



UNIVERSITAS ESA UNGGUL

Perancangan Aplikasi Sistem E-Cuti Online Pada Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat Berbasis Website

MANUSKRIP

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

NAMA : Puput Tara Aprilia
NIM : 2018-0801-155

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS ESA UNGGUL
JAKARTA
TAHUN 2022

Perancangan Aplikasi Sistem E-Cuti Online Pada Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat Berbasis Website

Puput Tara Aprilia¹, Gerry Firmansyah²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Esa Unggul
Email: 1puput.tara@student.esaunggul.ac.id 2gerryfirmansyah@esaunggul.ac.id

(Naskah masuk: dd mmm yyyy, diterima untuk diterbitkan: dd mmm yyyy)

Abstrak

Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat dalam melakukan proses pengajuan cuti masih di nilai belum efektif karena pada khususnya pada bagian admin kepegawaian proses pengajuan Cuti masih di lakukan secara manual. Melihat teknologi yang semakin canggih maka penulis ingin membantu permasalahan pada pencatatan pengajuan cuti pegawai. Manfaatnya adalah untuk mempermudah proses pencatatan baik pengajuan cuti setiap pegawai agar setiap tenaga kerja bisa terdistribusi dengan baik. Pengembangan perangkat lunak yang di gunakan dalam penelitian ini model *prototype* yang meliputi analisa sistem berjalan. Menggunakan metode SDLC dan membuat rancangan design dengan menggunakan perancangan UML (*Unified Modelling Language*), perancangan basis data dan perancangan antar muka (*Interface*). Serta pada penelitian sistem informasi E-Cuti *Online* berbasis website ini menggunakan bahasa PHP, *MySQL*, *Codeigniter 3*, *Javascript*, dan *Jquery*. Dan adanya sistem informasi E-Cuti *Online* berbasis website ini memudahkan admin, pimpinan, dan pegawai di Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat memperoleh data pengajuan cuti yang lebih cepat dan akurat. Dan dalam pengajuan cuti kekeliruan dan keterlambatan laporan data pengajuan cuti akan berkurang karna sudah tersimpan rapi di dalam sistem database dengan aman.

Kata Kunci : *Cuti, Pegawai, Prototype, MySQL*

Creating an Online E-Leave System Application at the Website-Based Office of the Sub-Department of Manpower, Manpower, Transmigration, and Energy

Abstract

The Office of the Sub-Department, Manpower, Transmigration, and Energy of the City of West Jakarta Administration in carrying out the leave application process is still considered ineffective because in particular in the staffing section the Leave application process is still done manually. Seeing increasingly sophisticated technology, the author wants to help the problem in recording employee leave submissions. The benefit is to simplify the process of recording both leave submissions for each employee so that each workforce can be properly distributed. The development of the software used in this study is a prototype model which includes analysis of the current system. by using UML (Unified Modeling Language) design, database design and interface design. As well as research on the website-based E-Leave Online information system using PHP, Javascript, Codeigniter 3, and the Jquery. And the existence of an Online E-Leave information system web based This item makes it easier for admins, leaders, and

employees at the Office of the Sub-Department, Manpower, Transmigration, and Energy of the City of West Jakarta to obtain faster and more accurate leave application data. stored neatly in the database system safely.

Keywords: *Leave, Employee, Prototype, MySQL*

Pendahuluan

Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi DKI Jakarta merupakan penggabungan dari 3 (tiga) unit kerja yang terdiri dari Dinas Tenaga Kerja Provinsi DKI Jakarta, Kanwil Departemen Tenaga Kerja Provinsi DKI Jakarta dan Kanwil Departemen Transmigrasi Provinsi DKI Jakarta yang dibentuk berdasarkan Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor: 3 Tahun 2001 tentang Bentuk dan Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi DKI Jakarta. Sesuai dengan keputusan Gubernur Provinsi DKI Jakarta Nomor 10 Tahun 2002 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi DKI Jakarta bahwa Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Provinsi DKI Jakarta bertugas menyelenggarakan urusan ketenaga kerjaan dan ketransmigrasian.

Pemerintah Kota Administrasi Jakarta Barat mempunyai 59 Unit Kerja Perangkat Daerah (UKPD) yang membantu dalam penyelenggaraan pemerintah di wilayah Jakarta Barat. Salah satunya adalah Suku Dinas Komunikasi, Informatika dan Statistik yang beralamat di Kantor Walikota Jakarta Barat Jalan Kembangan Raya No. 2 Kelurahan Kembangan Utara, Kecamatan Kembangan, Jakarta Barat, 11610. Peraturan Pemerintah Nomor : 25 Tahun 1978, wilayah DKI Jakarta di bagi menjadi 5 (lima) wilayah kota administratif. Wilayah kotamadya Jakarta Barat merupakan salah satu bagian yang

memiliki kedudukan setingkat dengan Kotamadya Tingkat II. Walikotamadya yang bertanggung jawab langsung kepada Gubernur KDKI Jakarta Berdasarkan Penetapan Presiden RI No.2 Tahun 1961 tentang Pemerintahan DKI Jakarta dan Penjelasan Undang-undang No. 5 Tahun 1974 tentang pokok-pokok pemerintah di daerah, bahwa tugas, wewenang dan kewajiban Walikotamadya adalah menjalankan Pemerintahan pembangunan dan pembinaan kemasyarakatan dalam wilayah.

Tugas-tugas tersebut meliputi bidang pemerintahan, ketentraman dan ketertiban, kesejahteraan masyarakat, sosial politik, agama, tenaga kerja, pendidikan, pemuda dan olah raga. Kependudukan perekonomian dan pembangunan fisik prasarana lingkungan serta bidang-bidang lain yang ditetapkan oleh Gubernur Kepala daerah Khusus Ibukota Jakarta. Pemukiman di daerah sangat padat penduduk seperti Kelurahan Kali Anyar sudah tidak layak huni dan tidak memenuhi persyaratan kesehatan. Mata pencaharian penduduk Kodya Jakarta Barat:

Jakarta Barat mempunyai visi agar terwujudnya Kota Administrasi Jakarta Barat sebagai Kota jasa yang nyaman dan sejahtera. Dan misi untuk membangun tata pemerintahan yang baik guna terwujudnya kota jasa dan wisata budaya dan sejarah. Meningkatkan kualitas lingkungan perkotaan yang berkelanjutan dan memberdayakan masyarakat dengan mengembangkan nilai, norma serta pranata sosial, guna meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat.

Selama ini sistem permohonan cuti yang digunakan untuk permohonan cuti pegawai di lingkungan Kantor Walikota Jakarta Barat dinilai masih kurang efisien, karena pengolahan data khususnya di bagian SDM masih dilakukan secara manual, dalam proses pengajuan cuti dan dalam pembuatan laporan bulanan mereka masih menggunakan *Microsoft Word* atau *Excel*, sehingga mereka sering mengalami masalah dalam aktivitas profesionalnya. Maka dalam pengajuan cuti ini tidak dapat memberikan kemampuan kepada pegawai untuk mengajukan cuti karena tidak dapat melakukan proses cuti secara cepat, Untuk mempermudah para pegawai melakukan proses cuti serta mendapatkan berbagai informasi tentang cuti secara lengkap oleh karena itu bagian kepegawaian di harapkan dapat membuat sistem informasi secara *Online*.

Oleh karena itu bagian admin kepegawaian akan membuat sebuah Aplikasi E-Cuti *Online* berbasis website ini akan lebih fokus kepada pegawai yang ingin mengajukan cuti dengan berbagai beberapa alasan seperti cuti sakit, cuti keluar kota, dan lain-lain. Dan para pegawai tidak lagi harus datang ke bagian admin kepegawaian untuk melakukan pengajuan cuti, tetapi cukup dengan mengakses website Kantor Walikota Jakarta Barat dengan mudah dan tidak memerlukan waktu yang lama.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dari itu penulis mengambil judul **“Perancangan Aplikasi Sistem E-Cuti *Online* Pada Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat Berbasis Website”**. Agar mempermudah karyawan untuk melakukan pemrosesan pengajuan cuti secara *online* dan efektif setelah itu membantu kantor Walikota

Jakarta Barat mendapatkan data pengajuan cuti pegawai secara akurat.

Landasan Teori

landasan teori menjadi landasan yang kuat dalam penelitian yang akan dilakukan. Oleh karena itu diperlukan beberapa teori untuk mendukung penelitian ini.

Perancangan Sistem

Perancangan atau yang sering kita sebut dengan rancangan sistem merupakan salah satu unsur atau tahapan dari keseluruhan pembangunan sistem komputerisasi. Salah satu unsur pokok yang harus dipertimbangkan dalam pembangunan sistem komputerisasi yaitu masalah perangkat lunak, karena perangkat lunak yang digunakan haruslah sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan, disamping masalah perangkat keras itu sendiri. Perancangan sistem terdiri dari 2 (tahap), yaitu :

1. Tahap Studi Tahap studi meliputi 3 (tiga) tahap, yaitu :

- a. Identifikasi, dalam tahap ini harus didapatkan uraian yang jelas mengenai tujuan dari pada sistem.
- b. Dokumentasi, dalam tahap ini ditentukan file-file dan dokumen laporan apa saja yang diperlukan untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
- c. Evaluasi, tahap ini mengevaluasi semua kemungkinan alternatif yang ada dan kemudian memilih yang paling fleksibel.

2. Tahap Operasi Tahap ini mempunyai tahap-tahap lagi, yaitu :

- a. Perancangan, hal yang dilakukan di sini adalah membuat spesifikasi secara terinci dari sistem yang baru.
- b. Instalasi, langkah ini adalah merupakan implementasi dari sistem yang baru.
- c. *Testing*, pada langkah ini dipastikan apakah sistem

yang diajukan benar-benar dapat menghasilkan tujuan dengan lebih efisien.[1]

Cuti

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 24 Tahun 1976 Bab 1 Pasal 1, menyatakan pengertian Cuti adalah keadaan tidak masuk kerja yang diizinkan dalam jangka waktu tertentu. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 24 Tahun 1976 Bab II Pasal 3 menerangkan tentang macam-macam cuti yaitu, sebagai berikut : [2]

1. Cuti Tahunan

Setiap Pegawai Negeri Sipil yang telah bekerja sekurang-kurangnya satu tahun secara terus menerus berhak atas cuti tahunan. Lamanya cuti tahunan adalah 12 (dua belas) hari kerja. Cuti tahunan tersebut dapat diambil secara terpecah-pecah, dengan ketentuan setiap bagian tidak boleh kurang dari 3 (tiga) hari kerja. Cuti tahunan yang tidak diambil dalam tahun yang bersangkutan dapat diambil dalam tahun berikutnya untuk paling lama 18 (delapan belas) hari kerja termasuk cuti tahunan dalam tahun yang sedang berjalan. Cuti tahunan yang tidak diambil dalam kurun waktu 2 (dua) tahun berturut-turut atau lebih, dapat diambil dalam tahun berikutnya untuk paling lama 24 (dua puluh empat) hari kerja, termasuk cuti tahunan dalam tahun yang sedang

2. Cuti Besar

Cuti besar adalah cuti yang dapat diambil oleh seorang PNS setelah bekerja 6 tahun berturut-turut. Lama cuti besar adalah maksimal 90 hari kalender.

3. Cuti Sakit

Cuti sakit adalah cuti yang bisa diambil oleh seorang PNS ketika sakit dan membutuhkan waktu istirahat untuk pemulihan kondisinya.

4. Cuti Bersalin

Cuti bersalin adalah cuti yang dapat diambil oleh PNS wanita untuk melahirkan anak pertama, kedua, dan ketiga. Lama cuti bersalin adalah maksimal 90 hari kalender.

5. Cuti Karena Alasan Penting

PNS dapat cuti karena alasan penting untuk paling lama 60 hari kalender. Lamanya cuti karena alasan penting hendaknya ditetapkan sedemikian rupa, sehingga benar-benar hanya untuk waktu yang diperlukan saja. Dalam kondisi tertentu, cuti alasan penting hanya bisa diambil setelah hak cuti pegawai yang bersangkutan tidak mencukupi lagi/habis.

Pegawai

Pada dasarnya konsep pegawai disamakan dengan konsep tenaga kerja, tenaga kerja/pekerja atau disebut juga dengan sumber daya manusia (SDM). Dalam arti makro, SDM mencakup semua orang yang merupakan penduduk atau warga negara suatu negara atau wilayah tertentu, yang telah memasuki usia kerja, baik yang telah memasuki usia kerja maupun yang telah memasuki usia kerja. sebuah pekerjaan. Selain itu, sumber daya manusia di tingkat makro juga berarti orang-orang yang berada dalam usia kerja, meskipun karena berbagai alasan dan masalah masih ada orang yang tidak produktif karena belum berpartisipasi dalam pekerjaan masyarakat. [3]

Metode Analisis Masalah

1. Metode Pieces

Metodologi penelitian adalah sesuatu yang bertujuan untuk membahas konsep-konsep teoritis dari berbagai metode kekuatan dan kelemahannya yang dalam karya ilmiah diikuti dengan pilihan metode yang akan digunakan. Pada penelitian ini akan digunakan analisis *PIECES* sebagai metode analisis permasalahan, dan metode *prototype* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

2. Framework CodeIgniter 3

CodeIgniter merupakan salah satu dari sekian banyak *framework* PHP yang ada. CodeIgniter dikembangkan oleh Rick Ellis. cake, symphony, yii, zend dan prado. Tujuan dari pembuatan *framework* *CodeIgniter* ini menurut user manualnya adalah untuk menghasilkan framework yang akan dapat digunakan untuk pengembangan proyek pembuatan situs web secara lebih cepat dibandingkan dengan pembuatan situs web dengan cara koding secara manual, dengan menyediakan banyak sekali pustaka yang dibutuhkan dalam pembuatan situs web, dengan antarmuka yang sederhana dan struktur logika untuk mengakses pustaka yang dibutuhkan. CodeIgniter membiarkan developer untuk memfokuskan diri pada pembuatan situs web dengan meminimalkan pembuatan kode untuk berbagai tujuan pembuatan situs web. CodeIgniter menerapkan lingkungan pengembangan dengan metode MVC (*Model View Controller*). MVC memisahkan antara logika pembuatan kode dengan pembuatan template atau tampilan situs web. Penggunaan MVC membuat pembuatan sebuah proyek situs web menjadi lebih terstruktur dan lebih sederhana.[4]

3. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman website yang bersifat CSPL atau *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah

tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi client yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti Google Chrome dan Mozilla Firefox. Untuk menjalankan JavaScript, kita hanya membutuhkan aplikasi *text editor*, dan web browser. JavaScript memiliki fitur: *high-level programming language*, *client-side*, *loosely typed*, dan berorientasi objek. *JavaScript* pada awal perkembangannya berfungsi untuk membuat interaksi antara user dengan situs web menjadi lebih cepat tanpa harus menunggu pemrosesan di web server. Sebelum *javascript*, setiap interaksi dari user harus diproses oleh *web server*. [5]

4. CSS (Cascading Style Sheets)

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*, berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu text akan tertampil di halaman web. Perancangan desain text dapat dilakukan dengan mendefinisikan *fonts* (huruf), *colors* (warna), *margins* (ukuran), latar belakang (*background*), ukuran *font* (*font sizes*) dan lainlain. Elemen-elemen seperti *colors* (warna), *fonts* (huruf), *sizes* (ukuran) dan spacing (jarak) disebut juga *styles*. *Cascading Style Sheets* juga bisa berarti meletakkan *styles* yang berbeda pada lapisan yang berbeda. CSS terdiri dari *style sheet* yang memberitahukan browser bagaimana suatu dokumen akan disajikan. Fitur-fitur baru pada halaman web lama dapat ditambahkan dengan bantuan *style sheet*. Saat menggunakan CSS, tidak perlu lagi untuk menulis *font*, *color* atau *size* pada setiap paragraf, atau pada setiap dokumen. [6]

5. JQUERY

JQuery merupakan suatu framework (library) *Javascript* yang menekankan bagaimana interaksi antara *Javascript* dan *HTML*. *JQuery* pertama kali

dirilis pada tahun 2006 oleh John Resig. Fitur utama dari JQuery diantaranya :

- A. Dapat mengakses elemen dalam dokumen *Javascript* khusus, untuk mengakses suatu bagian tertentu dari halaman, harus mengikuti aturan *Document Object Model* dan pengaksesan harus secara spesifik menyesuaikan dengan struktur *HTML*.
- B. Mengubah tampilan halaman website *CSS (Cascading Style Sheet)* menawarkan metode yang cukup handal dalam mengatur dan mempercantik halaman web.
- C. Mengubah isi dari dokumen Tidak hanya memberikan “kosmetik” pada halaman web, *JQuery* juga memberikan fasilitas untuk mengubah isi dari dokumen hanya dengan beberapa baris perintah.
- D. Merespon interaksi user *Javascript* sendiri memiliki beberapa *event-handling* seperti onclick untuk menangani event saat terjadi klik.
- E. Animasi pada dokumen Animasi seringkali disertakan dalam suatu halaman web untuk menambah kecantikannya.
- F. Mengambil informasi dari server tanpa harus me-refresh halaman Mengambil informasi dari server tanpa refresh halaman merupakan salah satu konsep dasar yang dikenal dengan nama *AJAX (Asynchronous Javascript and XML)*.
- G. Menyederhanakan penulisan sintaks *Javascript* Semboyan *JQuery* adalah

“*Write less, do more*” atau dengan kata lain kesederhanaan dalam penulisan code, tetapi menghasilkan tampilan yang lebih.[7]

6. AJAX (Asynchronous Javascript and XML).

Framework *Ajax* merupakan sebuah framework yang dapat membantu untuk mengembangkan aplikasi web berbasis *Ajax* dengan mudah. Beberapa Framework *Ajax*, seperti berikut ini :

- 1. *Prototype Framework JavaScript* yang menyediakan fungsi-fungsi *Ajax* dan beberapa utility.
- 2. *JQuery Framework JavaScript* yang menyediakan framework *Ajax* dan beberapa utility.
- 3. *ExtLibrary* pengembangan dari *Prototype, JQuery* dan *YUI*.
- 4. *Script.aculo.us* Digunakan bersamaan dengan *Prototype*, fitur utamanya untuk animasi dan pengembangan *interface*.
- 5. *MooTools Framework JavaScript* modular dan sederhana yang paling banyak diketahui orang, digunakan untuk efek visual dan transisi[8].

Metode Perancangan Sistem

1. *Unified Modeling Language (UML)*

Unified Modeling Language (UML) adalah standarisasi bahasa pemodelan untuk membangun perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek [9]

2. *Use case Diagram*

Use case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case*

mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. [10]

3. Class Diagram

Diagram kelas atau *class* diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Kelas-kelas yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan system [11].

Susunan struktur kelas yang baik pada diagram kelas sebaiknya memiliki jenis-jenis kelas sebagai berikut:

1. Kelas main
2. Kelas yang memiliki fungsi awal dieksekusi ketika sistem dijalankan.
3. Kelas yang menangani tampilan sistem
4. Kelas yang mendefinisikan dan mengatur tampilan kepemakai
5. Kelas yang diambil dari pendefinisian *use case*
6. Kelas yang menangani fungsi-fungsi yang harus ada diambil dari pendefinisian *use case*
7. Kelas yang diambil dari pendefinisian data

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram “Secara mudahnya *sequence* diagram adalah gambaran tahap demi tahap, termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis yang seharusnya dilakukan untuk menghasilkan sesuatu sesuai dengan *use case* diagram.

Perangkat Lunak dan Pemograman Pengembangan Sistem

MySQL

Pada perkembangannya *MYSQL* disebut juga *SQL* yang merupakan singkatan dari *Structured Query Language*. *SQL* merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. *SQL* pertama kali didefinisikan oleh *American National Standards Institute* (ANSI) pada tahun 1986. *MYSQL* adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. *MYSQL* merupakan sistem manajemen database yang bersifat relational. Artinya, data yang dikelola dalam database yang akan diletakkan pada beberapa tabel yang terpisah sehingga manipulasi data akan jauh lebih cepat. *MYSQL* dapat digunakan untuk mengelola database mulai dari yang kecil sampai dengan yang sangat besar.[12]

Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP adalah bahasa yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada *Web*. PHP adalah tool untuk pembuatan halaman web dinamis. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs Personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web. Saat ini PHP adalah singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*, sebuah kepanjangan

rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP: *Hypertext Preprocessor*. [13]

Metode Pengujian Sistem

1. *Black Box Testing*

Metode pengujian *black box testing* ini menggunakan metode *equivalence partitioning*. Pengujian ini dilakukan untuk berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan untuk pengujian sistem.

1. Teknik Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini setidaknya dilakukan berbagai macam cara agar data yang diperoleh sesuai dengan kebutuhan agar penelitian berlangsung mudah, maka diperlukan data dan informasi seputar aplikasi sistem E-Cuti *Online* berbasis *website*. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis diantaranya sebagai berikut:

A. Studi Lapangan (Field Research)

Penelitian ini secara langsung dilakukan terhadap obyek penelitian di Kantor Walikota Jakarta Barat yang berlokasi di Kembangan, Jakarta Barat. Yang dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

B. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian langsung terhadap kondisi lingkungan objek penelitian yang mendukung kegiatan penelitian, sehingga didapat gambaran secara jelas tentang kondisi objek penelitian tersebut (Siregar, 2014). Penelitian ini dilakukan dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara

mempelajari dan mengadakan pengamatan secara langsung di dalam perusahaan hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan bukti-bukti nyata yang dapat mendukung dan melengkapi hasil penelitian pada Kantor Walikota Jakarta Barat.

C. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu cara untuk mendapatkan serta mengumpulkan informasi secara langsung antara penulis dan pihak yang berhubungan dengan objek yang sedang diteliti dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada responden. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada salah satu pegawai yang sering melakukan cuti berpagian keluar kota sehingga mendapatkan informasi tentang pengajuan cuti.

2. Metode Perencanaan Strategi dan Implementasi

A. Metode Prototype

Prototyping merupakan salah satu teknik yang digunakan oleh para pengembang sistem yang menggunakan prototipe untuk mendeskripsikan sistem sehingga pengguna atau pemilik sistem dapat memahami pengembangan sistem yang akan dilakukannya. Teknik ini biasanya digunakan ketika pemilik sistem tidak benar-benar memiliki sistem yang akan dikembangkan, sehingga perlu dibuat garis besar sistem yang akan dikembangkan. Dengan menggunakan teknologi *prototyping*, pengembang dapat membuat prototipe sebelum mengembangkan sistem yang sebenarnya, Contoh *prototipe*. Misalnya dalam dunia otomotif, ketika penjual mobil ingin mengembangkan sistem dari mobil yang sudah diproduksi, biasanya mereka membuat *prototipe* untuk menggambarkan sistem yang sebenarnya, yang tidak

sering digunakan saat sistem akan dipasarkan. Calon pelanggan Ada juga gambaran mobil yang akan dia beli. *Prototipe* sistem mobil dapat berupa mobil kecil berbentuk mainan. Dalam pengembangan sistem informasi, *prototipe* biasanya diwujudkan dalam bentuk antarmuka pengguna aplikasi dan contoh laporan yang akan dihasilkan, sehingga pengguna sistem memiliki pemahaman tentang sistem yang akan digunakan di kemudian hari.[14]

B. Metode Pieces

Metodologi penelitian adalah sesuatu yang bertujuan untuk membahas konsep-konsep teoritis dari berbagai metode kekuatan dan kelemahannya yang dalam karya ilmiah diikuti dengan pilihan metode yang akan digunakan. Pada penelitian ini akan digunakan analisis *PIECES* sebagai metode analisis permasalahan, dan metode *prototype* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

Hasil Dan Pembahasan

1. Listen To Customer

Tahap ini merupakan tahap pertama dalam proses penelitian ini dengan tujuan mendapatkan keseluruhan informasi kebutuhan untuk pengembangan sistem *E-Cuti online*. Teknik yang digunakan dalam mendapatkan informasi kebutuhan yaitu menggunakan metode wawancara dan observasi. Dari metode tersebut menghasilkan kebutuhan perusahaan secara menyeluruh dan proses bisnis usulan untuk sistem *E-Cuti Online* yang akan dikembangkan.

2. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan

mengajukan beberapa pertanyaan kepada responden yang berkaitan dengan proses pengajuan cuti. Untuk mendapatkan jawaban yang luas dan menyeluruh, wawancara ini melibatkan *stakeholder* dan beberapa pegawai dengan melibatkan keduanya akan mendapatkan perspektif yang lebih luas dari permasalahan yang terjadi sehingga penentuan kebutuhan sistem akan lebih luas dan sesuai. Berikut merupakan hasil wawancara berupa kebutuhan dari sisi *stakeholder* dan pegawai secara spesifik.

Tabel 2. Hasil Wawancara

Subjek	Kebutuhan
<i>Stakeholder</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi dapat menjaga kerahasiaan data perusahaan 2. Aplikasi dapat memudahkan pegawai dan perusahaan dalam pengajuan cuti 3. Aplikasi memiliki keamanan agar mencegah kecurangan pegawai dalam pengajuan cuti
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Aplikasi mudah digunakan atau user-friendly sehingga mudah digunakan oleh berbagai kalangan usia
<i>Pegawai</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi dapat digunakan untuk pengajuan cuti dengan mudah 2. Ukuran aplikasi tidak memakan banyak memori 3. Aplikasi memiliki fitur monitoring cuti 4. Aplikasi tidak memakan banyak data internet

Tabel 3. Metode PIECES

3. Hasil Observasi

Observasi dilakukan secara langsung oleh penulis di Kantor Suku Dinas, Tenaga Kerja, Transmigrasi, Dan Energi Kota Administrasi Jakarta Barat. Selama observasi penulis melihat secara langsung bagaimana proses pengajuan cuti, keterbatasan yang dialami, dan keresahan yang dirasakan baik dari pihak perusahaan maupun pegawai. Proses yang dilakukan oleh pegawai dalam pengajuan cuti dilakukandalam selembar kertas yang berisi informasi mengenai form pengajuan cuti. Dari proses tersebut terdapat keterbatasan yang dialami pegawai seperti melakukan pengajuan cuti. Begitu pun pihak perusahaan mengalami keterbatasan dalam memfasilitasi proses pengajuan cuti karyawannya seperti terlambat dalam memperbaharui lembar form pengajuan cuti dan alat tulis yang disediakan sering hilang. Keresahan pun timbul dari permasalahan yang terjadi, pihak perusahaan resah apakah data yang diterima adalah data yang akurat.

No	Aspek	Kendala	Solusi
1	<i>Performance</i>	Pengajuan cuti pegawai memakan banyak waktu karena kurang efisien.	Proses pengajuan cuti dalam aplikasi system E-Cuti Online sehingga dapat di akses di website Kantor Walikota Jakarta Barat.
2	<i>Information</i>	Informasi yang diterima maupun disampaikan berlangsung lama atau kurang efisien	Admin bisa langsung menerima informasi yang di butuhkan secara cepat dan bersamaan dalam aplikasi website tersebut
3	<i>Economics</i>	Dalam jangka panjang biaya yang dibutuhkan akan cukup besar karena harus mengeluarkan biaya untuk pengembangan dan pemeliharaannya.	Dalam jangka pendek, biaya yang dibutuhkan akan cukup besar. Tetapi untuk jangka panjang lebih sedikit, Karena hanya mengeluarkan biaya perawatan computer
4	<i>Control</i>	Pengontrolan dan pemrosesan data kurang efisien, sehingga kemungkinan terjadinya kesalahan sangatlah besar.	Pengontrolan dapat terkendali sehingga kemungkinan terjadi kesalahan dapat di tentukan dan dapat di cek langsung di aplikasi.
5	<i>Efficiency</i>	Pengajuan Cuti Pegawai masih kurang efisien memakan banyak waktu untuk melakukan pengajuan cuti.	Pengiriman dapat dilakukan secara langsung karena data sudah tersimpan di dalam data base computer.
6	<i>Service</i>	Pengajuan cuti pegawai sering terlambat karena menunggu pemrosesan data.	Memberikan akses secara langsung pada admin untuk data-data yang di butuhkan.

Analisis Menggunakan Metode Pieces

Metodologi penelitian adalah sesuatu yang bertujuan untuk membahas konsep-konsep teoritis dari berbagai metode kekuatan dan kelemahannya yang dalam karya ilmiah diikuti dengan pilihan metode yang akan digunakan. Pada penelitian ini akandigunakan analisis *PIECES* sebagai metode analisis permasalahan, dan metode *prototype* sebagai metode pengembangan perangkat lunak.

Pada Tabel 3 menjelaskan metode analisis *Pieces*, seperti pada tabel setiap kolom menjelaskan Langkah-langkah.

Build / Revise Mock-Up

Proses membangun dan memperbaiki *prototype* ini terdapat beberapa tahap seperti menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional di tahap ini akan didapat hasil kebutuhan berupa fitur sistem dan kebutuhan penunjang untuk kebutuhan fitur, lalu perancangan *Unified Modelling Language* (*Use Case*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*), dan perancangan *prototype*.

Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional aplikasi ini terdiri atas beberapa fungsi utama yang saling berhubungan dan mendukung satu sama lain, yang meliputi fungsi-fungsi sebagai berikut:

1. Pengguna dapat masuk ke aplikasi dengan *username* dan *password*.
2. Aplikasi dapat memudahkan pegawai melakukan pengajuan cuti.
3. Aplikasi dapat mendeteksi jarak dan waktu cuti pegawai.
4. Pengguna dapat memonitoring sisa cuti dan masa cuti.
5. Pengguna dapat melihat Riwayat pengajuan cuti.

Kebutuhan non-Fungsional

Dalam aplikasi E-Cuti Online ini, kebutuhan yang mendukung kelancaran fungsi-fungsi utama dapat didefinisikan pada tabel berikut.

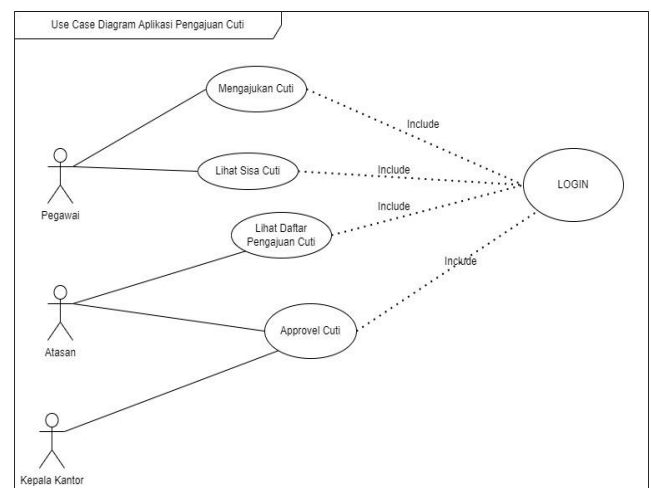
Tabel 4. Kebutuhan non-Fungsional

Parameter	Kebutuhan
Availability	24 jam, kecuali ada <i>maintenance</i> sistem
Reliability	Kegagalan yang ditolerir sekitar 5%
Ergonomy	Aplikasi ini harus <i>user friendly</i>
Portability	Aplikasi ini berjalan pada sistem operasi Website

Unified Modelling Language (UML)

1. Use Case Diagram

Berikut ini *use case diagram* pada sistem E-Cuti online Pegawai di Kantor Walikota Jakarta Barat.



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar 8 di atas merupakan *use case diagram* yang menampilkan interaksi pengguna dengan sistem maupun antar pengguna. Berdasarkan gambar *Use Case Diagram* terdapat 3 aktor yaitu Pegawai, Atasan dan Kepala Kantor yang dapat dijelaskan pada tabel berikut.

Table 5.Deskripsi Aktor Use Case Diagram

Berikut beberapa interaksi yang dapat dilakukan oleh Pegawai dengansistem.

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Pegawai	Pegawai merupakan pengguna sebagai pelaku utama yang akan menggunakan aplikasi <i>E-Cuti Online</i> ini untuk melaporkan pengajuan Cuti.
2.	Atasan	Atasan adalah pihak perusahaan yang akan mengelola seluruh data cuti pegawai.
3.	Kepala Kantor	Kepala Kantor adalah pihak perusahaan yang akan mengelola seluruh data cuti pegawai.

Table 6.Deskripsi Use Case Diagram Pegawai

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Proses untuk Login ke aplikasi menggunakan akun yang telah dibuatkan oleh Kepala Kantor/Atasan.
2.	Pengajuan Cuti	Proses pengajuan cuti dengan mengisi form pengajuan cuti.
3.	Lihat Sisa Cuti	Proses menampilkan atau monitoring sisa cuti dalam 1 Tahun.

Berikut beberapa interaksi yang dapat dilakukan oleh Atasan dan Kepala Kantor dengan sistem.

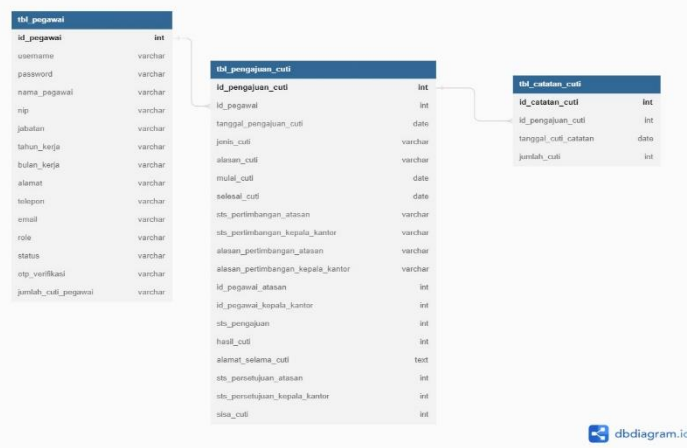
Tabel 7.Deskripsi Use Case Diagram Atasan dan Kepala Kantor

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Login	Proses untuk Log In ke aplikasi menggunakan akun yang telah dibuatkan oleh Kepala Kantor/Atasan.
2.	Lihat Daftar Pengajuan Cuti	Proses melihat data pengajuan cuti seluruh pegawai pada Perusahaan.
3.	Approval Cuti	Proses penyetujuan data pengajuan cuti yang dikirimkan oleh seluruh Pegawai pada Perusahaan.

Response Time	Tidak lebih dari 3 detik
Safety	Menggunakan autentikasi ketika <i>login</i>
Security	<i>Login</i> (manajemen user) dan kerahasiaan datasangat penting
Halaman Utama	Halaman utama harus menampilkan logo dari perusahaan yang bersangkutan

2. Class Diagram

Berikut ini merupakan *class diagram* pada aplikasi E-Cuti Online Kantor Walikota Jakarta Barat.



Gambar 2. Class Diagram

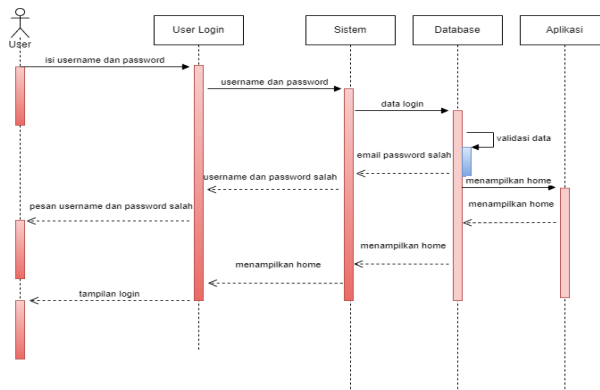
Pada gambar class diagram aplikasi e-cuti online. Seperti yang terlihat class pegawai memiliki hubungan asosiasi dengan class pengajuan cuti. Dan begitupun class pengajuan cuti memiliki hubungan dengan asosiasi dengan tbl_catatan_cuti.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram mewakili bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam urutan use case. Pada penelitian ini terdapat beberapa sequence diagram yaitu sequence diagram Login, sequence pengajuan cuti.

1. Log In

Berikut ini adalah Sequence Diagram yang menggambarkan proses login yang dilakukan oleh semua user.



Gambar 3. Sequence Diagram

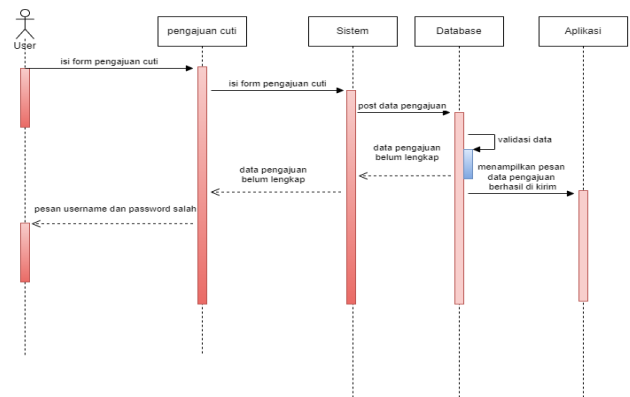
Aktor yang berperan dalam proses pada gambar di atas adalah semua user. Proses dimulai ketika pengguna mengisi username dan password pada halaman login, lalu database akan memproses hasil input user tadi dengan memvalidasi data apabila data terdapat pada database maka akan dilakukan proses autentikasi dengan membuatkan setiap akun yang melakukan login dapat di validasi.

2. Pengajuan cuti

Berikut ini adalah Sequence diagram yang menggambarkan proses pengajuan cuti dari seluruh pegawai.

Gambar 4. Sequence Diagram Pengajuan Cuti

Aktor yang berperan dalam proses pada gambar



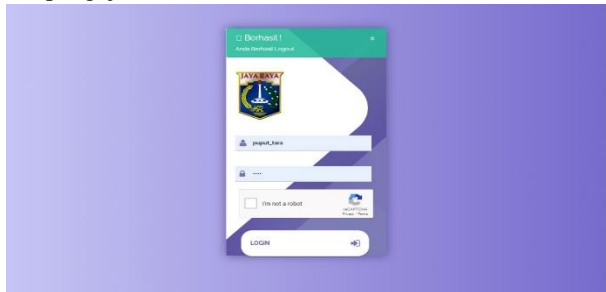
di atas adalah semua user. Proses dimulai ketika pengguna mengisi form pengajuan cuti dan pengguna melakukan pengiriman pengajuan cuti apabila pengguna ada beberapa field form yang belum diisi maka system akan otomatis memvalidasi data post yang dikirim (required).

Pengkodean Sistem

Sistem Setelah proses penentuan kebutuhan dan perancangan user interface maka tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan aplikasi di mana semua kebutuhan akan diimplementasikan ke dalamnya. Dalam pengembangan aplikasi web ini menggunakan Bahasa Pemrograman php,html,dan css dan framework codeigniter 3.

1. Pengguna (Pegawai)

Berikut merupakan hasil implementasi kebutuhan untuk aplikasi *Website E-Cuti Online* yang terdiri dari *Login*, lihat proses cuti dan list data pengajuan cuti.



Gambar 5. Halaman Login

Halaman *Login* Pada gambar di atas merupakan hasil implementasi untuk halaman login. Pengguna diminta untuk mengisi *username* dan *password*, apabila salah satu atau keduanya kosong maka aplikasi akan menampilkan *error message* dan apabila data yang diisi tidak sesuai akan menampilkan pop up “*Failed*”. Ketika *username* dan *password* berhasil diisi maka aplikasi akan mengarahkan ke halaman *Dashboard*.

2. Pengajuan Cuti

Gambar 6. Pengajuan Cuti

Halaman pengajuan cuti Pada gambar di atas merupakan hasil implementasi untuk halaman pengajuan cuti. Pengguna diminta untuk mengisi form

pengajuan cuti, apabila salah satu atau kosong maka aplikasi akan menampilkan *error message*. Ketika form berhasil diisi maka aplikasi akan mengarahkan ke halaman *Dashboard*.

3. Lihat Proses Cuti

Gambar 7. Lihat Proses Cuti

Halaman proses cuti Pada gambar di atas merupakan hasil implementasi untuk halaman proses cuti. Pengguna diminta untuk melihat proses cuti yang sudah di ajukan. Pengguna juga dapat melihat proses sampai mana proses *approve* pengajuan cuti Pegawai.

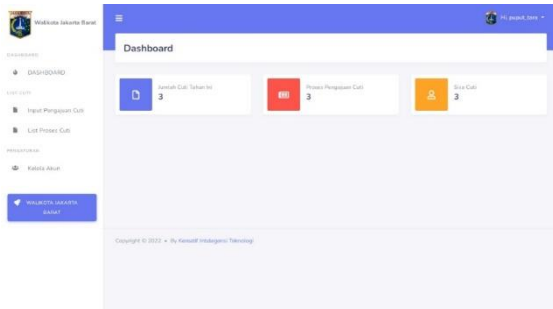
4. Halaman Dashboard

Gambar 8. Halaman Dashboard

Halaman *Dashboard* ini adalah halaman awal ketika Pegawai berhasil *Login*. Halaman ini juga merupakan halaman dimana *User* dapat *monitoring*

data. Dengan melihat *view button monitoring* sisa cuti, proses cuti dan pengajuan cuti Pegawai.

5. Halaman Tambah Pegawai



Gambar 9. Halaman Tambah Pegawai

Halaman awal yang di tujukan oleh kepala kantor dalam mengelola data pegawai baik menambah data pegawai, atau melakukan proses CRUD (*create read update delete*). Halaman ini juga pengguna dapat melakukan ubah *password* Pegawai.

Pengujian Sistem

1. Black Box Testing

Metode pengujian *black box testing* ini menggunakan metode *equivalence partitioning*. Pengujian ini dilakukan untuk berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan untuk pengguna sistem

Black Box Testing Pengguna (Pegawai)

Berikut merupakan hasil *Black Box Testing* pada aplikasi *E-Cuti Online* yang akan digunakan oleh Pegawai.

Tabel 8. Black Box Testing Pegawai (Pegawai)

No.	Tipe	Fungsionalitas	Tahapan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual
1.	Positif	Login	<ol style="list-style-type: none"> Mengisi <i>Username</i> dan <i>Password</i> Klik tombol “Login” 	Menampilkan halaman “DashBoard”	Berhasil
2.	Positif	Pengajuan Cuti	<ol style="list-style-type: none"> Mengisi Form Pengajuan Cuti Klik Tombol “Simpan” 	Menampilkan Pesan Pengajuan Cuti berhasil di kirim.	Berhasil
3.	Positif	Lihat Proses Cuti	<ol style="list-style-type: none"> Mengklik menu proses cuti 	Menampilkan table data proses cuti.	Berhasil
4.	Positif	Ubah Password	<ol style="list-style-type: none"> Mengklik kelola pegawai Edit Mengisi form <i>Username</i> dan <i>Password</i> yang baru 	Menampilkan data berhasil di ubah	Berhasil
5.	Positif	Log Out	<ol style="list-style-type: none"> Masuk ke sistem Klik Tombol “Log Out” 	Menampilkan anda berhasil keluar dan kembali ke halaman Log In	Berhasil

2.)Black Box Testing Atasan Kantor dan Kepala Kantor

Berikut merupakan hasil *Black Box Testing* pada sistem Atasan Kantor dan Kepala Kantor yang akan digunakan oleh Atasan kantor dan Kepala Kantor dalam mengelola data pengajuan cuti Pegawai.

Tabel 9.Black Box Testing Atasan Kantor dan Kepala Kantor

No.	Tipe	Fungsionalitas	Tahapan	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Aktual
1.	Positif	Login	<ol style="list-style-type: none"> Kunjungi halaman Login Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> Klik tombol “login” 	Menampilkan halaman <i>dashboard</i>	Berhasil
2.	Positif	Data Pengajuan Cuti	<ol style="list-style-type: none"> Masuk ke sistem Pilih menu data pengajuan cuti 	<p>Menampilkan halaman <i>dashboard</i></p> <p>Menampilkan Tabel pengajuan cuti seluruh pegawai</p>	Berhasil
3.	Positif	Data Pengajuan Cuti <i>Approval</i>	<ol style="list-style-type: none"> Pilih menu data pengajuan cuti Klik tombol “Approval” 	Menampilkan data pengajuan cuti Pegawai berhasil di setujui	Berhasil

4.	Positif	Ubah Password	<ol style="list-style-type: none"> Mengklik kelola Pegawai Edit Mengisi form Username dan Password yang baru 	Menampilkan data berhasil di ubah	Berhasil
5.	Positif	Log Out	<ol style="list-style-type: none"> Masuk ke sistem Klik Tombol “Log Out” 	Menampilkan anda berhasil keluar dan kembali ke halaman Log In	Berhasil

Daftar Pustaka

- [1] D. Maharani, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sekolah Islam Modern Amanah," *J. Manaj. Inform. dan Tek. Komput.*, vol. 2, no. akademik berbasis web, pp. 27–32, 2017.
- [2] Y. Nasril, "Rancang Bangun Sistem Informasi Kepegawaian," *J. Lentera Ict*, vol. 2, no. 33, pp. 173–185, 2016.
- [3] Setiyawan, "PEMBANGUNAN SISTEM APLIKASI PENYEWAAN MOBIL BERBASIS ANDROID STUDI KASUS di CV ABU SULAIMAN RENT CAR Diajukan," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [4] A. B. Silviana and F. Thalib, "Pengembangan Situs Web sebagai Wadah Berbagi Jurnal Menggunakan Framework Codeigniter," no. 100, 2018.
- [5] Wahyu Nur Rohim, "Semarang Charity Map, Penyajian Peta Donasi Sosial Kota Semarang Berbasis Blogger Javascript," *J. Geod. Undip*, vol. 4, no. 2, pp. 117–130, 2015.
- [6] B. Muslim and L. Dayana, "Sistem Informasi Peraturan Daerah (Perda) Kota Pagar Alam Berbasis Web," *J. Ilm. Betrik*, vol. 7, no. 01, pp. 36–49, 2016.
- [7] A. Sahi, "Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk Lp3l Berbasis Web Online Menggunakan Framework Codeigniter," *Tematik*, vol. 7, no. 1, pp. 120–129, 2020.
- [8] R. Janah and Y. Syafitri, "Membangun Aplikasi Pemesanan Barang Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Ajax Pada Penamart Bandar Lampung," *J. JUSINTA*, vol. 3, no. 2, pp. 11–15, 2019.
- [9] W. Aprianti and U. Maliha, "Sistem Informasi Kepadatan Penduduk Kelurahan Atau Desa Studi Kasus Pada Kecamatan Bati-Bati," vol. 2, no. 2013, pp. 21–28, 2016.
- [10] M. ALI, O. D. Nurhayati, and J. E. Suseno, "SISTEM INFORMASI KINERJA KEUANGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC VALUE ADDED (EVA) BERBASIS OBJECT ORIENTED ANALYSIS AND DESIGN (OOD)," School of Postgraduate, 2019.
- [11] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Memahami Pengguna. UML (Unified Model. Lang.*, 2011.
- [12] Novendri, "Pengertian Web," *Lentera Dumai*, vol. 10, no. 2, pp. 46–57, 2019.
- [13] A. Lutfi, "SISTEM INFORMASI AKADEMIK MADRASAH ALIYAH SALAFIYAH SYAFI ' IYAH MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL ACADEMIC INFORMATION SYSTEM OF SALAFIYAH SYAF ' IYAH SENIOR HIGHT," vol. 3, no. 2, pp. 104–112, 2017.
- [14] S. Mulyani, "Metode Analisis dan Perancangan Sistem," *Abdi Sistemika*. 2016.