

## **RANCANG BANGUN DIGITAL OFFICE PADA DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA SUBULUSSALAM BERBASIS WEB UNTUK MENDUKUNG E-GOVERNMENT KOTA SUBULUSSALAM**

### ***DESAIN AND BUILD OF A WEB-BASED DIGITAL OFFICES IN DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA SUBULUSSALAM TO SUPPORT E-GOVERNMENT SUBULUSSALAM CITY***

**Reza Muhajir<sup>1</sup>, M Bayu Wibawa<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>.Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia,  
Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh  
E-mail: [rezamuhajir07@gmail.com](mailto:rezamuhajir07@gmail.com)<sup>1</sup>, [mbayuw@uui.ac.id](mailto:mbayuw@uui.ac.id)<sup>2</sup>

**Abstrak**— Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo) Kota Subulussalam adalah salah satu instansi yang tepat menjadi perintis dalam penerapan digital office pada Kota Subulussalam yang sudah menjalankan sistem e-government. Layanan ini menjadi solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang muncul pada surat berbasis kertas sehingga pengelolaan surat menyurat menjadi lebih efisien dan terstruktur. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun layanan digital office pada Diskominfo Kota Subulussalam berbasis web untuk mendukung terwujudnya e-government pada Kota Subulussalam. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode waterfall yang dipilih dengan pertimbangan pengerjaan sistem yang berurutan dan linear. Hasil yang didapatkan berupa aplikasi digital office berbasis web yang dapat berjalan dengan baik. Fitur yang tersedia pada aplikasi ini adalah pengelolaan surat masuk serta keluar, pembuatan surat keluar, disposisi dan pencarian surat. Setelah menyelesaikan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa adanya layanan digital office dapat memudahkan pekerjaan pegawai instansi untuk mengelola dan memantau surat masuk dan keluar karena dapat diakses secara online kapan dan di manapun.

**Kata kunci:** e-government, digital office, waterfall.

**Abstract**— Dinas Komunikasi dan Informasi (Diskominfo) of Subulussalam City is one of the agencies that is right to be a pioneer in implementing digital office in Subulussalam City which is already running an e-government system. This service is a solution to resolve the problem of paper-based letters so that correspondence management becomes more efficient and structured. This research aims to design and build web-based digital office services at the Diskominfo to support the realization of e-government in Subulussalam City. The method used in this research is the waterfall method which was chosen considering sequential and linear system work. The results obtained are web-based digital office applications that can run well. The features available in this application are managing incoming and outgoing letters, creating outgoing letters, disposition, and searching for letters. After completing this research, it can be concluded that the existence of digital office services can make the work of agency employees easier to manage and monitor incoming and outgoing letters because they can be accessed online anytime and anywhere.

**Keywords:** e-government, digital office, waterfall.

#### **I. PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memungkinkan peningkatan kinerja pelayanan publik yang lebih bergantung pada manajemen yang baik, khususnya dalam penyelenggaraan tata laksana pemerintahan berbasis elektronik, yang lebih dikenal dengan *e-government* [1]. Keuntungan lain dari kemajuan teknologi pada pemerintahan juga dirasakan dari kemudahan dan kecepatan mendapat dan mengolah data yang diperlukan, sehingga proses pengolahan data dapat diawasi secara akurat dan cepat dengan hasil yang lebih efisien dan efektif [2]. Hal ini memberi peluang untuk

mengoptimalkan hubungan intra instansi pemerintahan di bidang administrasi. E-government juga mendorong pergeseran dari komunikasi konvensional menuju digital [3].

Digital office merupakan perangkat lunak yang mendukung penyelenggaraan e-government dengan membantu tugas perkantoran, terutama pada kegiatan administrasi. Digital office adalah komponen tata kelola yang terpusat dari sebuah organisasi di mana data, informasi, dan komunikasi disimpan dan dikirim melalui berbagai jenis jaringan telekomunikasi [4]. Layanan digital office ini akan menggantikan proses administrasi dan

manajemen yang sebelumnya berbasis manual menuju digital, sehingga mempermudah penggunaannya menjalankan aktivitas surat-menyurat yang lebih terstruktur dan efisien. Kelebihan layanan ini dirasakan pada mudahnya pengguna membuat dan mengarsipkan surat serta mengaksesnya secara *real time* [5].

Kota Subulussalam termasuk salah satu kota madya yang sudah menerapkan e-government dalam tata laksana pemerintahan kotanya, namun belum didukung dengan adanya layanan digital office. Salah satu instansi penting dalam terwujudnya implementasi layanan ini adalah Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Subulussalam. Pengelolaan surat menyurat yang sudah dilakukan oleh Diskominfo Kota Subulussalam masih berbasis manual dengan melakukan pendataan pada agenda surat. Terdapat beberapa kendala yang dihadapi selama melakukan pengelolaan surat secara manual ini, seperti; hilangnya surat yang masuk dan keluar, memungkinkan penomoran ganda pada surat, membutuhkan waktu yang lebih lama dalam pemrosesan surat, hingga sulitnya mencari arsip surat karena tidak terorganisir dengan baik.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan surat menyurat ini dengan mentransformasikan surat berbasis manual menjadi digital office [2], [5], dan [6]. Berdasarkan hasil yang didapatkan, instansi yang telah menerapkan digital office lebih mudah dalam mengelola surat dan waktu pemrosesan surat yang lebih cepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan membuat rancang bangun digital office pada Diskominfo Kota Subulussalam berbasis web untuk mendukung *e-government* Kota Subulussalam. Pada perancangan digital office ini peneliti menggunakan metode *waterfall* yang dipilih berdasarkan pertimbangan kompleksitas dan skala sistem yang relatif kecil hingga menengah. Pengerjaan sistem pada metode ini dilakukan secara berurutan dan linear, sehingga lebih terorganisir, terukur, dan dapat memastikan kelancaran proyek tanpa penundaan sehingga meminimalkan resiko [7]. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan HTML dengan database MySQL serta framework bootstrap untuk tampilannya.

## II. STUDI PUSTAKA

### A. E-government dan Digital office

Evolusi pemerintah digital dibagi menjadi 4 tahap, yaitu tahapan digitalisasi (teknologi dalam pemerintah), transformasi (e-government), keterlibatan masyarakat dalam tata kelola elektronik, dan kontekstual (tata kelola elektronik berbasis kebijakan) [8]. Tahap digitalisasi, pemerintah melakukan modernisasi khususnya menjembatani kesenjangan teknologi sektor publik-swasta, dan untuk membangun fondasi digital masyarakat dan perekonomian. Pada saat yang sama, berbagai macam teknologi telah tersedia untuk membantu mengatasi kesenjangan tersebut, termasuk adanya komputer main-frame dan pribadi, perangkat lunak perkantoran, dan jaringan area lokal. Pada Tahapan transformasi,

pemerintah melakukan reformasi kelembagaan dan administrasi dalam pemerintah yang bertujuan untuk mengintegrasikan lembaga-lembaga dan membuat keputusan operasional dan kebijakan yang lebih cerdas. Pada tahap ini pula berbagai infrastruktur, platform, dan perangkat lunak digunakan sebagai layanan.

Tahapan transformasi ini sangat didukung oleh penerapan kantor digital di lembaga pemerintah. Sistem digital office adalah sistem administrasi yang menyatukan bagian-bagian organisasi secara maya, di mana data, informasi, dan komunikasi dilakukan melalui media telekomunikasi. Proses bisnis akan beralih dari sistem konvensional atau manual ke sistem otomatisasi karena perubahan zaman dan kebijakan reformasi birokrasi Indonesia yang mengharuskan semua proses kantor berjalan dengan efisien dan efektif. Digital office tidak hanya mengurangi penggunaan kertas, tetapi juga mempermudah penyimpanan dan pengolahan data kantor karena data terpusat dengan bantuan database, sehingga semua data terhubung dan dapat diakses oleh pegawai. Paperless berarti mengurangi jumlah kertas yang digunakan, bukan menghilangkan kertas sama sekali [9].

### B. HTML dan PHP

HTML merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* yang digunakan untuk menggambarkan struktur halaman web, dan mempublikasikan dokumen secara online [10]. HTML membantu membuat tata letak, list, tabel, link, form, dan penyisipan gambar, video, dan audio [11][12].

PHP merupakan bahasa pemrograman script server-side yang didesain untuk pengembangan web. PHP disebut bahasa pemrograman server side karena PHP diproses pada komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan bahasa pemrograman client-side seperti JavaScript yang diproses pada web browser (client). PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source [13].

### C. MySQL

MySQL/MariaDB adalah aplikasi database server default yang ada di XAMPP. Program ini digunakan untuk mengelola database [14].

### D. Waterfall

Waterfall adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau linear. Oleh karena itu, jika langkah satu belum diselesaikan, tidak akan ada cara untuk menyelesaikan langkah kedua, ketiga, dan seterusnya. Tahap ketiga hanya dapat dilakukan secara otomatis jika tahap pertama dan kedua telah diselesaikan. Secara umum, metode waterfall terdiri dari langkah-langkah berikut: analisis, desain, *coding* dan pengujian, hingga penerapan [15], dengan penjelasan sebagai berikut.

#### 1. Analisis

Pada langkah ini dilakukan analisis kebutuhan sistem. Pengumpulan data dapat dilakukan melalui wawancara, penelitian, atau penelitian literatur. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen permintaan user, atau data tentang keinginan user untuk membangun sistem. Sistem analis akan bergantung pada dokumen ini untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrogram.

## 2. Desain

Sebelum coding dimulai, proses desain akan menerjemahkan persyaratan untuk perancangan perangkat lunak. Struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail prosedur adalah topik utama proses ini. Output dari tahapan ini berupa dokumen yang akan digunakan oleh programmer untuk pembuatan sistemnya.

## 3. Pengkodean dan pengujian

Tahapan pengkodean akan menerjemahkan desain ke dalam bahasa yang dikenali komputer dalam bentuk kode. Setelah tahapan pengkodean selesai, dilanjutkan ke pengujian yang bertujuan menemukan kesalahan sistem dan memperbaikinya.

## 4. Penerapan

Setelah tahap analisis, desain, pengkodean, maka sistem yang sudah dibuat langsung dapat digunakan, sehingga tahapan ini dapat dikatakan tahapan akhir.

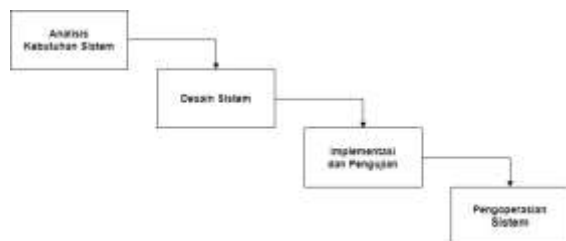
# III. METODE PENELITIAN

## A. Objek Penelitian

Objek penelitian meliputi pengelolaan surat masuk dan surat keluar pada Diskominfo Kota Subulussalam.

## B. Alur Pelaksanaan Penelitian

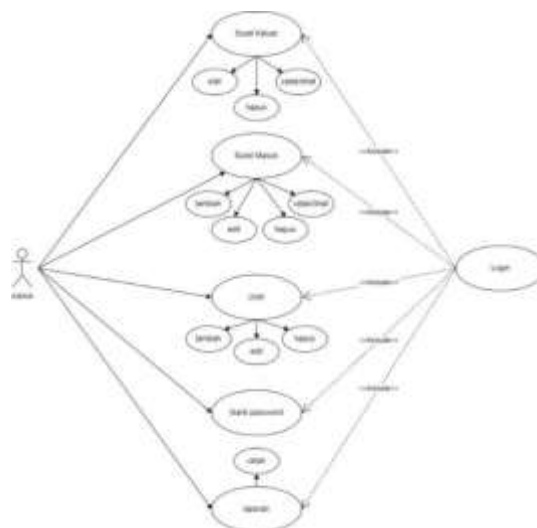
Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



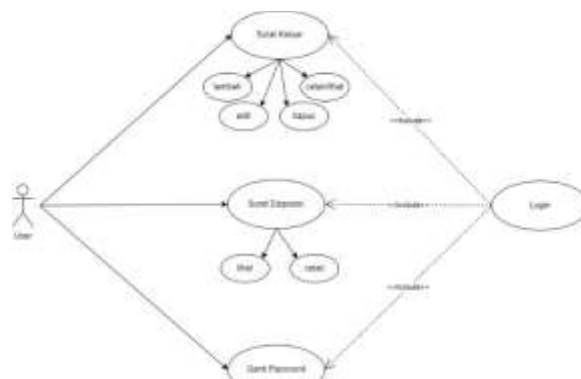
Gambar 1. Tahapan metode *waterfall*

## C. Usecase Diagram

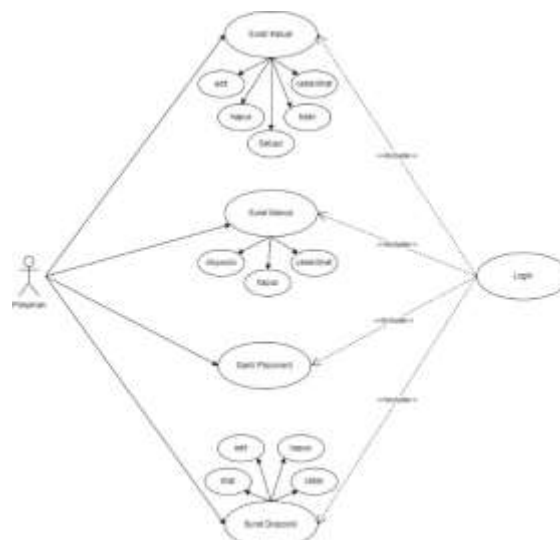
*Usecase* diagram pada penelitian ini terdiri dari *usecase* admin, user, dan pimpinan berturut-turut dapat dilihat pada Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4. Diagram *usecase* ini menggambarkan interaksi pengguna (admin, user, dan pimpinan) dengan sistem yang telah dibangun.



Gambar 2. *Usecase* admin



Gambar 3. *Usecase* user



Gambar 4. *Usecase* pimpinan

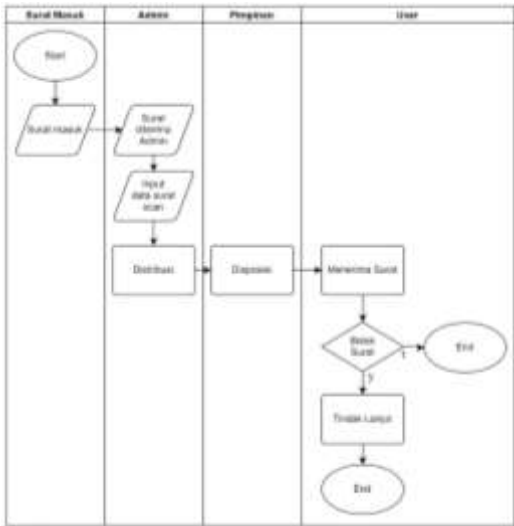
# IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan pada sistem administrasi pada Dinas Kominfo Kota Subulussalam,

peneliti berhasil merancang sistem digital office yang bertujuan mempermudah pengelolaan surat menyurat demi mendukung e-government di Kota Subulussalam. Adapun fitur yang dirancang pada digital office ini adalah surat masuk dan surat keluar, pengarsipan digital, hingga pencarian surat. Pada bagian ini akan disajikan dan dibahas *flowchart* surat masuk dan keluar, diagram konteks, desain *interface*, dan pengujian aplikasi dari digital office yang telah dibangun.

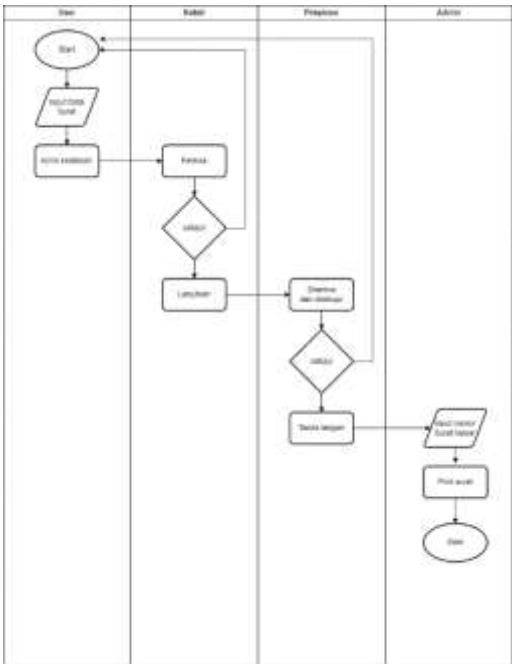
1. Flowchart Sistem

a. Flowchart Surat Masuk



Gambar 5. Flowchart Surat Masuk

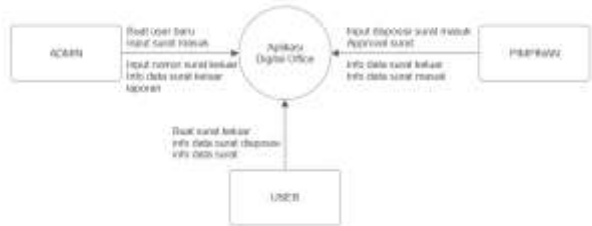
b. Flowchart Surat keluar



Gambar 6. Flowchart Surat Keluar

2. Diagram Konteks

Terdapat 3 pengguna pada digital office yang telah dibangun, yaitu: admin, user, dan pimpinan dengan akses masing-masing peran yang disajikan pada Gambar 7.

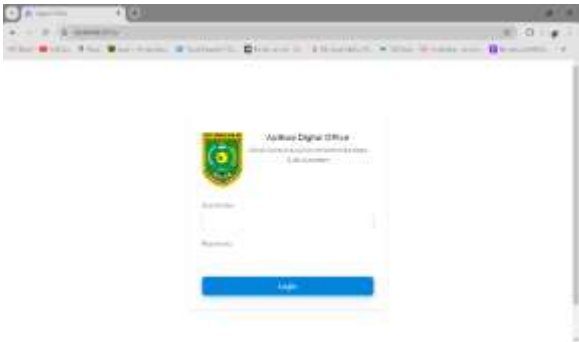


Gambar 7. Diagram Konteks

3. Desain Interface

a. Tampilan Login

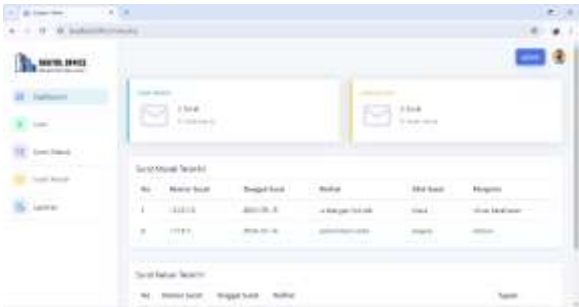
Pada halaman *login* pengguna harus mengisi *username* dan *password* yang telah didaftarkan oleh admin dengan benar, seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan login

b. Tampilan Beranda

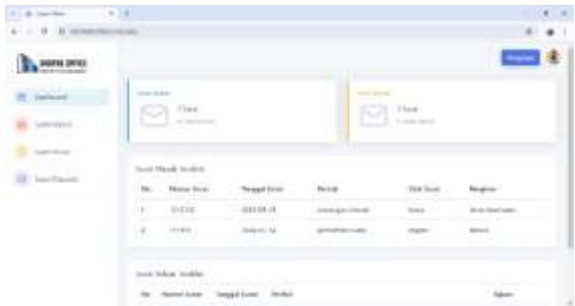
Tampilan beranda dibagi menjadi tiga tampilan, yaitu beranda admin, beranda user, dan beranda pimpinan. Pada Gambar 9, terdapat beberapa fitur yang tersedia pada beranda admin seperti user, surat masuk, surat keluar, laporan. Beranda user pada Gambar 10 hanya menampilkan fitur surat keluar dan disposisi surat. Sedangkan pada beranda pimpinan terdapat fitur surat masuk, surat keluar, dan surat disposisi seperti yang terlihat pada Gambar 11.



Gambar 9. Tampilan Beranda admin



Gambar 10. Tampilan beranda user



Gambar 11. Tampilan beranda pimpinan

c. Tampilan Surat Masuk

Surat masuk juga dibagi menjadi dua tampilan, yaitu surat masuk admin dan surat masuk pimpinan. Surat masuk pada menu admin terdapat fitur tambah, lihat/print, edit dan hapus (Gambar 12). Sedangkan pada menu pimpinan (Gambar 13) hanya ada fitur lihat/print, disposisikan surat dan hapus.



Gambar 12. Tampilan Surat Masuk admin



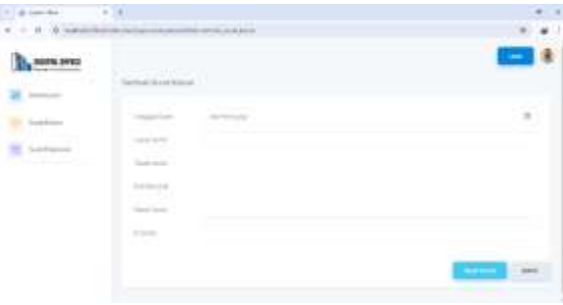
Gambar 13. Tampilan Surat Masuk pimpinan

d. Tampilan Surat Keluar

Surat keluar dibagi menjadi tiga tampilan, yaitu tampilan surat keluar admin, surat keluar user, dan pimpinan. Surat keluar pada menu admin (Gambar 14) terdapat fitur *print*, tambahkan nomor surat dan hapus. Pada surat keluar user (Gambar 15) fitur tersedia berupa tambah, print, delete, dan edit. Sedangkan pada menu pimpinan terdapat tambahan menu persetujuan pembuatan surat (Gambar 16).



Gambar 14. Tampilan Surat Keluar admin



Gambar 15. Tampilan Surat Keluar user



Gambar 16. Tampilan Surat Keluar pimpinan

e. Tampilan Input Surat Masuk Admin

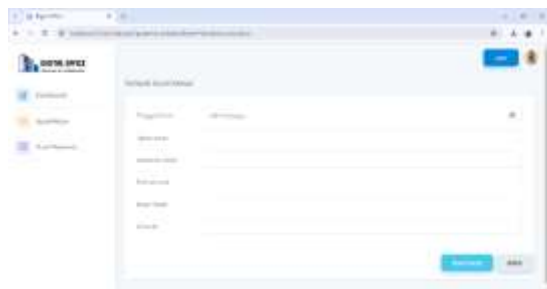
Gambar 14 merupakan fitur tambah surat masuk oleh admin. Pada form ini harus mengisi nomor surat, tanggal surat, perihal surat, sifat surat, pengirim surat dan melampirkan hasil scan dari surat.



Tampilan Input Surat masuk

#### f. Tampilan Buat Surat Keluar User

Pada Gambar 18 disajikan tampilan buat surat keluar oleh user dengan mengisi form seperti tanggal surat, tujuan surat, lampiran, perihal surat, dasar surat, dan isi surat



Gambar 18. Tampilan Buat Surat Keluar user

#### g. Tampilan Disposisi Surat oleh Pimpinan

Gambar 19 merupakan tampilan disposisi surat masuk oleh pimpinan dengan mengisi form seperti nomor disposisi, tanggal surat masuk, nomor surat masuk, asal surat masuk, perihal surat masuk, tujuan disposisi, dokumen surat, isi disposisi.



Gambar 19. Tampilan Disposisi Surat pimpinan

#### h. Tampilan Setting

Gambar 17 menunjukkan tampilan pengaturan ubah password.



Gambar 17. Tampilan setting password

dapat terintegrasi antar dinas. Aplikasi juga dapat dikembangkan untuk penelitian yang akan datang, khususnya pada kelengkapan fitur seperti pengajuan cuti, dan pengajuan perjalanan dinas.

## REFERENSI

- [1] K. H. Satish, M. Rizwana. "E-Office: A Recent Proposal in Government R&D Institution: An Empirical Study." *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, vol. 17(9-10), 2020, pp. 4446–4450.
- [2] L. Muniroh, N. F. Nisaa, A. Yusuf. "Perancangan Sistem Informasi Administrasi e-Office pada Dinas XYZ." *JURNAL IT: Media Informasi IT STMIK*, vol. 11(1), 2020, pp. 1–10
- [3] D. S. Dewanderu. "Utilization of e-Office Applications to Support E-Government Applications in Office Activities Case Study: Road and Bridge Research and Development Center." *SENTIKA*, 2013, pp. 232–239
- [4] A. P. Nasution, I. Malikah. "Implementasi E-Office Sebagai Upaya Peningkatan Transparansi Dan Akuntabilitas Pada Universitas Pembangunan Panca Budi." *Jurnal Akuntansi Bisnis & Publik*, Vol.11(2), 2020, pp. 1–11
- [5] A. Subari, S. Manan, E. Ariyanto. "Design Of E-Office System In Vocational School Diponegoro University Using Code Igniter Framework." *IOP Conf Series: Material Science and Engineering* Vol. 801, 2020, pp.1–8
- [6] Ahlawat, S. K. "What Beyond Implementing 'e-Office' the Digital Workplace in Government." *In International Conference on Communication, Electronics and Digital Technology*, 2023, pp. 717-727
- [7] U. S. Senarath. "Waterfall Methodology, Prototyping, and Agile Development." *Tech. Rep*, 2021, pp 1–16.
- [8] T. Janowski. "Digital government evolution: From transformation to contextualization." *Government information quarterly* Vol. 32(3), 2015, pp.221–236
- [9] R. Kusdinar, I. Satibi. "Strategy for Making E-Office Service Policy Transformation Effective in the New Order Period at the Regional Secretariat of Sumedang Regency." *Central European Management Journal*, 2023, Vol. 31(2), pp 120–125
- [10] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, H. P. Permatasari. "Rancangan dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web." *Jurnal Teknik dan Science*, Vol. 1(2), 2022, pp. 88–103
- [11] I. P. Y. Indrawan, K. K. Widiartha, P. G. S. C. Nugraha, G. S. Mahendra, I. D. K. L. Digita. "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan dan Piutang Berbasis Website Pada Toko Inti Alam." *Information System and Emerging Technology Journal*, Vol. 3(2), 2022, pp.94–104.
- [12] M. Lailiya, N. L. W. S. R. Ginantra, G. S. Mahendra. "Website-Based Budget Adjustment Information System at PT. Taspen (Persero) Denpasar Branch Office." *JOMLAI: Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence*, 2022. Vol. 1(1), pp 31–42.
- [13] M. F. Adiwisatra, A. B. Hikmah. "Web programming: desain halaman web dengan CSS." *Graha Ilmu*, 2020.
- [14] Siswanto.E. . "PHP UNCOVER." *Yayasan Prima Agus Teknik*, 2021, pp. 1-56.
- [15] H. Budi. "Cara mudah dan Cepat Belajar Pengembangan Sistem Informasi." *Yayasan Prima Agus Teknik*, 2021, pp. 1-235.

## V. KESIMPULAN

Aplikasi digital office ini memudahkan pekerjaan pegawai pada Diskominfo Kota Subulussalam untuk mengelola dan memantau surat masuk dan keluar karena dapat diakses secara *real time*. Diharapkan ke depannya aplikasi ini juga dapat digunakan oleh dinas lain yang ada pada Kota Subulussalam agar pengiriman surat menyurat