

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecamatan Bonai Darussalam merupakan salah satu kecamatan yang ada di Kabupaten Rokan Hulu yang resmi terbentuk berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Rokan Hulu nomor 4 tahun 2005 tentang pembentukan Kecamatan Bonai Darussalam dan Kecamatan Pagaran Tapah Darussalam. Kecamatan Bonai Darussalam, awal pembentukannya ada 4 desa yaitu Desa Sontang sebagai ibukota Kecamatan Bonai Darussalam, Desa Bonai, Desa Teluk Sono dan Desa Rawa Makmur. Kecamatan Bonai Darussalam saat ini dipimpin oleh Bapak Camat Setiyono. Kecamatan Bonai Darussalam menjadi kecamatan yang berkembang pesat. Perkembangan Kecamatan Bonai Darussalam saat ini tidak terlepas dari kinerja instansi pemerintah setempat. Pemerintahan Kecamatan Bonai Darussalam terus melakukan terobosan-terobosan dan inovasi-inovasi yang diharapkan bisa memudahkan dalam pelayanan terhadap masyarakat. Salah satu bentuk pelayanan terhadap masyarakat yaitu pelayanan administrasi pengurusan surat menyurat.

Pelayanan administrasi pengurusan surat menyurat yang ada di Kantor Kecamatan Bonai Darussalam melayani berbagai pengurusan surat menyurat seperti : surat keterangan pindah, surat rekomendasi, surat keterangan usaha, surat keterangan tidak mampu, surat keterangan beda nama KK dan KTP, dan surat keterangan domisili. Melihat dari kondisi yang ada saat ini pelayanan administrasi surat menyurat yang dilakukan terutama di Kantor Camat Bonai Darussalam

masih belum maksimal, dimana proses pembuatan dan pengolahan datanya masih menggunakan *microsoft word* dan *Microsoft excel*. Kesulitan dalam proses pencarian data dan pembuatan laporan menggunakan sehingga terjadi penumpukan arsip yang tidak teratur karena belum tersedianya tempat penyimpanan arsip yang baik.

Dalam mengatasi masalah yang ada pada Kantor Kecamatan Bonai Darussalam maka di perlukan sebuah sistem informasi yang dapat membantu dalam mempermudah pelayanan administrasi pengurusan surat menyurat. Sistem informasi administrasi yang akan buat dengan menggunakan *Framework Codeigniter*. Penelitian ini nantinya akan membuat sebuah aplikasi sistem informasi administrasi menggunakan *Framework Codeigniter* di Kantor Kecamatan Bonai Darussalam.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini diberi judul sebagai berikut "Sistem Informasi Administrasi Kecamatan Bonai Darussalam Menggunakan *Framework Codeigniter*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana membantu masyarakat dalam pengurusan administrasi di Kantor Camat Bonai Darussalam ?
2. Bagaimana menyajikan file surat di Kantor Camat Bonai Darussalam ?

3. Bagaimana menghasilkan aplikasi sistem informasi administrasi Kecamatan Bonai Darussalam berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter* ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dibuat khusus untuk Kantor Kecamatan Bonai Darussalam.
2. Sistem informasi hanya untuk pengelolaan administrasi surat menyurat, meliputi:
 - a. Surat Keterangan Pindah.
 - b. Surat Rekomendasi.
 - c. Surat Keterangan Usaha.
 - d. Surat Keterangan Tidak Mampu.
 - e. Surat Keterangan Beda Nama KK dan KTP.
 - f. Surat Keterangan Domisili.
3. Sistem informasi yang akan dibuat berbasis *web* dengan menggunakan *Framework Codeigniter* dan bahasa pemrograman PHP.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu masyarakat dalam pengurusan administrasi di Kantor Camat Bonai Darussalam.
2. Menyajikan *output file* surat yang diinginkan pada Kantor Camat Bonai Darussalam.

3. Menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi administrasi Kecamatan Bonai Darussalam berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dalam implementasi tugas akhir ini bagi Kantor Kecamatan Bonai Darussalam adalah

1. Mempermudah masyarakat dalam pengurusan administrasi pada Kantor Camat Bonai Darussalam.
2. Mempermudah dalam penyajian *output file* surat yang diinginkan Kantor Camat Bonai Darussalam.
3. Mendapatkan sebuah aplikasi sistem informasi administrasi Kecamatan Bonai Darussalam berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter* yang dapat membantu dalam pengurusan administrasi surat menyurat.

1.6 Metodologi Penelitian

Tahapan - tahapan yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, administrasi, aliran sistem informasi, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram (DFD)*, *entity relationship diagram (ERD)*, *framework codeigniter*, *website*, database, MySQL, dan *hypertext preprocessor (PHP)* dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

2. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk setiap informasi yang telah di peroleh dari tahap sebelumnya agar mendapatkan pemahaman akan masalah dan metode yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan.

3. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem sesuai dengan hasil dari tahap sebelumnya.

4. Implementasi

Pada tahap ini hasil dari analisis dan perancangan sistem akan di implementasikan ke dalam kode program.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibuat untuk memastikan bahwa semua proses yang ada dapat memberikan hasil yang baik dan sesuai dengan yang diinginkan.

6. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap terakhir membuat dokumentasi dan menyusun laporan hasil dari analisis dan implementasi dari penelitian tersebut.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tugas akhir ini terdiri dari pokok-pokok permasalahan yang dibahas pada masing-masing yang diuraikan menjadi beberapa bagian :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan pada penelitian ini. Teori-teori yang berhubungan dengan sistem informasi, administrasi, aliran sistem informasi, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *framework codeigniter*, *website*, database, MySQL, dan *hypertext preprocessor* (PHP).

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi kerangka penelitian yang diusulkan dalam pengembangan sistem dengan tujuan mampu menjadi pemandu didalam pengembangan proyek, dan menyediakan solusi kepada *statement* masalah.

BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisa dan perancangan sistem informasi administrasi Kecamatan Bonai Darussalam berbasis *web* menggunakan *framework codeigniter*.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi implementasi hasil rancangan ke-kode program dan hasil pengujian perangkat lunak, serta analisa terhadap hasil pengujian.

BAB 6 PENUTUP

Bab ini berisi rangkuman dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran-saran untuk pengembangan aplikasi atau penelitian selanjutnya.

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori sebagai parameter rujukan untuk dilaksanakannya penelitian ini. Adapun landasan teori tersebut adalah landasan teori tentang sistem informasi, administrasi, aliran sistem informasi, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *framework codeigniter*, *website*, database, MySQL, dan *hypertext preprocessor* (PHP).

2.1 Pengertian Sistem

Sistem sebagai sekelompok unsur-unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam arti yang lain, sistem didefinisikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling interaksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Pada intinya, sebuah sistem adalah sekumpulan entitas (*hardware*, *brainware*, *software*) yang saling berinteraksi, bekerjasama dan berkolaborasi untuk mencapai tujuan tertentu (Herliana & Rasyid, 2016).

2.1.1 Komponen-Komponen Sistem

Sistem memiliki tiga komponen atau fungsi dasar yang berinteraksi, antara lain (Faizal & Putri, 2017):

1. *Input* (masukan)

Melibatkan penangkapan dan perakitan berbagai elemen yang memasuki sistem untuk diproses. *Input* yang dimaksud dalam hal ini berupa

keseluruhan penguasaan data yang berkaitan dengan transaksi dalam siklus pendapatan dan pengeluaran yang dilakukan oleh pihak yang berwenang.

2. Proses

Melibatkan tahap transformasi yang mengubah *input* menjadi *output*. Yang dimaksud tahap disini mencakup penghitungan dan kalkulasi dari data-data transaksi siklus pendapatan dan pengeluaran yang masuk ke sistem.

3. *Output* (keluaran)

Melibatkan perpindahan elemen yang telah diproduksi oleh proses. *Output* yang dimaksud adalah laporan keuangan dan laporan produk yang berhasil dijual yang dihasilkan dari sistem informasi akuntansi *revenue cycle*. Dari berbagai definisi yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah golongan dari komponen dan elemen yang disatukan untuk menggapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain sebagai berikut (Weriza, 2016):

a. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.

b. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) adalah sesuatu atau semua yang berada di luar lingkungan sistem yang dapat mempengaruhi kerja dari sistem itu sendiri.

c. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan.

d. Masukan Sistem

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sedangkan *signal input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

e. Keluaran Sistem

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

f. Penghubung Sistem

Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari suatu sub sistem ke sub sistem yang lainnya. Sedangkan penghubung itu sendiri merupakan media penghubung antara satu sub sistem dengan sub sistem lainnya, sehingga dapat berinteraksi membentuk suatu kesatuan.

g. Sasaran Dan Tujuan Sistem

Kalau sistem tidak mempunyai tujuan atau sasaran, operasi sistem tidak berguna, jadi sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

2.2 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data kenyataannya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu (Rini Asmara, S.Kom, 2016).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Informasi merupakan data yang telah proses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan orang yang menggunakan data tersebut. Berdasarkan beberapa pengertian informasi dari para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang bernilai bagi penerimanya dan bermanfaat dalam setiap pengambilan keputusan (Hermawan et al., 2016).

2.2.1 Jenis-Jenis Informasi

Ada beberapa jenis informasi antara lain (Bakti et al., 2020):

- a. Informasi berdasarkan fungsi adalah informasi berdasarkan materi dan kegunaan informasi. Informasi jenis ini antara lain adalah informasi yang menambah pengetahuan dan informasi yang mengajari pembaca

(informasi edukatif). Informasi yang menambah pengetahuan, misalnya, peristiwa-peristiwa bencana alam, pembangunan daerah, kegiatan selebritis, dan sebagainya. Informasi edukatif contohnya tulisan teknik belajar yang jitu, tips berbicara di depan umum, cara jitu menjadi programmer komputer dan sebagainya.

- b. Informasi berdasarkan format penyajian adalah informasi berdasarkan bentuk penyajian informasi. Informasi jenis ini antara lain berupa foto, karikatur, lukisan, abstrak dan tulisan teks.
- c. Informasi berdasarkan lokasi peristiwa adalah informasi berdasarkan lokasi peristiwa berlangsung, yaitu informasi dari dalam negeri dan informasi dari luar negeri.
- d. Informasi berdasarkan bidang kehidupan adalah informasi berdasarkan bidang-bidang kehidupan yang ada, misalnya pendidikan, olahraga, music, sastra, budaya, dan iptek.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan, informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi) (Faizal & Putri, 2017).

Sistem Informasi adalah : “Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manjerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan

pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan” (Destiningrum & Adrian, 2017).

2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari lima komponen yaitu *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), data, prosedur, dan manusia (Rahmawati & Bachtiar, 2018).

- a. *Hardware* (perangkat keras), mencakup berbagai peralatan fisik seperti komputer dan printer.
- b. *Software* (perangkat lunak), berupa perintah-perintah tertentu yang ditujukan untuk memerintahkan komponen melaksanakan tugasnya.
- c. Data, merupakan komponen paling dasar atau masih mentah dari suatu informasi yang akan diproses lebih lanjut agar dapat berarti dan dapat menghasilkan informasi.
- d. Prosedur, merupakan aturan-aturan yang digunakan untuk menghubungkan berbagai macam perintah dan data untuk menentukan rancangan dan penggunaan sistem informasi.
- e. Manusia, merupakan pelaksana yaitu mereka yang terlibat dalam kegiatan sistem informasi seperti operator, pemimpin dan sebagainya.

2.4 Pengertian Administrasi

Kata administrasi berasal dari bahasa latin “ad” dan “ministro”. Ad mempunyai arti “kepada” dan ministro berarti “melayani”. Secara bebas dapat diartikan bahwa administrasi merupakan pelayanan dan pengabdian terhadap subjek tertentu. Administrasi adalah suatu kegiatan atau usaha untuk membantu,

melayani, mengarahkan atau mengatur semua kegiatan di dalam mencapai suatu tujuan”. Administrasi adalah rangkaian kegiatan bersama sekelompok manusia secara sistematis untuk menjalankan roda suatu usaha atau misi organisasi agar dapat terlaksana, suatu usaha dengan suatu tujuan tertentu yang telah ditetapkan (Anisa et al., 2018).

Administrasi sebagai suatu daya upaya manusia yang kooperatif yang mempunyai tingkat rasionalitas yang tinggi. Dengan demikian pengertian administrasi dapat dikelompokkan dalam dua kategori yaitu (Nasution, 2016) :

1. Pengertian administrasi dalam arti sempit

Administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan penyusunan dan pencatatan data dan informasi secara sistematis dengan maksud untuk menyediakan keterangan serta memudahkan memperolehnya kembali secara keseluruhan dan dalam hubungannya satu sama lain. Administrasi dalam arti sempit inilah yang sebenarnya lebih tepat disebut tata usaha (*clerical work / office work*). Seluruh kegiatan ketatausahaan dapat dirangkum dalam tiga kelompok, yaitu korespondensi, ekspedisi, dan pengarsipan.

2. Pengertian administrasi dalam arti luas




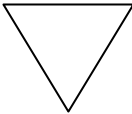

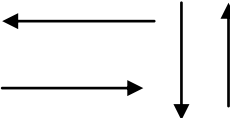
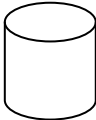
Administrasi dalam arti luas adalah kegiatan kerjasama yang dilakukan sekelompok orang berdasarkan pembagian kerja sebagaimana ditentukan dalam struktur dengan mendayagunakan sumber daya-sumber daya untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien. Jadi administrasi dalam arti luas memiliki unsur-unsur : sekelompok orang, kerjasama, pembagian



tugas secara terstruktur, kegiatan yang runtut dalam proses, tujuan yang akan dicapai, dan memanfaatkan berbagai sumber.

2.5 Aliran Sistem Informasi (ASI)

Aliran Sistem Informasi (ASI) merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan serta keseluruhan dari sistem. Bagan ini menjelaskan urutan dari prosedur-prosedur yang ada dalam sistem (Ismael, 2017). Berikut ini merupakan simbol *Context Diagram* aliran sistem informasi (ASI):

Tabel 2.1 Simbol Aliran Sistem Informasi (ASI)

No	Nama	Gambar	Keterangan
1	Proses Komputerisasi		Untuk proses pengolahan data secara komputerisasi.
2	Penghubung		Digunakan untuk menghubungkan sambungan aliran.
3	Dokumen		Digunakan untuk operasi input.
4	Arsip		Merupakan arsip data yang dihasilkan.
5	Proses Manual		Untuk proses pengolahan data secara manual.
6	Aliran Sistem		Untuk arah pengaliran data proses.
7	Basis Data		Untuk media penyimpanan secara terkomputerisasi.

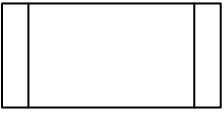
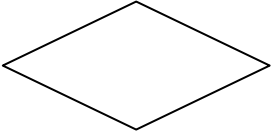
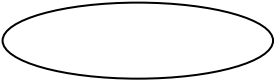
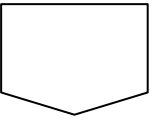
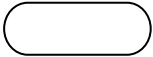

8	Pita Kertas		Untuk menunjukkan input/output menggunakan pita kertas.
9	Display		Untuk menampilkan output kelayar monitor.


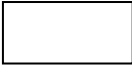
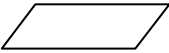
Sumber : (Sukrianto, 2017)

2.6 Pengertian *Flowchart*

Flowchart merupakan bagan aliran yang menggambarkan proses suatu sistem secara mendetail. *Flowchart* juga menggambarkan hubungan proses dalam sistem (I Gusti Ngurah Anom Cahyadi Putra, 2016). Berikut ini merupakan simbol *flowchart* :

Tabel 2.2 Simbol *Flowchart*

SIMBOL	KETERANGAN
	Permulaan sub program.
	Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya .
	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman.
	Penghubung bagian-bagianflowchart yang berada pada halaman berbeda.
	Permulaan/akhir program
	Arah aliran program.

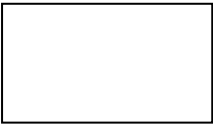
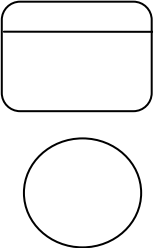
	Proses inialisasi/pemberian harga awal.
	Proses penghitung/proses pengolahan data.
	Proses input/output data

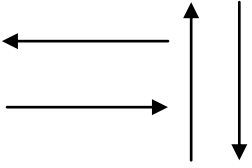
Sumber : (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.7 Pengertian *Context Diagram*

Jenis pertama *Context Diagram*, adalah data *flow* diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. *Context Diagram* menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar. Lingkaran tersebut menggambarkan keseluruhan proses dalam sistem (Weriza, 2016). Berikut ini merupakan simbol *Context Diagram* :

Tabel 2.3 Simbol *Context Diagram*

No	Gambar	Keterangan
1		Kesatuan Luar (<i>External Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem.
2		Proses (<i>Process</i>) = Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh, mesin atau komputer dari suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

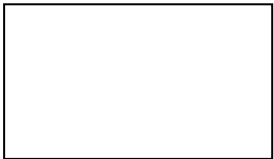
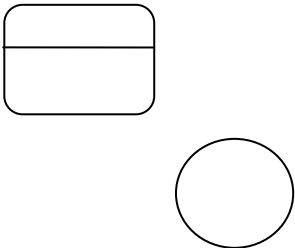
3		<p>Arus Data (<i>Data Flow</i>) = Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data dari yang masuk ke dalam proses sistem.</p>
---	---	---


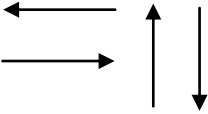
Sumber : (Sukrianto, 2017)

2.8 Pengertian *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Nugraha & Pramukasari, 2017). Berikut ini merupakan simbol *Data Flow Diagram* (DFD) :

Tabel 2.4 Simbol *Data Flow Diagram* (DFD)

No	Gambar	Keterangan
1		<p>Kesatuan Luar (<i>Eksternal Entity</i>) = Merupakan kesatuan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada diluar lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output sistem</p>
2		<p>Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data yang masuk menjadi keluaran.</p>



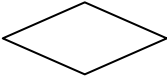
3		Penyimpanan Data/ <i>Data Store</i> merupakan tempat penyimpanan dokumen-dokumen atau file-file yang dibutuhkan.
4		Aliran Data. Menunjukkan arus data dalam proses.


Sumber : (Sukrianto, 2017)

2.9 Pengertian *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Model ERD berisi komponen-komponen entitas dan himpunan relasi yang masing- masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara *entity-entity* yang ada dengan atribut- atributnya. Selain itu, juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan *many to many*, *one to many*, *one to one* (Sukrianto, 2017) . Berikut ini merupakan simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD) :

Tabel 2.5 Simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Nama	Gambar	Keterangan
Entitas		Persegi panjang menyatakan himpunan entitas adalah orang, kejadian, atau berada dimana data akan dikumpulkan.
Atribut		Atribut merupakan informasi yang diambil tentang sebuah entitas.
Relasi		Belah ketupat menyatakan himpunan relasi merupakan hubungan antar entitas.

Link		Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi, dan himpunan entitas dengan atributnya.
------	---	--

Sumber : (Santoso & Nurmalina, 2017)

2.10 Pengertian *Model View Controller* (MVC)

Model-View-Controller (MVC) adalah sebuah konsep yang diperkenalkan oleh penemu Smalltalk (*Trygve Reenskaug*) untuk mengenkapsulasi data bersama dengan pemrosesan (*model*), mengisolasi dari proses manipulasi (*controller*) dan tampilan (*view*) untuk direpresentasikan pada sebuah *user interface*. Definisi teknis dari arsitektur MVC dibagi menjadi tiga lapisan (Pastima & Kasnady, 2016) :

a. *Model*

Digunakan untuk mengelola informasi dan memberitahu pengamat ketika ada perubahan informasi. Hanya model yang mengandung data dan fungsi yang berhubungan dengan pemrosesan data. Sebuah model meringkas lebih dari sekedar data dan fungsi yang beroperasi di dalamnya. Pendekatan model yang digunakan untuk komputer model atau abstraksi dari beberapa proses dunia nyata. Hal ini tidak hanya menangkap keadaan proses atau sistem, tetapi bagaimana sistem bekerja. Sebagai contoh, *programmer* dapat menentukan model yang menjembatani komputasi *back-end* dengan *front- end* GUI (*graphical user interface*).

b. *View*

Bertanggung jawab untuk pemetaan grafis ke sebuah perangkat. *View* biasanya memiliki hubungan 1-1 dengan sebuah permukaan layar dan tahu

bagaimana untuk membuatnya. *View* melekat pada model dan merender isinya ke permukaan layar. Selain itu, ketika model berubah, *view* secara otomatis menggambar ulang bagian layar yang terkena perubahan untuk menunjukkan perubahan tersebut. Terdapat kemungkinan beberapa *view* pada model yang sama dan masing- masing *view* tersebut dapat merender isi model untuk permukaan tampilan yang berbeda.

c. *Controller*

Menerima input dari pengguna dan mengintruksikan model dan *view* untuk melakukan aksi berdasarkan masukan tersebut. Sehingga, *controller* bertanggung jawab untuk pemetaan aksi pengguna akhir terhadap respon aplikasi. Sebagai contoh, ketika pengguna mengklik tombol atau memilih item menu, *controller* bertanggung jawab untuk menentukan bagaimana aplikasi seharusnya merespon.

2.11 Pengertian *Framework*

Framework secara sederhana dapat diartikan kumpulan dari fungsi-fungsi/prosedur- prosedur dan *class-class* untuk tujuan tertentu yang sudah siap digunakan sehingga bisa lebih mempermudah dan mempercepat pekerjaan seorang programmer, tanpa harus membuat fungsi atau *class* dari awal. *Framework* juga dapat di artikan sebagai kumpulan *script* (terutama *class* dan *function* yang dapat membantu *developer/* programmer dalam menagani berbagai masalah-masalah dalam pemrograman seperti koneksi ke database, pemanggilan variabel, dan file. Sehingga developer lebih fokus dan lebih cepat membangun aplikasi (Mualim & Putra, 2017).

Keuntungan yang dapat diperoleh dari penggunaan *framework* adalah (Praba, 2018):

- a. Waktu pembuatan aplikasi *website* jauh lebih singkat.
- b. Kode aplikasi *website* menjadi lebih mudah dibaca, karena sedikit dan sifatnya pokok, detailnya adalah kode dari *framework*.
- c. *Website* menjadi lebih mudah diperbaiki, karena tidak perlu fokus ke semua komponen kode *website*, terutama kode sistem *framework*.
- d. Tidak perlu lagi membuat kode penunjang aplikasi *website* seperti koneksi database, validasi form, GUI, dan keamanan.
- e. Pikiran pengembang menjadi lebih terfokus ke kode alur permasalahan *website*, apa yang ditampilkan dan layanan apa saja yang diberikan dari aplikasi *website* tersebut.
- f. Jika dikerjakan *team work*, maka akan lebih terarah karena sistem *framework*, mengharuskan adanya keteraturan peletakan kode. Seperti bagian pengambilan database terpisah dengan bagian pengaturan tampilan untuk pengunjung.

2.12 Pengertian Codeigniter

CodeIgniter adalah : “Sebuah *framework* php yang bersifat open source dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau *programmer* dalam membangun sebuah aplikasi berbasis *web* tanpa harus membuatnya dari awal”. Dalam situs resmi *codeigniter*, menyebutkan bahwa *codeigniter* merupakan *framework* PHP yang kuat dan sedikit *bug*. *Codeigniter* ini dibangun untuk para pengembang dengan bahasa pemrograman PHP

yang membutuhkan alat untuk membuat *web* dengan fitur lengkap (Destiningrum & Adrian, 2017).

2.13 Pengertian Website

Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya *interaktif* dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website* (Nurmi, 2016).

2.14 Pengertian Database

Basis data atau *Database* adalah kumpulan informasi yang disusun dan merupakan suatu kesatuan yang utuh yang disimpan di dalam perangkat keras (komputer) secara sistematis sehingga dapat diolah menggunakan perangkat lunak. Dengan sistem tersebut data yang terhimpun dalam suatu database dapat menghasilkan informasi yang berguna (Swara & Pebriadi, 2016).

2.15 Pengertian MySQL (*My Structure Query Language*)

MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*Database Management System*) yang bersifat *open source*. *Open source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (code yang dipakai untuk membuat MySQL). Selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan

secara langsung dalam sistem operasi dan bisa diperoleh secara gratis dengan mendownload di internet (Santoso & Nurmalina, 2017).

2.16 Pengertian *Hypertext Preprocessor* (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *script* yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis”. PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP license*. Untuk membuat program PHP kita diharuskan untuk menginstal *web server* terlebih dahulu (Ayu & Permatasari, 2018).

2.16.1 Kelebihan PHP dari Bahasa Pemrograman Lain

PHP memiliki kelebihan dari bahasa pemrograman lain. Adapun kelebihan bahasa pemrograman PHP dari bahasa pemrograman lain adalah sebagai berikut (Fahrozi & Harahap, 2018):

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. *Web Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.17 Pengertian *Structured Query Language* (SQL)

Structured Query Language (SQL) adalah bahasa basis data yang dirancang untuk mengelola data dalam sistem manajemen basis data relasional. SQL awalnya dikembangkan oleh IBM pada awal tahun 1970an. SQL memiliki versi awal yang disebut SEQUEL (*Structured English Query Language*), yang mana dirancang untuk memanipulasi dan mengambil data yang disimpan dalam IBM's *quasi-relational database management system, System R*. Pada akhir tahun 1970an, *Relational Software Inc.*, yang sekarang bernama *Oracle Corporation*, penggunaan SQL secara komersial pertama kali diperkenalkan dengan sebutan Oracle V2 untuk komputer VAX (Ardeman et al., 2017).

2.18 Pengertian *Hyper Text Mark Up Language* (HTML)

HTML (*Hyper Text Mark Up Language*) merupakan bahasa yang digunakan untuk mendeskripsikan struktur sebuah halaman web. HTML berfungsi untuk mempublikasi dokumen online. Statement dasar dari HTML disebut tags. Sebuah tag dinyatakan dalam sebuah kurung siku (<>). Tags yang ditujukan untuk sebuah dokumen atau bagian dari suatu dokumen haruslah dibuat berupa pasangan. Terdiri dari tag pembuka dan tag penutup. Dimana tag penutup menggunakan tambahan tanda garis miring (/) di awal nama tag (Pahlevi et al., 2018).

2.19 Pengertian *Cascading Style Sheets* (CSS)

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman web. Seperti warna, layout, dan font. Dengan menggunakan CSS, seorang web developer dapat membuat halaman web yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman HTML. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman HTML. Hal ini ditujukan untuk memudahkan pengaturan halaman HTML yang memiliki rancangan yang sama (Pahlevi et al., 2018).

2.20 Pengertian *Javascript*

JavaScript adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya.

JavaScript pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman Java. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat disisipkan di dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. *JavaScript* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman *web* berinteraksi dengan penggunanya (Pahlevi et al., 2018).

2.21 Pengertian *Web Browser*

Web Browser atau dalam bahasa Indonesia peramban web merupakan *software* yang mempunyai fungsi menampilkan halaman sebuah *website*. Sedangkan pengertian *web browser* menurut Wikipedia "perangkat lunak yang berfungsi menampilkan dan melakukan interaksi dengan dokumen-dokumen yang disediakan oleh *server web*" (Muslim & Dayana, 2016).

2.22 Pengertian *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks editor. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan VS Code dengan teks editor-teks editor yang lain.

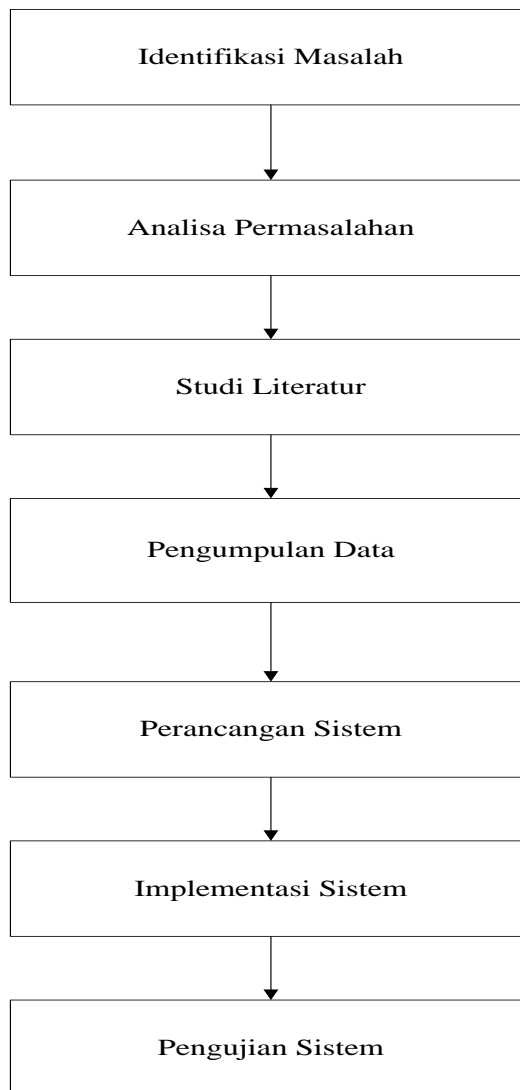
Teks editor VS Code juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari VS Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat VS Code menjadi favorit para pengembang

aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VS Code kedepannya (Permana & Romadlon, 2019).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan melaksanakan tahapan demi tahapan yang berhubungan. Tahapan-tahapan tersebut dijabarkan dalam metode penelitian. Metode penelitian diuraikan kedalam bentuk skema yang jelas, teratur, dan sistematis. Berikut tahapan-tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1 dibawah:



Gambar 3.1 Tahapan Metodologi Penelitian

Penjelasan dari tahapan – tahapan penelitian pada gambar 3.1 dapat dilihat pada penjelasan di bawah ini :

3.1 Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah yang ada di Kantor Kecamatan Bonai Darussalam. Dari pengamatan pendahuluan yang dilakukan, diketahui bahwa didalam menganalisa pelayanan administrasi pengurusan surat menyurat masih dilakukan secara manual yang diterapkan pada saat ini tersebut.

3.2 Analisa Permasalahan

Menganalisa permasalahan yang ada di Kantor Kecamatan Bonai Darussalam untuk mengetahui apa permasalahan yang harus di selesaikan. Pada analisa permasalahan ini, menentukan bagaimana permasalahan tersebut akan diselesaikan.

3.3 Studi Literatur

Pada tahap ini mengumpulkan bahan referensi berkaitan dengan sistem informasi, administrasi, aliran sistem informasi, *flowchart*, *context diagram*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), *framework codeigniter*, *website*, database, MySQL, dan *hypertext preprocessor* (PHP) dari berbagai jurnal, skripsi, buku, artikel dan berbagai sumber referensi lainnya.

3.4 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem, yaitu dengan :

1. Wawancara (*Interview*)

Melakukan wawancara secara langsung kepada Bapak Camat Bonai Darussalam beserta staff untuk mengetahui tentang sistem informasi administrasi Kecamatan Bonai Darussalam.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mempelajari buku-buku, jurnal-jurnal dan artikel-artikel di internet yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas.

3.5 Perancangan Sistem

Setelah tahapan analisa selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Tahapan perancangan sistem terdiri dari :

1. Perancangan struktur menu yang akan digunakan pada sistem yang akan dibangun.
2. Tahapan rancangan database beserta atribut yang dibutuhkan.
3. Tahapan perancangan *user interface* atau antar muka pengguna terhadap sistem yang akan digunakan.

3.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan suatu konversi dari desain sistem yang telah dirancang kedalam sebuah program komputer dengan berbasis *web* dengan menggunakan *framework codeigniter* bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

3.7 Pengujian Sistem

Pengujian (*testing*) yaitu uji coba yang dilakukan terhadap sistem yang dibangun apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang dilakukan terdiri dari:

1. Pengujian *blackbox*, digunakan untuk menguji tingkat kemampuan *user interface* terhadap sistem yang dibangun.
2. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT).