

PENDAHULUAN

PT Gresik Cipta Sejahtera (PT GCS) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan, distributor pupuk, benih padi, pestisida, bahan kimia, barang teknik, jasa angkutan dan pergudangan [1]. PT GCS adalah salah satu anak perusahaan PT Petrokimia Gresik yang sahamnya dimiliki oleh Yayasan Petrokimia Gresik (YPG) dan Koperasi Karyawan Keluarga Besar Petrokimia Gresik (K3PG)[2]. Setelah hasil observasi dan wawancara melalui kegiatan magang, PT GCS membutuhkan sistem informasi tambahan yang memiliki manfaat dalam pengumpulan metode dan data agar mencapai tujuan yang diharapkan perusahaan [3]. Sebelumnya, PT GCS sudah memiliki sistem informasi yang berjalan yang dapat membantu dan mempercepat informasi data kegiatan dalam perusahaan. Namun, terdapat permasalahan dari sistem informasi kesekretariatan yang masih menggunakan cara manual yaitu pengelolaan surat masuk dan surat keluar masih berupa fisik, penyimpanan data surat masih kurang efektif dan efisien yang mengakibatkan pencarian data laporan surat kurang akurat sehingga staf karyawan pada bidang sekretariat merasa kesulitan.

Sistem kesekretariatan dalam PT GCS memiliki fungsi yang sangat penting dalam menghimpun data surat karena

sebagai alat informasi tertulis secara terinci[4]. Surat hingga saat ini masih digunakan sebagai alat komunikasi formal antara penerima dan pengirim atau sebaliknya[5]. Sehingga bidang sekretariat dan proses surat menyurat saling terkait dalam pengumpulan, penyimpanan, dan pelaporan data surat [6]. Dalam upaya meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam manajemen surat, maka pada proyek ini akan dirancang dan dibangun sistem register surat dan memo berbasis website yang dapat mengotomasisasikan produktifitas perusahaan agar lebih cepat mengakses informasi surat dan dapat memantau surat secara *real-time* sehingga dapat mengurangi kesalahan serta keamanan dokumen yang diarsipkan[7].

Dalam proses pembuatan sistem register surat dan memo, penulis menggunakan metode *waterfall* karena memiliki alur yang jelas sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan [8]. Pembangunan sistem berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa dasar, My SQL sebagai database server dan bootstrap yang merupakan kerangka pengembangan web yang mudah digunakan dalam proses desain web[9]. Sehingga diharapkan dengan adanya sistem informasi ini dapat mempermudah staff karyawan PT GCS bidang sekretariat dalam konteks manajemen surat [10].

1.1 Landasan Teori

Surat masuk merupakan cara komunikasi menggunakan tulisan yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi dari suatu pihak ke pihak lain. Sedangkan surat keluar adalah surat yang dikeluarkan oleh sebuah perusahaan yang berisi informasi atas surat masuk yang diterima sebelumnya [11]. Sistem kesekretariatan berperan sebagai memori kolektif lembaga (*corporate memory*), media informasi, atau sebagai pendukung dalam pengambilan keputusan [12]. Surat menyurat ini penting bagi suatu perusahaan, karena setiap surat yang masuk dan keluar tidak hanya menjadi perlengkapan komunikasi, namun juga sebagai fakta autentik [13].

SDLC (*System Development Life Cycle*) digunakan untuk merencanakan pembangunan suatu sistem [14]. Peneliti menggunakan metode *waterfall*, dikarenakan tahapan dalam metode ini pengerjaannya terstruktur [15]. *Unified Modeling language* (UML) adalah diagram yang sudah memiliki kriteria yang sesuai dalam membangun sebuah perangkat lunak berbasis objek [16].

Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang tersimpan dalam sebuah server website Internet yang disajikan dalam bentuk *hyper text* [17]. PHP (*HyperText Markup Language*) merupakan Bahasa pemrograman berbasis website

yang diproses lalu seluruh sintaks dan perintah program yang di tulis akan sepenuhnya dijalankan oleh server [18]. MySQL memiliki kemampuan cukup baik untuk menunjang kerja para developer [19]. Bootstrap merupakan *front-end framework* yang intuitif untuk pembangunan aplikasi web sehingga hal itu yang membuat penulis memilih bootstrap dalam membangun sistem informasi register surat dan memo pada PT GCS [20].

1.2 Penelitian Terkait

Dalam penelitian sebelumnya, masih banyak perusahaan atau instansi yang masih menggunakan sistem manual dalam proses kegiatan surat menyurat. Proses kegiatannya masih menggunakan cara manual sehingga kurang efektif dan efisien. Dari permasalahan tersebut, penulis akhirnya membuat sistem yang dapat memudahkan staf karyawan PT GCS dalam proses surat menyurat.

Ada beberapa penelitian yang dilakukan tentang sistem informasi surat menyurat antara lain perancangan sistem arsip surat masuk dan keluar biro administrasi dan pembangunan provinsi Sumatra Utara berbasis web yang masih konvensional oleh M. Chairul Azmi tahun 2023, menggunakan Bahasa Pemrograman PHP didukung oleh Xamp dan Mysql digunakan untuk manajemen database [21]. Pembuatan sistem informasi arsip

surat berbasis website (studi kasus : kelurahan sriwidari) oleh Sally Agustin Elisya tahun 2023, yang sering menimbulkan kerusakan dan hilang maka dari itu perlu dibuat sistem informasi arsip surat berbasis website [22].

Aplikasi penomoran surat dan penyimpanan surat dengan metode AES dan RSA berbasis web oleh Topaz Malik Aziz tahun 2023, menggunakan bahasa pemrograman C#, implementasi enkripsi hanya algoritma enkripsi AES dan RSA agar keamanan data yang disimpan terjamin [23]. Implementasi aplikasi manajemen surat (AMS) dalam prosedur pengelolaan surat masuk dan surat keluar di PT PLN (persero) wilayah Sumatera Barat oleh Rita Sari tahun 2022, dengan teknik pengumpulan datanya dengan studi literatur dari buku-buku dan jurnal, wawancara, dan observasi langsung di lapangan [24]. Pengembangan aplikasi sistem pengadministrasian surat secara elektronik (Simpanse) diskominfo Kabupaten Pematang Jaya oleh Elly Meilanawati tahun 2021, metodologi tahap implementasi yang digunakan adalah metode SDLC Waterfall [25]. Rancang Bangun Website Penyedia Lowongan Kerja Disabilitas Kabupaten Pasuruan oleh M. Noval Riswandha tahun 2020, yang menggunakan metode waterfall karena medel tersebut lebih nyata dalam pembuatannya [26]. Rancang Bangun

Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website dengan Metode Spiral oleh Kartika Puspita tahun 2021, menggunakan *library* bootstrap sebagai desain web yang sederhana [27].

Dari beberapa tinjauan penelitian yang telah dilakukan penulis, terdapat kekurangan dari sistem informasi yang telah dibangun. Maka dari itu penulis membangun sistem register surat dan memo ini tidak hanya bidang sekretariat aja yang bisa mengakses sistem tersebut namun semua bidang bisa mengakses sistem ini. Hal yang membedakan dari penelitian sebelumnya adalah pembuatan sistem ini menggunakan bootstrap karena memiliki *library* yang mendukung, diharapkan dapat memudahkan konteks manajemen surat.

METODE

2.1 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1) Observasi

Pengamatan langsung pada bagian sekretariat sehingga mendapat data dan permasalahan yang terjadi.

2) Wawancara

Wawancara yang dilakukan untuk mencari data mengenai kebutuhan yang diperlukan dari sistem yang

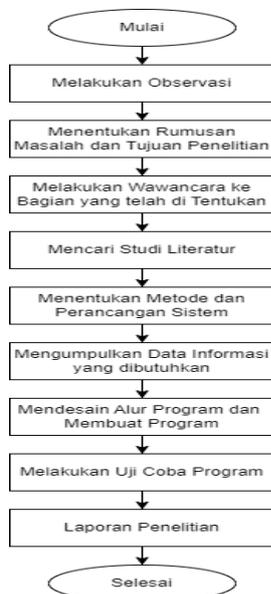
telah ada sekarang.

3) Studi Literatur

Penulis mengambil sumber informasi yang berkaitan dengan sistem surat menyurat, pengumpulan data, dan bahasa yang digunakan.

2.2 Prosedur Penelitian

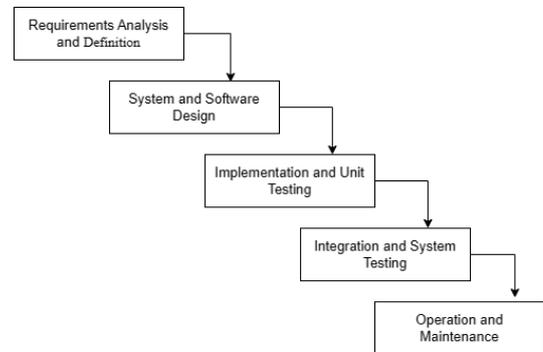
Sebelum melakukan penelitian, penulis merancang protokol penelitian yang dijadikan sebagai pedoman dalam penelitian. Berawal dari melakukan observasi, mengidentifikasi masalah dan menetapkan tujuan. Kemudian melakukan wawancara, mencari literatur, menetapkan metode penelitian dan perancangan sistem. Lalu dilakukan pengumpulan data kemudian program dirancang. Pengujian program dilakukan untuk memastikan tidak ada kesalahan dan kesesuaian kebutuhan perusahaan. Berikut adalah Langkah-langkah yang dilakukan penulis:



Gambar 3.2.1 Prosedur Penelitian

2.3 Metode Perancangan Sistem

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode waterfall karena mudah digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya.



Gambar 3.3.1 Metode Waterfall

1) Requirements Analysis and Definition

Wawancara staf karyawan dan mengamati proses yang sedang berlangsung lalu menetapkan kebutuhan sistem yang akan digunakan.

2) System and Software Design

Membuat alur program dan algoritma untuk membuat sistem yang menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

3) Implementation and Unit Testing

Mengembangkan sistem dalam sebuah program menggunakan bahasa pemrograman PHP, bootstrap dan database MySQL. Setelah program selesai dibuat, maka akan dilakukan testing untuk memastikan tidak ada error pada setiap modul

sistem.

4) *Integration and System Testing*

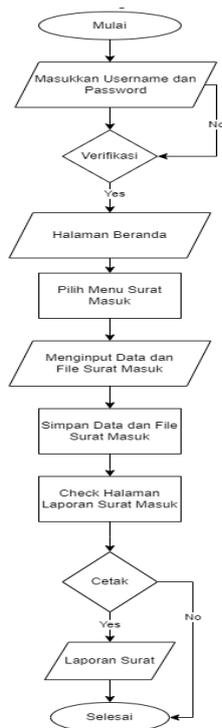
Menggabungkan modul yang telah dibuat, lalu dilakukan pengujian sistem secara keseluruhan.

5) *Operation and Maintenance*

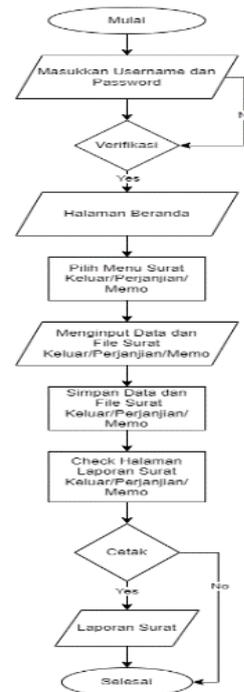
Setelah lulus tes, sistem akan berjalan sebagai operasi proses surat menyurat. Pemeliharaan sistem dilakukan jika terjadi kegagalan atau perubahan.

2.4 Flowchart Sistem

Flowchart sistem adalah cara penyajian dari suatu algoritma yang dapat menyelesaikan suatu masalah [28]. Berikut adalah flowchart sistem surat masuk dan surat keluar :



Gambar 3.4.1 Flowchart Sistem Surat Masuk



Gambar 3.4.2 Flowchart Sistem Surat Keluar

Untuk alur sistem manajemen pengaman surat masuk dan surat keluar di PT GCS berawal dari login, jika gagal login akan kembali untuk memasukkan username dan password yang sesuai, jika berhasil login akan masuk ke halaman beranda. Pilih fitur surat masuk atau surat keluar (surat keluar, surat perjanjian, dan memo) untuk mendata dan mengupload bukti surat lalu simpan data surat. Jika ingin mengeceknya maka pilih fitur arsip surat masuk atau surat keluar dan dapat mencetak surat jika ingin dilakukan, lalu selesai.

2.5 Spesifikasi Sistem

Berikut adalah spesifikasi sistem yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi register surat dan memo pada PT GCS :

Tabel 3.5.1 Spesifikasi dan Keterangan

Perangkat Lunak	
Sistem Operasi	Microsoft Windows 10
Aplikasi	Visual Studio code
Database	MySQL
Bahasa Pemograman	PHP
Browser	Microsoft Edge dan Google Chrome
Perangkat Keras	
Processor	Intel (core i5)
RAM	4 GB
Harddisk	1 TB

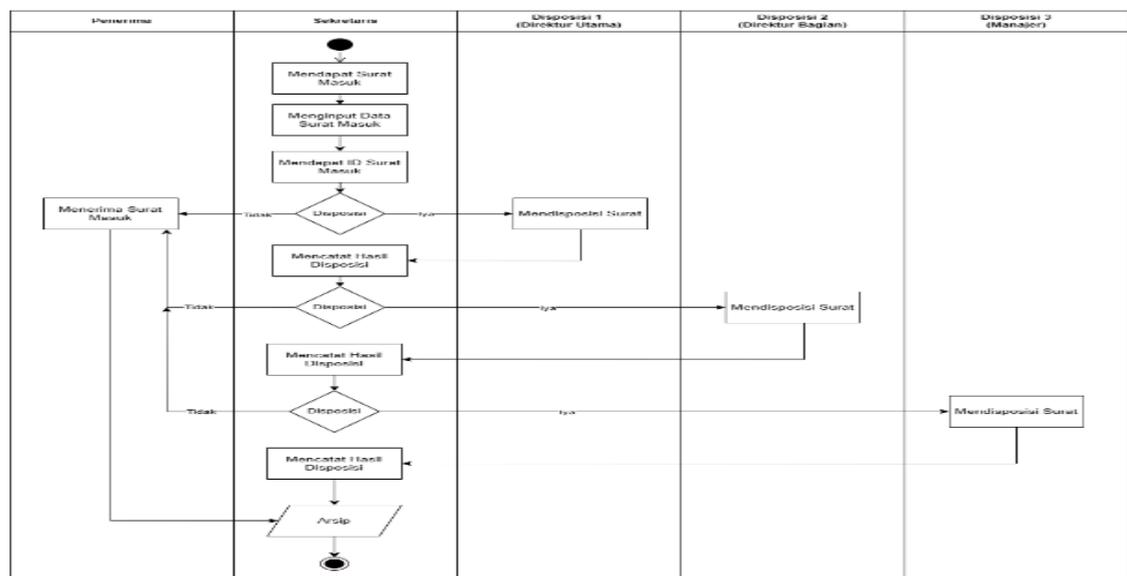
menunggu bagian sekretariat memberi nomor surat dengan membawa surat berupa kertas, penyimpanan dan proses pencarian data surat kurang efektif sehingga bagian sekretariat merasa kesulitan. Pada latar belakang masalah yang disimpulkan, akhirnya penulis membuat sistem surat menyurat menggunakan bahasa pemrograman PHP, bootstrap dan database MySQL. Sistem ini telah berhasil dirancang dengan tujuan mempermudah jalannya kegiatan surat menyurat pada staff karyawan di PT GCS karena sistem surat menyurat ini bersifat otomatis. Pada surat menyurat di PT GCS ini menyebutnya sebagai Sistem Manajemen Pengaman (SMP PT GCS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari identifikasi permasalahan yang terjadi pada sistem surat menyurat di PT GCS dengan cara manual, dimana surat keluar yang dibuat oleh suatu bidang masih membutuhkan waktu untuk

4.1 Activity Diagram

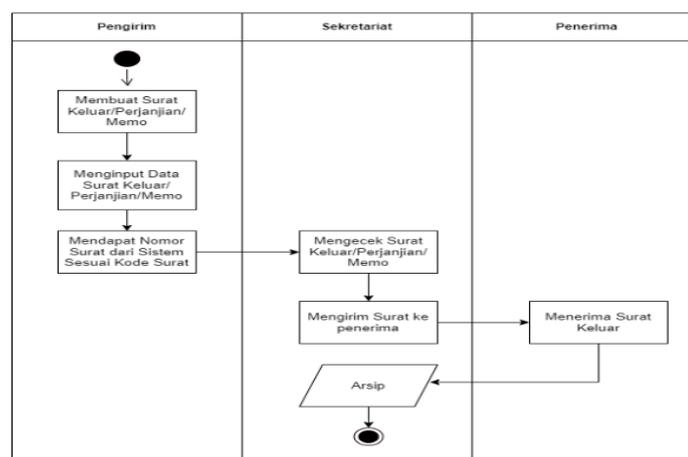
Activity diagram menggambarkan urutan aktivitas yang terdapat dalam sebuah alur proses kerja.



Gambar 4.1.1.1 Activity Diagram Surat Masuk

Proses jalannya kegiatan surat masuk ini berawal dari sekretaris mendapatkan surat dari pengirim selanjutnya menginput data surat masuk ke sistem untuk mendapat ID surat masuk. Jika tidak memerlukan disposisi surat maka surat tersebut dikirimkan ke bagian penerima surat. Pada PT GCS ini ada 3 pihak yang

dapat mendisposisi surat masuk yaitu direktur utama, direktur bagian, dan manajer. Jika perlu untuk didisposisi maka sekretaris mengirimkan surat tersebut ke bagian yang berhak mendisposisi surat, lalu hasil informasi disposisi diinput ke sistem dan dikirimkan ke pihak penerima surat.



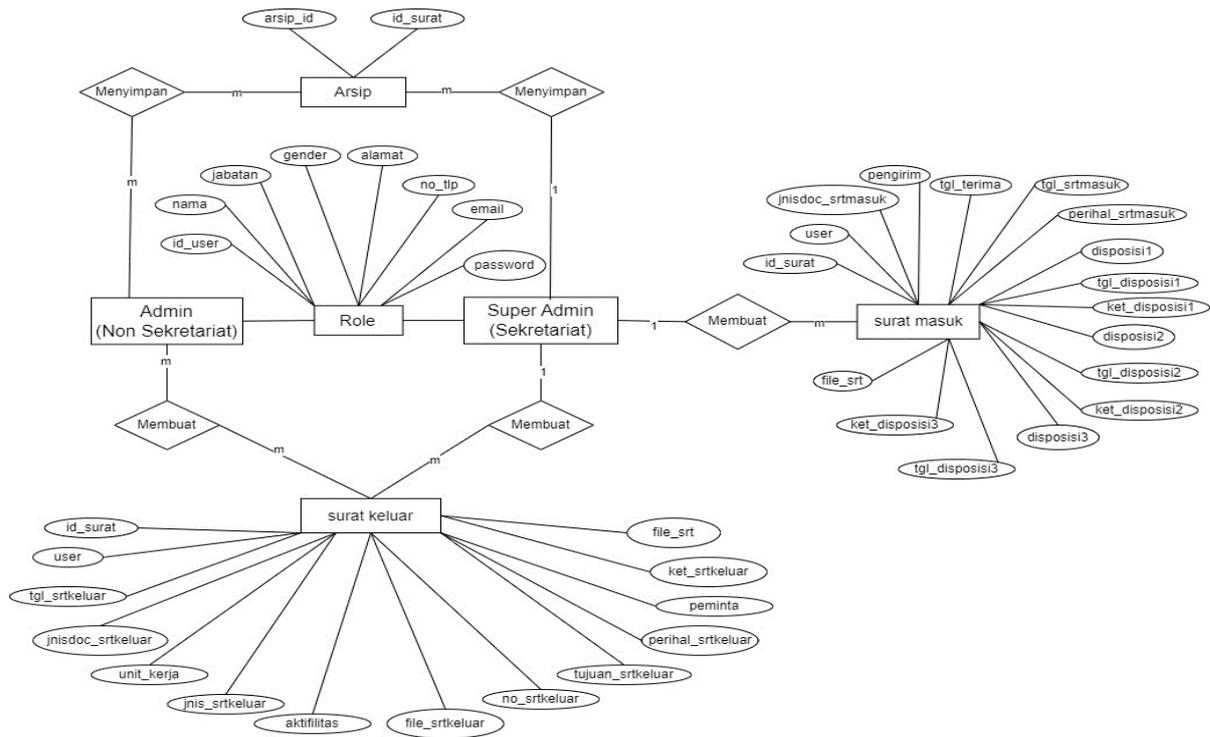
Gambar 4.1.2.1 Activity Diagram Surat Keluar

Pengirim surat membuat surat keluar terlebih dahulu. Di PT GCS ini terdapat 3 jenis surat keluar yaitu surat keluar, surat perjanjian, dan memo perusahaan. Setelah membuat surat, pengirim langsung menginput data surat ke sistem untuk mendapatkan nomor surat sesuai kode yang telah ditentukan perusahaan. Bagian sekretariat mengecek surat tersebut, mengirim surat ke pihak penerima surat, dan penerima mendapatkan surat keluar.

4.2 ERD

ERD (*Entity Relationship Diagram*)

adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas database. Terdapat 3 relasi database antara lain: *one to one* (dimana setiap satu baris data pada tabel pertama hanya berhubungan dengan satu baris pada tabel kedua), *one to many* (dimana setiap satu baris data pada tabel pertama berhubungan dengan lebih dari satu baris pada tabel kedua), dan *many to many* (dimana setiap lebih dari satu baris data dari tabel pertama berhubungan dengan lebih dari satu baris data pada tabel kedua).

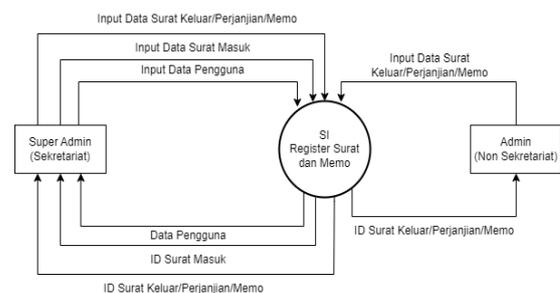


Gambar 4.2.1 ERD

ERD pada sistem manajemen pengaman PT GCS terdapat 2 user yaitu super admin (bidang sekretariat) dan admin (semua bidang yang ada di perusahaan). Sekretariat dapat mengakses semua fitur mulai dari membuat surat masuk (*one to many*), membuat surat keluar (*one to many*), dan menyimpan surat ke dalam arsip (*one to many*). Sedangkan bagian admin hanya dapat mengakses fitur membuat surat keluar (*many to many*) dan menyimpan surat ke dalam arsip (*many to many*).

4.3 DFD

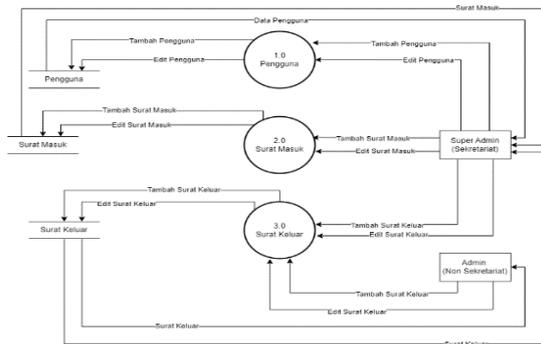
Digunakan untuk menganalisis sistem yang lebih dalam lalu diserahkan ke programmer guna membuat coding.



Gambar 4.3.1 Diagram Konteks

Digram konteks pada Sistem informasi register surat dan memo tersebut dirancang untuk surat masuk dan data pengguna hanya dapat diakses oleh super admin (sekretariat), tapi untuk surat keluar dapat diakses oleh super admin (sekretariat) dan admin (semua bidang) [29].

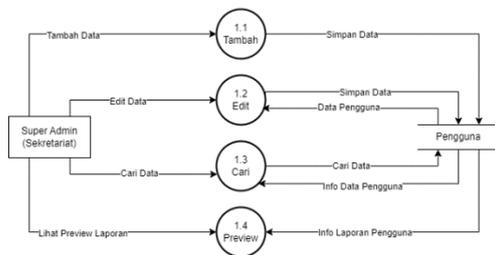
1) DFD Level 1



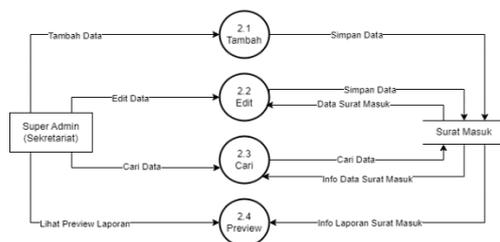
Gambar 4.3.2 DFD Level 1

Pada DFD level 1 ini terdapat pengguna, surat masuk, dan surat keluar yang dapat diarsipkan dan keperluan tertentu.

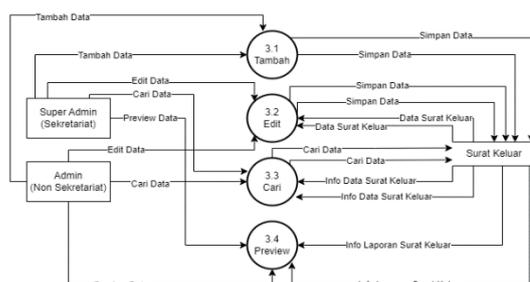
2) DFD Level 2



Gambar 4.3.3 DFD Level 2 Pengguna



Gambar 4.3.4 DFD Level 2 Surat Masuk



Gambar 4.3.5 DFD Level 2 Surat

Pada DFD level 2 ini merupakan penjabaran fungsi dari pengguna data, surat masuk, dan surat keluar yang dapat menambah, mengedit, mencari, dan preview data.

4.4 Implementasi Sistem Informasi

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, telah mendapatkan sistem informasi register surat dan memo berupa antarmuka pengguna yang dirancang senyaman mungkin dan mudah digunakan oleh pengguna [30]. Berikut adalah tampilan dari sistem tersebut :

1) Halaman Login



Gambar 4.4.1 Halaman Login

Agar dapat masuk ke sistem register surat dan memo dengan memasukkan email dan password yang telah terdaftar. Jika belum memiliki akun, maka pengguna dapat membuat akun baru.

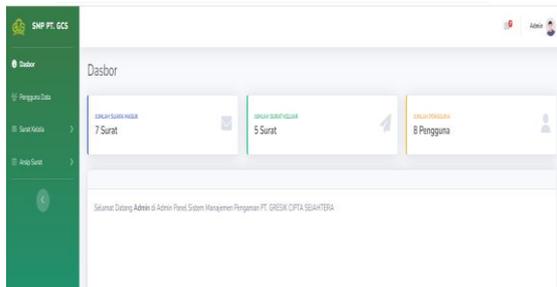
2) Halaman Register Akun



Gambar 4.4.2 Halaman Register Akun

Halaman register akun ini adalah pendaftaran akun baru bagi yang belum memiliki akun agar dapat mengakses sistemnya.

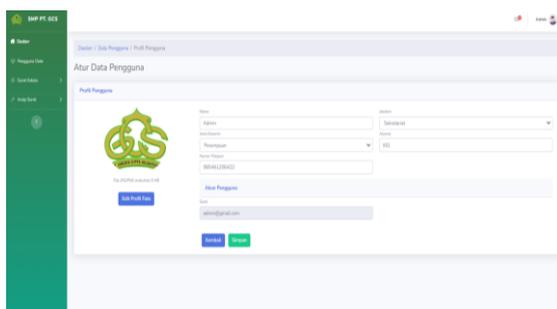
3) Halaman Dashboard



Gambar 4.4.3 Halaman Dashboard

Setelah login, pengguna dapat masuk ke halaman dashboard dimana tampilan ini adalah halaman utama dari sistem yang berisi detail jumlah surat masuk, surat keluar, dan pengguna.

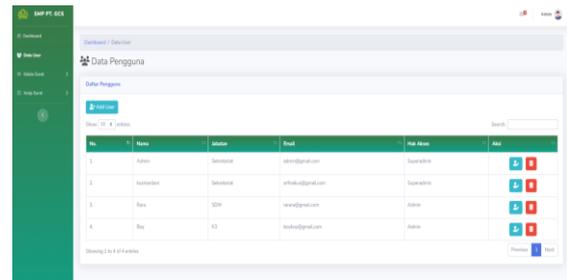
4) Halaman Profil



Gambar 4.4.4 Halaman Profil

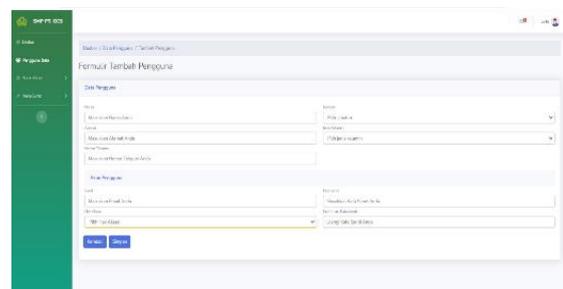
Tampilan ini merupakan profil atau sedikit biodata pengguna yang mengakses sistem register surat dan memo tersebut yang menampilkan nama, jenis kelamin, no telepon, jabatan, alamat, dan email. Fitur ini dapat diedit langsung oleh pengguna jika ingin menggantinya dan juga menyimpan kembali datanya.

5) Halaman Data Pengguna



Gambar 4.4.5 Halaman Data Pengguna

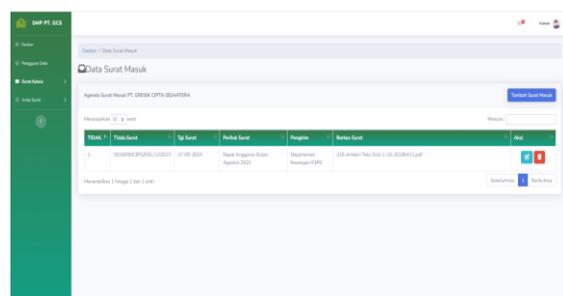
Pada halaman ini hanya bagian sekretariat yang dapat mengakses. Berisi data pengguna sistem, menambahkan data pengguna, mengedit data pengguna, dan menghapus data pengguna.



Gambar 4.4.6 Halaman Formulir Tambah Pengguna

Dalam formulir tambah pengguna diinput ketika menambahkan data pengguna. Gunanya dapat mengetahui siapa saja karyawan yang memiliki hak dalam proses surat menyurat.

6) Halaman Kelola Surat Masuk



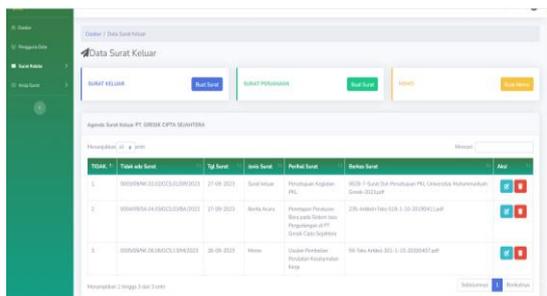
Gambar 4.4.7 Halaman Kelola Surat Masuk



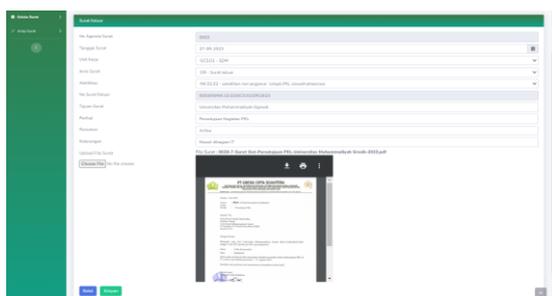
Gambar 4.4.8 Formulir Tambah Surat Masuk

Terdapat fitur tambah data surat jika ada yang mengirim surat masuk ke perusahaan, tampilan seluruh data yang sudah tersimpan ketika selesai menambahkan surat masuk yang akan muncul formulir surat, dibagian aksi dapat mengubah data dan menghapus data jika ada kesalahan, serta terdapat fitur pencarian surat yang mudah.

7) Halaman Kelola Surat Keluar



Gambar 4.4.9 Kelola Surat Keluar

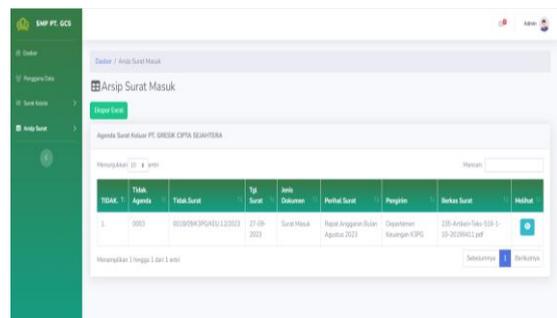


Gambar 4.4.10 Formulir Tambah Surat

Keluar

Di PT GCS terdapat 3 jenis surat keluar yaitu surat keluar, surat perjanjian, dan memo. Fitur tambah data surat keluar jika ada yang membuat surat keluar dapat menginputkan data suratnya berdasarkan jenis surat tersebut dalam formulir surat keluar. Terdapat tampilan seluruh data yang sudah tersimpan, dibagian aksi dapat mengubah data dan menghapus data, serta terdapat fitur pencarian surat yang mudah.

8) Halaman Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar



Gambar 4.4.11 Arsip Surat Masuk

Dapat melihat data dari surat masuk dan surat keluar yang telah diinputkan dan disimpan, dapat mencari surat masuk dengan cepat, serta mengunduh data surat masuk dalam bentuk microsoft excel.

9) Pengujian Sistem

Berikut adalah hasil pengujian sistem yang telah dilakukan dengan metode pengujian black box :

Tabel 4.4.1 Pengujian Sistem

Test Case	Input	Output	Status
Memilih belum punya akun (super admin dan admin)	Masukkan nama, username, email, dan password	Menampilkan halaman login	✓
Validasi login (super admin dan admin)	Masukkan email dan password	Menampilkan halaman utama jika email dan password benar, tapi jika salah maka akan gagal	✓
Memilih menu dashboard (super admin dan admin)	-	Menampilkan halaman dashboard yang terdapat jumlah seluruh data pengguna, surat masuk, dan surat keluar	✓
Memilih menu profil (super admin dan admin)	-	Menampilkan halaman profil pengguna	✓
Memilih menu data pengguna (super admin)	-	Menampilkan data pengguna yang sudah terdaftar disistem	✓
Form tambah data pengguna (super admin)	Masukkan nama, alamat, nomor telepon, jabatan, jenis kelamin, email, password, dan hak akses	Menampilkan data pengguna yang telah ditambahkan	✓
Memilih menu kelola surat masuk (super admin)	-	Menampilkan seluruh data yang ditambahkan pada form surat masuk	✓
Form tambah surat masuk (super admin)	Masukkan data nomor agenda, nomor surat masuk, jenis dokumen, pengirim, tanggal terima, tanggal surat, perihal, disposisi 1, tanggal disposisi 1, keterangan disposisi 1, disposisi 2, tanggal disposisi 2, keterangan disposisi 2, disposisi 3, tanggal disposisi 3, keterangan disposisi 3, dan unggah file	Menampilkan data surat masuk yang telah tersimpan pada kelola surat masuk	✓
Memilih menu kelola surat keluar (super admin dan admin)	-	Menampilkan seluruh data yang ditambahkan pada form surat keluar	✓
Form tambah surat keluar/surat perjanjian/memo (super admin dan admin)	Masukkan data nomor agenda, tanggal surat, unit kerja, jenis surat, aktifitas, nomor surat keluar sesuai kode yang telah ditentukan, tujuan, perihal, pemohon, keterangan, dan unggah file	Menampilkan data surat keluar yang telah tersimpan pada kelola surat masuk	✓
Memilih menu arsip surat masuk (super admin)	-	Menampilkan semua data yang telah tersimpan pada surat masuk	✓
Memilih unduh surat masuk (super admin)	-	Menampilkan laporan surat masuk dalam bentuk microsoft excel	✓
Memilih menu arsip surat keluar (super admin dan admin)	-	Menampilkan semua data yang telah tersimpan pada surat keluar	✓
Memilih unduh surat keluar (super admin dan admin)	-	Menampilkan laporan surat keluar dalam bentuk microsoft excel	✓
Memilih menu log out (super admin dan admin)	-	Menampilkan halaman login	✓

PENUTUP

Dari hasil penelitian dan perancangan sistem informasi register surat dan memo di PT GCS dapat disimpulkan bahwa sistem tersebut menghasilkan beberapa kelebihan yaitu dapat meningkatkan produktivitas staff karyawan PT GCS khususnya bidang sekretariat karena dapat membantu proses manajemen surat menyurat. Aksesibilitas lebih baik dimana dengan adanya sistem berbasis website, semua bidang yang memiliki wewenang membuat surat keluar,

dapat mengakses sistem tanpa harus membawa surat bentuk fisik/kertas dan tidak menunggu bidang sekretariat untuk memberikan no surat. Selain itu, terdapat fungsi sistem yang memudahkan proses pengelolaan, pencarian, dan pelaporan data surat sehingga mengurangi resiko kesalahan data dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. T. H. Ririd, Y. Yunhasnawa, and D. K. D. Andarini, "Penerapan Association Rule Dengan Algoritma Apriori Dalam Analisis Data Mining Penjualan Bahan Kimia Pada PT Gresik Cipta Sejahtera," *Jurnal Informatika Polinema*, vol. 5, no. 2, pp. 62–66, 2019.
- [2] M. Y. Romdoni, R. Fatullah, and I. Y. Ruhiawati, "Sistem Informasi Persediaan Pupuk Pada PT Gresik Cipta Sejahtera," *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.47080/iftech.v2i2.1027.
- [3] K. Lalo, "Menciptakan generasi milenial berkarakter dengan Pendidikan karakter guna menyongsong era globalisasi," *Jurnal Ilmu Kepolisian*, vol. 12, no. 2, p. 8, 2018.
- [4] D. P. Dewi and L. Octavia, "Peran Sekretaris Dalam Mengelola Surat Masuk Dan Surat Keluar Pada Dinas Perpustakaan Dan Arsip Daerah Kota Tangerang Selatan," *Jurnal Sekretari Universitas Pamulang*, vol. 4, no. 2, p. 20, 2018.
- [5] R. Amalia and N. Huda, "Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Pada Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi Kabupaten Musi Banyuasin," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 4, no. 2, pp. 363–368, 2020.
- [6] W. Pamulasari and N. Suryana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Surat Berbasis WEB pada Kantor BPJS Ketenagakerjaan Cabang Sukabumi," *Ensains Journal*, vol. 3, no. 1, pp. 34–41, 2020.
- [7] E. Oktaviani and S. Noviana, "Rancang Bangun Sistem Informasi Untuk Meningkatkan Tata Kelola Administrasi Surat Menyurat," *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains (Jinteks)*, vol. 2, no. 3, pp. 203–207, 2020.
- [8] A. R. Atmala and S. Ramadhani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Surat Menyurat Di Kementerian Agama Kabupaten Kampar," *Jurnal Intra Tech*, vol. 4, no. 1, pp. 27–38, 2020.
- [9] A. Christian, S. Hesinto, and A. Agustina, "Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, pp. 22–27, 2018.
- [10] E. W. Fridayanthie and A. Fauzi, "Rancang bangun sistem informasi pengelolaan surat masuk dan surat keluar perusahaan," *Paradig.-J. Komput. dan Inform.*, vol. 21, no. 1, pp. 43–48, 2019.
- [11] A. Ina and F. Hariadi, "Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Keluar Di Kantor Kelurahan Lewa Paku," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 10, no. 2, 2022.
- [12] I. Nozomi and M. L. Hamzah, "Aplikasi Pengolahan Data Surat Izin Usaha Angkutan Barang pada Kantor Dinas Perhubungan Kabupaten Lima puluh Kota," *Intecom*, vol. 1, no. 1, pp. 110–118, 2018.
- [13] A. Susanto, N. W. P. Septiani, and M. Lestari, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Masuk Surat Keluar dan SPPD Dikelurahan Jatijajar," *Jurnal Riset dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, vol. 2, no. 01, pp. 8–14, 2021.
- [14] W. E. Sulistiono, "Analisis Sentimen Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier".
- [15] M. Usnaini, V. Yasin, and A. Z. Sianipar, "Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall," *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, vol. 1, no. 1, pp. 36–55, 2021.
- [16] F. Ayu and N. Permatasari, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data PKL (Praktek Kerja Lapangan) Di Devisi Humas Pada PT Pegadaian," *Jurnal Intra Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.
- [17] M. F. Arif, "Implementasi Enkripsi URL Pada Website Menggunakan Metode Base64 Dan Rotation13," *SPIRIT*, vol. 12, no. 1, 2020.

- [18] T. Pradana, "Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Online Menggunakan Metode Model View Controller (Mvc) Pada Smp Negeri 1 Rembang," *SPIRIT*, vol. 12, no. 1, 2020.
- [19] M. Raharjo, M. Napiah, and R. S. Anwar, "Perancangan Sistem Informasi Dengan PHP Dan MYSQL Untuk Pendaftaran Sekolah Di Masa Pandemi," *Computer Science (Co-Science)*, vol. 2, no. 1, pp. 50-58, 2022.
- [20] G. Gunadi, "Rancang Bangun Sistem Peminjaman Laptop dengan Metode Extreme Programming Menggunakan Framework Bootstrap," *Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 74-86, 2021.
- [21] M. C. Azmi, T. A. Siddiq, and Y. R. Nasution, "Perancangan Sistem Arsip Surat Masuk Dan Keluar Biro Administrasi Dan Pembangunan Provinsi Sumatera Utara Berbasis Web," *Simtek: jurnal sistem informasi dan teknik komputer*, vol. 8, no. 1, 2023, doi: 10.51876/simtek.v8i1.174.
- [22] S. A. Elisya and I. L. Kharisma, "Pembuatan sistim informasi arsip surat berbasis website (studi kasus: kelurahan sriwidari)," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 4, no. 1, pp. 136-145, 2023.
- [23] T. M. Aziz and S. Dwiasnati, "Aplikasi Penomoran Dan Penyimpanan Surat dengan metode AES dan RSA berbasis WEB," *Jurnal Tata Kelola dan Kerangka Kerja Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 1-8, 2023.
- [24] R. P. Sari, "Implementasi Aplikasi Manajemen Surat (AMS) Dalam Prosedur Pengelolaan Surat Masuk Dan Surat Keluar Di PT PLN (Persero) Wilayah Sumatera Barat," *Jurnal Ecogen*, vol. 1, no. 2, pp. 260-266, 2018.
- [25] E. Meilanawati and N. Q. Nada, "Pengembangan Aplikasi Sistem Pengadministrasian Surat Secara Elektronik (Simpanse) Diskominfo Kabupaten Pematang," in *Proceeding Science and Engineering National Seminar*, 2021, pp. 358-365.
- [26] M. N. Riswandha and L. Fauziya, "Rancang Bangun Sistem Integrasi Puskesmas Dan Apotek Berbasis Quick Response Code (Studi Kasus: Puskesmas Gadingrejo Pasuruan)," *SPIRIT*, vol. 13, no. 1, 2021.
- [27] K. Puspita, Y. Alkhalifi, and H. Basri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral," *Paradigma*, vol. 23, no. 1, pp. 35-42, 2021.
- [28] R. Selviana and M. F. Rifqi, "Rancang Bangun Aplikasi Pengadaan Barang Distribusi Pada Pt Famous Chicken Dengan Menggunakan Metode Distributor Requirement Planning (DRP)," *SPIRIT*, vol. 14, no. 2, 2023.
- [29] K. W. Haryanto and M. A. Nafik, "Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Penilaian Prestasi Kerja Guru dan Pegawai Berdasarkan Sasaran Kerja Pegawai Berbasis Web (Studi Kasus: MAN Insan Cendekia Pasuruan)," *SPIRIT*, vol. 14, no. 2, 2023.
- [30] T. Pradana and M. Benamen, "Sistem Informasi Pembayaran Kontrak Pekerjaan Berbasis Web Pada Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang Kabupaten Kepulauan Aru," *SPIRIT*, vol. 13, no. 1, 2021.