

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT
KELUAR PADA PT. AIR MINUM GIRI MENANG MATARAM**



Disusun oleh:

YULIANA

(F1D017091)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MATARAM

2020

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

**SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MASUK DAN SURAT
KELUAR PADA PT. AIR MINUM GIRI MENANG MATARAM**

Disusun oleh:

**YULIANA
F1D017091**

Telah Disetujui oleh:

Tanggal:

1. Dosen Pembimbing

1. 12 Juni 2020

Ahmad Zafrullah Mardiansyah, S.T.,M.Eng.
NIP. -

2. Pembimbing Lapangan

2. 23 Juni 2020



M. Tammami Kurniawan
NIP.-

Mengetahui:

**Sekretaris Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Mataram**



Andy Hidayat Jatmika, S.T., M.Kom.
NIP. 197311302000031001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan berkat, rahmat dan limpahan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Lapangan ini sebagaimana mestinya.

Adapun Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini penulis laksanakan di PT. Air Minum Giri Menang Mataram dengan judul “Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram”. Sistem Informasi ini dibuat bertujuan untuk mempermudah pengelolaan arsip surat masuk dan surat keluar pada PT Air Minum Giri Menang Mataram sehingga lebih terorganisir. Dalam pembuatan laporan ini penulis berpedoman pada bahan kuliah, petunjuk dari pembimbing lapangan, dosen pembimbing, referensi dan literatur yang terkait dengan penulisan laporan.

Penulis menyadari laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik serta saran yang bersifat membangun agar dapat menghasilkan karya yang lebih baik dimasa mendatang. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca sekalian.

Mataram,

2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala
2. Keluarga dan rekan-rekan yang telah memberikan dukungan baik materil maupun do'a kepada penulis.
3. Bapak Ahmad Zafrullah Mardiansyah selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing selama praktik kerja lapangan.
4. Bapak M. Tammami Kurniawan selaku Pembimbing Lapangan serta jajaran Staff Sub Bagian Sumber Daya Manusia (SDM) & Bagian Teknologi Informasi (TI) PT. Air Minum Giri Menang Mataram.
5. Seluruh dosen PSTI Universitas Mataram yang telah memberikan ilmu sehingga saya dapat menyelesaikan PKL.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan PKL ini.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	2
BAB II.....	2
2.1 Sejarah dan Latar Belakang PT.Air Minum Giri Menang	3
2.2 Maksud dan Tujuan PT. Air Minum Giri Menang	4
2.3 Visi dan Misi PT. Air Minum Giri Menang.....	6
2.4 Struktur Organisasi PT. Air Minum Giri Menang.....	7
2.5 Dasar Hukum PT. Air Minum Giri Menang	7
BAB III.....	9
3.1 Sistem Informasi.....	9
3.2 <i>Database</i>	9
3.3 Pemodelan Aplikasi dan Sistem Perangkat lunak	10
3.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	10
3.3.2 <i>Activity Diagram</i>	11

3.4	ERD (<i>Entity Relationship</i> Diagram)	12
3.5	<i>Visual Studio Code</i>	13
3.6	MySQL.....	13
BAB IV		15
4.1	Metode Perancangan Sistem	15
4.2	Desain Sistem	16
4.2.1	<i>Use Case</i> Diagram	16
4.2.2	<i>Activity</i> Diagram.....	20
4.2.3	<i>Entity Relationship</i> Diagram (ERD)	37
4.3	Implementasi Sistem.....	39
4.3.1	Implementasi <i>Database</i> Sistem.....	39
4.3.2	Implementasi <i>Interface</i> Sistem.....	41
4.3.3	Pengujian Sistem	47
BAB V.....		50
5.1	Kesimpulan.....	50
5.2	Saran	50
DAFTAR PUSTAKA		51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan struktur PT. Air Minum Giri Menang	6
Gambar 4. 1 Tahapan Pengembangan Waterfall	16
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 4. 3 <i>Activity diagram</i> proses login user admin	20
Gambar 4. 4 <i>Activity diagram</i> untuk proses melihat data pengguna.....	21
Gambar 4. 5 <i>Activity diagram</i> untuk proses menambah data user.....	22
Gambar 4. 6 <i>Activity diagram</i> untuk proses mengedit data user	23
Gambar 4. 7 <i>Activity diagram</i> untuk proses mencari data user	24
Gambar 4. 8 <i>Activity diagram</i> untuk proses mengelola status user	25
Gambar 4. 9 <i>Activity diagram</i> untuk proses melihat data surat	26
Gambar 4. 10 <i>Activity diagram</i> untuk proses menambah data surat.....	27
Gambar 4. 11 <i>Activity diagram</i> untuk proses mengedit data surat	28
Gambar 4. 12 <i>Activity diagram</i> untuk proses menghapus data surat	29
Gambar 4. 13 <i>Activity diagram</i> untuk proses mencari data surat	30
Gambar 4. 14 <i>Activity diagram</i> untuk proses mencetak data surat.....	31
Gambar 4. 15 <i>Activity diagram</i> untuk proses mengarsipkan data surat	32
Gambar 4. 16 <i>Activity diagram</i> untuk proses login pegawai.....	33
Gambar 4. 17 <i>Activity diagram</i> untuk proses melihat data surat	34
Gambar 4. 18 <i>Activity diagram</i> untuk proses mencari data surat	35
Gambar 4. 19 <i>Activity diagram</i> untuk proses mencetak laporan surat.....	36
Gambar 4. 20 Diagram ERD sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram	37
Gambar 4. 21 Implementasi tabel user	39
Gambar 4. 22 Implementasi tabel surat_masuk	39
Gambar 4. 23 Implementasi tabel surat_keluar	40
Gambar 4. 24 Implementasi tabel simpan_surat_masuk	40
Gambar 4. 25 Implementasi tabel simpan_surat_keluar	41
Gambar 4. 26 Implementasi halaman login	41
Gambar 4. 27 Implementasi halaman dashboard admin	39
Gambar 4. 28 Implementasi halaman dashboard user	39

Gambar 4. 29 Implementasi halaman administrasi surat masuk	40
Gambar 4. 30 Implementasi halaman administrasi surat keluar.....	41
Gambar 4. 31 Implementasi halaman arsip surat masuk	42
Gambar 4. 32 Implementasi halaman arsip surat keluar	44
Gambar 4. 33 Implementasi halaman cetak laporan surat masuk	45
Gambar 4. 34 Tampilan untuk cetak laporan surat keluar	45
Gambar 4. 35 Tampilan untuk hasil cetak laporan surat masuk.....	46
Gambar 4. 36 Tampilan untuk hasil cetak laporan surat keluar	46
Gambar 4. 37 Tampilan untuk proses kelola user	47
Gambar 4. 38 Tampilan hasil pengujian	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Simbol <i>use case</i> diagram	11
Tabel 3.2 Simbol <i>activity</i> diagram.....	12
Tabel 3.3 Notasi ER Diagram	13
Tabel 4.1 Struktur tabel “user”	37
Tabel 4.2 Struktur tabel “surat_masuk”	38
Tabel 4.3 Struktur tabel “surat_keluar”	38
Tabel 4.4 Struktur tabel “simpan_surat_masuk”	38
Tabel 4.5 Struktur tabel “simpan_surat_keluar”	38
Tabel 4.6 Pengujian dan perhitungan kuisisioner	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan masyarakat terhadap informasi khususnya melalui media digital saat ini meningkat dengan pesat sehingga berpengaruh pada berkembangnya sistem informasi dan teknologi yang semakin cepat dan beragam. Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat maka dibutuhkan teknologi yang dapat menyediakan informasi yang cepat, tepat, dan akurat. Dalam hal ini, teknologi informasi merupakan salah satu produk teknologi yang dapat mempermudah masyarakat dalam mengolah berbagai data serta dapat menjadikannya sebuah informasi yang berkualitas.

Saat ini setiap perusahaan dan instansi baik pemerintahan ataupun swasta pasti membutuhkan sistem informasi yang dapat mempermudah pekerjaan mereka, sehingga data dan informasi yang dikelola dapat dilakukan dengan efektif dan efisien.

Kantor PTAM Giri Menang Kota Mataram merupakan instansi pemerintahan yang bertugas menyediakan pelayanan air bersih. Kantor PTAM Giri Menang memiliki beberapa sistem informasi yang menunjang aktifitas kerjanya. Sebagai salah satu instansi pemerintahan, tentunya kantor PTAM Giri Menang tidak lepas dari urusan dalam surat menyurat dan pengarsipannya. Sistem informasi transaksi surat menyurat dalam kantor PTAM Giri Menang telah dikembangkan namun untuk proses pengarsipannya belum dikembangkan dalam sistem. Sehingga file – file surat asli baik surat masuk maupun surat keluar ditempatkan secara bersamaan yang tentunya akan menyebabkan penumpukan surat yang tidak tertata dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas perlu dibuat sistem informasi pengarsipan surat yang dapat membantu dalam proses transaksi surat dan tentunya juga dalam proses pendataan tempat penyimpanan surat sehingga jika suatu saat dibutuhkan file asli dari surat maka proses pencarian dapat lebih mudah dilakukan karena lokasi penyimpanan telah diatur sedemikian rupa sehingga lebih tertata dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat ditarik rumusan masalah yaitu bagaimana cara merancang sistem informasi pengarsipan surat berbasis web yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pengarsipan surat pada PTAM Giri Menang Kota Mataram?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan di atas, adapun beberapa batasan masalah yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat berbasis web dan hanya untuk proses transaksi surat dan pengarsipannya.
2. Akses ke dalam sistem hanya dapat dilakukan oleh pegawai PTAM Giri Menang Kota Mataram.
3. Pembuatan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, tujuan dari sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar di kantor PTAM Giri Menang Kota Mataram sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PTAM Giri Menang Kota Mataram berbasis web.
2. Untuk memudahkan pihak kantor PTAM Giri Menang Kota Mataram dalam melakukan pengelolaan dan pengarsipan surat.

1.5 Manfaat

Adapun beberapa manfaat pembuatan sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar di kantor PTAM Giri Menang Kota Mataram sebagai berikut:

1. Pengarsipan surat dapat dilakukan dengan lebih mudah dan terstruktur sehingga lebih terorganisir.
2. Dapat memudahkan dalam proses pencarian surat karena informasi lokasi penyimpanan yang telah diatur dengan baik.

BAB II

TINJAUAN INSTANSI TEMPAT PKL

2.1 Sejarah dan Latar Belakang PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

Keberadaan PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) yang sebelumnya dikenal dengan PDAM Giri Menang diawali dengan pembangunan Sistem Penyediaan Air Bersih di Kota Mataram pada tahun 1973 oleh Direktorat Teknik Kesehatan Departemen Pekerjaan Umum yang dibiayai dari APBN dan *Buyers Credit* dari Australia.

Berdasarkan Surat Keputusan Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum Nomor: 3/9/KPTS/CK/76 tanggal 20 Desember 1976 dibentuk Badan Pengelola Air Minum (BPAM) dengan jangkauan pelayanan untuk Kecamatan Cakranegara. Tahun 1978 hingga 1979 cakupan pelayanan diperluas ke Kecamatan Mataram. Sementara jangkauan pelayanan untuk Kecamatan Ampenan menyusul di tahun 1979 hingga 1980. Pada tahun 1981, BPAM Mataram berubah menjadi BPAM Lombok Barat berdasarkan Surat KPTS Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum Nomor: 37/9/KPTS/CK/1981 tanggal 1 April 1981.

Untuk mengantisipasi rencana penyerahan aset yang dikelola oleh PDAM kepada Pemerintah Daerah tahun 1980, Bupati Lombok Barat bersama dengan DPRD Tk. II Kabupaten Lombok Barat menetapkan Peraturan Daerah Nomor 6 tentang Pendirian PDAM Kabupaten Lombok Barat. Namun demikian, sarana, prasarana fasilitas air bersih dikelola seluruhnya secara resmi oleh BPAM baru terjadi pada tahun 1986 dan selanjutnya diserahkan oleh Menteri Pekerjaan Umum kepada Bupati Lombok Barat melalui SK Gubernur Nusa Tenggara Barat Nomor: 166/KPTS/1986 tanggal 26 April 1986. Pada tahun 1988 Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 1980 dirubah dan disempurnakan dengan Peraturan Daerah Nomor 1 Tahun 1988 tentang Pendirian PDAM Kabupaten Lombok Barat.

Pada tahun 1993, Kota Mataram berdisi sendiri dan terlepas dari Kabupaten Lombok Barat. Hal tersebut sesuai dengan Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1993

tanggal 26 Juli 1993 tentang Pembentukan Kotamadya Daerah Tingkat II Mataram. Peristiwa ini berpengaruh pada konsekuensi pembagian aset pada PDAM Kabupaten Lombok Barat. Menyadari hal tersebut dan berpedoman pada Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 1993, disepakati bahwa kepemilikan PDAM Kabupaten Lombok Barat dilakukan secara bersama oleh kedua Pemerintah Daerah. Hal ini ditandai dengan ditandatanganinya Surat Keputusan Bersama (SKB) Bupati Lombok Barat dan Walikota Mataram Nomor 45 Tahun 1998 dan Nomor: 3/KPSPS/1998 tentang Pemilikan Hak dan Kewajiban serta Pengelolaan PDAM.

2.2 Maksud dan Tujuan PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

1. Maksud

- a. Menjelaskan fungsi, tugas pokok, wewenang, tanggung jawab, kewajiban, dan hak melalui tahapan aktivitas Dewan Komisaris dan Direksi secara terstruktur, serta sistematis agar mudah dipahami dan dapat dijalankan.
- b. Menyajikan berbagai ketentuan yang mengatur pola hubungan kerja yang lebih baik antara Dewan Komisaris dan Direksi agar tercipta pengelolaan perusahaan secara profesional, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.
- c. Menyajikan berbagai indikator, ukuran, dan asumsi dasar dari seluruh kebijakan bisnis perusahaan yang dituangkan dalam bentuk misi, sasaran, dan tujuan jangka panjang.
- d. Memperoleh persamaan persepsi dan pemahaman antara Dewan Komisaris dan Direksi agar dapat saling menghargai dan menghormati fungsi dan peranan masing-masing semata-mata demi kepentingan perusahaan.
- e. Menjadi rujukan/pedoman dalam mengatur hubungan kerja Dewan Komisaris dan Direksi agar tercipta suatu hubungan kerja yang lebih baik antara kedua organ perusahaan.
- f. Menjadi salah satu dasar pemberian arahan dan dukungan penuh pada aktivitas bisnis anak perusahaan.

2. Tujuan Perusahaan
 - a. Menciptakan hubungan kerja Dewan Komisaris dan Direksi yang harmonis guna mendukung pencapaian kinerja perusahaan.
 - b. Menerapkan prinsip transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, independensi, kesetaraan dan kewajaran, serta partisipasi dalam hubungan kerja Dewan Komisaris dan Direksi agar pengelolaan perusahaan dilaksanakan secara professional, efisien, efektif, dan berkualitas.
 - c. Mendorong anggota Dewan Komisaris dan anggota Direksi agar dalam membuat keputusan dan menjalankan tindakannya dilandasi oleh nilai moral yang tinggi dan kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan.
 - d. Mengembangkan sikap dan perilaku yang sesuai dengan tuntutan perkembangan perusahaan dan perubahan lingkungan usaha menuju budaya perusahaan yang lebih baik.

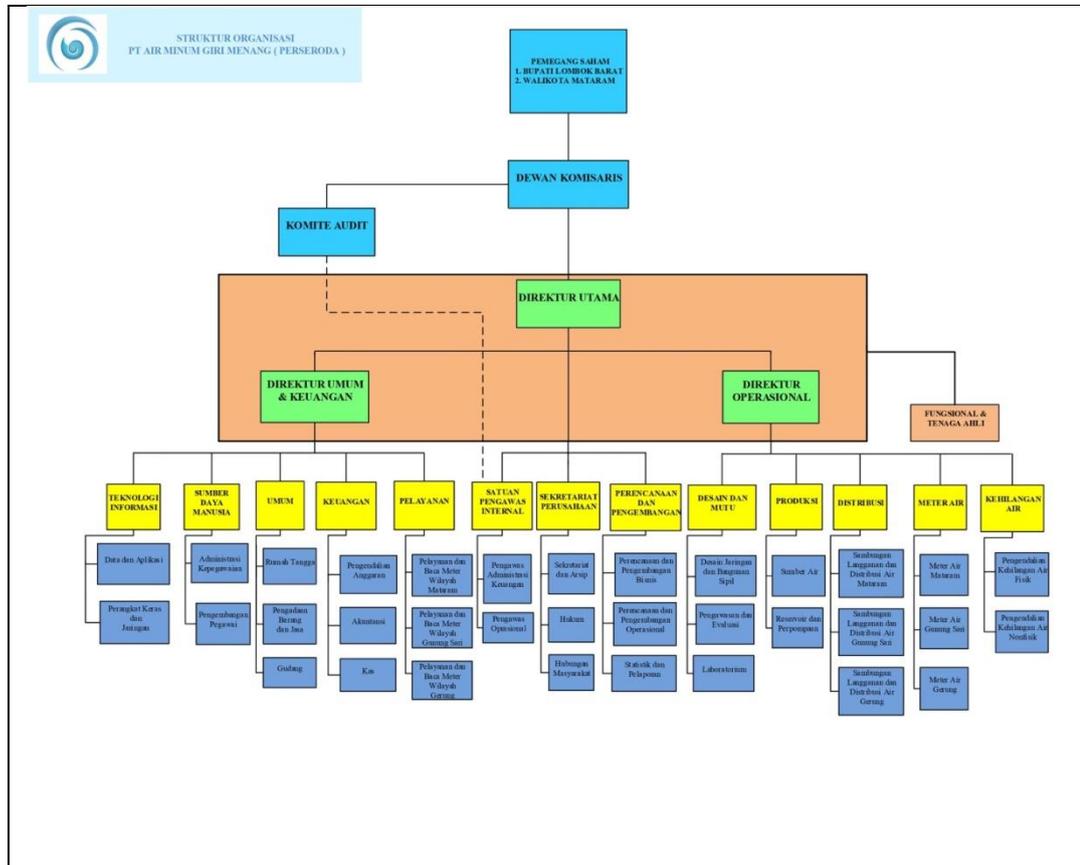
2.3 Visi dan Misi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

Visi dan Misi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) adalah sebagai berikut:

1. VISI
Menjadi perusahaan pelayanan air minum terbaik berwawasan lingkungan, pelayanan prima dan akuntabel.
2. MISI
 - a. Pemenuhan kebutuhan penyediaan air minum masyarakat di seluruh wilayah Lombok Barat dan Kota Mataram berstandar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas dan akuntabel.
 - b. Pelayanan pelanggan berbasis informasi dan teknologi.
 - c. Peningkatan kualitas SDM.
 - d. Pelestarian sumber air baku dan pemberdayaan masyarakat sekitar sumber.

2.4 Struktur Organisasi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

Struktur organisasi perusahaan dibentuk berdasarkan Peraturan Direksi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) Nomor 500.015 Tahun 2019 dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Bagan struktur PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) secara umum

1. Kepala Daerah selaku pemilik saham;
2. Dewan Komisaris;
3. Direktur Utama;
 - a. Bidang Perencanaan dan Pengembangan (Rembang)
 - b. Bidang Satuan Pengawasan Internal (SPI)
 - c. Bidang Sekretariat Perusahaan
4. Direktur Bidang Umum dan Keuangan
 - a. Bidang Pelayanan
 - b. Bidang Keuangan
 - c. Bidang Umum

- d. Bidang Sumber Daya Manusia (SDM)
 - e. Bidang Teknologi Informasi (TI)
5. Direktur Bidang Operasional
- a. Bidang Meter Air
 - b. Bidang Produksi
 - c. Bidang Kehilangan Air
 - d. Bidang Desain dan Mutu
 - e. Bidang Distribusi

2.5 Dasar Hukum PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

Pada bagian ini dijelaskan mengenai landasan hukum pendirian PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) dan landasan hukum hubungan kerja antara Dewan Komisaris dan Direksi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda).

1. Landasan Hukum Pendirian PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)

PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) didirikan dengan Peraturan Daerah Kabupaten Daerah Tingkat II Lombok Barat Nomor 6 Tahun 1980 tentang Pendirian Perusahaan Daerah Air Minum Kabupaten Daerah Tk. II Lombok Barat.
2. Landasan Hukum Pola Hubungan Kerja Dewan Komisaris dan Direksi PT Air Minum Giri Menang (Perseroda)
 - a. Undang-Undang
 - 1) Undang-undang Nomor 23 Tahun 2014 Tentang Pemerintahan Daerah
 - b. Peraturan Menteri
 - 1) Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor: 50 Tahun 1999 Tentang Kepengurusan BUMD.
 - 2) Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor: 2 Tahun 2007 Tentang Organ dan Kepegawaian PDAM.
 - c. Keputusan Menteri
 - 1) Keputusan Menteri Negara Otonomi Daerah Nomor: 8 Tahun 2000 Tentang Pedoman Akuntansi PDAM.
 - 2) Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor: 47 Tahun 1999 Tentang Pedoman Penilaian Kinerja PDAM.

d. Peraturan Daerah

Peraturan Daerah Kabupaten Lombok Barat Nomor 2 Tanggal 01 Oktober Tahun 2019 Tentang Perusahaan Perseroan Daerah Air Minum Giri Menang

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem Informasi

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen – elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan sumber daya manusia, teknologi baik hardware maupun software yang saling berinteraksi sebagai satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu yang sama [3].

Dalam bukunya *Sistem Informasi Manajemen*, Sutarbi mengemukakan bahwa informasi merupakan data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan(2002) [5].

Dalam buku *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, Indrajit menyebutkan bahwa ditinjau dari pengertiannya, sistem informasi dapat dianalogikan sebagai sebuah permintaan (*demand*) dari masyarakat industri, ketika kebutuhan akan sarana dan prasarana pengelolaan data dan komunikasi yang cepat dan murah (menembus ruang dan waktu) (2002) [5].

3.2 Database

Database adalah sekumpulan file data yang saling terhubung dan diorganisasi sedemikian rupa sehingga data – data tersebut dapat diakses dengan mudah dan cepat dan diproses menjadi sebuah informasi yang lebih bermanfaat. Dalam database, data yang ada tidak hanya disimpan begitu saja dalam sebuah media penyimpanan, tetapi dikelola dan diolah sedemikian rupa oleh sebuah sistem yang disebut *Database Management System* (DBMS) [6]. Adapun komponen database yaitu:

- Database, merupakan kumpulan dari file /tabel yang saling berhubungan satu dengan lainnya. Database berada pada urutan tertinggi karena menyimpan seluruh data yang akan dikelola dan diolah.
- Tabel, sering disebut entitas. Tabel atas record – record yang menggambarkan kesatuan data – data yang sejenis.

- Record, merupakan kumpulan field yang membentuk suatu record. Satu record menggambarkan informasi tentang individu tertentu.
- Field/ Kolom, merupakan atribut dari suatu record yang menunjukkan value/item data. Kumpulan field yang membentuk suatu record harus diberi nama untuk membedakan antara field yang satu dengan lainnya.
- Value berada pada urutan terbawah dalam komponen database, value merupakan isi dari field yang dapat berupa karakter, huruf, dan angka. Value juga dapat disebut data yang tersimpan dalam setiap field/kolom.

3.3 Pemodelan Aplikasi dan Sistem Perangkat Lunak

Pemodelan (*modeling*) merupakan penyederhanaan dari suatu permasalahan. Tujuan dari pemodelan (dalam konteks pengembangan sistem atau perangkat lunak aplikasi) adalah sebagai media visualisasi dan komunikasi antar berbagai pihak yang terlibat dalam pengembangan suatu sistem atau perangkat lunak aplikasi, dimana dalam pengerjaan suatu sistem atau aplikasi perangkat lunak lainnya biasanya terdiri dari beberapa orang yang terbentuk sebagai tim [5].

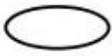
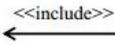
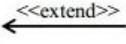
“Unified Modelling Language (UML) adalah bahasa spesifikasi standar yang dipergunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun perangkat lunak. UML merupakan metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem” (Windu dan Grace, 2013) [1].

3.3.1 Use case Diagram

Use case adalah uraian sekelompok yang saling terkait satu dengan lainnya dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan oleh sebuah aktor. Use case digunakan untuk membentuk tingkah laku suatu benda dalam sebuah model serta direalisasikan oleh sebuah kolaborasi. Hal yang ditekankan dalam diagram ini adalah “apa” yang dapat diperbuat oleh sistem bukan “bagaimana”. Use case merepresentasikan interaksi antara user dengan sistem dan menyatakan sebuah aktivitas atas pekerjaan tertentu. Aktor merepresentasikan sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan –

pekerjaan tertentu [5]. Simbol penggunaan *use case* diagram ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut:

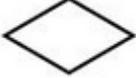
Tabel 3.1 Simbol *use case* diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Aktor	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
	<i>Use case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
	<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
	<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

3.3.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses. Diagram ini mirip dengan *flowchart* karena memodelkan *workflow* dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya atau dari aktivitas ke status. Membuat *activity* diagram pada awal pemodelan proses cukup menguntungkan untuk membantu memahami keseluruhan proses. *Activity* diagram juga bermanfaat untuk menggambarkan parallel behaviour atau menggambarkan interaksi antara beberapa *use case* [5]. Berikut tabel 3.3 adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 3.2 Simbol *activity* diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Status awal	Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	Percabangan	Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
	Penggabungan	Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
	Status akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	<i>Swimlane</i>	<i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

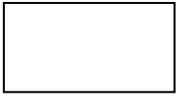
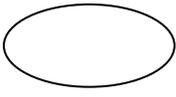
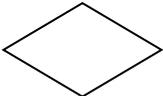
3.4 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD merupakan model yang menjelaskan hubungan antar data dalam *database* berdasarkan objek – objek dasar data [2]. Model Entity Relationship digunakan untuk mentransformasikan data – data yang ada di dunia nyata ke dalam bentuk notasi – notasi sebagai perangkat konseptual menjadi diagram data yang dikenal dengan istilah diagram Entity – Relationship (diagram E – R) atau disebut juga dengan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Komponen utama yang membentuk model E – R yaitu:

- Entitas (*Entity*) dan
- Relasi (*Relationship*)

Kedua komponen dideskripsikan dengan beberapa atribut atau property. Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu atau objek lainnya. Relasi menunjukkan adanya hubungan antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda [3].

Tabel 3.3. Notasi ER Diagram

Notasi	Nama Notasi	Keterangan
	Himpunan Entitas	Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas
	Atribut	Lingkaran atau elips, menyatakan atribut (atribut yang berfungsi sebagai key diberi garis bawah)
	Himpunan Relasi	Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi
	Penghubung	Garis sebagai penghubung antara himpunan entitas dengan himpunan relasi dan sebaliknya

3.5 Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah text editor yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux, dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode *refactoring*. Kode Visual Studio didasarkan pada Elektron, kerangka kerja yang digunakan untuk menyebarkan aplikasi Node.js untuk desktop yang berjalan pada Blink layout. Meskipun menggunakan Elektron namun Visual studio code tidak menggunakan Atom dan menggunakan komponen editor yang sama yang digunakan oleh Visual Studio Team Services yang sebelumnya disebut Visual Studio Online [5].

3.6 MySQL

MySQL adalah sebuah program Database server yang mampu menerima dan mengirimkan data dengan cepat dengan menggunakan perintah – perintah SQL (*Structured Query Language*). MySQL merupakan database yang pertama kali didukung oleh bahasa pemrograman script untuk internet (PHP dan Perl). MySQL lebih sering digunakan untuk membangun aplikasi berbasis web, umumnya pengembangan aplikasinya menggunakan bahasa pemrograman script

PHP [2]. *Structured Query Language* adalah salah satu dari sekian banyak bahasa pemrograman yang gratis dan mudah digunakan. SQL memungkinkan untuk membuat database sekaligus mengelolanya, yaitu menambah, menghapus, mengubah, mencari data, dan lain sebagainya. Di dalam MySQL, terdapat 3 subbahasa yaitu Data Definition Language (DDL), Data Manipulation Language (DML), dan Data Control Language (DCL). DDL digunakan untuk membangun objek – objek dalam database, seperti tabel dan index. DML digunakan untuk menambah, mencari, menghapus, dan mengubah baris dalam tabel. DCL digunakan untuk menangani masalah keamanan dalam database [6].

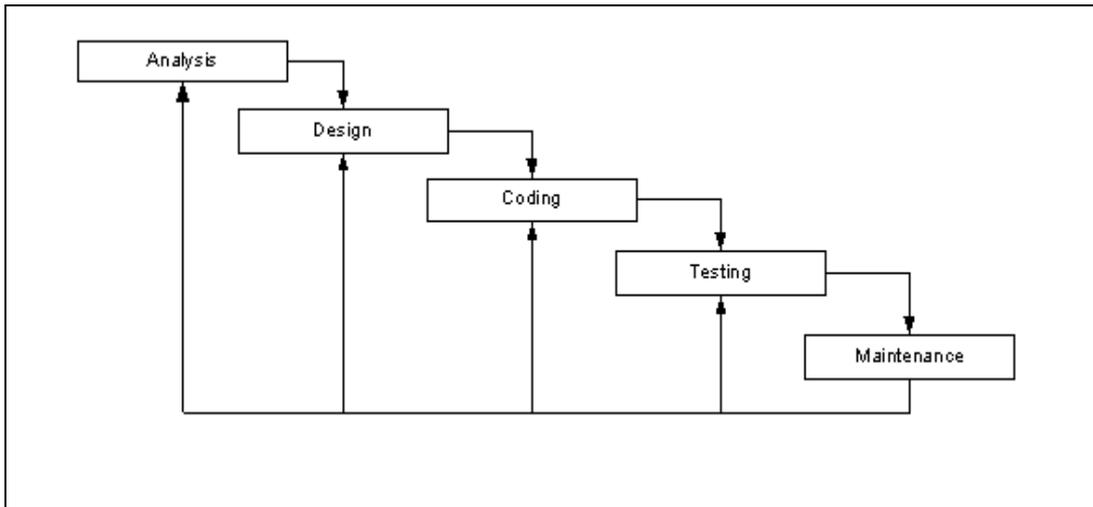
BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Metode Perancangan Sistem

Dalam pengembangan perangkat lunak yakni Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram digunakan kaidah software engineering yakni metode System Development Life Cycle (SDLC). Menurut Susanto (2004) menyatakan bahwa System Development Life Cycle (SDLC) adalah salah satu metode pengembangan sistem informasi yang populer pada saat sistem informasi pertama kali dikembangkan. Metode SDLC sendiri merupakan proses yang dilakukan dalam pembuatan atau perubahan sebuah sistem beserta model dan juga metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem. Adapun alur pengembangan sistem dengan metode SDLC melalui beberapa tahap yaitu perencanaan, analisis, design, implementasi, uji coba (testing), dan perawatan (maintenance).

Model yang digunakan terkait pengembangan perangkat lunak ini yaitu model Waterfall dimana model Waterfall sendiri merupakan salah satu model pengembangan sistem dalam metode SDLC. Pemilihan model ini dikarenakan sistem yang dibangun tidak memiliki fitur – fitur yang rumit dan batasan pengembangannya tidak luas. Model Waterfall memiliki lima tahapan yaitu analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian sistem, dan penerapan program. Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan kebutuhan – kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh program dalam pembuatan dan pengembangan sistem. Desain sistem dilakukan untuk memberikan gambaran bagaimana nantinya sistem tersebut akan dibangun. Penulisan kode program merupakan tahap implementasi desain sistem dalam bentuk bahasa pemrograman. Setelah tahap penulisan kode selesai, maka dilakukan pengujian sistem. Tahap terakhir yaitu perawatan sistem dimana dalam proses ini perbaikan sistem dapat dilakukan jika masih terdapat kesalahan. Alur kerja dari *waterfall* dapat dilihat pada gambar 4.1 berikut:

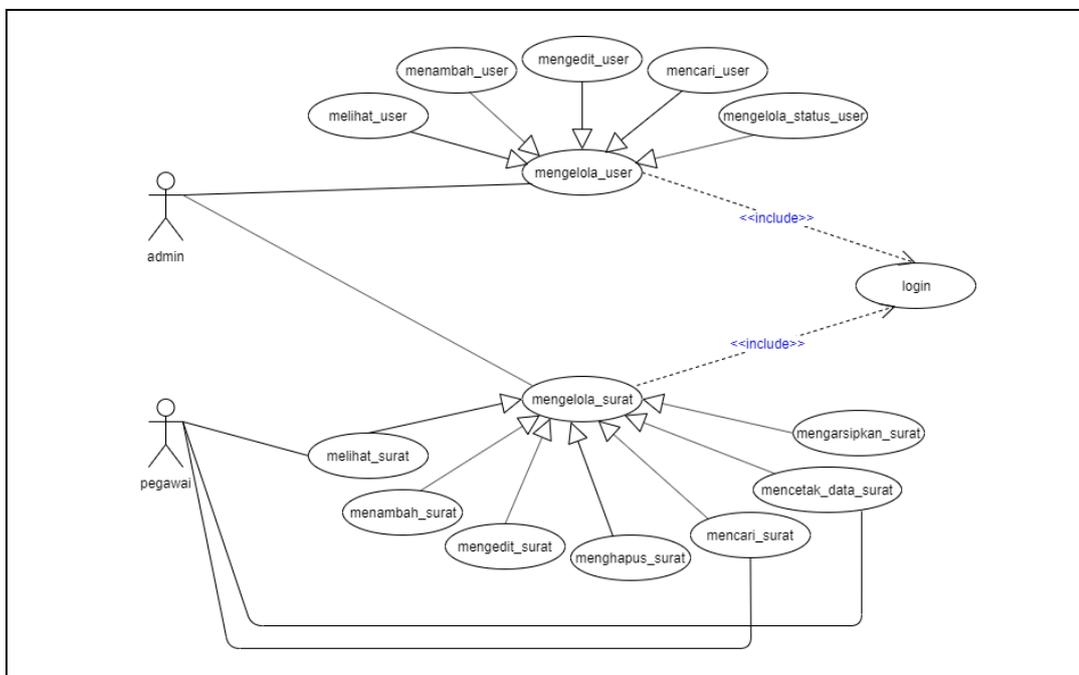


Gambar 4. 1 Tahapan Pengembangan *Waterfall*

4.2 Desain Sistem

Tahap perancangan dan pengembangan Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram ini menggunakan tiga diagram UML seperti *use case* diagram, *activity* diagram, dan ER diagram.

4.2.1 Use case Diagram



Gambar 4. 2 Usecase Diagram

Gambar 4.2 merupakan diagram *use case* pada Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang

Mataram. Dalam diagram tersebut diketahui bahwa terdapat dua aktor yang dapat menggunakan sistem ini yaitu admin dan juga pegawai dari PTAM sendiri. Adapun rincian yang dapat dilakukan oleh masing – masing aktor dijelaskan sebagai berikut:

a. *use spesification case* untuk admin

Nama aktifitas	spesifikasi
Login	Login adalah aktivitas pertama yang dilakukan seorang admin untuk dapat masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password.
Melihat data pengguna	Aktivitas ini adalah aktivitas untuk melihat data – data pengguna dalam sistem.
Menambah data pengguna	Aktivitas ini adalah aktivitas yang dilakukan admin untuk dapat menambahkan seorang pengguna agar dapat mengakses sistem, dalam hal ini dapat menjadi seorang admin ataupun pegawai
Mengubah data pengguna	Aktivitas ini adalah aktivitas yang dapat dilakukan seorang admin yaitu untuk melakukan pengupdatean data pengguna
Mencari data pengguna	Aktivitas ini dilakukan oleh admin untuk dapat mencari data pengguna yang diinginkan
Mengelola status user	Aktivitas ini dilakukan oleh admin untuk dapat mengelola status user yang aktif dan tidak aktif
Melihat surat	Aktivitas ini adalah aktivitas untuk melihat transaksi data – data surat masuk dan surat keluar dalam sistem.

Menambah data surat	Aktivitas ini adalah aktivitas yang dilakukan admin untuk dapat menambahkan data transaksi surat yang dilakukan baik itu data surat masuk ataupun surat keluar
Mengubah data surat	Aktivitas ini adalah aktivitas yang dapat dilakukan seorang admin yaitu untuk melakukan pengupdatean data transaksi surat masuk dan surat keluar
Menghapus data surat	Aktivitas ini merupakan aktivitas yang dilakukan untuk dapat menghapus data surat masuk dan surat keluar jika diperlukan.
Mencari data surat	Aktivitas ini dilakukan oleh admin untuk dapat mencari data surat – surat yang diinginkan baik itu surat masuk ataupun surat keluar
Mencetak data surat	Aktivitas ini dilakukan untuk mencetak laporan data transaksi surat yang pernah dilakukan dengan memasukkan range tanggal yang diinginkan
Mengarsipkan data surat	Aktivitas ini dilakukan untuk melakukan pengarsipan data surat masuk maupun surat keluar dalam ruang penyimpanan yang diinginkan

b. *use spesification case* untuk pegawai

Nama aktifitas	spesifikasi
Login	Login adalah aktivitas pertama yang dilakukan seorang pengguna untuk dapat masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password
Melihat data surat	Aktivitas ini adalah aktivitas yang dapat

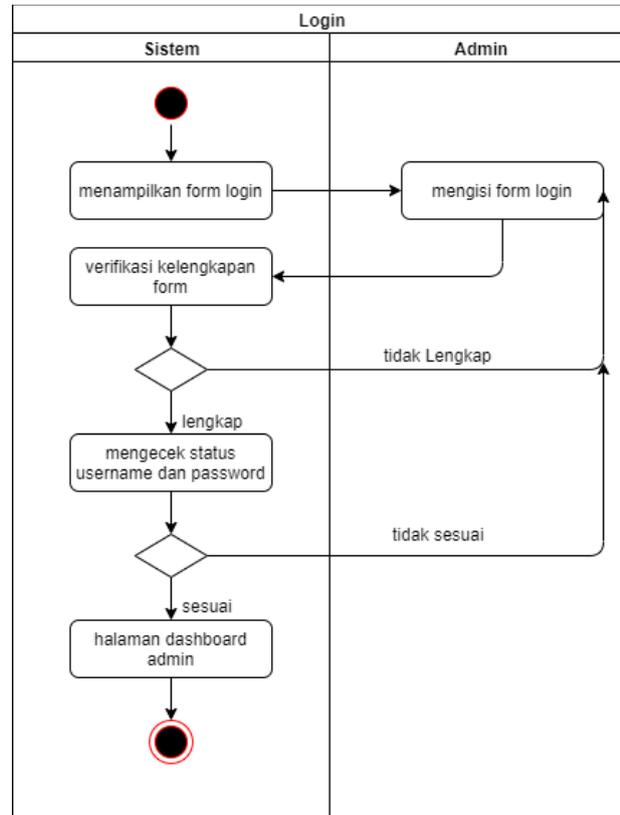
	dilakukan pegawai PTAM yakni untuk melihat transaksi data – data surat masuk dan surat keluar dalam sistem
Mencari data surat	Aktivitas ini dapat dilakukan oleh pegawai PTAM untuk mencari data surat – surat yang diinginkan baik itu surat masuk ataupun surat keluar
Mencetak data surat	Aktivitas ini dilakukan untuk mencetak laporan data transaksi surat yang pernah dilakukan dengan memasukkan range tanggal yang diinginkan

4.2.2 Activity Diagram

Berikut ini merupakan *Activity* diagram dari Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram.

a. *Activity* diagram dari sisi admin

1. Proses login

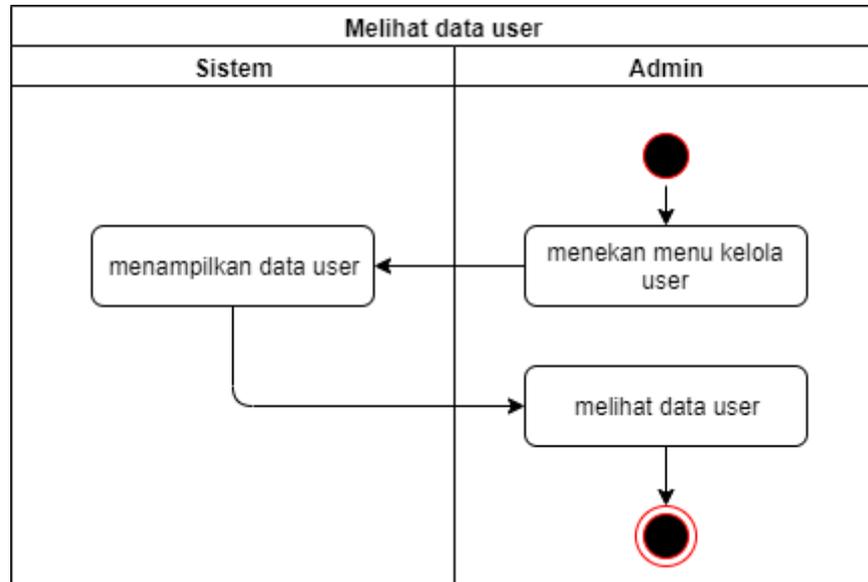


Gambar 4. 3 Proses Login User Admin

Diagram aktivitas di atas menggambarkan bahwa untuk dapat masuk ke dalam sebuah sistem harus melalui proses login yang dilakukan oleh seorang admin. Pada saat pertama kali membuka sistem, maka tampilan yang muncul yaitu halaman form login, selanjutnya admin akan diminta memasukkan username dan password yang kemudian akan diperiksa kelengkapan isi form oleh sistem. Jika terdapat form yang kosong atau belum terisi maka sistem akan menampilkan pesan error kepada pengguna. Jika semua form telah terisi maka sistem akan mengecek status username dan password dalam database, apabila data yang telah diinputkan sesuai maka admin akan diarahkan menuju halaman

dashboard admin. Jika data yang dimasukkan seorang admin tidak sesuai dalam database maka sistem akan menampilkan pesan error dan akan meminta admin untuk mengisi form dengan benar.

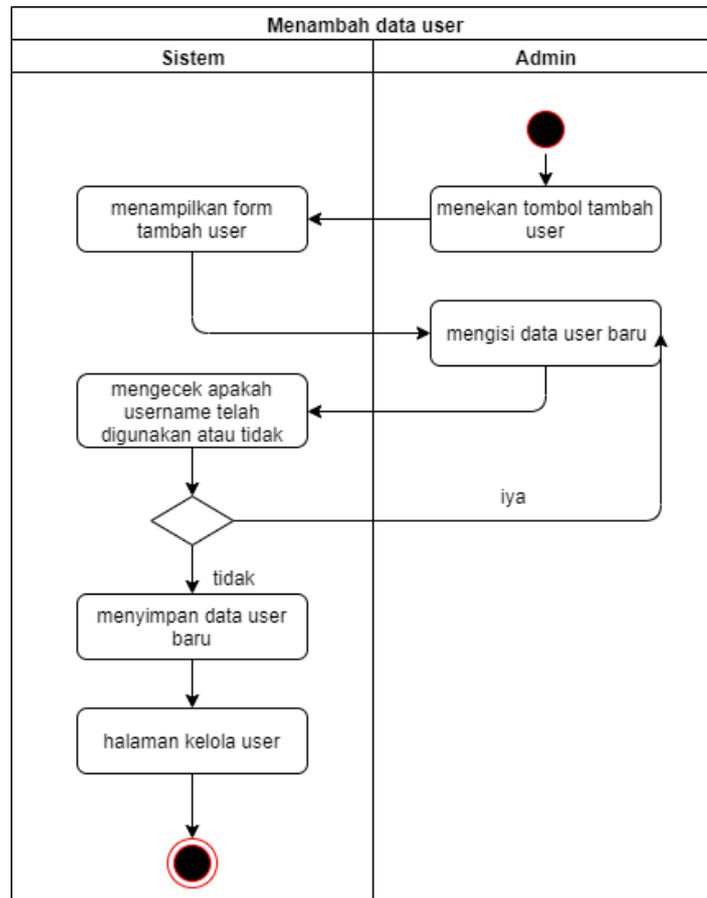
2. Melihat data pegawai



Gambar 4. 4 Activity diagram untuk proses melihat data pengguna

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat melihat data – data pengguna yang mengakses sistem. Berdasarkan diagram aktivitas di atas untuk dapat melihat data pengguna, seorang admin akan memilih menu kelola user dan sistem akan menampilkan seluruh data – data pengguna yang terdapat dalam database.

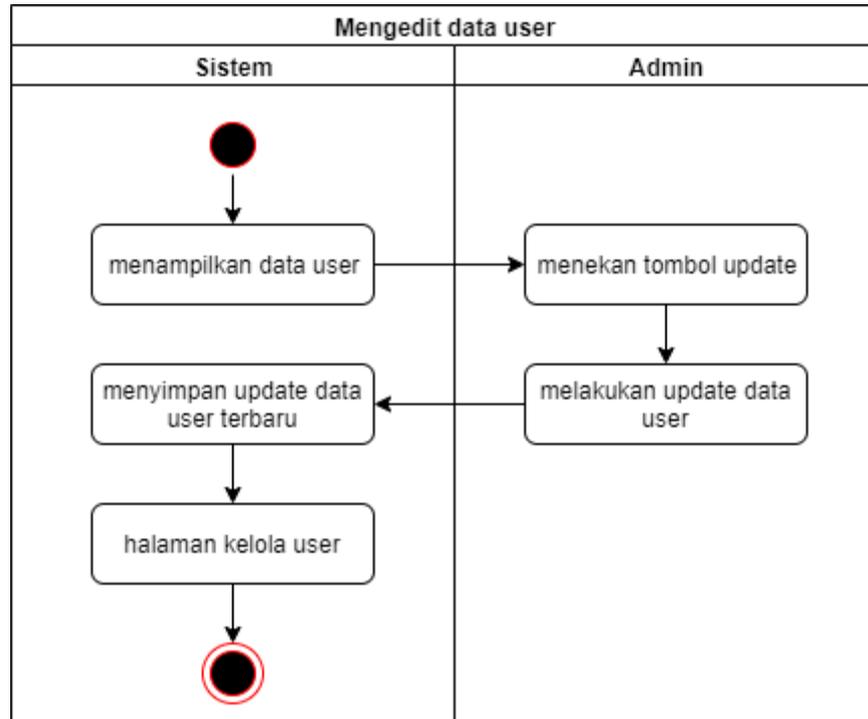
3. Menambah data user



Gambar 4. 5 Activity diagram untuk proses menambah data user

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat menambah data – data pengguna yang dapat mengakses sistem. Berdasarkan diagram aktivitas di atas untuk dapat menambah data pengguna, seorang admin akan menekan tombol tambah user yang selanjutnya sistem akan menampilkan form tambah user dan meminta admin untuk mengisi form tersebut. Setelah admin mengisi data, maka sistem akan mengecek apakah username yang didaftarkan admin telah digunakan atau tidak, jika username tersebut telah digunakan maka sistem akan kembali pada halaman form tambah user dan meminta admin untuk menggunakan username yang lain. Jika username tersebut belum digunakan, maka sistem akan menyimpan data user tersebut dalam database dan mengarahkan admin ke halaman kelola user.

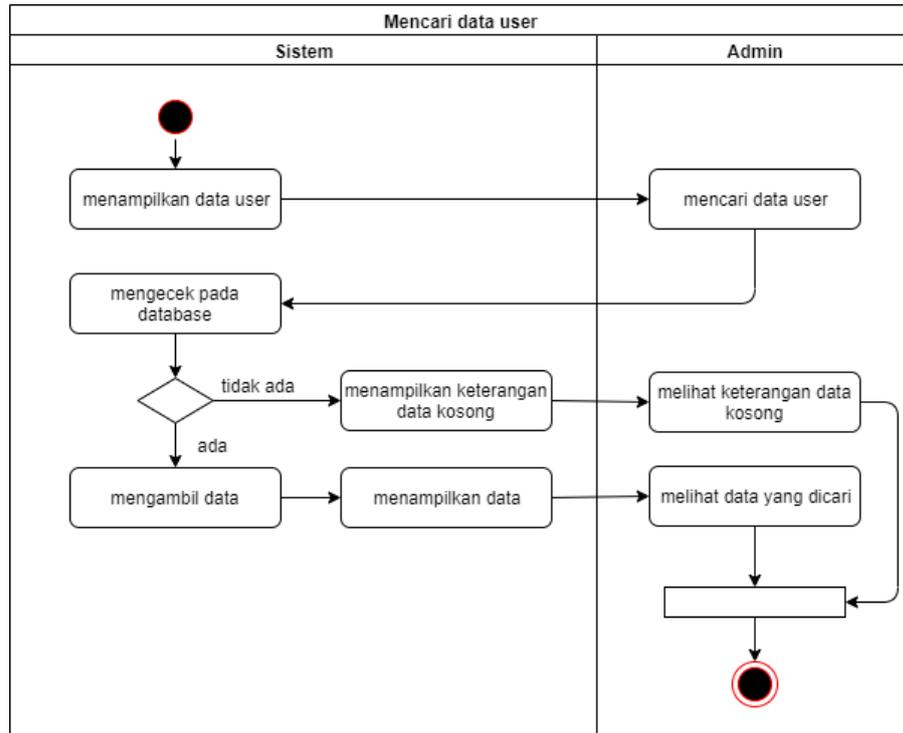
4. Mengedit data user



Gambar 4. 6 *Activity* diagram untuk proses mengedit data user

Aktivitas diagram di atas menggambarkan bahwa seorang admin dapat mengedit data user dalam sistem. Prosesnya dimulai dengan sistem menampilkan data – data user dalam database, selanjutnya admin menekan tombol update kemudian sistem akan menampilkan form edit data sehingga admin dapat melakukan proses update data yang diinginkan. Setelah selesai melakukan update data maka sistem akan menyimpan data terbaru user dan admin akan diarahkan kembali pada halaman kelola user.

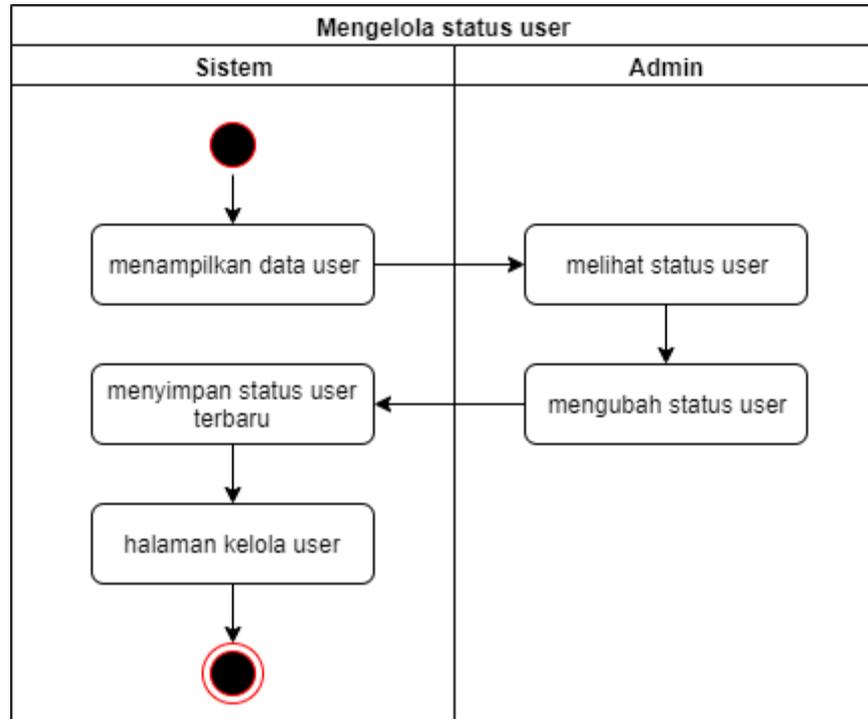
5. Mencari data user



Gambar 4. 7 Activity diagram untuk proses mencari data user

Gambar di atas menjelaskan aktivitas untuk melakukan proses mencari data user yang diinginkan. Proses awalnya yaitu sistem akan menampilkan data – data user yang terdapat dalam database, selanjutnya admin akan mencari data user yang diinginkan dengan mengetikkan dalam form search. Lalu sistem akan mengecek apakah data yang diinginkan terdapat dalam database atau tidak. Jika data yang diinginkan ada dalam database maka sistem akan menampilkan data tersebut dan admin dapat melihat data yang dicari. Jika data yang diinginkan tidak terdapat dalam database maka sistem akan menampilkan keterangan data kosong atau data tidak tersedia.

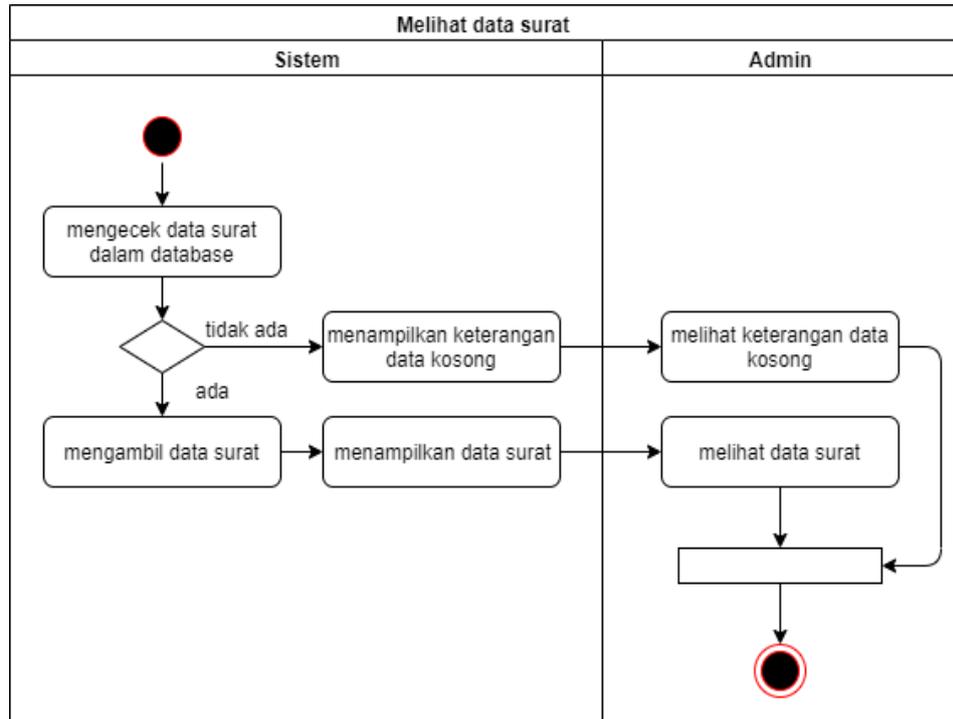
6. Mengelola status user



Gambar 4. 8 *Activity* diagram untuk proses mengelola status user

Gambar di atas menjelaskan aktivitas untuk melakukan proses mengubah status user menjadi aktif atau tidak aktif. Prosesnya dimulai dengan sistem akan menampilkan data – data user, selanjutnya admin dapat melihat data user dan melakukan proses mengubah status user menjadi aktif maupun tidak aktif. Kemudian sistem akan menyimpan status user terbaru dalam database dan mengarahkan admin ke halaman kelola user.

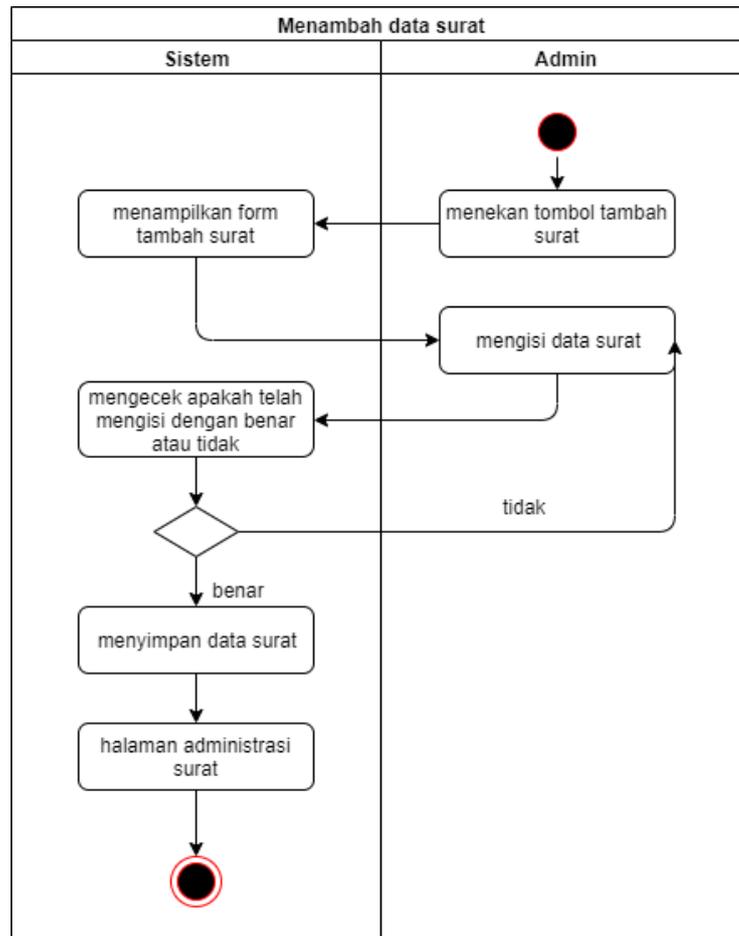
7. Melihat data surat



Gambar 4. 9 Activity diagram untuk proses melihat data surat

Pada activity diagram di atas menjelaskan proses ketika admin melihat data transaksi surat baik itu surat masuk maupun surat keluar. Prosesnya dimulai dengan sistem mengecek data surat dalam database. Jika terdapat data dalam database, maka sistem akan menampilkan seluruh data surat. Jika tidak terdapat data surat dalam database maka sistem akan menampilkan keterangan data kosong kepada pengguna dalam hal ini seorang admin.

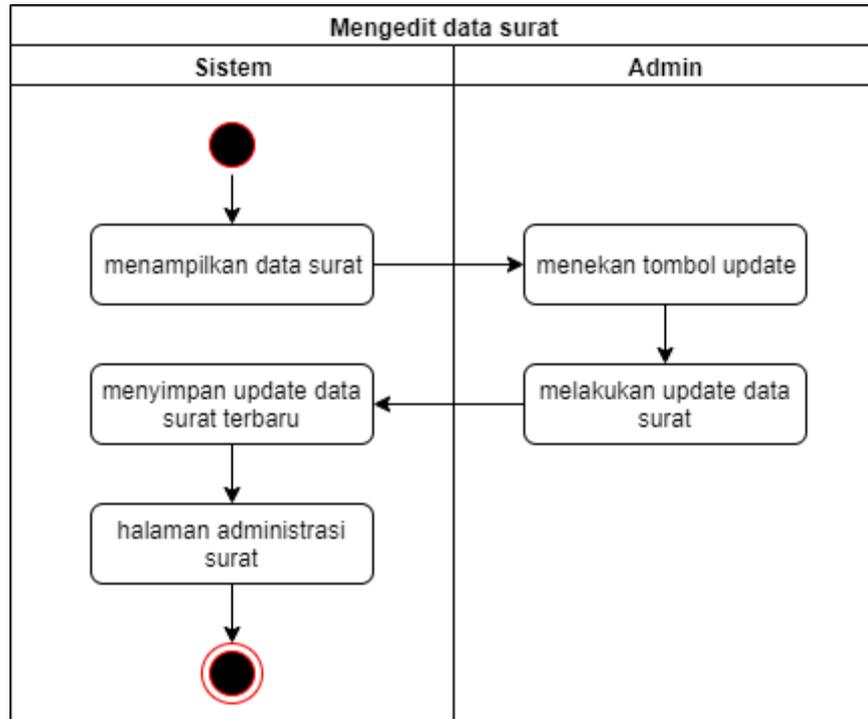
8. Menambah data surat



Gambar 4. 10 Activity diagram untuk proses menambah data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat menambah data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk. Berdasarkan diagram aktivitas di atas untuk dapat menambah data surat, seorang admin akan menekan tombol tambah surat yang selanjutnya sistem akan menampilkan form tambah surat dan meminta admin untuk mengisi form tersebut. Setelah admin mengisi data surat yang diminta, maka sistem akan mengecek apakah pengisian form yang dilakukan telah benar atau tidak, jika sudah benar maka sistem akan menyimpan data surat dan mengarahkan admin ke halaman administrasi surat. Jika pengisian belum benar, maka sistem akan mengarahkan kembali pada halaman form tambah surat.

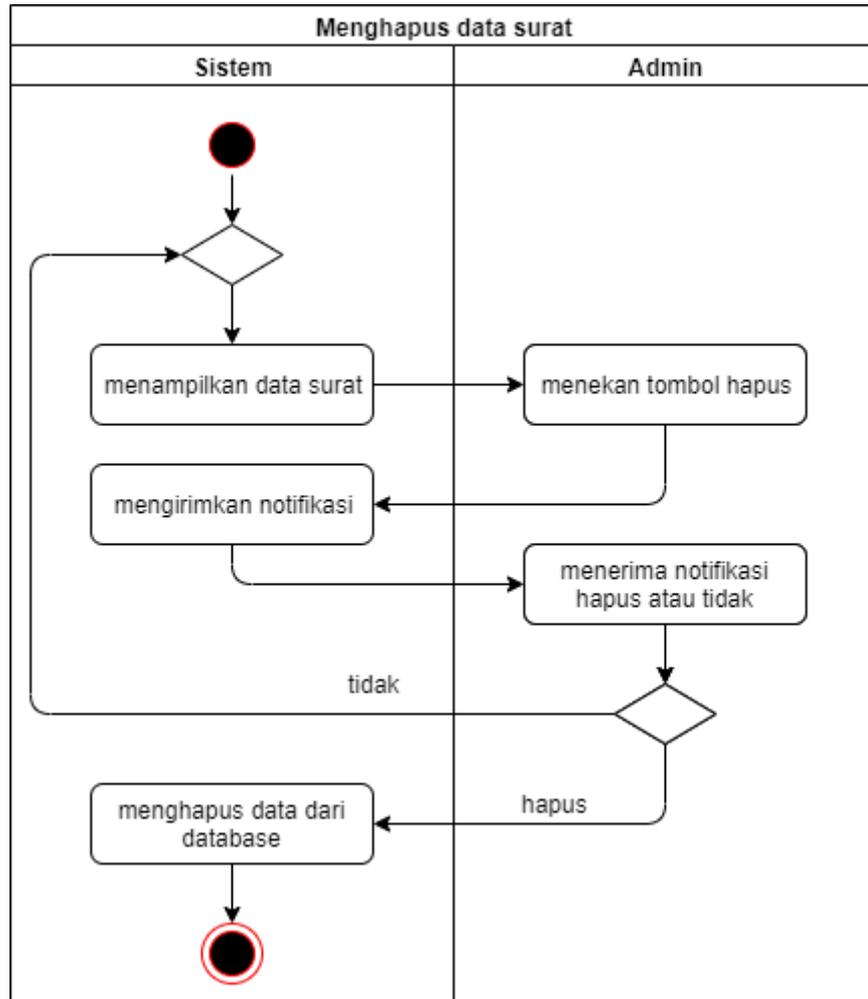
9. Mengedit data surat



Gambar 4. 11 Activity diagram untuk proses mengedit data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat melakukan proses edit atau pengupdatean data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk. Prosesnya dimulai dengan sistem menampilkan seluruh data surat. Selanjutnya untuk melakukan proses update, seorang admin menekan tombol update dan melakukan proses update data surat. Jika telah selesai, maka sistem akan menyimpan data surat terbaru dalam database dan mengarahkan admin ke halaman administrasi surat.

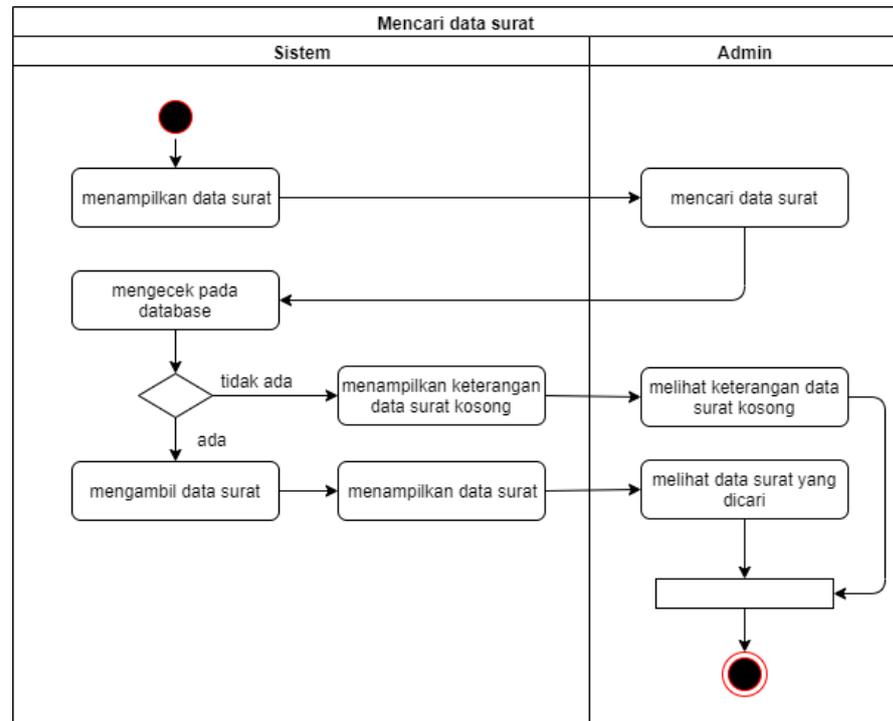
10. Menghapus data surat



Gambar 4. 12 Activity diagram untuk proses menghapus data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat menghapus data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk. Prosesnya dimulai dengan sistem menampilkan data surat kemudian admin menekan tombol hapus, selanjutnya sistem akan mengirimkan notifikasi kepada admin, notifikasi kemudian diterima oleh admin untuk memastikan apakah data akan dihapus atau tidak. Jika admin menekan tombol hapus, maka sistem akan menghapus data dalam database. Jika admin menekan tombol tidak, maka sistem akan mengarahkan admin kembali ke halaman transaksi surat atau halaman menampilkan data surat.

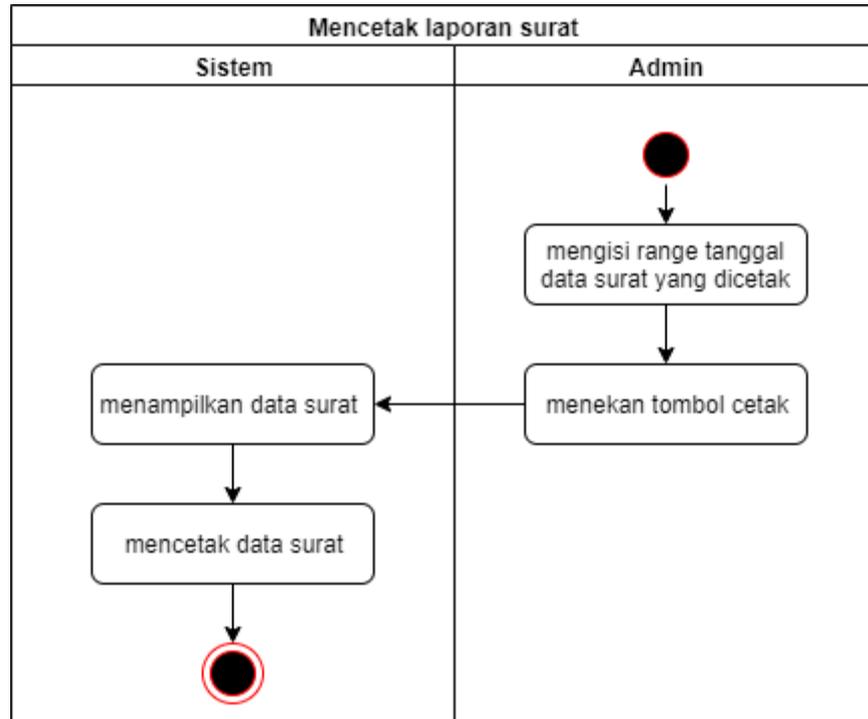
11. Mencari surat



Gambar 4. 13 Activity diagram untuk proses mencari data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat mencari data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk yang diinginkan. Prosesnya dimulai dengan sistem menampilkan data surat, selanjutnya admin akan memasukkan keyword pencarian pada form search. Kemudian sistem akan mengecek pada database apakah terdapat data yang dicari. Jika data yang dicari terdapat dalam database maka sistem akan mengambil data surat tersebut dan menampilkannya pada sistem. Jika data yang dicari tidak terdapat dalam database maka sistem akan menampilkan keterangan data kosong pada sistem.

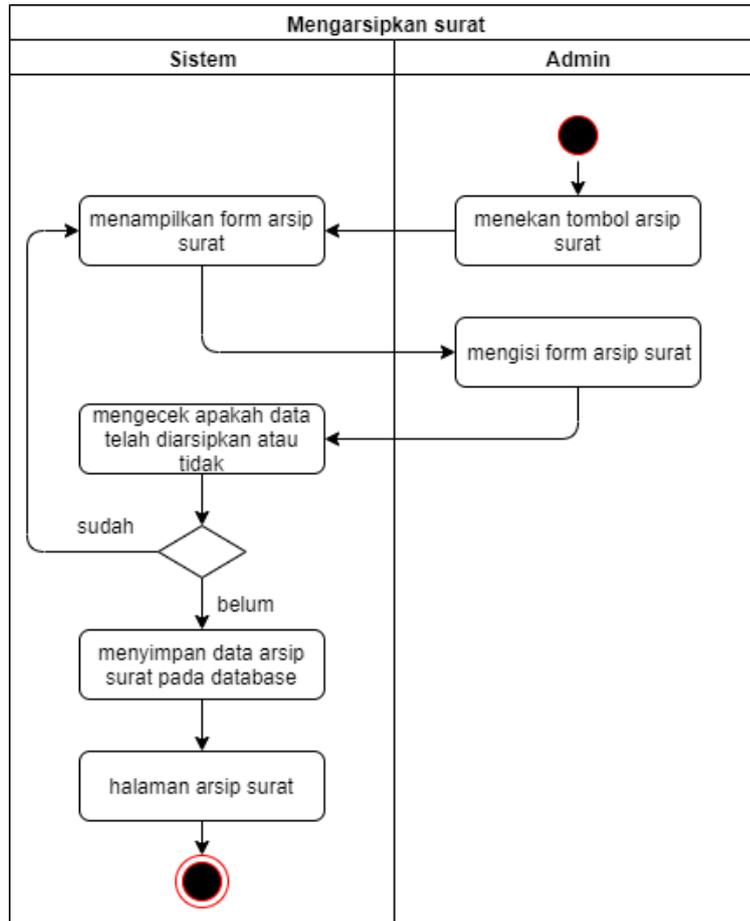
12. Mencetak data surat



Gambar 4. 14 Activity diagram untuk proses mencetak data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat mencetak laporan data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk yang diinginkan. Prosesnya dimulai dengan admin memasukkan range tanggal transaksi surat yang diinginkan untuk dicetak. Setelah memasukkan range tanggal, selanjutnya admin menekan tombol cetak dalam halaman laporan surat. Selanjutnya sistem akan menampilkan data surat sesuai range tanggal yang diinginkan dan melakukan pencetakan surat.

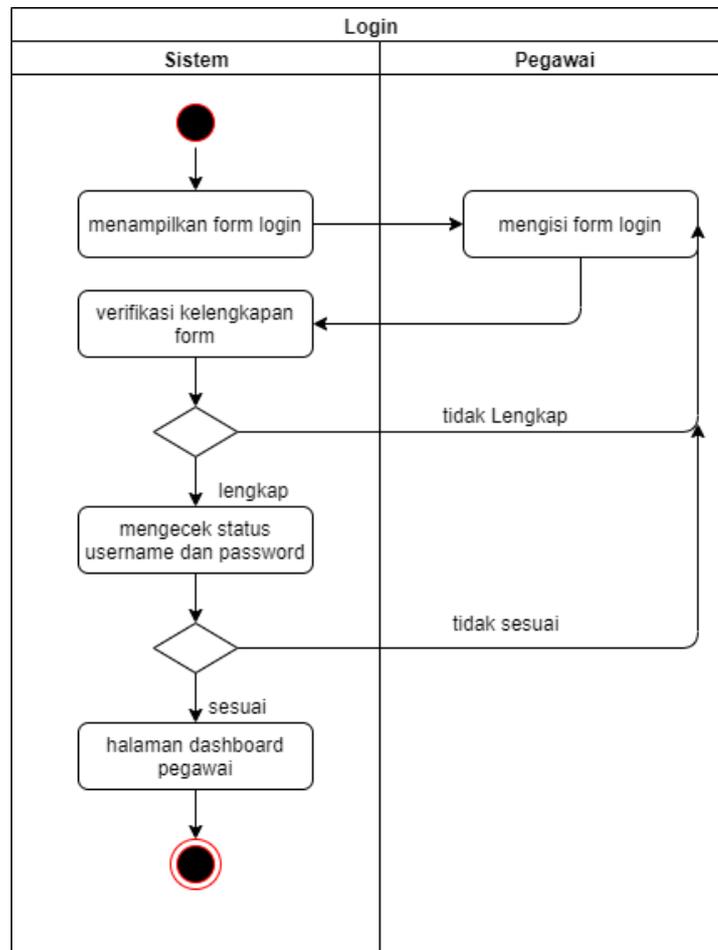
13. Mengarsipkan surat



Gambar 4. 15 Activity diagram untuk proses megarsipkan data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang admin dapat melakukan arsip surat terhadap surat yang masuk maupun surat keluar. Prosesnya dimulai dengan admin menekan tombol arsip surat. Selanjutnya sistem akan menampilkan form arsip surat, kemudian admin akan mengisi data yang diperlukan dalam pengarsipan surat. Jika telah selesai, sistem akan mengecek apakah data yang ingin diarsipkan belum terdapat dalam database untuk mencegah redudansi data dalam sistem. Jika data surat yang ingin diarsipkan belum terdapat dalam database maka sistem akan menyimpan data surat tersebut. Jika data yang ingin diarsipkan sebelumnya telah terdapat dalam database, maka sistem akan mengarahkan admin kembali ke halaman form arsip surat.

- a. *Activity* diagram dari sisi pegawai
1. Proses login

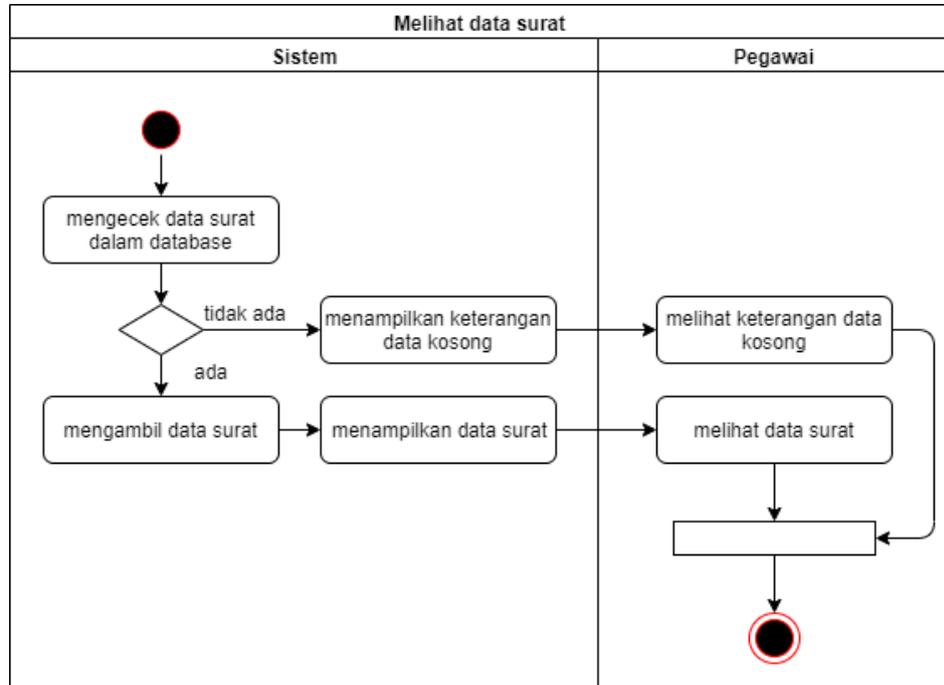


Gambar 4. 16 *Activity* diagram untuk proses login pegawai

Diagram aktivitas di atas menggambarkan bahwa untuk dapat masuk ke dalam sebuah sistem, seorang pegawai harus melalui proses login yang dilakukan terlebih dahulu. Pada saat pertama kali membuka sistem, maka tampilan yang muncul yaitu halaman form login, selanjutnya pegawai akan diminta memasukkan username dan password yang kemudian akan diperiksa kelengkapan isi form oleh sistem. Jika terdapat form yang kosong atau belum terisi maka sistem akan menampilkan pesan error kepada pengguna. Jika semua form telah terisi maka sistem akan mengecek status username dan password dalam database, apabila data yang telah diinputkan sesuai maka pegawai akan diarahkan menuju halaman dashboard pegawai. Jika data yang dimasukkan seorang pegawai

tidak sesuai dalam database maka sistem akan menampilkan pesan error dan akan meminta pegawai untuk mengisi form dengan benar.

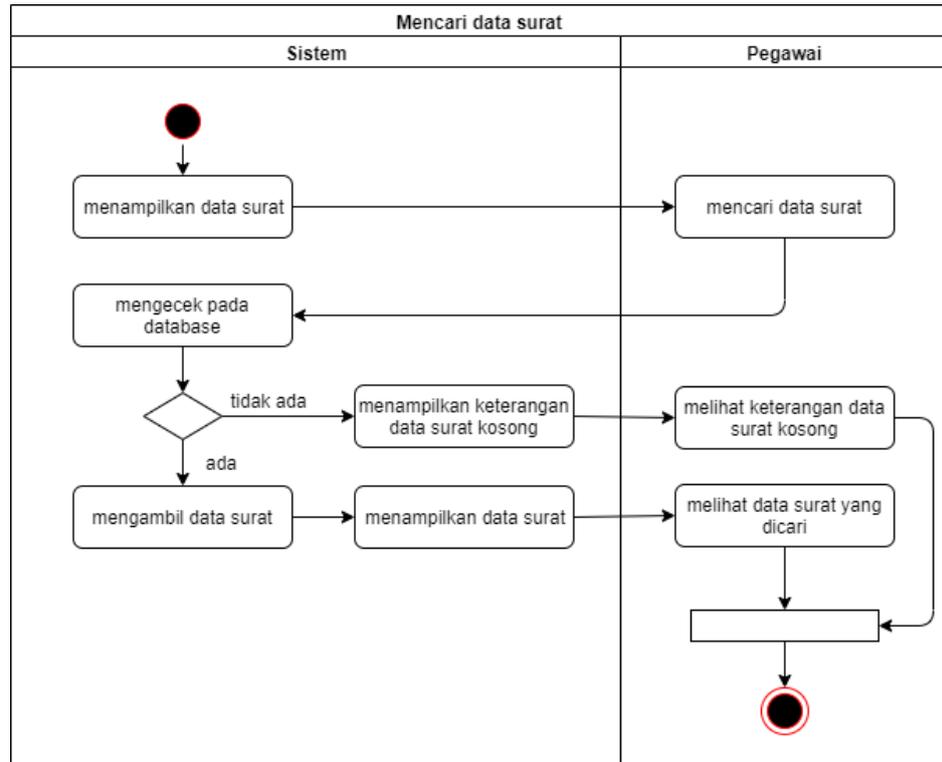
2. Proses melihat data surat



Gambar 4. 17 Activity diagram untuk proses melihat data surat

Pada activity diagram di atas menjelaskan proses ketika pegawai melihat data transaksi surat baik itu surat masuk maupun surat keluar. Prosesnya dimulai dengan sistem mengecek data surat dalam database. Jika terdapat data dalam database, maka sistem akan menampilkan seluruh data surat. Jika tidak terdapat data surat dalam database maka sistem akan menampilkan keterangan data kosong kepada pengguna dalam hal ini seorang pegawai.

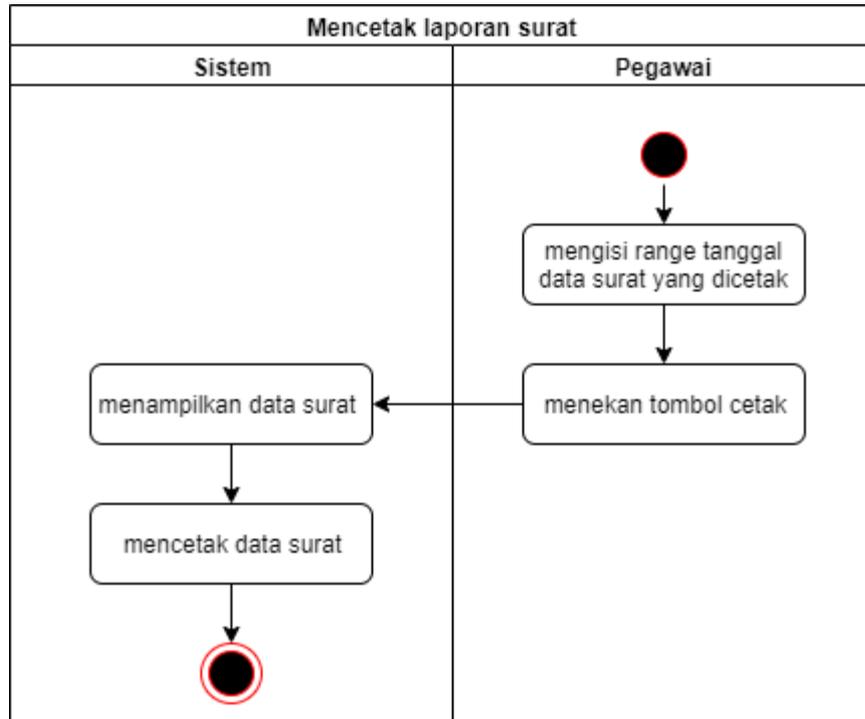
3. Proses mencari surat



Gambar 4. 18 Activity diagram untuk proses mencari data surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang pegawai dapat mencari data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk yang diinginkan. Prosesnya dimulai dengan sistem menampilkan data surat, selanjutnya pegawai akan memasukkan keyword pencarian pada form search. Kemudian sistem akan mengecek pada database apakah terdapat data yang dicari. Jika data yang dicari terdapat dalam database maka sistem akan mengambil data surat tersebut dan menampilkannya pada sistem. Jika data yang dicari tidak terdapat dalam database maka sistem akan menampilkan keterangan data kosong pada sistem.

4. Mencetak laporan surat

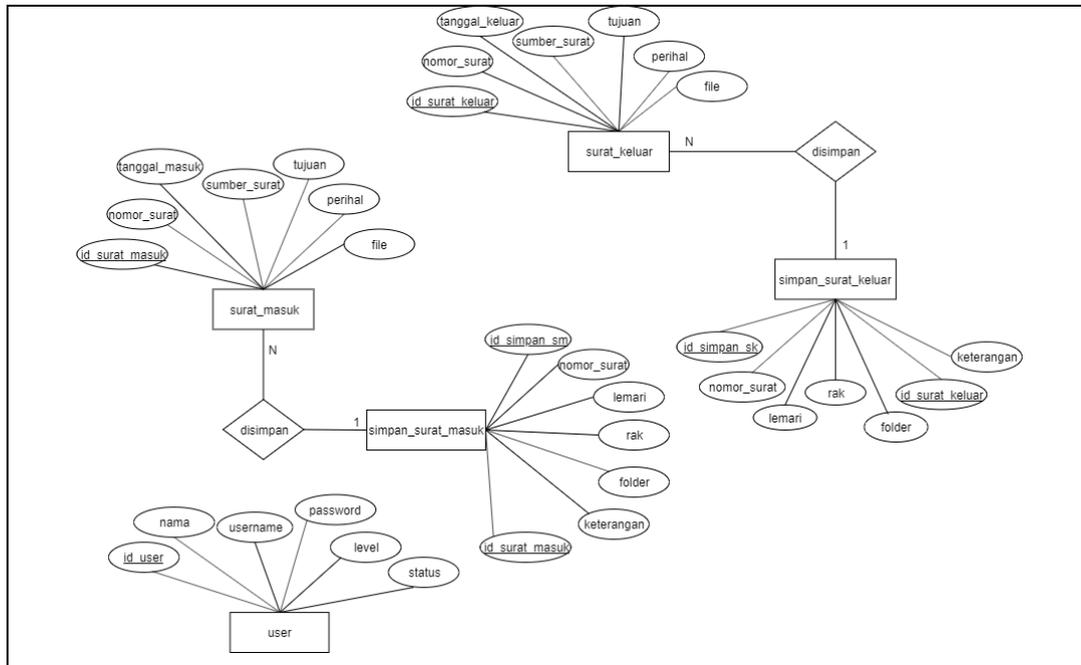


Gambar 4. 19 Activity diagram untuk proses mencetak laporan surat

Dalam Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram, seorang pegawai juga dapat mencetak laporan data – data transaksi surat keluar maupun surat masuk yang diinginkan. Prosesnya dimulai dengan pegawai memasukkan *range* tanggal transaksi surat yang diinginkan untuk dicetak. Setelah memasukkan *range* tanggal, selanjutnya pegawai menekan tombol cetak dalam halaman laporan surat. Selanjutnya sistem akan menampilkan data surat sesuai *range* tanggal yang diinginkan dan melakukan pencetakan surat.

4.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut ini adalah Entity Relationship Diagram (ERD) dari Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram.



Gambar 4. 20 Diagram ERD Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar pada PT. Air Minum Giri Menang Mataram

Dari rancangan Entity Relationship Diagram (ERD) di atas, terdapat 5 entitas yang kemudian selanjutnya menjadi tabel *database* sistem. Adapun tabel – tabel tersebut antara lain:

a. Tabel user

Tabel 4. 1 Struktur tabel “user”

Name field	Type	Null	Default
<u>Id user</u>	int	No	None
nama	Varchar	No	None
username	Varchar	No	None
password	Varchar	No	None
level	Varchar	No	None
status	Varchar	No	None

b. Tabel surat_masuk

Tabel 4. 2 Struktur tabel “surat_masuk”

Name field	Type	Null	Default
<u>Id surat masuk</u>	Int	No	None
Nomor_surat	Varchar	No	None
Tanggal_masuk	Date	Yes	None
Sumber_surat	Varchar	Yes	None
Tujuan	Varchar	No	None
Perihal	Varchar	Yes	None
file	Varchar	No	None

c. Tabel surat_keluar

Tabel 4. 3 Struktur tabel “surat_keluar”

Name field	Type	Null	Default
<u>Id surat keluar</u>	Int	No	None
Nomor_surat	Varchar	No	None
Tanggal_keluar	Date	No	None
Sumber_surat	Varchar	No	None
Tujuan	Varchar	No	None
Perihal	Varchar	No	None
File	Varchar	No	None

d. Tabel simpan_surat_masuk

Tabel 4. 4 Struktur tabel “simpan_surat_masuk”

Name field	Type	Null	Default
<u>Id simpan sm</u>	Int	No	None
Nomor_surat	Varchar	No	None
Lemari	Varchar	No	None
Rak	Varchar	No	None
Folder	Varchar	No	None
<u>Id surat masuk</u>	Int	No	None

e. Tabel simpan_surat_keluar

Tabel 4. 5 Struktur tabel “simpan_surat_keluar”

Name field	Type	Null	Default
<u>Id simpan sk</u>	Int	No	None
Nomor_surat	Varchar	No	None
Lemari	Varchar	No	None
Rak	Varchar	No	None

Folder	Varchar	No	None
<u>Id surat keluar</u>	Int	No	None

4.3 Implementasi Sistem

4.3.1 Implementasi Database Sistem

a. Implementasi tabel user

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	<u>id_user</u>		int(11)	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	nama	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	username	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	password	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	level	latin1_swedish_ci	varchar(15)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	status	latin1_swedish_ci	varchar(20)	No	None			Change Drop More

Gambar 4. 21 Implementasi tabel user

Gambar di atas merupakan gambar implementasi dari tabel user yang berisi data – data user dalam sistem. Atribut pada tabel ini antara lain id_user sebagai *primary key*, nama, username, password, level, dan status.

b. Implementasi tabel surat_masuk

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	<u>id_surat_masuk</u>		int(11)	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	nomor_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	tanggal_masuk		date	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	sumber_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	tujuan	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	perihal	latin1_swedish_ci	text	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	file	latin1_swedish_ci	varchar(200)	No	None			Change Drop More

Gambar 4. 22 Implementasi tabel surat_masuk

Gambar di atas merupakan gambar implementasi dari tabel surat_masuk. Tabel ini berisi data – data dalam transaksi surat masuk. Atribut atribut pada tabel ini terdiri dari id_surat_masuk sebagai *primary key*, nomor_surat, tanggal_masuk, sumber_surat, tujuan, perihal, dan file.

c. Implementasi tabel surat_keluar

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id_surat_keluar		int(11)	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	nomor_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	tanggal_keluar		date	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	sumber_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	tujuan	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	perihal	latin1_swedish_ci	text	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	file	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More

Gambar 4. 23 Implementasi tabel surat_keluar

Gambar di atas merupakan implementasi dari tabel surat_keluar. Tabel ini berisi data – data dalam transaksi surat keluar. Atribut – atribut pada tabel ini terdiri dari id_surat_keluar sebagai *primary key*, nomor_surat, tanggal_keluar, sumber_surat, tujuan, perihal, dan file.

d. Implementasi tabel simpan_surat_masuk

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id_simpan_masuk		int(11)	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	nomor_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	lemari	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	rak	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	folder	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	keterangan	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	id_surat_masuk		int(11)	No	None			Change Drop More

Gambar 4. 24 Implementasi tabel simpan_surat_masuk

Gambar di atas merupakan implementasi dari tabel simpan_surat_masuk. Tabel ini berisi data – data pengarsipan surat masuk. Atribut atribut pada tabel ini terdiri dari id_simpan_masuk sebagai *primary key* nya, nomor_surat yaitu atribut untuk menampung nomor surat masuk yang disimpan, lemari, rak, dan folder, keterangan, dan id_surat_masuk sebagai foreign key dari tabel surat_masuk.

e. Implementasi tabel simpan_surat_keluar

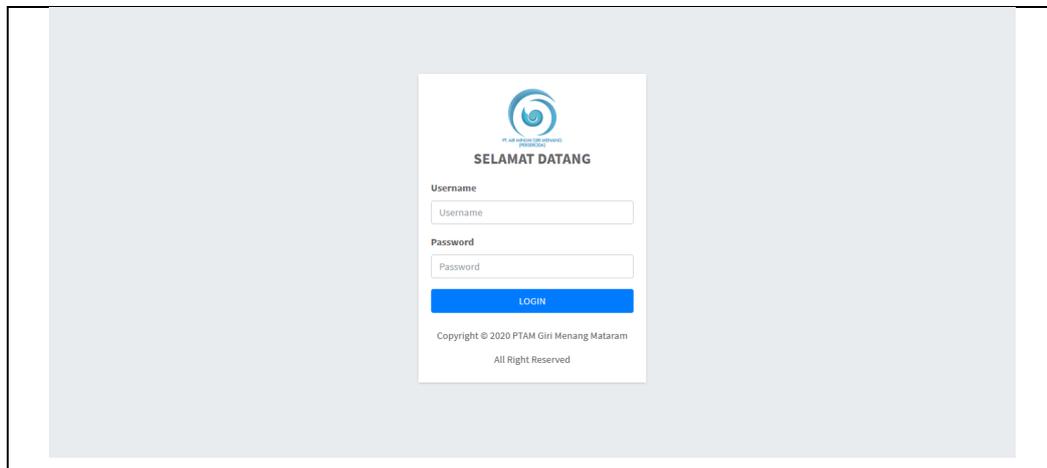
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id_simpan_keluar		int(11)	No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	nomor_surat	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	lemari	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	rak	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	folder	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	keterangan	latin1_swedish_ci	varchar(30)	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	id_surat_keluar		int(11)	No	None			Change Drop More

Gambar 4. 25 Implementasi tabel simpan_surat_keluar

Gambar di atas merupakan implementasi dari tabel simpan_surat_keluar. Tabel simpan_surat_keluar berisi data – data pengarsipan surat keluar. Atribut atribut pada tabel ini terdiri dari id_simpan_keluar sebagai *primary key* nya, nomor_surat yaitu atribut untuk menampung nomor surat keluar yang disimpan, lemari, rak, dan folder, keterangan, dan id_surat_keluar sebagai foreign key dari tabel surat_keluar.

4.3.2 Implementasi *Interface* Sistem

a. Halaman login sistem



Gambar 4. 26 Implementasi halaman login

Gambar 4.26 merupakan halaman yang akan muncul pertama kali ketika user (admin atau pegawai) mengakses sistem. Sistem akan meminta user untuk memasukkan username dan password agar dapat masuk ke dalam sistem.

b. Halaman dashboard admin



Gambar 4. 27 Implementasi halaman dashboard admin

Gambar 4.27 Merupakan halaman yang pertama kali dimasuki oleh admin setelah melakukan proses login. Pada halaman ini terdapat info terkait surat masuk, surat keluar, dan user.

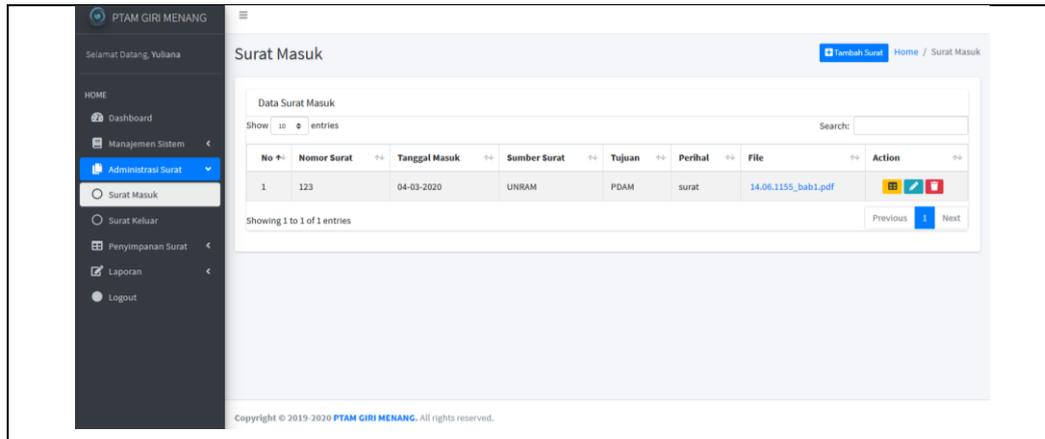
c. Halaman dashboard user



Gambar 4. 28 Implementasi halaman dashboard user

Gambar 4.28 Merupakan halaman dashboard untuk pegawai, halaman ini sama seperti halaman admin sebelumnya namun memiliki perbedaan yakni pada menu user, seorang pegawai tidak dapat mengelola data user dalam sistem.

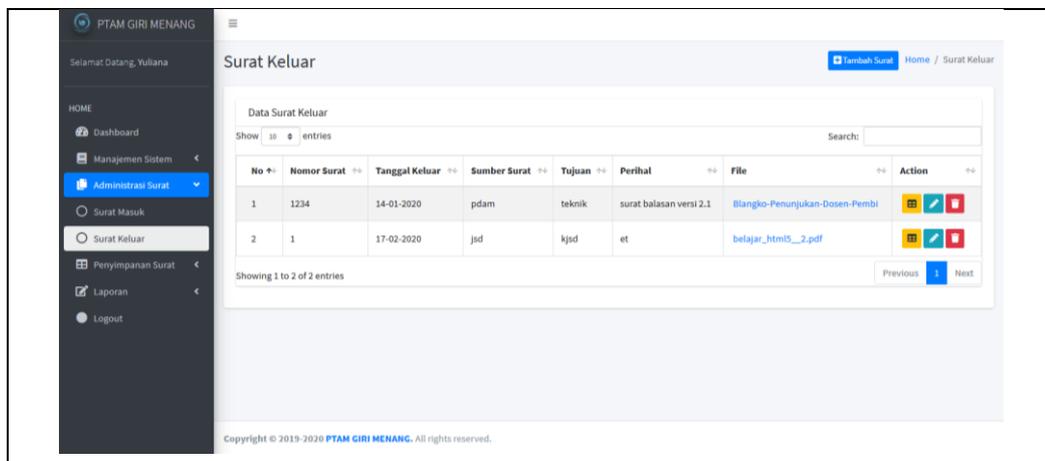
d. Halaman administrasi surat masuk



Gambar 4. 29 Implementasi halaman administrasi surat masuk

Gambar 4.29 Merupakan halaman yang berisi data – data transaksi surat masuk, adapun data yang ditampilkan yaitu nomor surat, tanggal masuk, sumber surat, tujuan, perihal dan file. Seorang admin juga dapat melakukan proses arsip, update dan hapus data surat masuk.

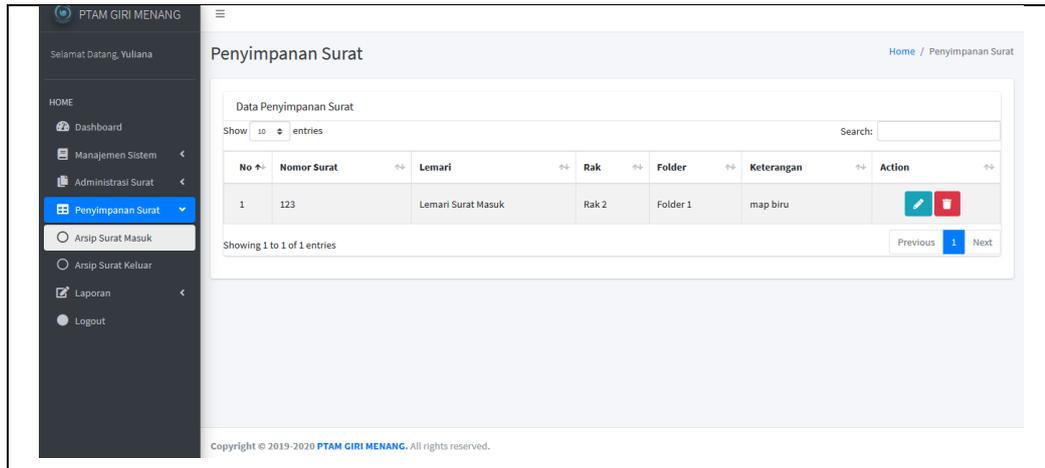
e. Halaman administrasi surat keluar



Gambar 4. 30 implementasi halaman administrasi surat keluar

Gambar 4.30 Merupakan halaman yang berisi data – data transaksi surat keluar, adapun data yang ditampilkan yaitu nomor surat, tanggal keluar, sumber surat, tujuan, perihal, dan file. Seorang admin dapat melakukan proses arsip, update, dan hapus.

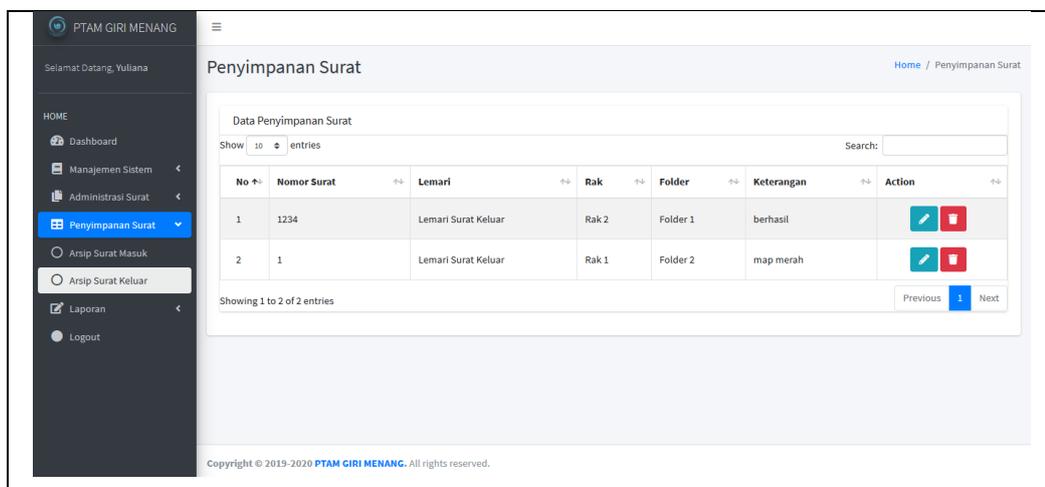
f. Halaman arsip surat masuk



Gambar 4. 31 Implementasi halaman arsip surat masuk

Gambar 4.31 Merupakan halaman yang berisi data – data pengarsipan surat masuk, adapun data yang ditampilkan yaitu nomor surat, lemari, rak, folder, dan keterangan. Seorang admin juga dapat melakukan proses update dan hapus data arsip surat masuk.

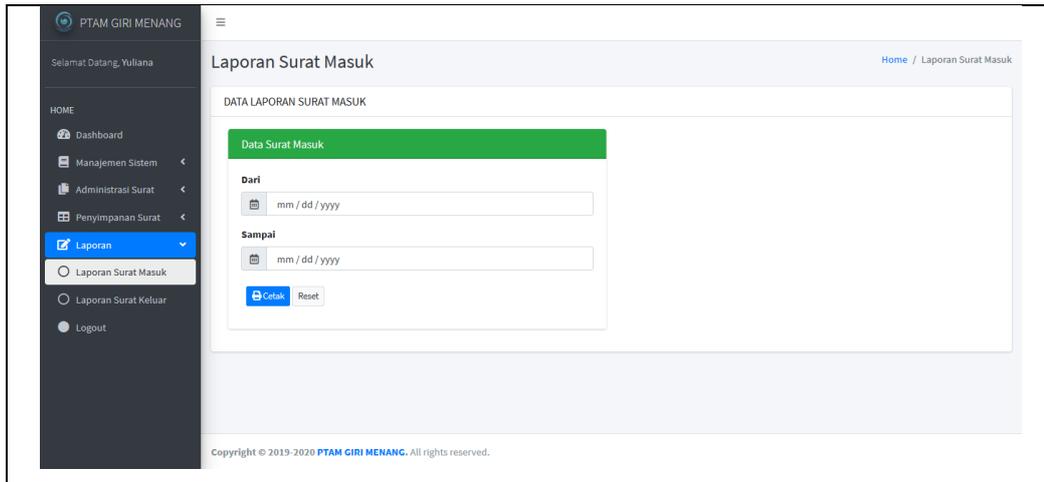
g. Halaman arsip surat keluar



Gambar 4. 32 Implementasi halaman arsip surat keluar

Gambar 4.32 Merupakan halaman yang berisi data – data pengarsipan surat keluar, adapun data yang ditampilkan yaitu nomor surat, lemari, rak, folder, dan keterangan. Seorang admin juga dapat melakukan proses update dan hapus data arsip surat keluar.

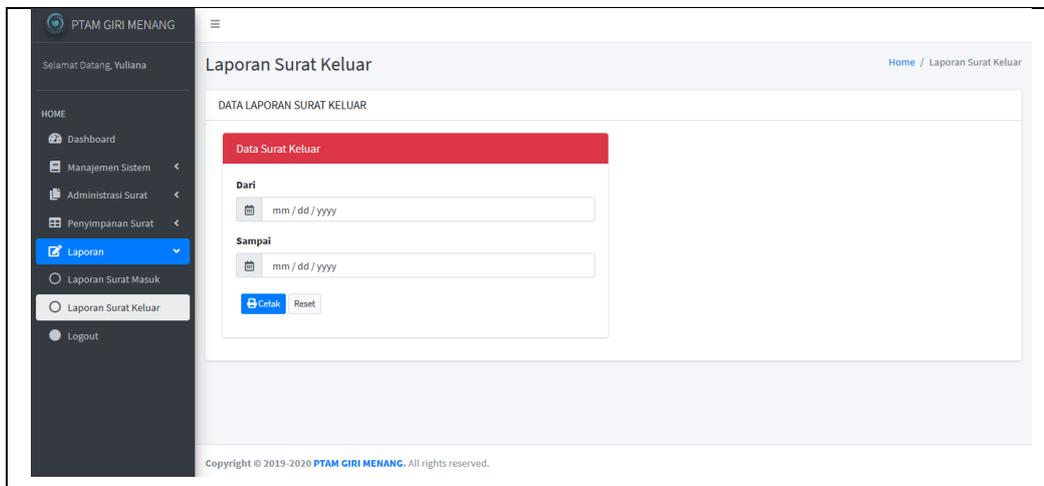
h. Halaman cetak laporan surat masuk



Gambar 4. 33 Implementasi halaman cetak laporan surat masuk

Gambar 4.33 Merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data laporan surat masuk, berisi range tanggal transaksi data surat masuk yang ingin dicetak.

i. Tampilan cetak laporan surat keluar



Gambar 4. 34 Tampilan untuk cetak laporan surat keluar

Gambar 4.34 diatas merupakan halaman yang digunakan untuk melihat data laporan surat masuk, berisi range tanggal transaksi data surat masuk yang ingin dicetak.

j. Tampilan hasil cetak laporan surat masuk

PT. AIR MINUM GIRI MENANG (PERSERODA) MATARAM
Alamat: J. Pendidikan No.39, Desa Agung Baru, Kec: Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat
Tlp (0370) 632810-637536-635170 Email: admin@pdangrimenang.com

DATA SURAT MASUK

Agenda Surat Masuk dari Tanggal 27-01-2020
Sampai Tanggal 14-04-2020

No.	Nomor Surat	Tanggal Masuk	Sumber Surat	Tujuan	Perihal	File
1	020	04-03-2020	UNIKAM	POSAM	Surat	14.04.1700_surat.pdf

Menghormati,
Direktur Utama

Direktur Utama PTAM

Gambar 4. 35 Tampilan untuk hasil cetak laporan surat masuk

Gambar di atas merupakan tampilan ketika user mencetak data laporan surat masuk dari range tanggal 27 Januari sampai 14 Maret 2020.

k. Tampilan hasil cetak laporan surat keluar

PT. AIR MINUM GIRI MENANG (PERSERODA) MATARAM
Alamat: J. Pendidikan No.39, Desa Agung Baru, Kec: Selaparang, Kota Mataram, Nusa Tenggara Barat
Tlp (0370) 632810-637536-635170 Email: admin@pdangrimenang.com

DATA SURAT KELUAR

Agenda Surat Keluar dari Tanggal 17-02-2020
Sampai Tanggal 17-03-2020

No.	Nomor Surat	Tanggal Keluar	Sumber Surat	Tujuan	Perihal	File
1	01	17-02-2020	Surat	Surat	Surat	17.02.2020_01.pdf

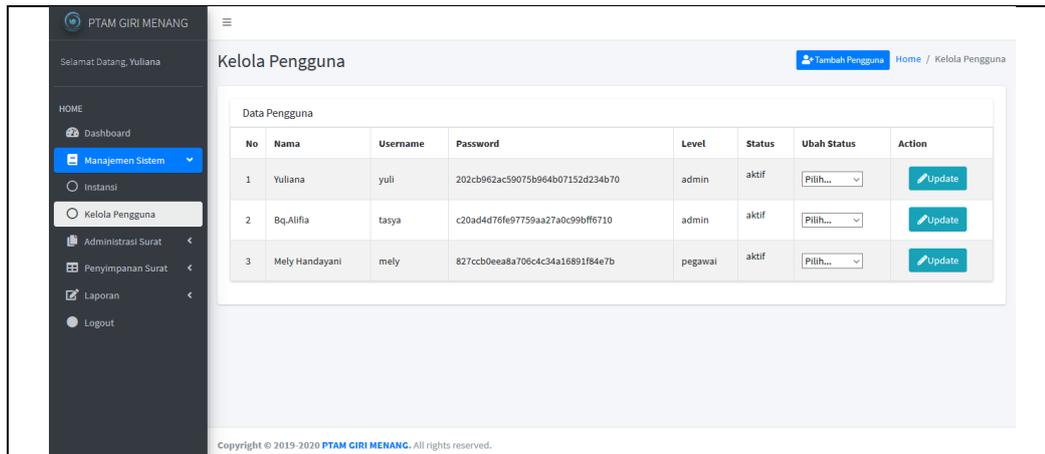
Menghormati,
Direktur Utama

Direktur Utama PTAM

Gambar 4. 36 Tampilan untuk hasil cetak laporan surat keluar

Gambar di atas merupakan tampilan ketika user mencetak data laporan surat keluar dari range tanggal 17 Februari sampai 27 Maret 2020.

1. Tampilan kelola user



Gambar 4. 37 Tampilan untuk proses kelola user

Gambar di atas merupakan tampilan untuk mengelola user dalam sistem oleh seorang admin. Seorang admin dapat melakukan proses update dan mengubah status user.

4.3.3 Pengujian Sistem

Setelah dilakukan proses pengimplementasian sistem, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian sistem dilakukan dengan memberikan kuisisioner kepada responden yakni pegawai dari PT. Air Minum Giri Menang Mataram untuk melakukan uji coba terhadap sistem dan kemudian menjawab beberapa pernyataan pada kuisisioner yang telah diberikan. Adapun beberapa parameter pengujian sistem sebagai berikut:

- Tampilan sistem sudah baik dan mudah digunakan.
- Sistem memenuhi kepuasan pegawai selama penggunaan.
- Fitur dalam system dapat menyelesaikan pekerjaan
- Sistem telah sesuai dengan kebutuhan instansi.
- Sistem mempengaruhi efektivitas kinerja pegawai.

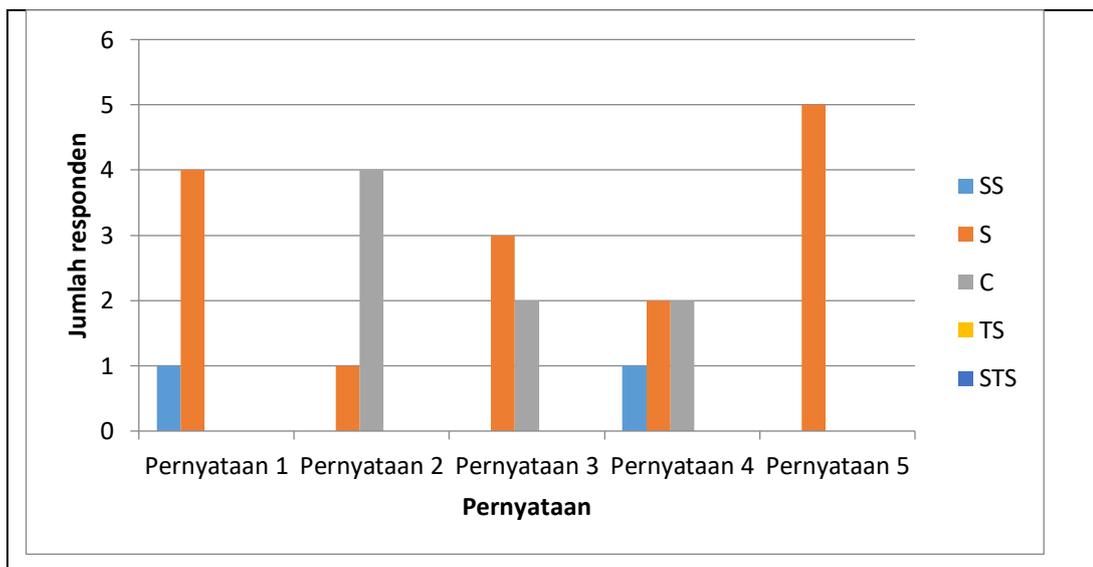
Responden akan diberikan pilihan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan di atas, yaitu :

- SS= Sangat Setuju
- S = Setuju
- C = Cukup
- TS= Tidak Setuju

e. STS = Sangat Tidak Setuju

Tabel 4. 6 Pengujian dan perhitungan kuisisioner

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	C	TS	STS
1	Tampilan sistem sudah baik dan mudah digunakan.	1	4	0	0	0
2	Sistem memenuhi kepuasan pegawai selama penggunaan	0	1	4	0	0
3	Fitur dalam system dapat menyelesaikan pekerjaan	0	3	2	0	0
4	Sistem telah sesuai dengan kebutuhan instansi.	1	2	2	0	0
5	Sistem mempengaruhi efektivitas kinerja pegawai.	0	5	0	0	0
Total		2	15	8	0	0
Rata – Rata		0.08	0.6	0.32	0	0
Persentase		8%	60%	32%		



Gambar 4.38. Tampilan hasil pengujian

Berdasarkan hasil pengujian kuisisioner yang telah dilakukan terhadap 5 orang pegawai PT. Air Minum Giri Menang Mataram, maka didapatkan hasil seperti gambar di atas. Untuk pernyataan 1 didapatkan nilai Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju masing – masing sebesar 1, 4, 0, 0, dan 0 responden. Untuk pernyataan 2 didapatkan nilai Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju masing – masing sebesar 0, 1, 4, 0,

dan 0 responden. Untuk pernyataan 3 didapatkan nilai Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju masing – masing sebesar 0, 3, 2, 0, dan 0 responden. Untuk pernyataan 4 didapatkan nilai Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju masing – masing sebesar 1, 2, 2, 0, dan 0 responden. Serta untuk pernyataan 5 didapatkan nilai Sangat Setuju, Setuju, Cukup, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju masing – masing sebesar 0, 5, 0, 0, dan 0 responden.

Setelah dilakukan perhitungan hasil kuisisioner maka didapatkan hasil persentase jawaban Sangat Setuju sebesar 8%, jawaban Setuju sebesar 60%, jawaban Cukup sebesar 32%, jawaban Tidak Setuju sebesar 0%, dan jawaban Sangat Tidak Setuju juga sebesar 0%. Sehingga berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa responden setuju dengan sistem yang telah dibuat.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil Praktek Kerja Lapangan di Kantor PTAM Giri Menang Kota Mataram didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi yang dirancang dapat digunakan untuk melakukan pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PTAM Giri Menang sehingga dapat mempermudah pengelolaan arsip surat.
2. Adapun menu – menu yang terdapat dalam sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar pada PTAM Giri Menang Kota Mataram yakni transaksi surat baik surat masuk maupun surat keluar, pengarsipan surat masuk dan surat keluar, dan laporan data – data surat.
3. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan data hasil pengisian kuisioner dan hasil perhitungannya, didapatkan hasil persentase jawaban Sangat Setuju sebesar 8%, jawaban Setuju sebesar 60%, jawaban Cukup sebesar 32%, jawaban Tidak Setuju sebesar 0%, dan jawaban Sangat Tidak Setuju juga sebesar 0% maka dapat dikatakan bahwa sistem yang dibuat dapat berjalan dengan baik dan disetujui.

5.2 Saran

Berdasarkan sistem informasi yang telah dirancang dan dibuat, penulis ingin memberikan beberapa saran yang mungkin dapat digunakan untuk proses pengembangan sistem menjadi smakin lebih baik, adapun saran yang dapat diberikan yaitu :

1. Perlunya dilakukan perbaikan dan penambahan fitur dalam sistem agar semakin menunjang kinerja dari sistem dalam proses pengarsipan surat.
2. Dalam pengembangan sistem selanjutnya diharapkan proses pengarsipan surat menjadi semakin lebih kompleks dan dengan efisiensi waktu yang lebih singkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maniah dan Hamidin, Dini. 2017. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus*. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Simangunsong, Agustina, “Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web”, *Jurnal Mantik Penusa*, vol.2, no.1, E-ISSN 2580-9741, hal 11-19, Tahun 2018.
- [3] Suendri. 2018. *Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)*. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*. 03(01): 2.
- [4] Sumiati, S. E. Anjarwani dan M. A. Albar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Surat dan Kearsipan pada Sekertariat Daerah Provinsi NTB berbasis WEB," *J-COSINE*, vol.2 ,no.1 E-ISSN:2541-0806, hal. 9-11, Tahun 2018.
- [5] Tohari, Hamim. 2014. *Astah – Analisis serta Perancangan Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML*. Yogyakarta: Andi.
- [6] Wahana, Komputer. 2008. *Membuat Aplikasi Database dengan Java dan MySQL*. Yogyakarta: Andi.