



## Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Sertifikasi Pegawai Menggunakan Metode *Design Thinking* (Studi Kasus: PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4)

Laurentz Anne Safilla, Catur Eri Gunawan\*

Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia

\*e-mail korespondensi: [caturerig@radenfatah.ac.id](mailto:caturerig@radenfatah.ac.id)

**Abstract.** *The management of employee certification is one of the important components for companies or organizations in ensuring compliance and quality of employees according to standards in the work environment, especially sensitive industries such as the oil and gas industry. PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 has difficulty identifying employee certification status according to changing validity dates and sending notification of the validity period notification and reminder to immediately renew certification. Therefore, this study proposes the design of innovative information systems by applying a Design Thinking approach to overcome these problems. The Design Thinking method involves a deep understanding of user needs consisting of 5 stages, namely Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test stages. Use Case Diagrams and Activity Diagrams are applied in the ideate stage which serves as an overview of ideas or solutions for the design of this application. The result of this system design will be a solution to face the problems faced.*

**Keyword:** *Certification Management; Design Thinking; Information Systems*

**Abstrak.** Pengelolaan sertifikasi pegawai adalah salah satu komponen penting bagi perusahaan atau organisasi dalam memastikan kepatuhan dan *quality* pegawai sesuai standar dalam lingkungan kerja, terkhusus industri yang sensitif seperti industri minyak dan gas. PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 kesulitan mengidentifikasi status sertifikasi pegawai sesuai tanggal masa berlaku yang berubah-ubah dan mengirim notifikasi pemberitahuan masa berlaku tersebut serta pengingat untuk segera melakukan pembaruan sertifikasi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini mengusulkan perancangan sistem informasi yang inovatif dengan menerapkan pendekatan *Design Thinking* untuk mengatasi permasalahan tersebut. Metode *Design Thinking* melibatkan pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan *user* yang terdiri dari 5 tahap yaitu tahap *Empathize, Define, Ideate, Prototype, Test*. *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* diterapkan dalam tahap *ideate* yang berfungsi sebagai gambaran ide-ide atau solusi untuk perancangan aplikasi ini. Hasil rancangan sistem ini akan menjadi suatu solusi untuk menghadapi permasalahan yang sedang dihadapi.

**Kata kunci:** Pengelolaan Sertifikasi; *Design Thinking*; Sistem Informasi

## PENDAHULUAN

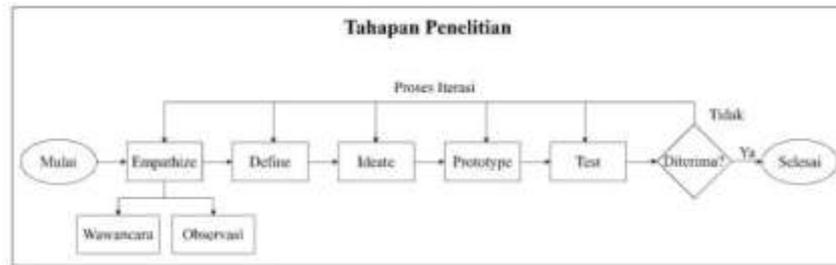
Sangat penting untuk memastikan bahwa sumber daya manusia perusahaan selalu berkualitas dan memenuhi standar industri di dunia yang dinamis saat ini mulai dari kemajuan teknologi dan persaingan bisnis yang lebih ketat. Sertifikasi pegawai adalah salah satu alat yang digunakan perusahaan untuk menjaga tenaga kerja mereka tetap kompeten dan setara dengan persyaratan pekerjaan. Namun, mengelola sertifikasi pegawai dengan akurat dan efisien bukanlah tugas yang mudah.

PT Pertamina (Persero) adalah perusahaan energi nasional Indonesia yang bergerak dalam sektor minyak, gas, dan energi terbarukan dan memiliki anak perusahaan yaitu salah satunya adalah PT Pertamina Hulu Rokan. Pada proses pengelolaan sertifikasi pegawai yang dikelola oleh divisi Human Resources Zona 4 saat ini mengandalkan Microsoft Excel. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada tahap empati yang dilakukan di divisi Human Resources PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 ditemukan masalah utama yang dimiliki yaitu bagaimana memastikan bahwa status sertifikasi pegawai selalu sesuai dengan tanggal masa berlaku yang sering berubah. Selain itu, perusahaan juga harus memberi tahu pegawainya ketika status sertifikasi berubah dan ketika masa berlaku akan segera berakhir. Apabila tidak ditangani dengan baik, maka masalah ini dapat berdampak pada penurunan efisiensi operasional dan ketidakpatuhan akan standar industri.

Dalam menghadapi masalah ini, peneliti ingin merancang sistem informasi pengelolaan sertifikasi pegawai dengan menggunakan metode pendekatan *design thinking*. Karena metode pendekatan *design thinking* memiliki proses yang didukung oleh pemahaman secara utuh melalui pengamatan kepada pengguna sebagai pusatnya, maka metode ini merupakan metode yang ideal untuk perancangan sistem informasi pengelolaan sertifikasi pegawai perusahaan ini[1]. Metode ini bisa diimplementasikan untuk inovasi strategis di dalam aktivitas perancangan dan melakukan pendekatan terhadap pengguna melalui proses empati[2]. Keunggulan dari metode *design thinking* terdapat pada tahapannya yaitu dapat memacu ide inovatif dan mengeksplorasi ide-ide baru[3]. Tujuan penelitian ini adalah menggali solusi inovatif dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan, terutama dalam hal pemberian status sertifikasi otomatis dan pengiriman notifikasi kepada pegawai bersangkutan.

## METODE PENELITIAN

Ada 5 tahapan pada metode *design thinking*, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test*[4].



Gambar 1 Tahapan Metode *Design Thinking*

Sumber: [4]

### 1.1 *Empathize*

*Empathize* atau empati adalah tahapan pertama yang ada dalam metode *design thinking*. Dalam tahapan ini proses yang dilakukan adalah memahami kondisi dan keadaan yang dihadapi seperti keluhan, masalah, keinginan, kebutuhan, batasan dan aspirasi dari pengguna[5]. Proses pengumpulan data kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara observasi dan wawancara.

### 1.2 *Define*

*Define* adalah proses yang berfungsi untuk mengetahui hambatan pengguna berdasarkan pengamatan dari proses empati[6]. Pada proses ini kebutuhan pengguna harus didefinisikan untuk menentukan masalah-masalah yang dihadapi pengguna[4]. Data dan informasi yang telah diperoleh sebelumnya akan didefinisikan secara rinci untuk menentukan permasalahan sebagai inti utama dari penelitian.

### 1.3 *Ideate*

*Ideate* merupakan proses pengembangan ide atau biasa disebut *brainstorming*[7]. Setelah mengumpulkan pernyataan masalah pada proses sebelumnya, permasalahan tersebut diselesaikan pada tahapan *ideate*. Dalam tahap ini akan memunculkan ide-ide yang memungkinkan untuk menjadi solusi permasalahan yang dihadapi.

### 1.4 *Prototype*

*Prototype* adalah proses dimana dilakukannya pengujian secara nyata pada fungsi dan solusi yang telah dibuat. *Prototype* diterapkan sebagai rancangan awal untuk menggambarkan produk yang dibuat berdasarkan ide dan solusi yang diperoleh pada tahap *ideate*. Hasil dari tahap ini adalah tampilan visualisasi yang selanjutnya dapat diuji oleh pengguna.

### 1.5 *Test*

Pada tahap ini pengujian dilakukan oleh pengguna untuk mengetahui kualitas *prototype* yang telah dibuat sesuai sudut pandang pengguna. Dari hasil pengujian dapat diperoleh kritik dan saran yang diberikan oleh pengguna. Hasil tersebut akan digunakan untuk evaluasi perbaikan *prototype* yang telah dibuat.

## 2. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dipaparkan ke dalam 5 tahapan metode *design thinking* yang dijabarkan sebagai berikut.

### 2.1 *Empathize*

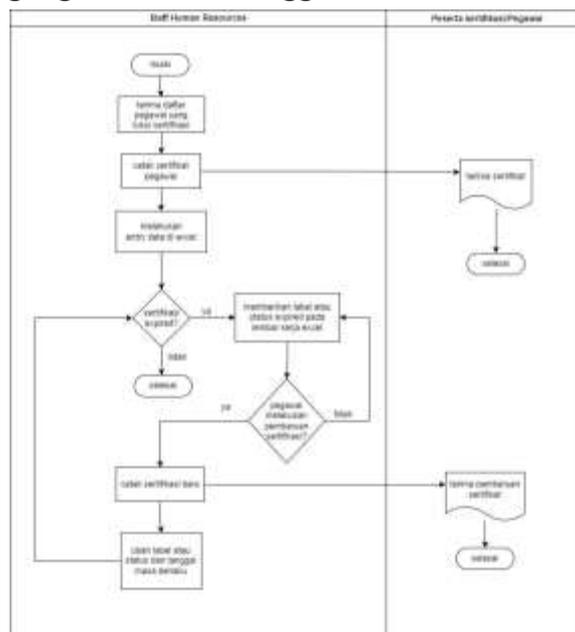
Pada tahap ini dilakukan pencarian masalah dengan melakukan wawancara dan observasi ke lokasi penelitian yaitu Divisi Human Resources PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4. Wawancara dilakukan secara langsung kepada 2 orang staff secara bersamaan. pada tahapan ini diperoleh *gain* atau harapan apa saja yang diinginkan oleh pengguna, yaitu:

- Pengguna menginginkan adanya sistem yang dapat mengelola sertifikasi pegawai yang mana dapat melakukan penginputan dengan lebih mudah dan cepat
- Terdapat fitur pembaruan status otomatis sesuai tanggal masa berlaku
- Terdapat fitur kirim notifikasi peringatan masa berlaku sertifikasi pegawai.

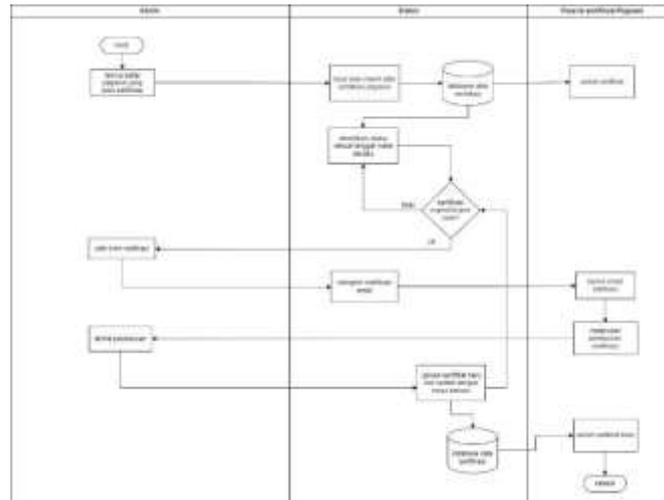
Hasil tersebut dapat digunakan sebagai acuan dan referensi untuk tahap selanjutnya.

### 2.2 *Define*

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi pada tahap empati yang dilakukan di divisi Human Resources PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 ditemukan masalah utama yang dimiliki yaitu bagaimana memastikan bahwa status sertifikasi pegawai selalu sesuai dengan tanggal masa berlaku yang sering berubah. Selain itu, perusahaan juga harus memberi tahu pegawainya ketika status sertifikasi berubah dan ketika masa berlaku akan segera berakhir. Adapun proses bisnis yang sedang berjalan saat ini yang digambarkan menggunakan flowchart sebagai berikut.



Gambar 2. Proses Bisnis Pengelolaan Sertifikasi yang Sedang Berlangsung



**Gambar 3. Proses Bisnis yang diusulkan**

Pada tahap ini juga, penulis memetakan *pain* dan *gain* utama yang dirasakan, yaitu sebagai berikut.

**Tabel 1. Pain dan Gain dari permasalahan**

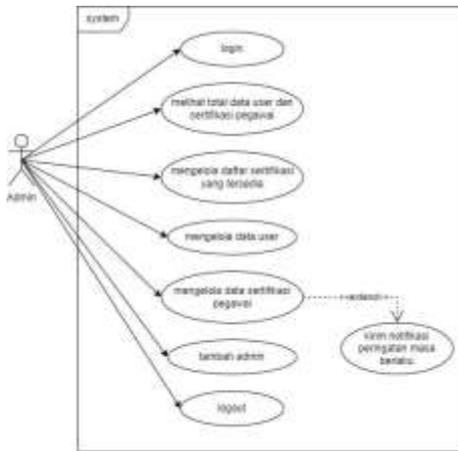
Pain/Beban	Gain/Harapan
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Identifikasi status sertifikasi pegawai masih manual</li> <li>● Tidak bisa mengirim notifikasi peringatan mengenai masa berlaku sertifikasi kepada pegawai</li> <li>● Tidak bisa mengecek file sertifikasi secara <i>real time</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Melakukan penginputan data sertifikasi pegawai dengan lebih mudah dan cepat</li> <li>● Memeriksa sertifikasi pegawai yang telah diupload dengan cepat dan mudah</li> <li>● Mampu mengecek sertifikasi mana saja yang aktif, segera kadaluarsa dan telah kadaluarsa</li> <li>● Terdapat fitur kirim notifikasi peringatan masa berlaku sertifikasi</li> </ul>

Pengguna menginginkan adanya sistem karena masih menggunakan *Microsoft Excel* dalam proses pengelolaan sertifikasi pegawainya dimana tidak ada fitur kirim notifikasi, tidak dapat mengecek file sertifikasi pegawai dan status pembaruan otomatisnya. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi pengelolaan pegawai bisa menjadi salah satu solusi untuk masalah yang dihadapi dan akan dijabarkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap *ideate*.

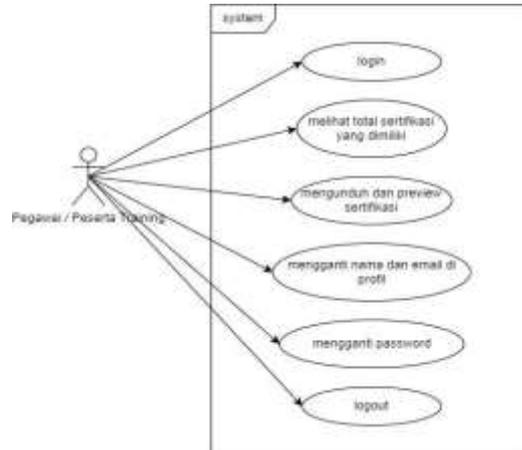
### 2.3 Ideate

Pada tahap ini, *Use Case Diagram* dan *Activity Diagrams* digunakan untuk menggambarkan ide-ide atau solusi yang dihasilkan dengan lebih jelas dan terstruktur.

#### 2.3.1 Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Admin



Gambar 5. Use Case Pegawai

*Use case diagram* digunakan untuk memberi gambaran secara ringkas siapa saja yang menggunakan sistem dan apa saja yang dapat dilakukannya. Terdapat 2 aktor yang dapat mengakses sistem yaitu Admin dan Pegawai dengan tugas yang berbeda.

#### 2.3.2 Activity Diagram

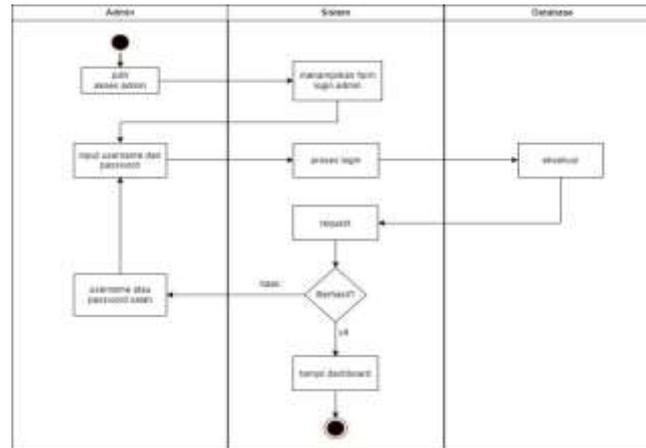
*Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* (alur kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

##### 1) Activity Diagram Admin

Berikut adalah *activity diagram* admin pada sistem informasi pengelolaan sertifikasi pegawai PT Pertamina Hulu Rokan.

##### a) Activity Diagram Login

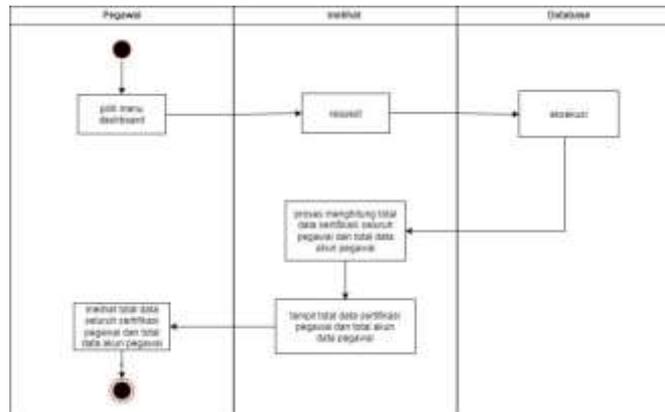
Pada gambar 6 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas saat login admin.



**Gambar 6. Activity Diagram Login Admin**

b) *Activity Diagram* melihat total data user/pegawai dan data sertifikasi pegawai

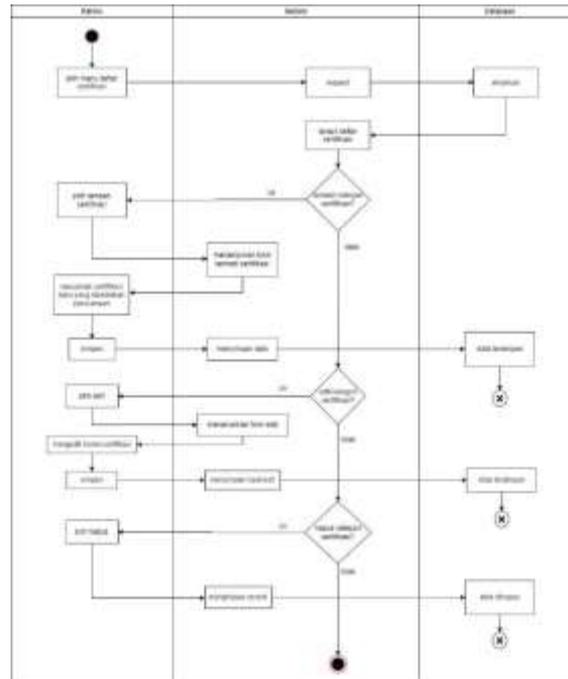
Pada gambar 7 menggambarkan alur kerja sistem atau aktifitas dari sistem untuk melihat total data user/pegawai dan data sertifikasi pegawai.



**Gambar 7. Activity Diagram Melihat Total Data Sertifikasi dan Data Pegawai**

c) Mengelola daftar sertifikasi yang tersedia

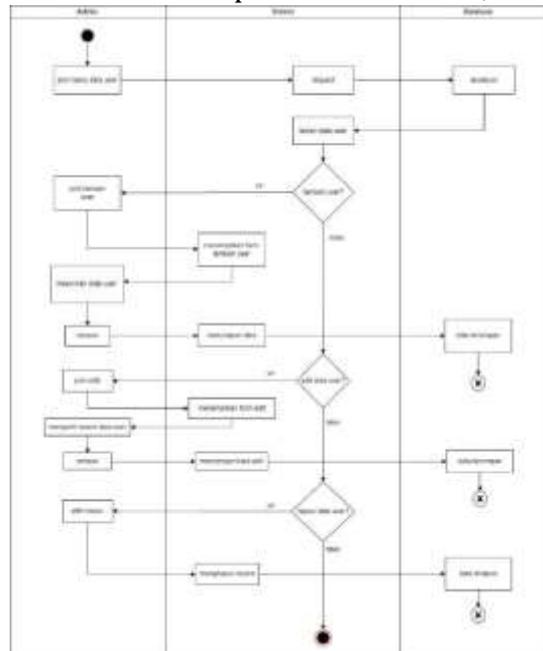
Pada gambar 8 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas untuk mengelola daftar sertifikasi yang tersedia di perusahaan dimana terdapat action tambah, edit, dan hapus.



Gambar 8. Activity Diagram Mengelola Daftar Sertifikasi yang Tersedia

d) Mengelola data pegawai/user

Pada gambar 9 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas untuk mengelola data user dimana terdapat action tambah, edit, dan hapus

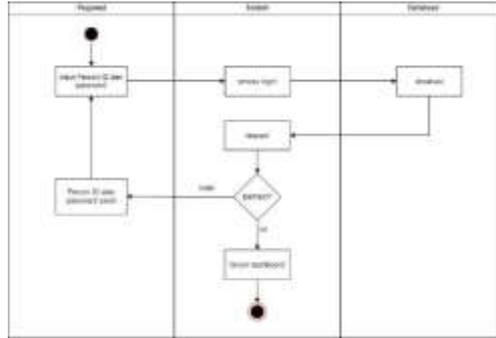


Gambar 9. Activity Diagram Mengelola Data User

e) Mengelola data sertifikasi

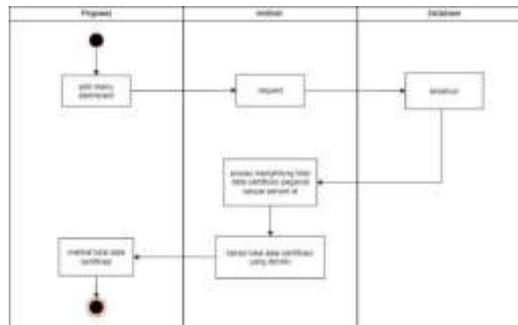
Pada gambar 10 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas untuk mengelola data sertifikasi pegawai dimana terdapat action tambah data, upload atau edit pembaruan sertifikasi, preview, hapus, kirim notifikasi, *export excel*.





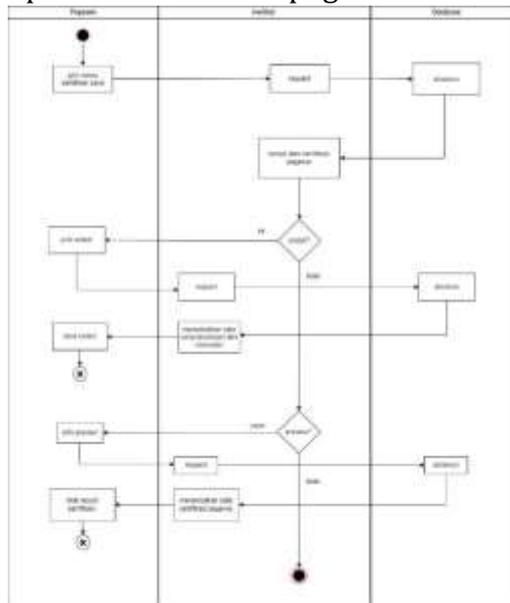
Gambar 12. Activity Diagram Login Pegawai

b) Activity Diagram melihat total sertifikasi yang dimiliki Pada gambar 13 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas saat melihat total sertifikasi yang dimiliki.



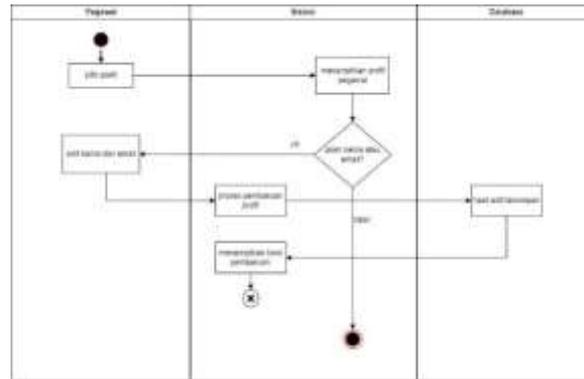
Gambar 13. Activity Diagram Melihat Total Sertifikasi yang Dimiliki

c) Mengunduh dan Preview Sertifikasi yang dimiliki Pada gambar 14 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas saat mengunduh dan preview sertifikasi pegawai.



Gambar 14. Activity Diagram Unduh dan Preview Sertifikasi yang Dimiliki

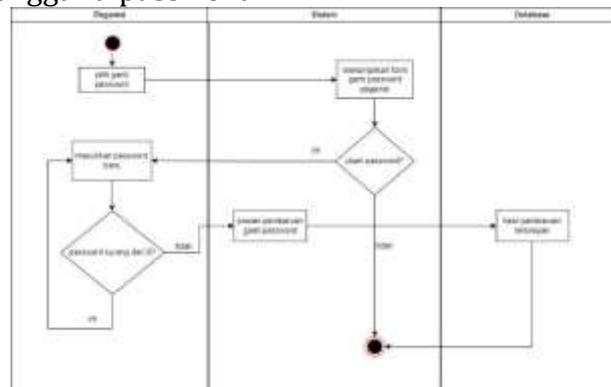
d) Edit Nama dan Email di Profil Pada gambar 15 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas saat melihat profil dan mengganti nama dan email.



Gambar 15. Activity Diagram Edit Nama dan Email di Profil

e) Mengganti password

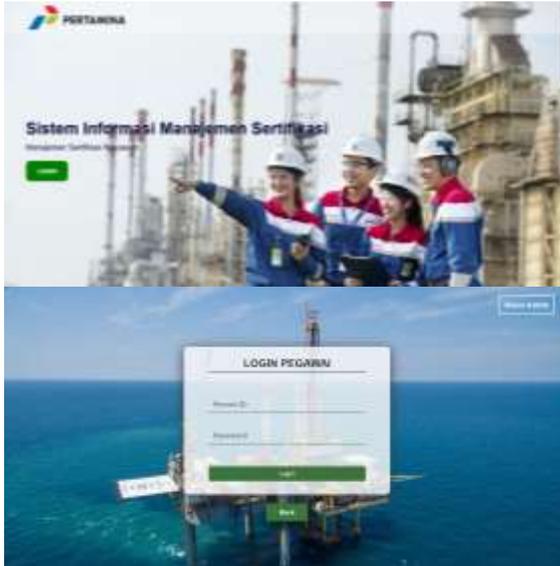
Pada gambar 16 menggambarkan alur kerja sistem atau aktivitas saat pegawai mengganti password.



Gambar 16. Activity Diagram Mengganti Password

## 2.4 Prototype

Dari tahap sebelumnya didapatkan hasil rancangan mengenai berbagai alur kerja sistem informasi pengelolaan sertifikasi pegawai. Alur kerja tersebut selanjutnya dirancang dalam bentuk sebuah website. Pada tahap ini, *Interactive HTML prototype* digunakan untuk merancang solusi yang lebih nyata dan interaktif serta memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan produk, serta mendapatkan umpan balik yang berharga pada tahap *test* nanti. Berikut adalah tampilan beranda, halaman login pegawai, dan halaman login admin.



**Gambar 17. Tampilan Awal Sistem**

**Gambar 18. Tampilan Login**

**Pegawai**



**Gambar 19. Tampilan Login Admin**

Setelah klik Akses Admin maka akan tampil Halaman Login Admin yang nantinya bisa mengakses dashboard.

#### **2.4.1 Halaman Admin**

Setelah melakukan login, si admin akan masuk ke dashboard dan selanjutnya melakukan aktivitas di dalam sistem seperti yang digambarkan pada gambar-gambar berikut.



**Gambar 20. Tampilan Dashboard Sertifikasi**



**Gambar 21. Tampilan Daftar Sertifikasi**



**Gambar 22. Tampilan Tambah Kategori Sertifikasi**



**Gambar 23. Tampilan Data User**



**Gambar 24. Tampilan Tambah Data User Sertifikasi**



**Gambar 25. Tampilan Data Sertifikasi**



**Gambar 26. Tampilan Tambah Data Sertifikasi**

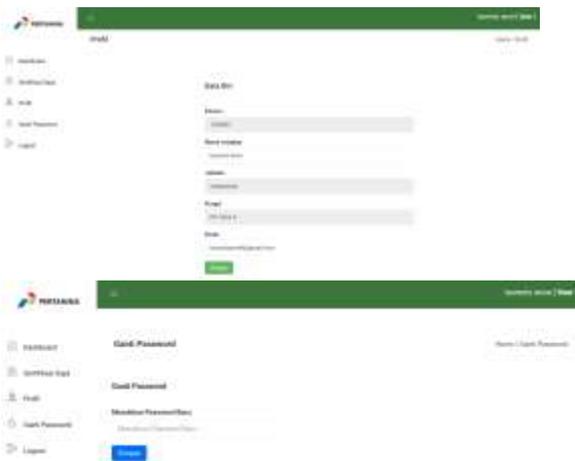
## 2.4.2 Halaman Pegawai

Setelah melakukan login, si pegawai akan masuk ke dashboard dan selanjutnya melakukan aktivitas di dalam sistem seperti pada gambar-gambar berikut.



**Gambar 27. Tampilan Tambah Data User Sertifikasi**

**Gambar 28. Tampilan Data Sertifikasi**



**Gambar 29. Tampilan Profil Pegawai Ganti Password**

**Gambar 30. Tampilan**

## 2.5 Test

Pada tahap ini, prototype yang telah dibuat diuji coba dengan cara mendemonstrasikan kepada pengguna yang bertujuan untuk memperoleh *feedback* dari pengguna. *Feedback* yang diperoleh dari pengujian adalah penambahan desain antar muka, fitur total sertifikasi yang segera kadaluwarsa, dan fitur Tambah Admin yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 31. Penambahan Desain



Gambar 32. Penambahan

### Fitur Tambah Admin

Pada gambar 29 dan gambar 30 menunjukkan penambahan fitur dan desain dari *feedback* yang telah diperoleh dari pengguna terhadap proses pengujian sebelumnya. Terdapat penambahan desain grafik batang, fitur total sertifikasi yang segera kadaluwarsa, menu Tambah Admin, dan form tambah admin. Setelah penambahan tersebut dilakukan kembali pengujian desain antar muka yang telah diperbarui dan memperoleh respon dari pengguna yang tidak kebingungan lagi dalam mengakses *prototype* sistem informasi pengelolaan sertifikasi pegawai. Setelah pengujian ulang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa iterasi desain sudah berhasil sehingga tidak diperlukan proses iterasi pengujian kembali.

## 3. KESIMPULAN

Dengan penerapan metode *design thinking*, ditemukan permasalahan utama yang dihadapi dalam pengelolaan sertifikasi pegawai PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 yaitu bagaimana perusahaan harus memberi tahu pegawainya ketika masa berlaku sertifikasi akan segera berakhir dan memastikan bahwa status sertifikasi pegawai selalu sesuai dengan tanggal masa berlaku yang sering berubah. Selain itu, Rancangan Sistem Informasi Pengelolaan Sertifikasi Pegawai PT Pertamina Hulu Rokan Zona 4 dapat menjadi suatu solusi yang nantinya dapat menangani masalah yang dihadapi pengguna.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. C. WIDODO, "Penerapan Pendekatan Design Thinking Dalam Rancangan Ide Bisnis Kalografi," 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uir.ac.id/handle/123456789/37039>
- [2] R. S. Hardinata, I. Sulistianingsih, R. F. Wijaya, and A. M. Rahma, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Rekam Medis Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : Puskesmas Simeulue Tengah)," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 2, pp. 112–118, 2022, doi: 10.31539/intecomsv5i2.5013.
- [3] M. R. Wibowo and H. Setiaji, "Perancangan Website Bisnis Thrifdoor Menggunakan



- Metode Pendekatan Design Thinking,” *Kaos GL Derg.*, vol. 8, no. 75, pp. 147–154, 2020.
- [4] L. L. Arifah, A. Meiriza, P. Putra, N. R. Oktadini, and P. E. Sevtiyuni, “Perancangan Sistem Informasi Tender Bokar Menggunakan Metode Design Thinking,” vol. 3, no. 6, pp. 1140–1152, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.798.
- [5] Y. Alkhalifi, K. Rizal, A. Zumarniansyah, D. Sari, and R. Fadillah, “Computer Science ( CO-SCIENCE ) Metode Design Thinking Pada Sistem Informasi Presensi Pegawai Kejaksaan Negeri Kota Bogor,” vol. 3, no. 2, pp. 58–67, 2023.
- [6] J. Wijaya, C. Saputra, S. F. Imletta, M. A. A. Hakim, and ..., “Perancangan Aplikasi FindJob untuk Freelancer dalam Mencari Pekerjaan Menggunakan Metode Design Thinking,” *MDP Student Conf. 2022*, pp. 430–435, 2022, [Online]. Available: <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/msc/article/view/1797>
- [7] W. Siregar, I. Irvan, and E. Rahayu, “Sistem Informasi Pembayaran Iuran Keamanan Dan Kebersihan Pada Perumahan Berbasis Website Menggunakan Metode Design Thinking,” *JiTEKH*, vol. 8, no. 2, pp. 50–58, 2020, doi: 10.35447/jitekh.v8i2.204.