

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air Sugihan merupakan salah satu Kecamatan dari 18 Kecamatan yang terdapat di Kabupaten Ogan Komering Ilir, Provinsi Sumatera Selatan. Kecamatan Air Sugihan sendiri terdiri dari 19 desa. Berdasarkan data dari topografi Kecamatan Air Sugihan memiliki luas wilayah sekitar 1.923,3 km² dengan jumlah penduduk berkisar 32.699 jiwa yang terdiri dari 17.189 jiwa laki-laki dan 15.510 perempuan (Badan Pusat Statistik Ogan Komering Ilir, 2020). Berdasarkan observasi yang dilakukan di Kecamatan Air Sugihan dalam beberapa periode tahun terakhir pertumbuhan penduduk Kecamatan Air Sugihan terus mengalami perubahan. Dengan adanya pertumbuhan jumlah penduduk tersebut di kecamatan Air Sugihan, pihak manajemen Kecamatan dalam melakukan perencanaan harus mempersiapkan dengan matang agar lebih tepat sasaran dengan memahami keadaan penduduk. Untuk memahami keadaan penduduk tersebut perlu adanya sebuah kajian demografi yang merupakan sebuah gambaran mengenai jumlah penduduk dalam suatu daerah.

Dalam perencanaan kebijakan program tahunan yang dilakukan pihak Kecamatan Air Sugihan hampir semua rencana pembangunan perlu memiliki landasan sebuah informasi tentang data jumlah penduduk, persebaran penduduk, dan frekuensi pola pertumbuhan penduduk yang relevan atau sesuai dengan rencana tersebut. Sumber informasi yang dibutuhkan tersebut tidak hanya menyangkut keadaan pada waktu rencana itu disusun, tetapi juga informasi di masa lalu dan terutama informasi ramalan untuk masa depan. Sumber informasi tentang data penduduk pada waktu lalu dan waktu kini dapat diperoleh oleh pihak Kecamatan Air Sugihan dari hasil-hasil survei dan sensus yang telah dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten

Ogan Komering Ilir, sedangkan untuk memenuhi kebutuhan data penduduk pada waktu yang akan datang diperlukan adanya prediksi laju pertumbuhan penduduk pada masa yang akan datang.

Prediksi laju pertumbuhan penduduk merupakan sebuah perkiraan jumlah penduduk yang menggunakan perhitungan ilmiah berdasarkan asumsi dari faktor-faktor laju pertumbuhan penduduk, yaitu kelahiran, kematian dan migrasi. Dari ketiga faktor tersebut yang dapat memberikan gambaran besarnya jumlah penduduk di masa mendatang. Dalam menentukan asumsi dari tingkat perkembangan kelahiran, kematian dan migrasi di masa mendatang memerlukan data historis yang menyajikan tren di masa lampau hingga saat ini dan juga faktor-faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk tersebut. Dari prediksi laju pertumbuhan penduduk tersebut, dapat menghasilkan sebuah informasi tentang apa yang menjadi faktor atau variabel yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk di Kecamatan Air Sugihan.

Dalam membantu pemerintah Kecamatan Air Sugihan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk disana, pada penelitian ini memberikan solusi sebuah aplikasi sebagai informasi prediksi laju pertumbuhan penduduk dengan menggunakan metode *Least Square*. Menurut (Pranowo, Rawi, & Herunadi, 2015), perhitungan Metode *Least Square* memberikan akurasi yang cukup baik pada hasil prediksi dan dengan komponen yang lebih banyak. Dengan itu, Penggunaan metode algoritma *Least Square* dianggap baik dan cocok untuk memprediksi laju pertumbuhan penduduk, algoritma ini juga merupakan salah satu bagian dari peramalan *time series* yang digunakan untuk melihat trend dari sebuah data deret waktu dengan menggunakan data priode sebelumnya. Dalam hal ini akan lebih dipusatkan untuk membahas analisis *time series* dengan metode kuadrat terkecil yang dibagi dalam dua kasus yakni data ganjil dan data genap.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan dan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yang digunakan sebagai acuan analisis yaitu sebagai berikut:

- a. Bagaimana penerapan metode *Least Square* dalam memprediksi laju pertumbuhan penduduk pada Kecamatan Air Sugihan ?
- b. Bagaimana merancang aplikasi prediksi laju pertumbuhan penduduk pada Kecamatan Air Sugihan ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana agar pembahasan terfokus pada topik penelitian agar tidak terjadi pembahasan yang terlalu luas atau melebar yaitu sebagai berikut:

- a. Pembuatan aplikasi prediksi laju pertumbuhan penduduk hanya berfokus pada website dengan bahasa pemrograman PHP.
- b. Pembuatan aplikasi prediksi laju pertumbuhan penduduk dengan melakukan perhitungan 4 variabel yaitu kelahiran, kematian, migrasi (datang), dan migrasi (pergi) dengan menggunakan Metode *Least Square*.
- c. Data yang digunakan adalah data yang di dapatkan dari kecamatan air sugihan ataupun pihak yang berkaitan selama 6 tahun terakhir.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini penulis memiliki tujuan seperti berikut :

- a. Melakukan Analisis prediksi Laju Pertumbuhan Penduduk di Kecamatan Air Sugihan menggunakan Metode *Least Square*.
- b. Membangun aplikasi prediksi Laju Pertumbuhan Penduduk di Kecamatan Air Sugihan untuk mengetahui keadaan penduduk pada masa mendatang dan mengetahui faktor yang mempengaruhi bertambah dan berkurangnya penduduk di Kecamatan Air Sugihan.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dari proses dan hasil yang didapatkan yaitu dapat mempermudah pihak kecamatan Air Sugihan dalam melakukan prediksi laju pertumbuhan penduduk dan hasil dari prediksi tersebut dapat dijadikan sebagai masukan untuk bahan pertimbangan pada program perencanaan yang berhubungan dengan masalah kependudukan.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Adapun waktu dan tempat melakukan penelitian akan di jelaskan sebagai berikut :

a. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama lebih kurang 3 bulan yakni mulai pada bulan Mei 2021 dan berakhir pada Juli 2021.

b. Tempat Penelitian

Objek penelitian ini yakni berada di Kantor Kecamatan Air Sugihan .

1.5.2. Alat dan Bahan

Peralatan yang digunakan selama penelitian ini berlangsung yakni terdiri dari hardware dan *software*. Pada dasarnya *hardware* atau perangkat keras merupakan sebuah komponen dan unsur-unsur fisik dalam menyusun suatu sistem komputer. Sedangkan *software* atau biasa disebut perangkat lunak merupakan sekumpulan elemen atau data yang diformat dan disimpulkan secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya, dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer. Berikut peralatan yang diperlukan :

a. Perangkat keras

Notebook Asus X441UA dengan spesifikasi *Mikroprosesor Intel Core i3-6006U*, 2.0 GHz, RAM 8 GB, Media Penyimpanan SSD 240GB dan HDD 1 TB.

b. Perangkat lunak terdiri dari :

Server Lokal : *Xampp*
Database : *MySql Service*
Sistem Operasi : *Microsoft Windows 10*
Search Engine : *Mozilla Firefox, Google Chrome*
Text Editor : *Sublime Text 3*
Penulisan Laporan : *Microsoft Office 2016*

1.5.3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini penulis menggunakan Metode melalui ;

a. Studi Literature.

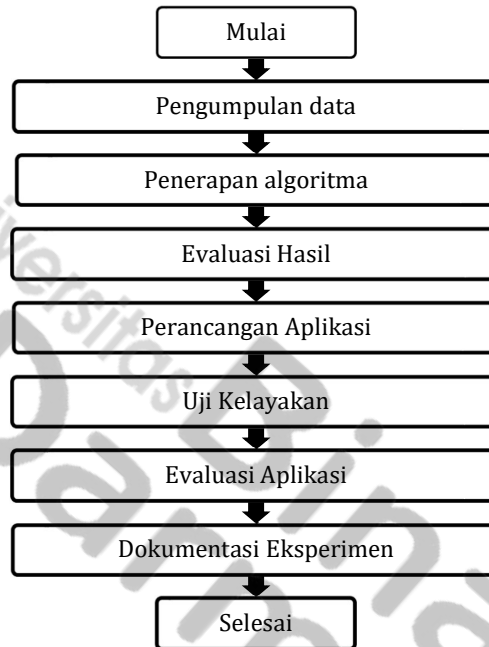
Mencari dan mempelajari data-data dari buku atau referensi lain, yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian skripsi.

b. Metode eksperimen dengan menggunakan beberapa tahapan diantaranya:

1. Pengumpulan data
2. Penerapan algoritma
3. Evaluasi hasil
4. Perancangan Aplikasi
5. Uji Kelayakan
6. Evaluasi Aplikasi
7. Dokumentasi eksperimen

Adapun skema dalam penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1.

Gambar 1. 1 Skema Penelitian



1.5.4. Metode Pengumpulan Data

Menurut (Riduwan, 2009) Metode Pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjukkan suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui : angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi, dan lainnya. Peneliti dapat menggunakan salah satu atau gabungan tergantung dari masalah yang dihadapi. Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapat data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penelitian tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.

a. Observasi

Penulis melakukan kunjungan ke kantor Kecamatan Air Sugihan yang beralamatkan di Kertamukti, Kec. Air Sugihan, Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan 30656.

b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan cara memberikan beberapa pertanyaan kepada staff / pegawai Kecamatan Air Sugihan.

c. Studi Pustaka

Penulis mempelajari dan mengumpulkan data dari berbagai sumber untuk mendapatkan teori yang akan penulis gunakan guna mendukung penelitian yang dilakukan. Data tersebut penulis ambil dari jurnal, buku dan literatur – literatur yang berkaitan dengan penelitian.

1.5.5. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Prototype*. *Prototype* didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah *prototype* disebut *prototyping* (McLeod Jr, 2002).

Prototyping ialah sebuah proses pengembangan perangkat lunak sederhana yang mengijinkan sang pengguna memiliki gambaran dasar tentang program yang akan dibuat serta melakukan tahap pengujian awal. Penggunaan metode *prototyping* ini bertujuan memungkinkan pengembang untuk membentuk model perangkat lunak (*prototype*) yang diharapkan. *Prototype* tersebut selanjutnya dievaluasi dan diperbaiki bersama-sama apabila sudah dianggap layak, maka perangkat lunak tersebut langsung diproduksi sedangkan kalau masih ada kekurangan, maka dilakukan perbaikan. Kelebihan *prototype* adalah terjadinya kesesuaian antara permintaan pemakai dengan rancangan yang dibuat oleh pengembang dengan lebih cepat.

Gambar 1.2 Model *Prototype*



Tahapan-tahapan dalam pengembangan model *prototype* (Purnomo, 2017) adalah yaitu;

1. *Communication*

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan sistem melalui komunikasi yang intensif dengan pengguna.

2. *Quick Plan*

Perencanaan secara cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang terlihat oleh pengguna akhir seperti rancangan antarmuka pengguna dalam bentuk *Mock Up* atau desain tampilan.

3. *Modeling Quick Design*

Pemodelan menggunakan UML Diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram.

4. *Construction of Prototype*

Pada tahap ini dibuat *prototype* yang mewakili sistem yang akan dibangun.

5. *Deployment Delivery and Feedback*

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap *prototype* yang telah dibangun dengan pengguna, lalu *feedback* digunakan untuk menyaring kebutuhan pengguna. Aplikasi harus dites terlebih dahulu sebelum digunakan atau ditunjukkan kepada pelanggan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box* dan *Black Box* pengujian arsitektur dan lain-lain.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dijelaskan landasan teori yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini yang berisikan tentang metode penelitian dan analisa sistem yang akan berjalan dengan menggunakan UML, kemudian analisa dengan menggunakan metode perhitungan yang telah ditentukan. Pada bab ini juga berisi uraian mengenai analisis kebutuhan yang meliputi perancangan tampilan dan teori-teori yang berkaitan dalam proses pembuatan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mencakup hasil dan pembahasan dari Implementasi Metode *Least Square* untuk Aplikasi Prediksi Laju Pertumbuhan Penduduk pada Kecamatan Air Sugihan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan secara garis besar mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.