, baik data normal atau pun data tidak normal dengan persentase keberhasilan 91,67%.
