

# PERANCANGAN APLIKASI PENGOLAHAN DATA SURAT PENERIMAAN DAN PENGAKHIRAN KLIEN PEMASYARAKATAN PADA BALAI PEMASYARAKATAN KLAS II METRO

Nurul Arifin<sup>1)</sup>, Sudarmaji<sup>2)</sup>, Dedi Irawan<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi<sup>1)</sup>

Program Studi Ilmu Komputer<sup>2,3)</sup>

nurularifin@gmail.com, majidarma5022@gmail.com, dedi.mti@gmail.com

## Abstrak

Pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan Pada Balai Pemasyarakatan Klas II Metro yang sedang berjalan masih menggunakan pencatatan dalam buku besar, sehingga kurang maksimal dan kesulitan dalam proses pencarian data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang Aplikasi Pengolahan Data Surat Penerimaan Dan Pengakhiran Klien Pemasyarakatan ini sehingga dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh instansi dalam mengolah data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan. Metode penelitian yang dilakukan yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi pustaka. Sedangkan metode perancangan Aplikasi Pengolahan Data menggunakan Visual Basic 6.0 dengan menggunakan database MYSQL, dan hanya mengolah data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan dengan pembuatan laporan menggunakan Crystal Report. Penelitian ini menghasilkan aplikasi yang berbasis sistem komputerisasi sehingga proses pengolahan surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan menjadi lebih baik, dan tidak perlu waktu yang lama untuk pencarian data surat serta mampu memperkecil kesalahan dalam pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan.

**Kata Kunci :** *Aplikasi Surat Menyurat, Bapas, Visual Basic 6.0, MySQL*

## 1. Pendahuluan

Di zaman yang serba canggih sekarang ini teknologi informasi membawa pengaruh yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Teknologi informasi saat ini telah menjadi suatu fasilitas pendukung yang utama bagi kegiatan dalam semua bidang. Salah satu kebutuhan yang sangat besar mengenai teknologi informasi akhir-akhir ini ialah kebutuhan mengenai aplikasi pengolahan data. Berkembang pesatnya teknologi informasi di era globalisasi saat ini penggunaan komputer hampir di semua aspek kehidupan tidak dapat dihindari lagi.

Setiap organisasi, baik pemerintah maupun swasta pasti memerlukan suatu unit yang bisa mengelola semua hal yang berkaitan dengan kegiatan administrasi. Kegiatan administrasi pada dasarnya ialah menerima, mengolah, menghasilkan, dan menyimpan data. Balai Pemasyarakatan Klas II Metro pada saat ini telah memanfaatkan komputer dalam kegiatan yang dilakukan tetapi belum keseluruhan, untuk pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan masih melakukan pencatatan dalam buku besar sehingga untuk memproses data menjadi lebih lama, pencarian data surat memerlukan waktu yang lama sehingga belum efisien dan efektif, dan proses pembuatan laporan memerlukan waktu yang sangat lama. Dengan hal tersebut diatas maka untuk menanggulangi semua masalah-masalah tersebut, maka perlu dirancang sebuah aplikasi pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan yang dapat menampung data dalam jumlah banyak sehingga apabila dalam mengakses terhadap suatu data melalui aplikasi yang dibangun akan lebih memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi bisa lebih cepat. Sedangkan dalam proses pembuatan

informasi yang didapat dari pengolahan data-data pada aplikasi pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan lebih efisien dalam penggunaannya.

## **2. Kajian Pustaka**

### **A. Pengertian Perancangan**

Menurut Anggraini (dalam Oaber Situmorang & Abdul Sani Sembiring, 2016:23), menarik kesimpulan sebagai berikut: Perancangan suatu aplikasi termasuk dalam kegiatan rekayasa perangkat lunak. Proses rekayasa perangkat lunak dimulai jauh sebelum coding dilakukan dan berlanjut sampai tercapainya sebuah aplikasi yang diinginkan. Pada dasarnya Rekayasa Perangkat Lunak dilakukan untuk merancang suatu aplikasi atau software dengan menpengajartkan transformasi masalah menjadi solusi perangkat lunak yang dapat bekerja dengan baik.

### **B. Pengertian Aplikasi**

Menurut Yunita (dalam Wira M. Ghofur, Masrizal & Adi Arianto, 2018:59), menarik kesimpulan sebagai berikut: Aplikasi merupakan suatu perangkat lunak komputer yang memiliki fungsi tertentu sesuai dengan tujuan yang diinginkan oleh si pembuat aplikasi (Programer). Aplikasi komputer biasanya diciptakan untuk mempermudah manusia dalam mengerjakan suatu tugas didalam sebuah komputer, seperti untuk mengolah data maupun untuk keperluan editing. Dijaman yang serba canggih ini peran Aplikasi komputer dalam kehidupan sehari-hari dapat kita jumpai dalam berbagai bidang, misal untuk keperluan bisnis, pendidikan maupun untuk hiburan. Dengan hadirnya beberapa aplikasi komputer tersebut semua orang bisa bekerja dengan mudah dan menghemat waktu.

### **C. Pengertian Data**

Menurut Andri Kristanto (2018:7) menyimpulkan bahwa “data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata“. Sedangkan menurut Sutanta (2011) menyimpulkan “data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang tertentu yang tidak acak, yang menunjukkan jumlah, tindakan, atau hal”. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa data adalah bahan yang menggambarkan kejadian atau fakta untuk diolah menjadi informasi.

### **D. Pengertian Pengolahan Data**

Menurut Andri Kristanto (2018:8) menyimpulkan “pengolahan data adalah waktu yang digunakan untuk menggambarkan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan“. Sedangkan menurut Sudarmaji (2017:32) menyatakan “pengolahan data adalah kegiatan atau operasi yang direncanakan guna untuk mencapai tujuan“. Dari beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan pengolahan data adalah proses perencanaan perubahan data menjadi sebuah informasi untuk mencapai sebuah tujuan yang diinginkan.

### **E. Pengertian Surat**

Menurut Sutarto (dalam Kurniawan Prambudi Utomo & Drs. Daryoto, M.M, 2018:11) menyimpulkan bahwa “surat adalah alat komunikasi tertulis yang berasal dari satu pihak dan ditujukan kepada pihak lain untuk menyampaikan berita“. Sedangkan pengertian dari surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasyarakatan yaitu :

#### **1. Surat Penerimaan Klien**

Surat penerimaan klien adalah surat yang dibuat oleh Balai Pemasyarakatan sebagai bukti fisik registrasi penerimaan bimbingan klien Balai Pemasyarakatan.

#### **2. Surat Pengakhiran Klien**

Surat pengakhiran klien adalah surat yang dibuat oleh Balai Pemasyarakatan sebagai bukti fisik berakhirnya masa bimbingan klien yang dilakukan oleh pembimbing kemasyarakatan.

## **F. Klien Pemasyarakatan**

Menurut Undang-undang Republik Indonesia nomor 12 tahun 1995 tentang Pemasyarakatan menyatakan bahwa “Klien Pemasyarakatan yang selanjutnya disebut Klien adalah seseorang yang berada dalam bimbingan Balai Pemasyarakatan”.

Pembimbingan oleh Balai Pemasyarakatan dilakukan terhadap:

1. Terpidana bersyarat
2. Narapidana, Anak Pidana dan Anak Negara yang mendapat pembebasan bersyarat atau cuti menjelang bebas.
3. Anak Negara yang berdasarkan keputusan pengadilan, pembinaannya diserahkan kepada orang tua asuh atau badan social.
4. Anak Negara yang berdasarkan keputusan Menteri atau pejabat dilingkungan Direktorat Jenderal Pemasyarakatan yang ditunjuk, bimbingannya diserahkan kepada orang tua asuh atau badan social.
5. Anak yang berdasarkan penetapan pengadilan, bimbingannya dikembalikan kepada orang tua atau walinya.

## **G. Pengertian Database**

Menurut Andri Kristanto (2018:79) menyimpulkan “database atau basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi”. Sedangkan menurut Edhy Sutanta (2011:29) menyimpulkan bahwa “Istilah database atau basis data dapat dipahami sebagai suatu kumpulan data terhubung (interrelated data) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media”.

## **3. Metode Penelitian**

Untuk mendapatkan data yang diperlukan penulis menggunakan dua metode yaitu studi lapangan dan studi pustaka:

### **A. Studi Lapangan**

Metode pengumpulan data dimana datanya dikumpulkan secara langsung melalui penelitian dan pengamatan terhadap obyek penelitian. Pengamatan terhadap obyek penelitian yang dimaksud dengan cara sebagai berikut :

#### **1) Observasi**

Teknik pengumpulan data dimana penulis melakukan pengamatan langsung ke Balai Pemasyarakatan Klas II Metro.

#### **2) Wawancara**

Penulis tidak hanya melakukan pengamatan langsung, tetapi juga penulis melakukan interview atau wawancara langsung kepada beberapa Kepala Urusan Tata Usaha di Balai Pemasyarakatan Klas II Metro yaitu “Bpk. Yayan Andryanto, S.e, M.Ak” untuk memperoleh data dan informasi yang penulis perlukan.

#### **3) Dokumentasi**

Teknik penumpulan data yang dilakukan oleh penulis dengan mengumpulkan dokumen atau data baik itu berupa gambar mauput tulisan yang ada pada Balai Pemasyarakatan Klas II Metro.

### **B. Studi Pustaka**

Penulis juga melakukan studi pustaka atau literatur dengan buku-buku yang ada baik itu buku pribadi mupun milik perpustakaan dan catatan-catatan yang penulis pelajari sewaktu dibangku kuliah untuk melengkapi kekurangan-kekurangan bahan laporan yang yang penulis bangun.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### A. Hasil Penelitian

Merancang suatu program memerlukan beberapa tahapan mulai dari pengumpulan data, analisis sistem yang sedang berjalan, membuat dan menentukan alir sistem yang diusulkan, membuat database, membuat desain program, dan hasil keluaran (*output*) dari pembuatan program berdasarkan analisis sistem pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien yang sedang berjalan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro.

#### 1) Tujuan Perancangan Sistem

Adapun tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk membantu Staf Urusan Tata Usaha dalam memperbaiki cara pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien masyarakat, untuk mempermudah dalam pencarian data surat, dan untuk mempermudah dalam proses pembuatan laporan sesuai kebutuhan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro.

#### 2) Gambaran Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang diusulkan oleh penulis memiliki beberapa keunggulan dari sistem yang sedang berjalan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro. Sistem yang diusulkan lebih mudah untuk digunakan, sangat menghemat banyak waktu dalam proses pencarian data surat, dan data yang tersimpan dalam database mampu mempermudah bagian Tata Usaha dalam proses pembuatan laporan sesuai yang dibutuhkan.

#### 3) Perancangan Prosedur Sistem Yang Diusulkan

Proses perancangan ini merupakan tahap awal dari perancangan sistem yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien yang sedang berjalan. Adapun proses perancangan ini mencakup aliran sistem informasi yang diusulkan meliputi Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* Level 1, Bagan Alir (*Flowchart*) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dapat menjelaskan aliran data yang diproses dalam menghasilkan informasi.

### B. Kebutuhan Sumber Daya

Berdasarkan sumber daya yang dibutuhkan dalam upaya implementasi sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

#### 1) Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam implementasi program antara lain sebagai berikut:

- a) Satu unit laptop atau komputer yang digunakan dalam mengoperasikan program aplikasi.
- b) Processor intel core i5
- c) Hardisk 500 GB
- d) RAM 4 GB
- e) Satu unit printer

#### 2) Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam implementasi program antara lain sebagai berikut:

- a) Sistem Operasi Windows 7
- b) Visual Basic 6.0
- c) MYSQL
- d) Connector ODBC 3.51
- e) Crytal Report 8.5
- f) Xampp
- g) Web browser

#### 3) Pengguna Aplikasi (*Brainware*)

*Brainware* merupakan pengguna atau orang yang menjalankan suatu sistem atau aplikasi yang ada dalam laptop atau komputer. Dalam penggunaan aplikasi yang mengoperasikan ialah Staff Tata Usaha sebagai Admin.

### **C. Rancangan Antar Muka Sistem**

Rancangan sistem yang diusulkan oleh penulis dalam perancangan sistem berupa *input* (masukan) dan *output* (keluaran). Adapun rancangan sistem yang diusulkan antara lain:

#### **1) Rancangan Desain Form Login**

Tampilan ini berfungsi sebagai halaman untuk memasukkan Username dan Password pada saat akan menjalankan input data surat penerimaan dan pengakhiran klien masyarakat.

#### **2) Desain Form Halaman Utama**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan form-form Data Surat Penerimaan dan Pengakhiran Klien Masyarakat.

#### **3) Rancangan Program Input (Masukan)**

##### **a) Rancangan Desain Input Klien Masyarakat**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat input, mengubah, menghapus, pencarian, dan menampilkan data Klien Masyarakat.

##### **b) Rancangan Desain Input Surat Penerimaan Klien**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat untuk input, mengubah, menghapus, pencarian, dan menampilkan Data Surat Penerimaan Klien Masyarakat.

##### **c) Rancangan Desain Input Surat Pengakhiran Klien**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat untuk input, mengubah, menghapus, pencarian, dan menampilkan Data Surat Pengakhiran Klien Masyarakat.

##### **d) Rancangan Desain Cetak laporan Data Surat Penerimaan Klien**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan laporan Data Surat Penerimaan Klien Masyarakat.

##### **e) Rancangan Desain Cetak laporan Data Surat Pengakhiran Klien**

Tampilan ini berfungsi sebagai tempat untuk menampilkan laporan Data Surat Pengakhiran Klien Masyarakat.

#### **4) Rancangan Program Output (Keluaran)**

##### **a) Desain Laporan Data Surat Penerimaan Klien Masyarakat**

Tampilan ini Berfungsi untuk menampilkan hasil dari laporan data surat penerimaan klien masyarakat pada Balai Masyarakat Klas II Metro.

##### **b) Desain Laporan Data Surat Pengakhiran Klien Masyarakat**

Tampilan ini Berfungsi untuk menampilkan hasil dari laporan data surat pengakhiran klien masyarakat pada Balai Masyarakat Klas II Metro.

### **D. Pembahasan Program**

Pembahasan Program yang berisi mengenai hasil prinscreen dari bentuk-bentuk form dari program dan berisi penjelasan mengenai perintah-perintah yang akan dibuat dalam program.

#### **1) Tampilan Halaman Login**

Tampilan halaman login ini berfungsi untuk memasukkan username dan password saat akan memasukkan input Data Surat Penerimaan Dan Pengakhiran Klien Masyarakat. Adapun tampilan halaman login ada pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tampilan Halaman Login

**2) Form Halaman Utama**

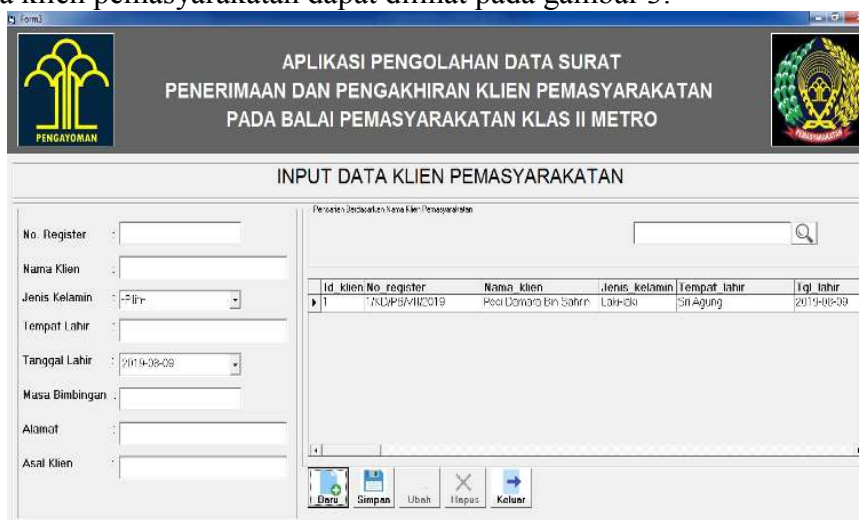
Tampilan halaman utama berfungsi sebagai tampilan awal Aplikasi Pengolahan Data Surat Penerimaan Dan Pengakhiran Klien Pemasyarakatan. Adapun tampilan halaman utama dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Tampilan Halaman Utama

**3) Form Input Data Input Klien Pemasyarakatan**

Tampilan ini berfungsi untuk memasukkan data Klien Pemasyarakatan. Adapun tampilan form input data klien pemasyarakatan dapat dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3.** Tampilan Form Input Data Klien Pemasyarakatan

#### 4) Form Input Data Surat Penerimaan Klien

Tampilan ini berfungsi untuk memasukkan data Surat Penerimaan Klien. Adapun tampilan form input data klien pemyarakatan dapat dilihat pada gambar 4.

Kode surat_penerima	Nama klien	No surat_penerimaan	Perihal
126	ada	126	
128	Ustfr Santoso Bin Sugeng	W9 PAS21 PK.01.01.04-1	Laporan Perh
122	Dadang Setiawan Bin Anj	W9 PAS21 PK.01.01.04-2	Laporan Perh

Gambar 4. Tampilan form input data surat penerimaan klien

#### 5) Form Input Data Surat Pengakhiran Klien

Tampilan ini berfungsi untuk memasukkan data Surat Pengakhiran Klien. Adapun tampilan form input data klien pemyarakatan dapat dilihat pada gambar 5.

Kode_surat_pengakhi	Kode_surat_penerima	id_klien_pemasyaraka	No_surat_
6	122	7	W9 PAS21

Gambar 5. Tampilan input data surat pengakhiran klien

#### 6) Form Cetak Laporan Data Surat Penerimaan Klien

Tampilan ini berfungsi tempat untuk mengatur laporan data Surat Penerimaan Klien yang akan dicetak. Adapun tampilan form cetak laporan data surat penerimaan klien dapat dilihat pada gambar 6.

LAPORAN

LAPORAN DATA SURAT PENERIMAAN KLIEN

DARI TANGGAL: 2019-06-07

SAMPAI TANGGAL: 2019-06-07

Lihat

Gambar 6. Tampilan form cetak laporan penerimaan klien

### 7) Form Cetak Laporan Data Surat Pengakhiran Klien

Tampilan ini berfungsi tempat untuk mengatur laporan data Surat Pengakhiran Klien yang akan dicetak. Adapun tampilan form cetak laporan data surat pengakhiran klien dapat dilihat pada gambar 7.

**Gambar 7.** Tampilan form cetak laporan data surat pengakhiran klien

### 8) Form Laporan Daftar Data Surat Penerimaan Klien

Tampilan output Form Laporan Daftar Data Surat Penerimaan Klien berfungsi sebagai hasil akhir inputan yang dilakukan dan sebagai laporan daftar data surat penerimaan klien. Adapun Form Laporan Daftar Data Surat Penerimaan Klien dapat dilihat pada gambar 8.

No.	No surat penerimaa	Nama klien	Tgl surat penerimaan	Perihal	Tujuan surat
122	W9.PAS21.PK.01.0 1.04.-2	Dadang Setiawan Bin Anwar	2019-08-03	Laporan Penerimaan Bimbingan Klien	Kantor Wilayah Lampung
125	a	ada	2019-08-03	a	a

Mengetahui,  
Kepala Bapas Klas II Metro

**Ir. Bambang Waluyo**  
Nip.197005111992031001

**Gambar 8.** Tampilan Form Laporan Daftar Data Surat Penerimaan Klien



## 9) Form Laporan Daftar Data Surat Pengakhiran Klien

Tampilan output Form Laporan Daftar Data Surat Pengakhiran Klien berfungsi sebagai hasil akhir inputan yang dilakukan dan sebagai laporan daftar data surat pengakhiran klien. Adapun Form Laporan Daftar Data Surat Pengakhiran Klien dapat dilihat pada gambar 9.

No	No surat pengakhiran	Nama klien	Tgl surat penerimaan	Tgl surat pengakhiran	Perihal	Tujuan surat
a	W9.PAS21.PK.01.01.04.-1	Dadang Setiawan Bin Anwar	2019-08-03	2019-08-17	Laporan Pengakhiran Bimbingan Klien	Kantor Wilayah Lampung

KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA RI  
KANTOR WILAYAH LAMPUNG  
BALAI PEMASYARAKATAN KLAS II METRO  
Jl.Sutrisno Kota Metro 34111 Telp/Fax (0725)7830526

LAPORAN DATA SURAT PENGAKHIRAN KLIEN PEMASYARAKATAN

Mengetahui,  
Kepala Babas Klas II Metro

Ir.Bambang Waluyo  
Nip.197005111992031001

**Gambar 9.**Tampilan Form Laporan Daftar Data Surat Peengakhiran Klien

## E. Kelebihan Dan Kekurangan Program

Adapun kelebihan dan kekurangan program yang telah dirancang oleh penulis adalah sebagai berikut:

### a. Kelebihan Program

Program yang dirancang memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut:

- 1) Untuk membantu Staf Urusan Tata Usaha dalam mengolah data surat penerimaan dan pengakhiran Klien Pemasarakatan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro dalam melakukan pekerjaan agar pelaksanaannya lebih efektif, efesien, dan optimal.
- 2) Untuk mempermudah pencarian data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemsarakatan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro.
- 3) Untuk mempermudah proses pembuatan laporan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemsarakatan pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro sesuai kebutuhan.

### b. Kekurangan Program

Program yang dirancang memiliki beberapa kekurangan sebagai berikut:

- 1) Program yang dibuat ini hanya bisa dibuka di system operasi windows.
- 2) Tampilan desain program masih sangat sederhana.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Dari hasil penelitian pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Aplikasi Pengolahan Data Surat Penerimaan Data Surat Penerimaan Dan Pengakhiran Klien Pemasarakatan Pada Balai Pemasarakatan Klas II Metro meliputi form Klien Pemasarakatan, form Data Surat Penerimaan, form Data Surat Pengakhiran, Laporan

Data Surat Penerimaan Klien dan Laporan Data Surat Pengakhiran Klien, Dalam pembuatan aplikasi yang penulis buat untuk mempermudah dalam pengolahan dan pencarian data surat serta pembuatan laporan Data Surat Penerimaan Dan Pengakhiran Klien Pemasarakatan. Saran Berdasarkan kesimpulan diatas, saran untuk membangun program ini adalah sebagai berikut : Dengan program Aplikasi yang penulis buat ini diharapkan pada pihak kantor Balai Pemasarakatan Klas II Metro dapat digunakan sehingga dapat membantu dalam pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasarakatan walupun aplikasi ini masih sederhana, Program aplikasi pengolahan data surat penerimaan dan pengakhiran klien pemasarakatan ini untuk kedepannya Penulis mengharapkan adanya perubahan supaya bisa diakses secara online dan menjadi lebih baik.

### **Referensi**

- Kristanto, A. 2018. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Gava Media.
- Prasetyo, E. (2017). Sistem Informasi Dokumentasi Dan Kearsipan Berbasis Client-Server Pada Bank Sumsel Babel Cabang Sekayu. *Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu*, 7(2), 1-10.
- Rejeki, M. S., & Tarmuji, A. (2013). Membangun aplikasi autogenerate script ke Flowchart untuk mendukung business process Reengineering. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(2), 448-456.
- Simangunsong, A. (et. al. ). 2018. Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web. *Jurnal Mantik Penusa*, 2(1).
- Sihotang, H. T. (2018). Sistem Informasi Pengagendaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 3(1).
- Situmorang, O. dan Sembiring, A. S. (et. al. ). 2016. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi dengan Menggunakan Metode Komputer Based Intruction. *Jurnal Riset Komputer*. 3(1). 42-45.
- Sudarmaji. 2017. Sistem Informasi Manajemen. Metro: Laduny Alifatama
- Sutanta, E. (Ed). 2011. *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.