

---

# Pengembangan *Web-Based* Sistem Informasi Organisasi Masyarakat di Kabupaten Ketapang

Bambang Permadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro dan Teknik Informatika, Prodi D3 Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Ketapang

<sup>1</sup>bambangpermadi634@gmail.com

## Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pemerintahan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi, khususnya dalam pengelolaan kepegawaian. Di Pemerintah Kabupaten Ketapang, proses pengajuan cuti ASN masih dilakukan secara manual, menyebabkan keterlambatan, duplikasi data, dan ketidakefisienan administrasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi berbasis web yang mendukung proses pengajuan, persetujuan, dan pemantauan cuti ASN secara digital. Sistem ini dilengkapi fitur pengajuan cuti online, mutasi akun, pembuatan akun baru, pensiun akun, serta validasi otomatis berdasarkan kuota dan jenis cuti. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Borg and Gall yang terdiri dari delapan tahapan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi. Saat ini, sistem masih dalam tahap pengembangan dan belum dilakukan pengujian secara menyeluruh. Diharapkan aplikasi ini mampu meningkatkan akurasi data, mempercepat proses pelayanan kepegawaian, serta mendukung terwujudnya tata kelola pemerintahan yang modern, efisien, dan berbasis teknologi informasi.

**Kata kunci:** teknologi informasi, cuti ASN, aplikasi berbasis web, Borg and Gall, pengelolaan kepegawaian

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong kebutuhan sistem manajemen data yang efisien, terutama dalam pengelolaan kepegawaian di instansi pemerintahan. Di Pemerintah Kabupaten Ketapang, proses pengelolaan data pegawai masih dilakukan secara manual, yang mengakibatkan berbagai kendala seperti ketidakakuratan data, keterlambatan pemutakhiran, dan kesulitan penyusunan laporan. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan sistem berbasis web yang mampu mencatat data pegawai, riwayat jabatan, pelaporan pajak, hingga pensiun secara cepat dan terintegrasi. Pengembangan Sistem Pengelolaan Pegawai ini bertujuan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi administrasi kepegawaian serta mendukung terwujudnya pemerintahan modern berbasis teknologi informasi

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan suatu kesatuan utuh yang terdiri atas berbagai elemen, baik yang bersifat konkret maupun abstrak, yang saling terhubung, saling membutuhkan, dan saling melengkapi. Elemen-elemen tersebut bekerja secara terkoordinasi dalam satu sistem untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif [1]. Dengan mengacu pada definisi tersebut, sistem dapat diartikan sebagai kumpulan komponen yang saling berinteraksi dan terintegrasi untuk bersama-sama mencapai suatu sasaran. Artinya, sistem tidak hanya merupakan sekedar kumpulan bagian, melainkan bagian-bagian tersebut harus bekerja secara sinergis agar tujuan sistem dapat tercapai.

---

## 1.2 Pegawai Pemerintah

Aparatur Sipil Negara atau juga disingkat dengan ASN merupakan salah satu contoh karyawan atau pegawai dalam sebuah organisasi dan instansi pemerintahan [2]. Pegawai ASN tergolong dari Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), yang diangkat oleh pejabat pembina kepegawaian dan diberikan tugas di dalam suatu jabatan pemerintahan atau diberikan tugas negara lainnya serta digaji berdasarkan peraturan perundang-undangan. Aparatur Sipil Negara sendiri tersebar di seluruh daerah di Indonesia dan di setiap instansi pemerintahan, begitu juga instansi pemerintahan di Sumatera Barat. Instansi pemerintahan Sumatera Barat yang berada di Kota Padang, contohnya seperti Dinas Pendidikan, Dinas Perhubungan, Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil, dan instansi pemerintahan lainnya. Para ASN tersebar di instansi-instansi pemerintahan tersebut.

## 2. Website

*Website* merupakan metode untuk menampilkan informasi di internet, berupa gambar, video, teks dan suara maupun interaktif yang menghubungkan (link) dari dokumen satu dengan dokumen lainnya (hypertext) yang bisa diakses melalui browser. *Website* umumnya dimanfaatkan sebagai sarana untuk menyampaikan informasi, memasarkan produk atau jasa, serta menjadi wadah interaksi antar pengguna. Terdapat beragam jenis *website*, seperti *website* personal, komersial, institusi pemerintah, lembaga pendidikan, hingga hiburan, yang masing-masing memiliki peran dan tujuan yang berbeda[3].

## 3. Laravel

*Laravel* adalah *framework* berbasis PHP yang didistribusikan dengan lisensi MIT dan dibangun menggunakan pendekatan *Model-View-Controller* (MVC). *Framework* ini dirancang untuk mempermudah pengembangan website berbasis MVP dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Tujuan utamanya adalah meningkatkan mutu perangkat lunak dengan menekan biaya pengembangan awal dan pemeliharaan, serta memberikan pengalaman pengembangan yang lebih nyaman melalui sintaksis yang ringkas, jelas, dan efisien dalam hal waktu [4].

## 4. Unified Model Language

*Unified Modeling Language* (UML) dikembangkan sebagai bentuk penyempurnaan dari metode analisis dan perancangan sistem yang berorientasi objek (*Object Oriented Analysis and Design*/OOAD), yang mulai digunakan sejak akhir tahun 1980-an hingga awal 1990-an. UML merupakan hasil integrasi dari tiga pendekatan utama, yaitu metode Booch, Rumbaugh dengan *Object Modeling Technique* (OMT), serta Jacobson dengan pendekatan *use-case*. Meskipun berasal dari konsep OOAD, UML memiliki cakupan yang lebih luas dalam menggambarkan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

Dalam proses pengembangannya, UML kemudian distandarisasi oleh *Object Management Group* (OMG) agar dapat dijadikan sebagai bahasa pemodelan baku yang dapat diterima secara internasional. Harapannya, UML dapat menjadi standar umum dalam proses perancangan sistem perangkat lunak. Saat ini, UML telah diadopsi secara luas oleh berbagai kalangan, baik di bidang pendidikan maupun industri teknologi informasi, karena kemampuannya dalam memvisualisasikan struktur dan perilaku sistem secara menyeluruh [5].

## 5. Basis Data

*Database* merupakan kumpulan *file* yang saling terhubung dan saling berinteraksi, di mana keterkaitannya ditunjukkan melalui penggunaan kunci pada masing-masing *file*. Secara umum, *database* berfungsi sebagai wadah data yang digunakan oleh organisasi seperti perusahaan atau instansi. Pengelolaan *database* melibatkan proses penataan *file* yang dimiliki oleh suatu lembaga agar dapat diakses, disusun, dan disajikan kapan pun dibutuhkan dalam bentuk laporan. Dengan cara ini, informasi dalam *file* dapat dikelola dengan lebih sistematis dan tertata [6].

## 6. Black Box Testing

*Black Box Testing* adalah salah satu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada aspek fungsional perangkat lunak berdasarkan spesifikasinya, tanpa memperhatikan struktur internal atau logika program. Pendekatan ini menitikberatkan pada pengujian domain input, dengan tujuan menguji apakah semua persyaratan fungsional sistem telah terpenuhi melalui berbagai kondisi input [7].

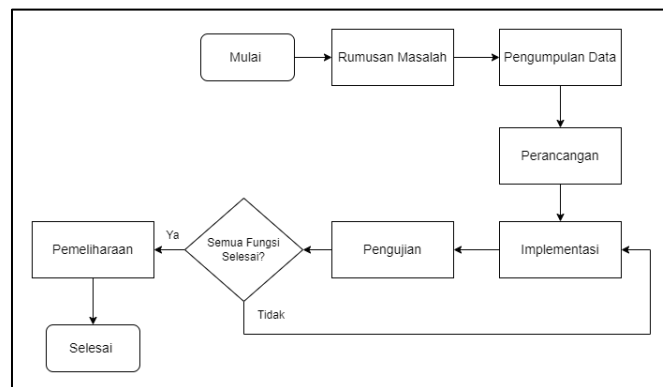
## 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Research and Development* (R&D), yang berfokus pada penciptaan produk baru berbasis teknologi. Dalam pengembangannya, penelitian ini menerapkan metode Agile, salah satu pendekatan dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC), yang menekankan iterasi cepat dan kolaboratif dalam membangun sistem. Pendekatan ini dinilai cocok karena adanya kebutuhan untuk menyesuaikan sistem dengan masukan pengguna secara dinamis selama proses pengembangan.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Prosedur dalam penelitian ini disusun berdasarkan metode *Agile* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan proses pengembangan. Alur atau tahapan prosedur penelitian tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Prosedur Penelitian *Agile*

#### a. Rumusan Masalah

Tahapan ini dimulai dengan identifikasi masalah melalui pengamatan awal dan diskusi dengan ahli serta kajian literatur awal untuk memahami masalah yang terjadi. Selanjutnya, pemahaman konteks menjadi penting untuk menganalisis situasi dan kebutuhan berbagai stakeholder terkait. Tahapan ini dilakukan Pihak Dinas Kominfo dan Bkpsdm Kabupaten Ketapang.

#### b. Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah salah satu tahap yang penting dalam prosedur penelitian yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan untuk menjawab pertanyaan peneliti. Data ini didapatkan dari Diskominfo Ketapang. Pengumpulan data pada penelitian

---

ini dilakukan dengan 2 langkah yaitu studi literatur dan wawancara terkait data kebutuhan sistem yang dibutuhkan Peneliti untuk membuat Sistem pengelolaan Pegawai Pemerintah Kabupaten Ketapang.

c. Perancangan

Pada tahapan ini peneliti melakukan perancangan sistem yang akan dibangun. Didalam sistem ini terdapat 2 (dua) *access* yaitu User atau pengguna dan Admin. Didalam sistem yang akan dibangun ini juga terdapat beberapa *Fitur* yaitu Cuti Pegawai, Pajak Spt, Mutasi Pegawai, Pensiun dan Pembuatan Akun baru Sintari. Pada penelitian ini penulis menerapkan tahapan perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, perancangan antarmuka dan perancangan pengujian sistem informasi.

d. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan penerjemahan perancangan sistem menggunakan kode bahasa pemrograman sehingga dapat berjalan dengan baik. Jika perancangan dilakukan dengan cara yang lengkap, pembuatan kode dapat diselesaikan secara mekanis. Hasil akhir dari tahap ini adalah menghasilkan Sistem Pengelolaan Pegawai Pemerintah Kabupaten Ketapang yang sudah disesuaikan dengan perancangan yang telah dibuat.

e. Pengujian

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian sistem dengan metode *blackbox testing* untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan apakah *Fitur* yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian ini dilakukan oleh peneliti bersama Pihak Kominfo Kabupaten Ketapang. Jika pada tahap pengujian sistem tidak sesuai dengan yang diharapkan maka prosedur penelitian ini akan kembali ke tahap implementasi.

f. Pemeliharaan

Tahap ini dilakukan ketika sistem sudah bisa dioperasikan. Pada tahap ini dilakukannya monitoring proses, evaluasi dan perubahan (perbaikan) jika diperlukan. Tahap ini juga termasuk ke dalam pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti bersama Pihak Diskominfo Kabupaten Ketapang.

### 3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Tahapan ini dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data atau informasi yang relevan dengan topik penelitian. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Studi Literatur

Pada metode ini, penulis mencari berbagai penjelasan mengenai landasan teori pada tinjauan pustaka yang berkaitan dengan penelitian ini. Selain itu, dengan studi literatur ini penulis juga mendapat berbagai data yang dibutuhkan untuk sistem. Sumber yang didapat berupa buku dan jurnal.

2. Wawancara

Pada metode ini, penulis melakukan dialog interaktif Bersama pihak Diskominfo dan Bkpsdm mengenai Sistem Pengelolaan Pegawai Pemerintah Kabupaten Ketapang. Penulis menggali berbagai informasi serta data-data yang diperlukan untuk membangun sistem yang akan dibuat. Kebutuhan sistem seperti apa yang harus dibuat, tujuannya, target pengguna sistem, *Fitur -Fitur* yang diinginkan dalam website ini, tampilan antarmuka dan apakah ada *deadline* penting yang harus diperhatikan. Hasil wawancara yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

3. Observasi

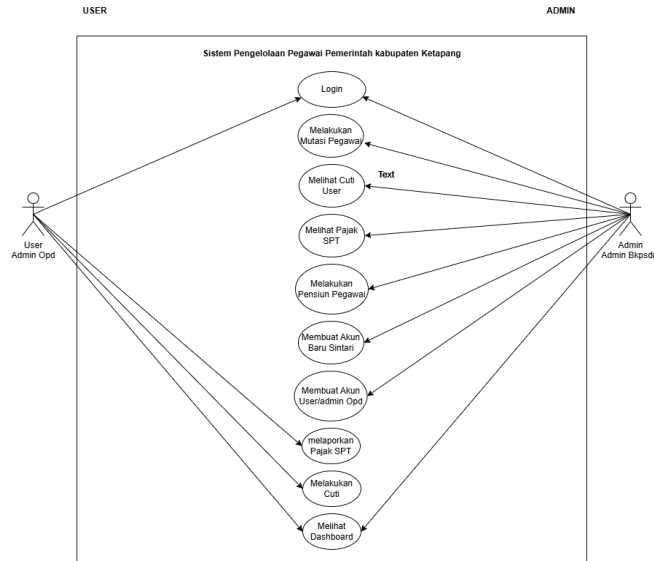
Peneliti melakukan observasi dengan mengamati Sistem Pengelolaan Pegawai Pemerintah Ketapang yang sebelumnya sudah ada. Dengan demikian peneliti bisa melihat masalah apa saja yang menjadi kendala anggota Pegawai Pemerintah.

## 1. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Rancangan Sistem

#### 4.1.1 Usecase Diagram

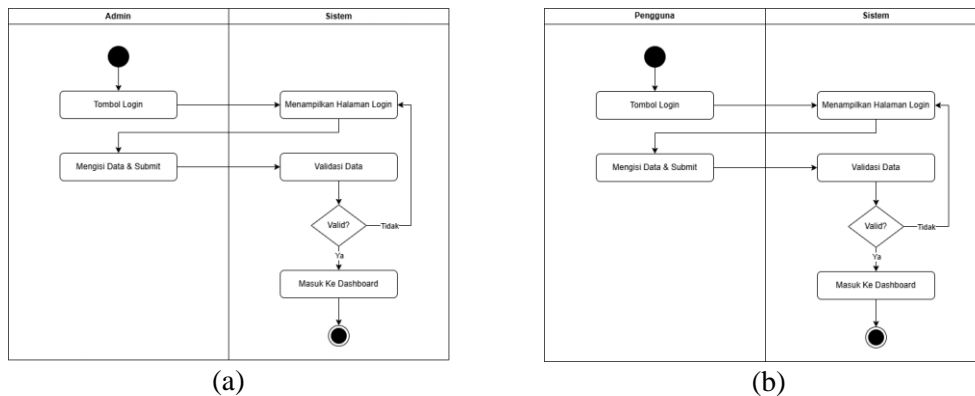
Use Case *Diagram* menunjukkan dua aktor utama: admin dan pengguna. Admin dapat mengelola tentang, layanan, syarat pendaftaran, kontak, dan pendaftaran ormas, sedangkan pengguna dapat melihat informasi di halaman beranda dan mendaftarkan ormas.



Gambar 3. Usecase Diagram Sistem Pengelolaan Pegawai Pemerintah

#### 4.1.2 Activity Diagram

*Activity Diagram* menggambarkan alur pengguna dan admin.

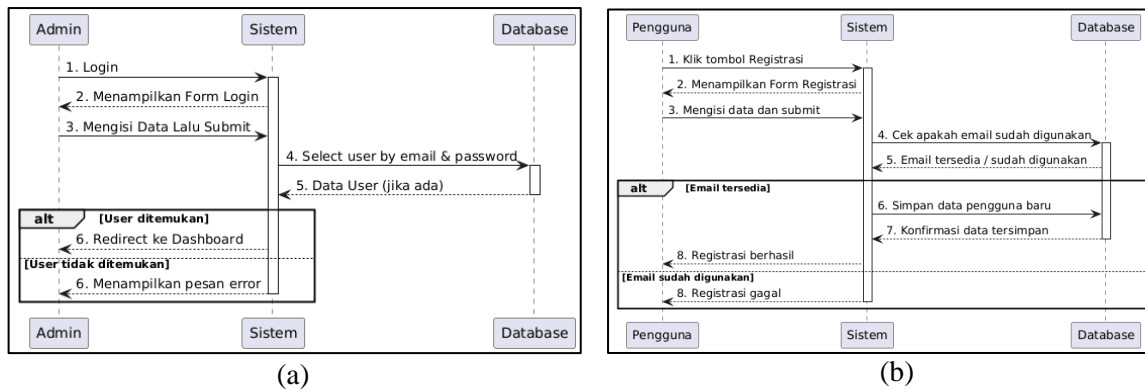


Gambar 4. a) *Activity Diagram* Login Admin, b) *Activity Diagram* Login Pengguna

Pada gambar 4. (a) Merupakan activity diagram login admin dan untuk gambar (b) merupakan activity diagram login pengguna.

#### 4.1.3 Sequence Diagram

*Sequence Diagram* menunjukkan interaksi antara admin dan sistem saat menambahkan kegiatan.

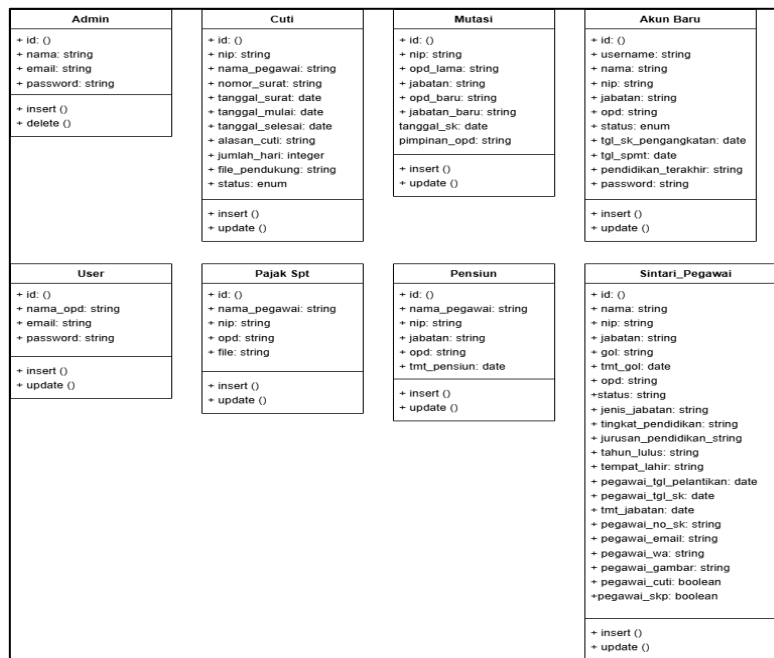


Gambar 5. a) *Sequence Diagram* Login Admin, b) *Sequence Diagram* Login Pengguna

Pada gambar 5. (a) Merupakan sequence diagram login admin dan untuk gambar (b) merupakan sequence diagram login pengguna.

#### 4.1.4 Class Diagram

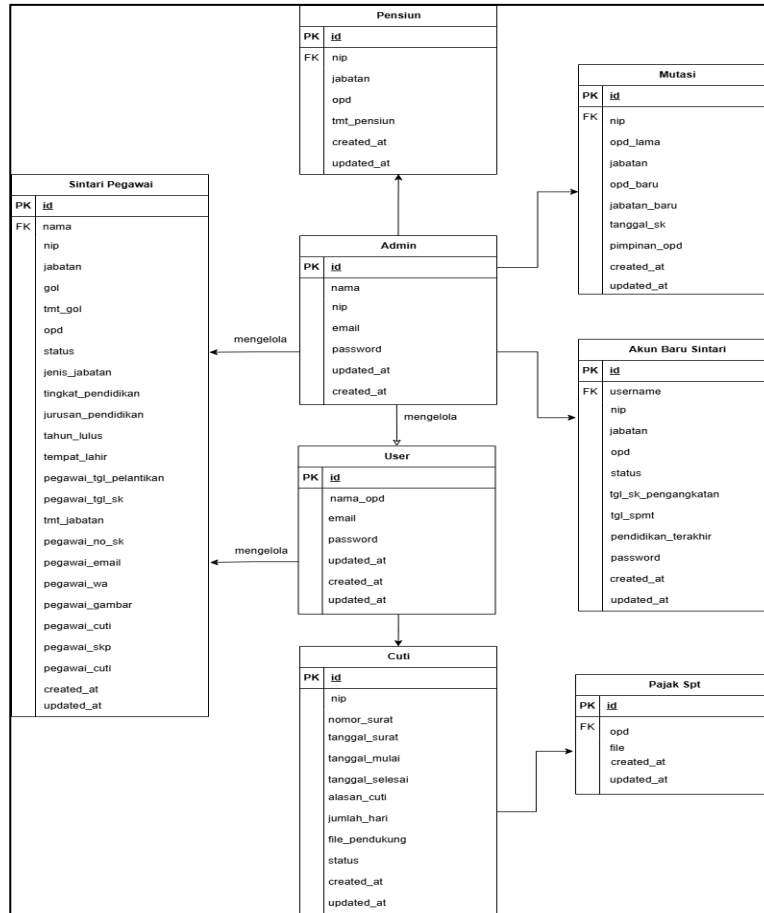
*Class diagram* berfungsi untuk memodelkan dan memvisualisasikan struktur kelas dalam suatu sistem atau aplikasi. Diagram ini mempermudah dalam menggambarkan konsep-konsep berbasis objek serta menunjukkan entitas dan hubungan antar kelas yang terdapat di dalam sistem. Adapun *class diagram* pada sistem ini disajikan sebagai berikut.



Gambar 6. *Class Diagram*

#### 4.1.5 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang menggambarkan keterkaitan antara entitas-entitas penting dalam suatu sistem. *Diagram* ini mencakup entitas utama seperti admin dan pengguna, serta menyajikan visualisasi struktur data beserta hubungan antar entitas secara menyeluruh. ERD tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Entity Relationship Diagram

## 1.1 Perancangan Basis Data

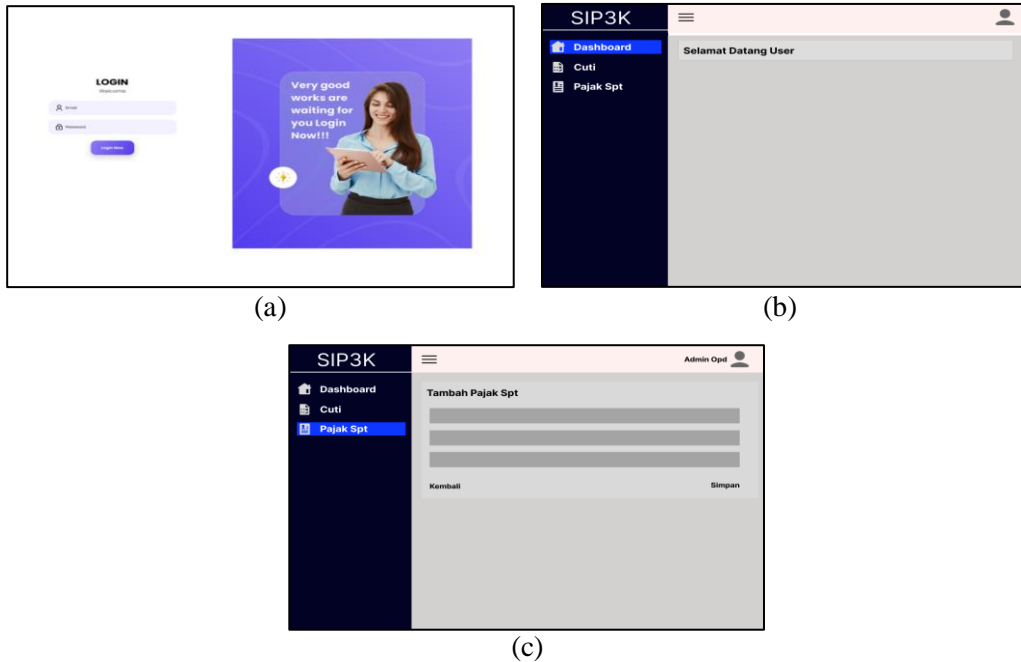
Desain basis data terdiri dari beberapa tabel utama seperti user, tentang, layanan, kontak, syarat pendaftaran, dan pendaftaran. Setiap tabel memiliki relasi sesuai kebutuhan sistem.

Tabel 1. Tabel *User*

Atribut	Jenis	Keterangan
id	bigint	Primary
nama	varchar(255)	Nama lengkap pengguna
email	varchar(255)	Alamat email pengguna
no_kontak	varchar(255)	Nomor handphone atau WhatsApp pengguna
password	varchar(255)	Kata sandi pengguna (terenkripsi)
level	int	Level akses pengguna (1: Admin, 2: User)

## 1.2 Perancangan Antar Muka

Rancangan ini dibuat untuk mempermudah dalam mengeksekusi program yang akan dibuat sesuai sistem yang berjalan. Berikut adalah beberapa tampilan antar muka sistem informasi organisasi masyarakat:



Gambar 8. a) Login, b) Dashboard Admin, c) Halaman Pajak Spt User

Pada gambar 8. (a) Merupakan antarmuka login awal, untuk gambar (b) merupakan antarmuka halaman *dashboard* admin, dan untuk gambar (c) merupakan antarmuka halaman beranda.

## 1.3 Perancangan Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing terhadap fitur-fitur utama sistem.

Tabel 2. Perancangan Pengujian Sistem Halaman *Login* Admin

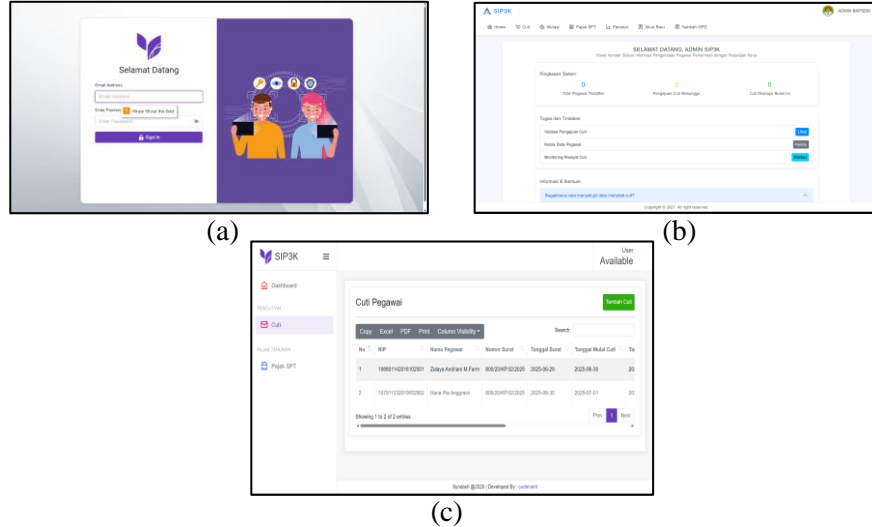
No	Fitur	Variabel Uji	Hasil Yang Diharapkan
1	Login	Tanpa mengisi semua <i>field</i>	Muncul peringatan <i>email</i> dan <i>Password</i> harus diisi
2		Mengisi sebagian <i>field</i>	Muncul peringatan <i>email</i> atau <i>Password</i> harus diisi
3		Mengisi semua <i>field</i> dengan data salah	Login Gagal, silakan cek <i>email</i> dan <i>Password</i> anda
4		Mengisi semua <i>field</i> dengan data benar	Login berhasil, akan menampilkan beranda admin



## 1.4 Hasil Pengujian Sistem

### 1.4.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil dari pengembangan sistem ini didapatkan seperti yang ada pada gambar 6. Berikut ini adalah beberapa hasil implementasi dari sistem informasi organisasi masyarakat:



Gambar 9. a) Login, b) Dashboard Admin, c) Halaman Cuti User

Pada gambar 9. (a) Merupakan login awal, untuk gambar (b) merupakan halaman *dashboard* admin, dan untuk gambar (c) merupakan halaman beranda.

### 1.4.2 Hasil Pengujian Sistem

Hasil dari pengujian sistem ini didapatkan seperti yang ada pada tabel 3. Berikut ini adalah beberapa hasil pengujian dari sistem informasi organisasi masyarakat:

Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem Halaman *Login* Admin

No	Fitur	Variabel Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Login	Tanpa mengisi semua <i>field</i>	Muncul peringatan <i>email</i> dan <i>password</i> harus diisi	Berhasil
2		Mengisi sebagian <i>field</i>	Muncul peringatan <i>email</i> atau <i>password</i> harus diisi	Berhasil
3		Mengisi semua <i>field</i> dengan data salah	Login Gagal, silakan cek <i>email</i> dan <i>password</i> anda	Berhasil
4		Mengisi semua <i>field</i> dengan data benar	Login berhasil, akan menampilkan beranda admin	Berhasil

## 2. KESIMPULAN DAN SARAN

### 2.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Pengembangan Sistem Pengelolaan Pegawai Pemerintah Kabupaten Ketapang, maka penulis menyimpulkan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi organisasi masyarakat berbasis web yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel serta basis data MySQL. Proses pengembangan menggunakan metode *Research and Development* (R&D) yang dikombinasikan dengan pendekatan *Agile* untuk memungkinkan iterasi dan penyesuaian cepat terhadap kebutuhan pengguna.
2. Sistem yang dibangun mendukung proses Pengadministrasian Pegawai Pemernitah secara daring, serta menyediakan fitur tolak cuti otomatis berdasarkan kuota cuti Pegawai

---

Pemerintah yang ada di Kabupten Ketapang. Proses pengujian menggunakan metode *black box* menunjukkan bahwa seluruh fitur inti telah berjalan sesuai fungsinya, sehingga sistem dinilai layak untuk diimplementasikan sebagai solusi digital dalam pengelolaan Opd di Kabupaten Ketapang.

## 2.2 Saran

Untuk pengembangan selanjutnya, sistem informasi ini disarankan untuk dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis, baik melalui *email* maupun WhatsApp, yang berfungsi untuk memberikan pemberitahuan kepada pengguna secara real-time terkait status pendaftaran organisasi masyarakat. Dengan adanya fitur ini, pengguna akan lebih mudah mendapatkan informasi terbaru tanpa harus melakukan pengecekan manual ke sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mulyanto, A., Nugroho, A. R., & Wardhana, H. "Home automation system dengan menggunakan Raspberry Pi 4," *Jurnal Digit*, vol. 11, no. 1, p. 60, 2021. [Online]. Available: <https://doi.org/10.51920/jd.v11i1.180>
- [2] Putri, R., & Nasution, M. I. P. (2024). Analisis pentingnya sistem informasi dalam manajemen pengelolaan data. *Wanargi: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 1(2), 5. <https://doi.org/10.62017/wanargi>
- [3] Alviano, M., & Trimarsiah, Y., "Perancangan aplikasi penjualan berbasis web pada perusahaan dagang Dendis Production menggunakan PHP dan MySQL," unpublished, 2023, p. 14.
- [4] Setiawan, A., Makarim, M. F., Rafif, R. F. A., & Sulaksono, D. H., "Sistem informasi total penjualan SPBU berbasis web," unpublished, vol. 1, no. 1, 2022.
- [5] Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R., "Rancang bangun sistem informasi jasa pengiriman barang pada PT. Haluan Indah Transporindo berbasis web," unpublished, vol. 14, no. 1, 2022.
- [6] Irmayani, D., & Munandar, M. H., "Sistem informasi pengelolaan data siswa pada SMA Negeri 02 Bilah Hulu berbasis web," *Jurnal Informatika*, vol. 8, no. 2, pp. 65–71, 2020. [Online]. Available: <https://doi.org/10.36987/informatika.v8i2.1427>.
- [7] Jaya, T. S., "Pengujian aplikasi dengan metode blackbox testing boundary value analysis (studi kasus: kantor digital politeknik negeri lampung)," *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 3, no. 1, pp. 45–48, 2018. [Online]. Available: <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i1.647>.