

Rancang Bangun Aplikasi *Tracking* Surat Menggunakan Qr Code

Muhammad Raiyan¹, Salahuddin^{2*}, Muhammad Arhami³, Muhammad Davi⁴

^{1,2,3,4} *Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA*

¹muhammadraiyan63@gmail.com

²salahuddintik@pnl.ac.id (penulis korespondensi)

³muhammad.arhami@pnl.ac.id

⁴muhammad.davi@pnl.ac.id

Abstrak—Aplikasi *file tracking system* menggunakan *QR code* didasari oleh sistem pencatatan file masuk dan file keluar masih menggunakan buku sebagai media informasi dan berakibat rentan terjadi kesalahan penulisan serta hilangnya data karena kesalahan manusia. Proses dalam pengerjaan file masuk maupun file keluar membutuhkan disposisi dari atasan yang tidak selalu berada di kantor mengakibatkan file tidak dapat di proses secara cepat serta dapat berdampak pada tidak optimalnya kontrol terhadap keberadaan file masuk yang telah didisposisi ke subbagian yang lain dengan demikian maka akan berdampak pada penurunan citra Kantor Kementerian Agama Kota Langsa. *File Tracking system* menggunakan *QR Code* adalah sistem optimalisasi pengelolaan dan pengawasan surat menyurat pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa. Sistem ini menggunakan model *framework codeigniter* yang memudahkan programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi *file tracking system* dapat digunakan dengan baik dibuktikan dengan berfungsinya semua tombol *black box*. Dengan demikian sistem ini terbukti membantu pegawai dalam mengelola file masuk maupun file keluar.

Kata kunci— aplikasi; file tracking; kota langsa; qr code; sistem;

Abstract— *The file tracking system application using QR code is based on a system for recording incoming and outgoing files that still use books as an information medium and are prone to writing errors and data loss due to human error. The process of working on incoming and outgoing files requires disposition from superiors who are not always in the office resulting in files that cannot be processed quickly and can have an impact on not optimal control of the presence of incoming files that have been disposed to other subsections thus it will have an impact on the decline. image of the Office of the Ministry of Religious Affairs in Langsa City. File Tracking system using QR Code is a system to optimize the management and supervision of correspondence at the Office of the Ministry of Religion of Langsa City. This system uses a codeigniter framework model that makes it easy for programmers to build a web-based application without having to create it from scratch. The test results show that the file tracking system application can be used properly as evidenced by the functioning of all the black box buttons. Thus, this system is proven to help employees in managing incoming and outgoing files.*

Keywords— application, file tracking, langsa city, QR Code, system.

I. PENDAHULUAN

Kantor - kantor atau instansi - instansi yang ada di Indonesia hampir semuanya sudah menggunakan sistem informasi termasuk Kantor Kementerian Agama Kota Langsa. Kantor ini mempunyai instansi atau satuan kerja yang berada di bawahnya yaitu Madrasah Ibtidaiyah, Madrasah Tsanawiyah dan Madrasah Aliyah. Sedangkan lembaga koordinasi atau binaanya adalah Pesantren-pesantren, Kelompok Bimbingan Ibadah Haji, Diniyah Takmiliah, Rumah Ibadah, dan Lembaga yang bergerak di bidang Keagamaan.

Kantor Kementerian Agama Kota Langsa menggunakan sistem informasi sebagai inti dan pendukung dalam melaksanakan tugas maupun sebagai sarana dan prasarana untuk membantu mempermudah koordinasi instansi – instansi di bawahnya dan memberikan layanan kepada masyarakat. Salah satu kegiatan dalam Kantor Kementerian Agama Kota Langsa ini

adalah menerima segala jenis file dalam bentuk *soft copy* maupun *hard copy* yang berhubungan dengan kebutuhan kantor. Dalam penerimaan file tersebut pihak Kantor Kementerian Agama Kota Langsa harus segera menindak lanjuti isi yang ada dalam file agar tidak melanggar hukum berita acara yang sudah ditetapkan oleh pemerintah. Untuk melakukan tindak lanjut pada file masuk perlu dilakukannya disposisi yang cepat dan sesuai dengan prosedur yang telah di tetapkan.

Pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa penanganan untuk pencatatan file masuk dan file keluar masih menggunakan buku sebagai media informasi. Sehingga rawan terjadi kesalahan penulisan serta hilangnya data karena kesalahan manusia atau bencana alam. Proses dalam pengerjaan file masuk maupun file keluar membutuhkan disposisi dari atasan yang dimana atasan harus selalu berada didalam kantor, jika atasan tidak berada di dalam kantor otomatis file tersebut tidak dapat di proses secara

cepat. Selain itu file yang masuk sering kehilangan kontrol terhadap lokasi keberadaan file masuk yang telah didisposisi ke subbagian yang lain. Hal tersebut karena pencacatan *history* file masuk masih di lakukan secara manual, sehingga berakibat saling tuduh – menuduh antara subbagian satu dengan subbagian lainnya. Hilangnya kontrol file tersebut mengakibatkan Kantor Kementerian Agama Kota Langsa melanggar hukum berita acara, dan dapat memperlambat file yang diproses. Pelanggaran tersebut dapat membawa citra buruk terhadap nama dari Kantor Kementerian Agama Kota Langsa.

Maka dibutuhkan suatu sistem aplikasi yang dapat membantu dalam melakukan pengelolaan file masuk dan file keluar, melakukan disposisi diluar kantor, serta melakukan *tracking history* terhadap file masuk maupun file keluar. Sistem aplikasi ini bertujuan untuk mempercepat kinerja pegawai kantor saat mencatat file masuk dan file keluar serta meningkatkan kecepatan dan ketepatan keberadaan file yang telah di disposisi. Perpindahan file yang masuk dan keluar di catat dengan detail dan tidak memberikan ruang atau celah bagi pengguna dalam melakukan kecurangan, terutama dalam hal waktu pencatatan disposisi dan penerimaan file disposisi. Salah satu sistem yang dapat diterapkan adalah *File Tracking System* menggunakan *QR Code*.

Tracking merupakan mekanisme bagaimana memantau keberadaan objek yang bergerak dan jalurnya. Pengertian bergerak dalam perspektif geografi adalah perpindahan posisi suatu objek dari suatu koordinat ke koordinat lain. *Tracking* diperoleh dengan merekam data perpindahan tersebut. *Tracking* merupakan mekanisme bagaimana memantau keberadaan objek yang bergerak dan jalurnya. Disini *Tracking History* Surat merupakan pemantauan terhadap alur dari berjalannya surat yang masuk pada pengadilan tinggi. [1]

QR Code adalah bentuk evolusi dari kode batang dari satu dimensi menjadi dua dimensi yang dikembangkan oleh *Desbsi Wave*. QR merupakan singkatan dari *Quick Response*. Tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respoin yang cepat pula. Berbeda dengan kode batang yang hanya menyimpan informasi secara horizontal, *QR-code* mampu menyimpan informasi secara horizontal dan vertical. Oleh karena itu, *QR Code* dapat menampung informasi yang lebih banyak misalnya dalam bentuk URL, teks, angka, DLL.[2]

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa di lakukan dari bulan November 2019 sampai dengan bulan Mei 2020.

B. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Pengumpulan data secara observasi dilakukan dengan melakukan langsung proses dan kegiatan bisnis yang berjalan di sistem sejenis dan mengamati kegiatan secara langsung di Kementerian Agama Kota Langsa hasil yang dicapai adalah melihat proses bagaimana file/dokumen yang masuk ataupun keluar atau mencari data yang diperlukan untuk penelitian. Kegiatan pengamatan langsung ini dilakukan di bawah pengawasan Bapak Mawardi S.Ag., M.AP selaku Sekretaris Kantor Kementerian Agama Kota Langsa. Beliau memberikan data pengamatan untuk kebutuhan pembangunan Sistem Informasi File *Inventory Tracking* ini. Seperti data apa saja yang dibutuhkan untuk sistem ini, hasil observasi sebagai berikut :

- a. Data subbagian yang ada di Kantor Kementerian Agama Kota Langsa.
- b. Data Staf yang ada di Kantor Kementria Agama Kota Langsa.
- c. Jenis File/dokumen yang masuk maupun keluar.
- d. Jenis File/dokumen yang bersifat umum ataupun rahasia.
- e. Data lain yang dibutuhkan untuk mengetahui sistem berjalan.

2. Wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan cara melakukan diskusi dengan Bapak Mawardi selaku Sekretaris Kantor Kementerian Agama Kota Langsa, mengenai segala kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem infomasi File *Inventory Tracking*. Sehingga pembuatan sistem ini dapat mengetahui kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem informasi file *inventory tracking* pada Kementerian Agama Kota Langsa.

Wawancara ini dilakukan pada hari Jum'at, 08 November 2019 dengan hasil mengetahui alur proses File/dokumen yang diharapkan, mengetahui subbagian, serta data yang mendukung untuk pembuatan sistem informasi File *Inventory Tracking* pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa.

C. Teknik Pengolahan data

Teknik pengolahan data yang akan di lakukan sebagai berikut:

1. Editing

Data-data yang telah dikumpulkan akan di periksa kembali untuk memeriksa kelengkapan dari setiap data, keterbacaan tulisan, kejelasan data, dan keseragaman data tersebut.

2. Coding

Data-data yang telah diediting akan diberikan tanda-tanda sesuai dengan ketentuan yang diperlukan agar memudahkan dalam menganalisa dan penafsiran data tersebut.

3. Turbulating

Data-data yang sudah ditandai dan dianalisa akan di kelompokkan kebagian masing-masing.

D. Teknik Pembuatan Sistem

Teknik-Teknik yang digunakan dalam proses pembuatan sistem ini terjadi dari :

1. Analisa kebutuhan data

Adapun yang diperlukan untuk menganalisis perancangan sistem file *tracking* ini adalah :

TABEL I
DATA PENGGUNA

No	Jabatan	Nama
1	Admin	Danil
2	Atasan	Drs. H. Salahuddin, M.Pd
3	Tata Usaha	H. Mawardi, S.Ag., M.AP
4	PTSP	Zulham Efendi, SE
5	Kasi pend. Islam	Drs. Muhammad Nasir
6	Kasi Bimas Islam	H. Yasin, M.A
7	Kasi peny. Haji dan Umrah	Drs. H. Hasanuddin, MH
8	Peny. ZAWA	Iskalani, MA
9	Urusan TU Umum	Adnan, SE,i
10	Urusan TU kepegawaian	Arfansyah, SE.i
11	Urusan TU keuangan	Roni Sofyandri, SE

TABEL II
DATA FILE MASUK

No	Nama	Keterangan
1	Nomor Surat	Nomor dari surat masuk
2	Tanggal Surat	Tanggal yang tertera di surat masuk
3	Lampiran	Halaman
4	Diterima Surat	Tanggal diterima di kantor kemenag
5	No. Agenda Surat	Nomor antrian surat masuk
6	Status	Asli Tembusan Sangat segera/kilat
7	Sifat	Segera Biasa Sangat Rahasia
8	Jenis Surat	Rahasia Biasa
9	Pengirim Surat	Instansi yang mengirim
10	Perihal Surat	Tentang surat
11	Disposisi	Ka. Subbag Tata Usaha

TABEL III
DATA FILE KELUAR

No	Nama	Keterangan
1	Tanggal Surat	Tanggal surat yang dikeluarkan
2	No Item Kemenag	Item nomor surat sesuai buku
3	Status surat	Asli Tembusan Sangat segera/kilat
4	Sifat Surat	Segera Biasa
5	Lampiran	Halaman Sangat Rahasia
6	Jenis Surat	Rahasia Biasa
7	Dari/pembuat surat	Penulis
8	Perihal	tentang

Kasi Peny. Haji dan Umrah
Kasi Pend. Islam
Kasi Bimas Islam
Peny. ZAWA
Urusan TU Umum
Urusan TU kepegawaian
Urusan TU Keuangan
Setuju
Tolak
Teliti & pendapat Untuk Diketahui
Selesaikan Sesuai Catatan Untuk perhatian
Edarkan
Jawab
Perbaiki
Bicarakan dengan saya
Bicarakan Bersama
Ingatkan
Simpan
Disiapkan
Harap dihadiri/ diwakilkan
Catatan Ka.
Kankemenag
Tanggal diambil
Diambil oleh staff yang bersangkutan
Tanggal selesai
Tanggal selesai jika di minta balasan

TABEL IV
DATA FILE TERSIMPAN

No	Nama	Keterangan
1	Tanggal diterima	Di urutkan dari tanggal di terima
2	File masuk	Dikelompokkan dengan file masuk
3	File keluar	Dikelompokkan dengan file keluar
4	Sesuai staf	Tersimpan dimasing-masing akses masuk

TABEL V
DATA FILE DIPROSES

No	Nama	Keterangan
1	Masing – masing file	File akan di tracking pada masing-masing surat

2. Kebutuhan fungsional:

Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses apa saja yang nantinya harus disediakan oleh sistem untuk memenuhi kebutuhan sistem tersebut. Adapun kebutuhan yang diperlukan dalam membuat perancangan File *Tracking* Sistem yaitu :

- a. Membuat sistem login, dimana sistem login pada sistem ini dibedakan menjadi 5 bagian diantaranya ialah super admin, Pelayanan Terpadu Satu Pintu, Pimpinan, Tata Usaha (TU), Sub Bagian.
 - 1) Pada sistem ini memberikan hak akses yang berbeda-beda pada setiap instansi yang login.
 - 2) Sistem ini memberikan pilihan login dan logout.
- b. Dapat melakukan input data, edit data, hapus data, dan menyimpan data.
 - 1) Input data, pada sistem ini dapat menginputkan data pelayanan terpadu satu pintu (PTSP), data pimpinan, data TU, data Sub Bagian, dan data file pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa.
Edit data, edit data digunakan apabila terjadi kesalahan penulisan atau kesalahan lainnya pada data yang tersimpan.
 - 2) Hapus data, penghapusan data digunakan ketika data ada yang sama ataupun ketika data sudah tidak digunakan lagi.
 - 3) Simpan data, digunakan untuk menyimpan data admin, data pelayanan terpadu satu pintu (PTSP), data Pimpinan, data Tata usaha (TU), data SubBagian, data file pada Kantor Kementerian Agama Kota Langsa.

- c. Pada hak akses “Super Admin” dapat memberikan kebutuhan akan sistem sebagai berikut:
 - 1) Super Admin dapat mengelola data user
 - 2) Super Admin dapat mengelola data file masuk
 - 3) Super Admin dapat mengelola data file keluar
 - 4) Super Admin dapat melihat data file di proses.
 - 5) Super Admin dapat mengelola data file tersimpan.
- d. Pada hak akses “pelayanan terpadu satu pintu (PTSP)” dapat memberikan kebutuhan akan sistem sebagai berikut:
 - 1) Pelayanan terpadu satu pintu (PTSP) dapat mengelola data file masuk.
 - 2) Pelayanan terpadu satu pintu (PTSP) dapat mengelola data file keluar.
 - 3) Pelayanan terpadu satu pintu (PTSP) dapat melihat data file di proses.
 - 4) Pelayanan terpadu satu pintu (PTSP) dapat melihat data file tersimpan.
- e. Pada hak akses “Pimpinan” dapat memberikan kebutuhan akan sistem sebagai berikut:
 - 1) Pimpinan dapat mengelola data file masuk.
 - 2) Pimpinan dapat mengelola data file keluar.
 - 3) Pimpinan dapat melihat data file diproses.
 - 4) Pimpinan dapat melihat data file tersimpan.
- f. Pada hak akses “Tata Usaha (TU)” dapat memberikan kebutuhan akan sistem sebagai berikut:
 - 1) Tata usaha dapat mengelola data file masuk.
 - 2) Tata usaha dapat mengelola data file keluar.
 - 3) Tata usaha dapat mengelola data file tersimpan.
 - 4) Tata usaha dapat melihat data file di proses.
- g. pada hak akses “Subbagian” dapat memberikan kebutuhan akan sistem sebagai berikut:
 - 1) Subbagian dapat melihat data file masuk jika file tersebut memang di tujukan kepada bagian tersebut, tidak dapat melihat file masuk di bagian lain.
 - 2) Subbagian dapat mengelola data file keluar jika file tersebut punya bagian yang mengeluarkan file.
 - 3) Subbagian dapat melihat file tersimpan jika file tersebut memang kepunyaan bagian tersebut.
 - 4) Masing – masing subbagian sudah mempunyai file masuk maupun file keluar sendiri dan file tersebut tidak pernah akan terlihat di bagian lain kecuali Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP), Tata Usaha dan Super Admin.

3. Kebutuhan non fungsional

Kebutuhan non fungsional adalah kebutuhan yang menitik beratkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem. Kebutuhan tersebut terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

- a. Perangkat keras (*hardware*)
Untuk merancang dan membuat media informasi berbasis web dibutuhkan perangkat keras agar program aplikasi yang dibuat berjalan dengan baik. Spesifikasi *hardware* yang digunakan pada pembuatan sistem ini ialah:
 - 1) Laptop ASUS FX505DT.
 - 2) Processor AMD Ryzen 7 3750H with Radeon Vega Mobile Gfx 2.30 GHz.
 - 3) Memory RAM 8 GB.
- b. Perangkat lunak (*software*)
Software yang digunakan untuk mendukung dan merancang pembuatan media informasi berbasis web harus sesuai dengan kebutuhan. Perangkat lunak yang dibutuhkan pada sistem ini ialah :
 - 1) Sistem operasi : windows 10
 - 2) XAMPP v3.2.1
 - 3) Visual Studio Code 1.43.2
 - 4) Google Chrome versi 80.0.3987.149

E. Perancangan Sistem

Tujuan utama dari perancangan sistem ini adalah untuk membiarkan gambaran secara umum mengenai sistem yang akan di bangun. Berikut adalah tahapan perancangan sistem :

1. Pembuatan diagram konteks
2. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 0
3. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 LOGIN
4. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 INPUT DATA USER
5. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 FILE MASUK
6. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 FILE KELUAR.
7. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 FILE TERSIMPAN
8. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 DISPOSISI
9. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 TRACKING
10. Perancangan DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Chat Room
11. Perancangan Tabel
12. Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)
13. Perancangan User Interface

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Halaman Log In

Gambar 1. merupakan halaman login. Halaman login adalah tampilan yang akan muncul pertama kali ketika menjalankan aplikasi ini. Halaman login merupakan halaman untuk melakukan proses masuk ke dalam sistem Aplikasi File Tracking, apabila admin atau user berhasil melakukan login, maka sistem akan otomatis mengarahkan ke halaman utama atau

halaman dashboard masing- masing akses. Apa bila admin atau user salah memasukkan password maka akan tetap berada di dalam halaman login.



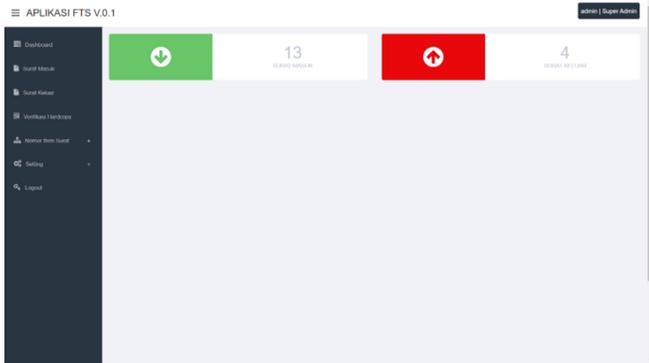
Gambar 1. Halaman Log in.

Login pada sistem ini memiliki 5 hak akses yaitu admin, pemimpin, tata usaha, pelayanan terpadu satu pintu (PTSP), dan Sub Bagian, potongan programnya sebagai berikut.

```
<div class="login-content">
  <?php
  $attributes = array('class' => 'margin-bottom-0');
  echo form_open('HomePage/LoginTracking', $attributes);
  ?>
  <div class="form-group m-b-15">
    <input name="user-name" type="text" class="form-control form-control-lg" placeholder="User Name" required />
  </div>
  <div class="form-group m-b-15">
    <input name="user-password" type="password" class="form-control form-control-lg" placeholder="Password" required />
  </div>
  <div class="checkbox checkbox-css m-b-30">
  </div>
  <div class="login-buttons">
    <button type="submit" class="btn btn-success btn-block btn-lg">Sign in</button>
  </div>
  <hr />
  <p class="text-center text-grey-darker">
    &copy; <?=$title['copyright']?>
  </p>
</form>
```

B. Halaman Dashboard

Halaman utama merupakan tampilan awal yang dilihat oleh admin setelah admin berhasil login, dimana pada halaman utama ini admin lah yang mempunyai hak akses penuh terhadap sistem. Pada halaman admin terdapat menu surat masuk, surat keluar, verifikasi hard copy, judul Item surat, nomor item surat, add user, add status, add sifat, add petunjuk, dan logout. Dapat dilihat pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Halaman Dashboard.

Halaman utama pada tampilan admin memiliki beberapa menu tampilan, potongan programnya sbagai berikut:

```

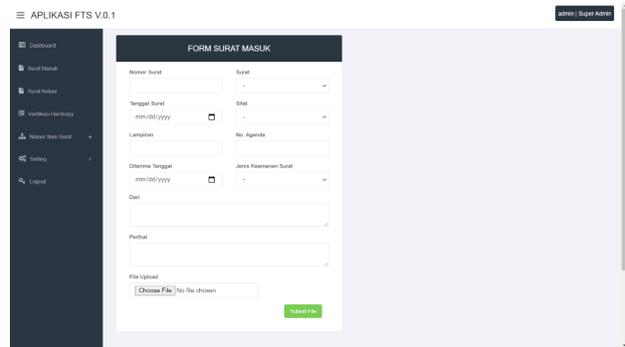
<div class="col-lg-6 col-sm-6">
  <section class="panel">
    <div class="symbol terques">
      <i class="fa fa-arrow-circle-down"></i>
    </div>
    <div class="value">
      <h1 class="count3"><?=$jmlSuratMasuk?></h1>
      <p>SURAT MASUK</p>
    </div>
  </section>
</div>

<div class="col-lg-6 col-sm-6">
  <section class="panel">
    <div class="symbol terques">
      <i class="fa fa-arrow-circle-down"></i>
    </div>
    <div class="value">
      <h1 class="count3"><?=$jmlSuratMasuk?></h1>
      <p>SURAT MASUK</p>
    </div>
  </section>
</div>

```

C. Form Surat Masuk

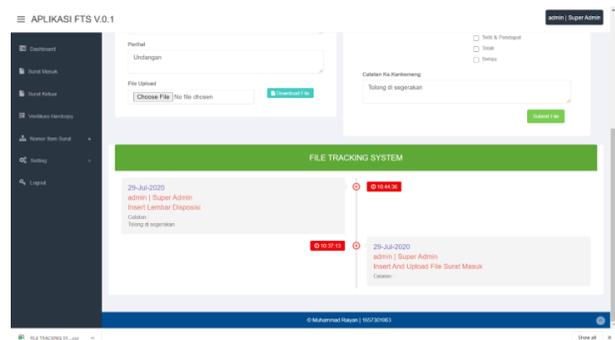
Form surat masuk, pada halan ini berfungsi mengimput surat masuk dari instansi lain, di imputkan sesuai dengan format2 yang sudah ada, pada halaman ini juga proses surat masuk di mulai, semua surat yang di input kan kemari akan terrecord kedalam sistem. Dapat dilihat pada Gambar 3. di bawah ini.



Gambar 3. Form surat masuk.

D. Halaman Disposisi Surat Masuk

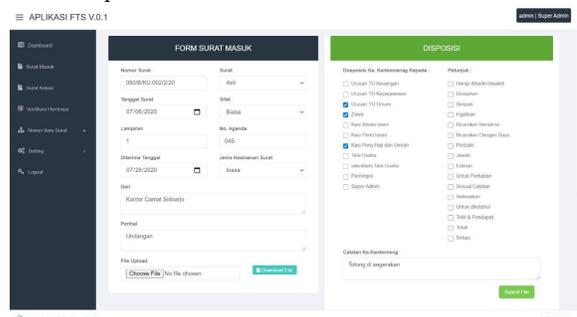
Pada halaman disposisi surat ini berfungsi untuk mendisposisikan surat masuk, yang dapat mendisposisikan surat disini iyalah hanya admin, pemimpin, dan tata usaha. Setelah di disposisikan ke dalam sub bagian yang telah di pilih maka akan otomatis terikirim juga notifikasi melalui email, berikut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Disposisi Surat Masuk.

E. History Tracking Surat Masuk

History tracking surat ini berfungsi untuk mengetahui siapa saja yang sudah melakukan pengimputan surat, yang sudah mendisposisikan surat, serta dapat mentracking hardcopy. Dapat dilihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. View Tracking Surat Masuk.

F. Form Surat Keluar

Pada form surat keluar berfungsi untuk mengeluarkan surat dari dalam kantor Kementerian Agama Kota Langsa ke instansi lain. Pada surat keluar terdapat form surat keluar dapat di lihat pada Gambar 6 berikut :

Gambar 6. Form Surat Keluar.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan terhadap sistem Rancang Bangun *File Tracking System* Menggunakan QR Code pada bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan adanya QR Code dalam form disposisi surat memudahkan user dalam melihat tracking hard copy surat serta memudahkan dalam pencarian surat yang telah di imputkan kedalam sistem file tracking ini.

REFERENSI

- [1] Margeretta, S. (2012). *Sistem Informasi Tracking*. Universitas Kristen Satya Wacana.
- [2] Fatmala, Y. S., Kusyanti, A., & Data, M. (2018). Implementasi Algoritma Speck untuk Enkripsi dan Dekripsi pada QR Code. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(12), 6253–6260.
- [3] Budiman, & Sandy. (2008). *No Title Perancangan Sistem Informasi Tracking berbasis Web pada PT. Harapan Trans. Jakarta*. Universitas Tarumanegara.
- [4] Davis, G. B. (1992). *Sistem Informasi Manajemen Bagian II*. PT Pustaka Binaman Pressindo.
- [5] Fathur, & M, R. (2012). *No Title Teknik Analisis Manajemen SWOT*. AFJ Mobicons.
- [6] Ginting, A., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2015). Implementasi Algoritma Kriptografi RSA untuk Enkripsi dan Dekripsi Email. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 3(2), 253. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.3.2.2015.253-258>
- [7] Hatta, M., Anwar, M. M., Diana, I. N., & Amarul M, M. H. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengarsipan Dan Disposisi Surat Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter. *SCAN - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(2). <https://doi.org/10.33005/scan.v14i2.1481>
- [8] Herlambang, Soendoro, & Tanuwijaya, H. (2005). *No Title Sistem Informasi: konsep, teknologi, dan manajemen*. Graha Ilmu.

- [9] Hidayat, & Rahmat. (2010). *No Title Cara Praktis Membangun Website Gratis : Pengertian Website*. PT Elex Media Komputindo Kompas.
- [10] Iryaning, D. (2008). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORI GUDANG BERBASIS INTRANET. *Teknik Industri*, 9, 147–154.
- [11] Junianto, E., & Primaesha, dan Y. (2015). Perancangan Sistem Tracking Invoice Laboratorium Pada Pt Sucufindo (Persero) Bandung. *Informatika*, 11(2), 442–452.
- [12] Krispriana, A., Kumaladewi, N., & Rahajeng, E. (2018). Sistem Informasi Computer Assisted Test (Cat) Kementerian Agama Republik Indonesia. *Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 203–211. <https://doi.org/10.15408/sjisi.v9i2.7649>
- [13] Nurcahyo Budi Nugroho, Zulfian Azmi, S. N. A. (2016). Aplikasi Keamanan Email Menggunakan Algoritma Rc4. *Jurnal SAINTIKOM*, 15(ISSN : 1978-6603), 81–88. <https://lppm.trigunadharma.ac.id/public/fileJurnal/hpO91JurnalNurcahyo.pdf>
- [14] Pambudi, G. S., & Arvianto, A. (2016). *BERBASIS WEB UNTUK OPTIMALISASI PENELUSURAN ASET DI TEKNIK INDUSTRI UNDIP*. XI(3), 187–196.
- [15] Prihantara, A., & Aziz, A. (2018). Sistem Informasi Pengurusan Surat Pengantar Berbasis Framework Codeigniter Guna Meningkatkan Kualitas Pelayanan kepada Masyarakat. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(3), 346–353. <https://doi.org/10.30591/jpit.v3i3.1015>
- [16] Rinuniate, I. (2019). *Aplikasi QR-Code Scanner Berbasis Android sebagai Media Informasi Profil Dosen*. Politeknik Negeri Lhokseumawe.
- [17] Soon, T. J. (2008). THERE ARE SEVERAL TYPES OF 2D CODE IN USE BY THE INDUSTRY. *EPCglobal Singapore Council Chairman. Automatic Data Capture Technical Committee, Selection Three 060. Synthesis Journal 2008*.
- [18] Sopyan, & Lis. (2008). *Korespondensi Saintifik dalam Bahasa Inggris*. Visopro.
- [19] Suryadi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(1), 13–21. <https://doi.org/10.31294/jki.v7i1.36>
- [20] Taylor, & Shirley. (2004). *Model Business Letter, E-mails & Other Business Document (Sixth ed.)*. Pearson Education Limited.
- [21] Wursanto. (1991). *Kearsipan 1*. Kanisius Yogyakarta.