

## Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Berbasis Web pada Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang

Lia Nur Aini<sup>1\*</sup>, Fandy Indra Pratama<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Jurusan TEKNIK INFORMATIKA, Fakultas TEKNIK, Universitas Wahid Hasyim

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

\*Email: lianuraini98@gmail.com

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi saat ini berkembang pesat, sehingga perusahaan atau instansi berusaha untuk terus berinovasi. Seperti halnya dengan pengarsipan surat pada Perumda Air Minum Tirta Moedal yang beralamat di Jalan Kelud Raya Nomor 60, Petompon, Kecamatan. Gajahmungkur, Kota Semarang, Jawa Tengah. Saat ini, proses pengarsipan surat yang ada di Perumda Air Minum Tirta Moedal masih menggunakan cara dengan menyimpan berkas arsip surat di dalam map. Sehingga saat arsip dibutuhkan pegawai harus mencari di map dan membutuhkan waktu yang lama. Permasalahan yang terjadi jika arsip hilang atau rusak tidak mempunyai duplikatnya. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat berbasis web agar memudahkan dalam memproses dan mengelola informasi arsip dan memiliki duplikat arsip. Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis yaitu System Development Life Cycle (SDLC) atau biasa disebut juga metode waterfall yang memiliki tahapan komunikasi, perencanaan, pemodelan, konstruksi dan penyerahan sistem. Hasil dari penelitian ini berupa rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat di Perumda Air Minum Tirta Moedal guna memudahkan dalam penyajian informasi pengarsipan surat.

**Kata Kunci :** pengarsipan sistem, surat, waterfall, web

### PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini, perkembangan teknologi komputer dan teknologi informasi berkembang semakin pesat. Penggunaan teknologi informasi dan teknologi komputer tidak dapat terhindar dari semua aspek kehidupan, sehingga mengharuskan turut serta dalam mengikuti perkembangan tersebut. Teknologi informasi dan teknologi komputer memiliki peranan penting didalam instansi pendidikan, perusahaan swasta maupun pemerintah di kehidupan sehari – hari. Hal ini mendorong instansi pendidikan, perusahaan swasta maupun pemerintah untuk memanfaatkan teknologi tersebut untuk menyajikan informasi secara cepat, efisien dan efektif. Pengelolaan administrasi menjadi kebutuhan bagi setiap instansi, baik instansi pendidikan, swasta maupun pemerintah. Seluruh kegiatan instansi pada dasarnya membutuhkan informasi. Oleh karena itu, informasi menjadi bagian yang sangat penting untuk mendukung proses kerja administrasi. Salah satu sumber informasi penting yang dapat menunjang proses kegiatan administrasi adalah arsip. Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang merupakan perusahaan milik daerah (BUMD) yang bergerak di bidang pelayanan

masyarakat yang menyediakan air bersih untuk masyarakat Kota Semarang. Sebagai satu-satunya instansi penyedia jasa yang mendistribusikan air bersih kepada masyarakat di wilayah Kabupaten Semarang, yang salah satu tujuannya adalah melayani kepentingan masyarakat dengan kualitas dan pelayanan baik. Sistem pengarsipan surat pada Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang informasi berkembang semakin pesat. Penggunaan teknologi informasi dan teknologi komputer tidak dapat terhindar dari semua aspek kehidupan, sehingga mengharuskan turut serta dalam mengikuti perkembangan tersebut. Teknologi informasi dan teknologi komputer memiliki peranan penting didalam instansi pendidikan, perusahaan swasta maupun pemerintah di kehidupan sehari – hari. Hal ini mendorong instansi pendidikan, perusahaan swasta maupun pemerintah untuk memanfaatkan teknologi tersebut untuk menyajikan informasi secara cepat, efisien dan efektif. Mudahnya mengakses internet dapat mempermudah seseorang untuk menyelesaikan tujuannya dan kegiatannya untuk mencari informasi, *chatting*, hingga bermain *game*. Teknolgi internet sudah membuat sebagian orang berinisiatif untuk membuat produk yang

dapat mempermudah menyelesaikan pekerjaan. (Fandy Indra Pratama, 2020)

Pengelolaan administrasi menjadi kebutuhan bagi setiap instansi, baik instansi pendidikan, swasta maupun pemerintah. Seluruh kegiatan instansi pada dasarnya membutuhkan informasi. Oleh karena itu, informasi menjadi bagian yang sangat penting untuk mendukung proses kerja administrasi. Salah satu sumber informasi penting yang dapat menunjang proses kegiatan administrasi adalah arsip. Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang merupakan perusahaan milik daerah (BUMD) yang bergerak di bidang pelayanan masyarakat yang menyediakan air bersih untuk masyarakat Kota Semarang. Sebagai satu-satunya instansi penyedia jasa yang mendistribusikan air bersih kepada masyarakat di wilayah Kabupaten Semarang, yang salah satu tujuannya adalah melayani kepentingan masyarakat dengan kualitas dan pelayanan baik. Sistem pengarsipan surat pada Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang masih dicatat di sebuah buku besar dan di sebuah map.

Berdasarkan kondisi tersebut dibutuhkan sebuah sistem pengarsipan surat yang dapat membantu petugas dalam pengelolaan arsip surat, mulai dari pendataan surat sampai rekapitulasi laporan surat. Dengan adanya sistem ini diharapkan dapat mempermudah dalam memberikan informasi arsip yang diperlukan saat dibutuhkan dengan cepat. Hal ini yang mendasari penulis melakukan penelitian rancang bangun sistem pengarsipan surat berbasis web pada Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka perumusan masalahnya adalah bagaimana cara merancang bangun sebuah sistem informasi pengarsipan surat berbasis web pada Perumda Air Minum Tirta Moedal Kota Semarang? Batasan masalah dalam penelitian ini perlu diberikan agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan. Batasan masalahnya yaitu 1). Rancang bangun sistem meliputi pengelolaan arsip data surat masuk dan data surat keluar; 2). Rancang bangun sistem meliputi data laporan arsip; 3). Hasil rancang bangun sistem ini hanya diuji sampai pada tahap *alpha* dengan menggunakan metode

*blackbox*. Tujuan penelitian ini yaitu merancang bangun sistem informasi pengarsipan surat berbasis web yang dapat memudahkan petugas dalam mengelola pengarsipan surat, serta menghasilkan sebuah sistem informasi pengarsipan surat berbasis web yang dapat melakukan pelaporan secara periodik.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian – penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada penelitian ini. Adapun penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini antara lain yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP) (Geovanne Farrel, 2018). Kearsipan merupakan sesuatu yang tidak bisa dilepaskan dari sebuah organisasi atau lembaga, arsip memiliki peran yang penting begitu penting. Banyaknya jumlah surat yang dibuat dan diterima bagian administrasi, sehingga pencarian data akan menjadi tidak efisien dalam hal waktu dan tenaga dengan menggunakan sistem manual. Sehingga pada saat ini diperlukan suatu sistem administrasi manajemen surat yang lebih terstruktur agar dapat mempercepat pencarian data yang ada dan pembuatan laporan, sehingga penulis merasa perlu merancang aplikasi Arsip Surat Menyurat yang dianggap perlu dan membantu pihak jurusan. Aplikasi ini dirancang menggunakan PHP dan MySQL dengan menggunakan metode *waterfall*. Karena berbasis web, aplikasi kearsipan ini mempunyai kemampuan, dapat diakses dimanapun, admin dapat mengelola dengan login user sehingga dapat melakukan menambah, mengedit, menghapus dan menyimpan surat masuk dan keluar, dapat melakukan pencarian surat masuk dan surat keluar berdasarkan pengirim dan perihal, serta dapat mencetak laporan. Hasil yang diperoleh dari implementasi aplikasi arsip surat menyurat ini yaitu memudahkan jurusan dalam mengelola pengarsipan surat yang dulunya manual sekarang menjadi digital, serta sangat membantu dosen dalam melakukan pembuatan surat di pihak akademik jurusan elektronika UNP.

Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan yaitu Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Keluar Studi Kasus Pada CV Sumber Karya Teknik. (Desi Nurnaningsih, 2019). Kegiatan persuratan pada suatu organisasi atau instansi adalah hal yang

penting karena dapat menunjang perkembangan organisasi atau instansi dari sisi administrasi. Informasi-informasi penting maupun rahasia terkait dengan suatu instansi terkandung di dalamnya. Dengan menyimpan data atau keterangan tersebut, maka didapat surat yang disebut dengan arsip. Pada CV. Sumber Karya Teknik mengalami kesulitan dalam pengelolaan pengarsipan surat masuk dan surat keluar. Sistem pengarsipan yang berjalan saat ini dapat dikatakan masih kurang efisien dan efektif karena data surat masuk dan surat keluar sering tidak sesuai dengan data surat masuk dan surat keluar, dan semua proses masih dilakukan secara manual. Sehingga, merancang sistem informasi pengarsipan surat masuk dan keluar berbasis web dengan bahasa pemrograman php dan MySQL sebagai database. Sistem ini dikelola oleh satu pengguna sebagai super admin yang bisa mengelola surat masuk dan surat keluar untuk diarsipkan. Diharapkan dengan adanya sistem berbasis web ini dapat membantu perusahaan dalam pengarsipan surat menjadi lebih aman karna disimpan di dalam komputer. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan system yaitu metode waterfall.

Perbedaan penelitian yang dilakukan dengan penulis yaitu pada sistem yang akan dirancang memiliki satu user saja yaitu petugas arsip. semua informasi pengarsipan akan diupload didalam sistem tersebut. sehingga memudahkan petugas untuk mencari arsip yang dibutuhkan. Dalam pengembangannya penulis menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Surat Masuk

Surat masuk adalah semua jenis surat yang diterima dari instansi lain maupun perorangan, baik yang diterima melalui pos maupun yang diterima melalui kurir dengan mempergunakan buku pengiriman / ekspedisi, sedangkan surat keluar adalah surat yang sudah lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel,

dan telah ditanda tangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh suatu instansi, kantor atau lembaga untuk ditujukan atau dikirim kepada instansi, kantor atau lembaga lain (Wursanto, 2003)

### 2.2.2 Surat Keluar

Surat keluar adalah surat yang sudah lengkap (bertanggal, bernomor, berstempel, dan telah ditanda tangani oleh pejabat yang berwenang) yang dibuat oleh suatu instansi, kantor atau lembaga untuk ditujukan atau dikirim kepada instansi, kantor atau lembaga lain (Wursanto, 2003)

### 2.2.3 Website

Sebuah situs web (sering pula disingkat menjadi situs saja, *website* atau *site*) adalah sebutan bagi sekelompok halaman web (*web page*), yang umumnya merupakan bagian dari suatu nama domain (*domain name*) atau subdomain di *World Wide Web (WWW)* di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser* baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). (Ali, 2009)

### 2.2.4 Diagram Use Case

*Use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut Aktor dan *use case*.

Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

*Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor. (Rosa, 2016)

**2.2.5 Diagram Activity**

Diagram aktivitas atau *activity* diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. (Rosa, 2016)

- a. Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisi hal-hal berikut Rancangan proses bisnis dimana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan
- b. Urutan atau pengelompokan tampilan dari sistem / *user interface* dimana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan
- c. Rancangan pengujian dimana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kamus ujinya
- d. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

**METODE PENGEMBANGAN SISTEM**

Metode yang diusulkan dalam pembuatan sistem atau program yaitu *System Development Life Cycle (SDLC)* ini biasanya disebut juga dengan model *waterfall*. Menurut Pressman (2015),

Tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

*a. Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada petugas arsip. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan petugas arsip.

*b. Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

*c. Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur

*software*, representasi *interface*, dan detail (*algoritma*) prosedural.

*d. Construction*

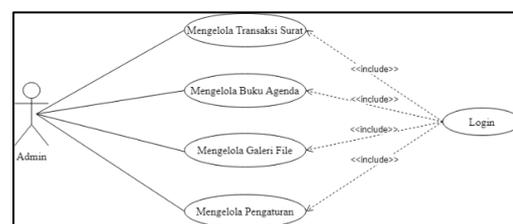
*Construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

*e. Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan user. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala

**3.1 Pemodelan Proses**

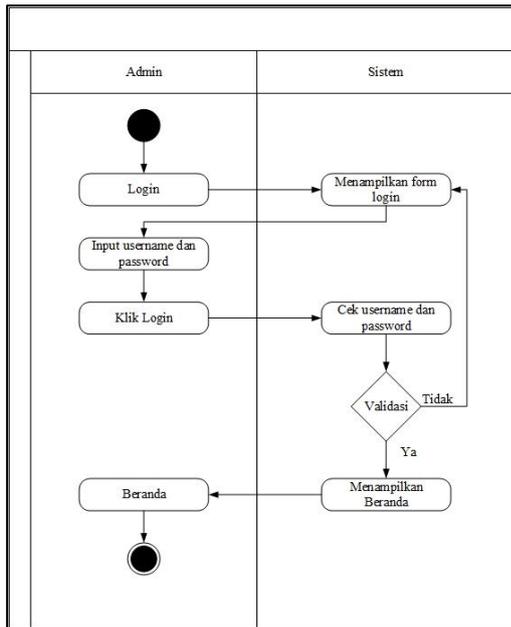
Diagram *Use Case* adalah diagram yang memaparkan proses kegiatan dan proses bisnis yang dilakukan oleh pengguna (aktor). Pada diagram use case admin, menggambarkan kegiatan dan proses bisnis yang dilakukan oleh admin terhadap sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram *Use Case* Admin

Diagram *Activity* adalah menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau menu yang ada pada perangkat lunak. Pada Gambar 2, terlihat aktivitas transaksi pada sistem pengarsipan

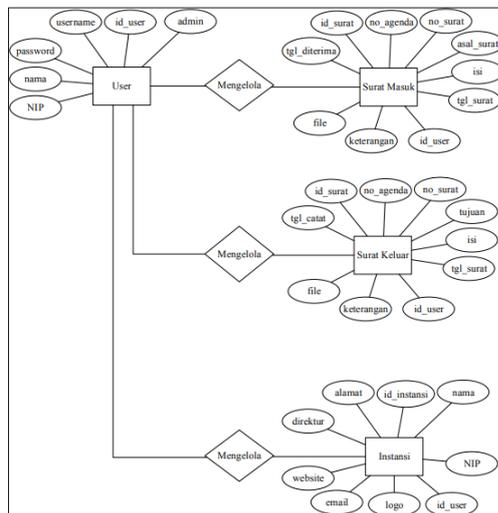
surat.



Gambar 2. Diagram Activity *Transaksi Surat*

3.2 Pemodelan Data

Diagram yang digunakan untuk pemodelan data yaitu diagram *entity relationships* (ERD). Pada diagram ERD, menggambarkan entitas-entitas yang saling berhubungan melalui sebuah *relationships*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram *Entity Relationships*

3.3 Perancangan *User Interface*

Perancangan *user interface* atau antar muka pengguna bertujuan menggambarkan gambaran *user interface* dari sistem yang akan dibangun. Rancangan *user interface* dapat menggunakan *software balsamiq mockup*, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Halaman *Transaksi Surat*

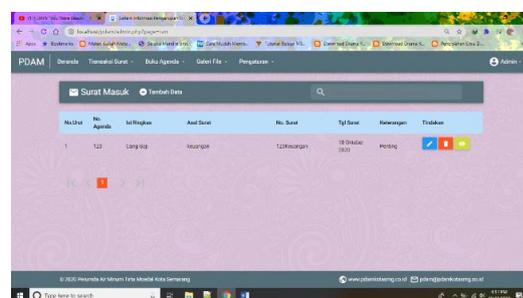
HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat berbasis web ini hanya memiliki satu pengguna yaitu pegawai. Pada Gambar 5 ditampilkan halaman *dashboard* admin.



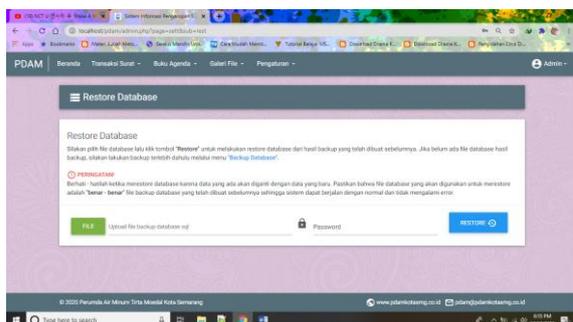
Gambar 5. Halaman *Dashboard Admin*

Semua transaksi pengelolaan surat dilakukan pada halaman transaksi, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman *Transaksi Surat*

Sistem juga dilengkapi fitur backup dan restore database jika terjadi kerusakan pada database, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Restore Database

Rosa, & S. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.

Wursanto, I. (2003). *Kearsipan I*. Yogyakarta: Kanisius

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dan perancangan yang telah dilakukan dalam rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat berbasis web ini dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa sistem informasi pengarsipan surat berbasis web berhasil dirancang bangun untuk memudahkan petugas dalam mengelola pengarsipan surat. Sistem informasi pengarsipan surat berbasis web berhasil dirancang bangun untuk dapat melakukan pelaporan secara periodik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Z. (2009). *Kiat Jitu Mmembuat Website Tanpa Modal*. Jakarta: Elexmedia Komputindo.
- Desi Nurnaningsih, R. D. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk Dan Keluar Studi Kasus Pada CV Sumber Karya Teknik. *Teknik Informatika*.
- Fandy Indra Pratama, M. F. (2020). Rancang Bangun Aplikasi Presensi Multi Event Dengan QR-Code Berbasis Restful Web Service. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 16.
- Geovanne Farrel, H. K. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Menyurat (Studi Kasus Fakultas Teknik UNP). *Teknologi Informasi dan Pendidikan*.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: ANDI.