

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi saat ini telah banyak menunjukkan kemajuan yang luar biasa. Banyak aktivitas dari sektor kehidupan yang telah menggunakan teknologi dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya dalam strategi penjualan perumahan yang dilakukan oleh *marketing*. Penjualan perumahan griya bumi sedayu yang dilakukan oleh *marketing* masih secara manual dan belum terkomputerisasi. Pada bagian *marketing* masih dilakukan pendataan pembeli dengan cara menulis dalam buku, kemudian mendatangi bagian keuangan untuk dilanjutkan ke transaksi pembelian dan rekapan pembelian perumahan ditulis satu per satu dalam buku.

Perumahan griya bumi sedayu merupakan perumahan subsidi yang berlokasi di Desa Branggahan, Kecamatan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri, Jawa Timur. Perumahan ini terletak di lokasi yang strategis, yaitu sepuluh menit dari kota, terletak di belakang Rumah Sakit Arga Husada, 300 meter dari jalan provinsi Kediri-Tulungagung dan lima menit dari Stasiun Ngadiluwih. Perumahan ini juga memiliki beberapa fasilitas, yaitu *one gate system*, masjid, pos satpam, CCTV, *wifi* tiap rumah, arena olahraga dan taman bermain. Pada Perumahan Griya Bumi Sedayu saat ini masih belum menerapkan sebuah sistem terkomputerisasi dalam menjalankan bisnisnya, akibat yang dihasilkan ialah memungkinkan terjadinya kehilangan berkas dan menambah biaya buku. Terjadinya kurang efisien waktu, jika setiap ada transaksi bagian *marketing* harus mendatangi bagian keuangan. Hal seperti itu masih masalah yang ada pada bagian *marketing* belum lagi ditambah bagian keuangan di mana aliran uang terjadi. Pada bagian keuangan sangatlah perlu perekapan data untuk data para pembeli maupun rekapan data penjualan. Pada saat ini bagian keuangan hanya bisa merekap hal-hal tersebut dengan mencatat manual di buku dan jikapun itu memakai komputer hanyalah mencatat di excel, jadi masih kurang efektif dan efisien dalam urusan manajemen pada usaha perumahan.

Upaya yang diambil untuk mengatasi kekurangan dalam urusan manajemen maupun penjualan pada perumahan griya bumi sedayu adalah dengan membuat

sebuah Sistem Rekomendasi Pemilihan Tipe Rumah Menggunakan Metode *Naïve Bayes* (Studi Kasus : Perumahan Griya Bumi Sedayu). Penjualan pada umumnya berarti pemindahan barang dan jasa yang dilakukan oleh penjual, aplikasi ini tidak hanya memiliki tujuan untuk penjualan, namun juga bisa melihat rekapan penjualan dan komisi yang didapatkan *marketing* dari hasil menjual unit perumahan kepada pembeli. Pada sistem informasi ini juga akan ada fitur yang dapat merekomendasikan tipe rumah yang cocok bagi *customer* / pembeli. Fitur tersebut bisa berjalan karena memanfaatkan analisa *machine learning* dengan algoritma *naïve bayes*, di mana algoritma ini menggunakan data lampau atau data yang sudah ada [1] [2] [3], dari data tersebut akan bisa dihasilkan sebuah rekomendasi data tipe rumah yang cocok untuk para *customer*.

Naïve bayes merupakan salah satu metode klasifikasi yang sering digunakan. Secara singkat, klasifikasi merupakan pengelompokan objek kedalam kelas tertentu berdasarkan kelompoknya yang biasanya disebut dengan kelas (*class*). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menggunakan metode *naïve bayes*. Metode *naïve bayes* memiliki kelebihan, yaitu cepat dalam perhitungan, algoritma yang sederhana dan berakurasi tinggi [4] [5]. Metode *naïve bayes* yang hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*training data*) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian [6]. Metode algoritma *naïve bayes classifier* lebih mudah digunakan karena memiliki alur perhitungan yang tidak panjang.

Aplikasi ini ditujukan untuk 3 *user* utama yaitu: *user master*, *user keuangan* dan *user marketing*. Pada bagian *master* bertujuan untuk mempermudah mengelola *user marketing* dan *user keuangan*, mempermudah mengelola data rumah serta mempermudah melihat rekapan penjualan. Bagian *marketing* untuk mempermudah mengelola data pembeli, melihat data rumah yang sudah terjual atau belum terjual serta dapat merekomendasikan tipe rumah yang cocok untuk calon pembeli, dan terakhir melihat komisi. Pada bagian keuangan mengatasi hal-hal yang terjadi dengan keuangan di perumahan griya bumi sedayu seperti mengelola transaksi *customer* (dapat mengetahui riwayat pembayaran), dapat melihat data penjualan dan proses tahapan transaksinya, serta mengelola pembagian komisi untuk *marketing*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sebuah sistem rekomendasi pemilihan tipe rumah yang dapat membantu proses bisnis pada perumahan griya bumi sedayu?
2. Bagaimana cara membangun sebuah sistem rekomendasi pemilihan tipe rumah yang memanfaatkan algoritma *naïve bayes*?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Merancang sebuah sistem rekomendasi pemilihan tipe rumah agar dapat membantu proses bisnis yang berjalan pada perumahan griya bumi sedayu seperti : proses transaksi, pendataan pembeli & penjualan, pendataan komisi untuk *marketing*, serta dapat melakukan rekapan penjualan yang akan ditampilkan dalam bentuk grafik.
2. Membangun sebuah rekomendasi pemilihan tipe rumah yang dapat menganalisis dan mengolah data pembeli agar dapat menentukan tipe rumah yang cocok dengan menggunakan algoritma *naïve bayes*.

Adapun Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian ini diharapkan dapat membantu proses bisnis pada perumahan griya bumi sedayu secara efektif dan efisien.
2. Fitur rekomendasi pemilihan tipe rumah pada sistem yang dibuat diharapkan dapat membantu bagian *marketing* dalam melakukan penjualan perumahan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperoleh hasil yang tepat maka pembahasan hanya terbatas pada masalah berikut :

1. Sistem ini ditunjukkan untuk perumahan griya bumi sedayu di mana pengujian akan diuji cobakan pada 3 *user* utama (*user master*, *user marketing*, dan *user keuangan*).

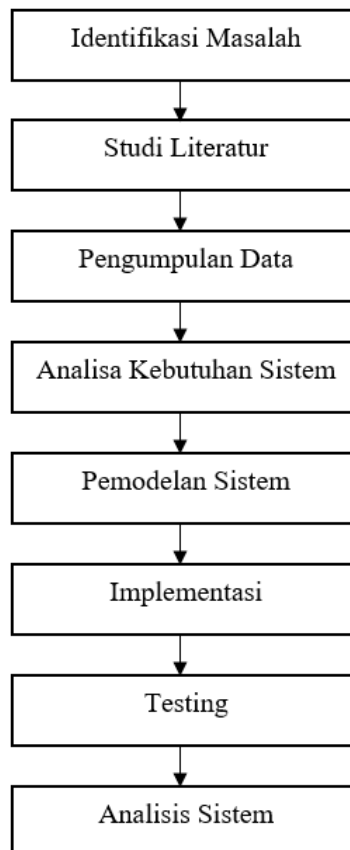
2. Sistem ini menangani proses *marketing* dalam penjualan perumahan, dapat melihat berbagai macam blok/kavling yang belum *dibooking* , dapat melihat komisi yang didapatkan serta dapat memberikan rekomendasi tipe rumah yang cocok untuk para pembeli.
3. Sistem ini menangani proses pada bagian keuangan dalam mengelola data transaksi *customer* (dapat mengetahui riwayat pembayaran serta proses tahapan transaksinya), dan mengelola pembagian komisi untuk *marketing*.
4. Sistem ini memiliki fitur pada bagian *user master* di mana dapat mengelola *user marketing* dan keuangan, dapat juga melihat rekapan penjualan yang ditampilkan dalam bentuk grafik.

1.5. Metode Penelitian

Dalam melakukan analisis dan perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Tipe Rumah Menggunakan Metode *Naïve Bayes* (Studi Kasus : Perumahan Griya Bumi Sedayu) digunakan beberapa metode penelitian seperti yang dijelaskan pada berikut ini.

1.5.1. Alur Penelitian

Alur penelitian digunakan sebagai acuan atau pedoman dalam agenda penelitian yang akan dilakukan agar dapat melakukan penelitian secara terstruktur dan dapat menyelesaikan penelitian tepat pada waktunya, juga agar penelitian dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Alur penelitian yang diterapkan pada penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Bagan Alur Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini. Pada tahap mengidentifikasi masalah dimaksudkan agar dapat memahami masalah yang akan diteliti, sehingga dalam tahap analisis dan perancangan tidak keluar dari permasalahan yang diteliti. *Output* yang dihasilkan dari identifikasi masalah adalah daftar masalah yang memerlukan solusi.

2. Studi Literatur

Pada langkah ini, akan dipelajari topik dan permasalahan yang berhubungan dengan sistem informasi serta pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga internet untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan pemahaman tentang konsep perancangan Sistem Rekomendasi Pemilihan Tipe Rumah Menggunakan Metode *Naïve Bayes* (Studi Kasus : Perumahan Griya Bumi Sedayu). *Output* yang dihasilkan yaitu Pemahaman tentang teori dan konsep.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahapan dalam proses yang penting, karena hanya dengan mendapatkan data yang tepat maka proses penelitian akan berlangsung sampai peneliti mendapatkan jawaban dari perumusan masalah yang sudah ditetapkan. Data yang dicari harus sesuai dengan tujuan penelitian. Beberapa metode yang digunakan yaitu :

- a. Observasi, Pada kegiatan observasi akan dilakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan dan proses penjualan yang ada. Hal ini bertujuan untuk melihat kondisi dan juga mengamati bagaimana bentuk proses penjualan rumah bersubsidi di Perumahan Griya Bumi Sedayu.
- b. Wawancara, Pada kegiatan ini akan dilakukan wawancara kepada pimpinan dan pegawai di Perumahan Griya Bumi Sedayu. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan informasi atau penjelasan langsung dari pihak yang terkait (*stakeholder*) tentang bagaimana kegiatan dan proses penjualan rumah bersubsidi yang berjalan.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahapan untuk menganalisis data-data yang telah dikumpulkan, dari data tersebut maka dapat ditentukan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari sistem yang akan dibangun. Setelah melakukan tahapan ini, kebutuhan sistem menjadi lebih jelas dan modul sistem menjadi lebih terstruktur.

5. Pemodelan Sistem

Pada tahap ini penelitian menggunakan perancangan sistem dengan model yang digunakan diantaranya adalah *Arsitektur Diagram*, *Use case Diagram*, *Entity relationship Diagram* dan *Class Diagram*. Selain itu dibuat juga rancangan antar muka untuk memvisualisasikan tampilan sistem yang akan dibuat.

6. Implementasi

Pada Tahap ini penelitian akan menerapkan sistem yang dirancang pada perumahan griya bumi sedayu sesuai dengan proses bisnis yang terjadi secara langsung dan juga metode *naïve bayes* akan diterapkan pada sistem, proses tahapannya dijelaskan pada bagian alur penerapan *naïve bayes*.

7. Testing

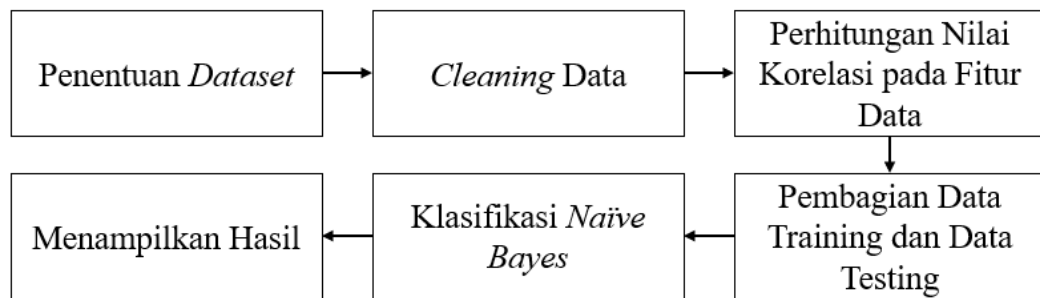
Pada Tahap testing, sistem yang telah dibuat akan diuji coba dan dilihat apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum. Jika terjadi kendala, maka dapat langsung dibenahi. Tahap testing sangatlah penting karena dapat mengetahui jika sistem yang dibuat pada penelitian ini bisa benar-benar berjalan atau tidak.

8. Analisis Sistem

Pada proses analisis sistem, penelitian ini akan mendapatkan hasil nyata tentang sistem berjalan secara langsung pada perumahan griya bumi sedayu dan dapat diketahui apa saja kekurangan dan kelebihan pada sistem. Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan untuk kedepannya pada penelitian ini.

1.5.2. Alur Penerapan *Naïve Bayes*

Alur penerapan *naïve bayes* menjelaskan tahapan-tahapan yang diperlukan tentang bagaimana sistem akan menerapkan metode algoritma *naïve bayes*. Alur penerapan *Naïve Bayes* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.2 Penerapan *Naïve Bayes* Pada Sistem

1. Penentuan *Dataset*

Tahap ini menentukan data yang akan digunakan pada sistem untuk penerapan metode *naïve bayes*. Data yang didapatkan yaitu melalui kuisisioner kepada pembeli yang sudah membeli rumah, dari data tersebut akan dijadikan acuan untuk dapat menghasilkan nilai probabilitas agar dapat menentukan klasifikasi kelas yang sudah ditentukan (Tipe rumah 60/70).

2. *Cleaning Data*

Cleaning Data diperlukan agar data yang digunakan tidak menghasilkan nilai error pada saat perhitungan nanti.

3. Perhitungan Korelasi pada Fitur Data

Tahap ini merupakan perhitungan untuk menilai korelasi data masukan (fitur data) agar dapat mengetahui sejauh mana fitur data tersebut saling berpengaruh.

4. Pembagian Data Training dan Data Testing

Tahap ini dilakukan untuk memisah dari data keseluruhan yang berjumlah 62 menjadi data training dan data testing untuk selanjutnya digunakan pada tahap perhitungan.

5. Klasifikasi *Naïve Bayes*

Pada tahap ini metode *naïve bayes* akan menghitung nilai probabilitas yang didapatkan dari inputan yang dimasukkan pada sistem.

6. Menampilkan Hasil

Tahap ini menampilkan hasil klasifikasi *naïve bayes* pada sistem yang akan memperlihatkan tipe rumah mana yang cocok untuk calon pembeli serta akan menampilkan hasil performansi (akurasi, presisi, sensitifitas, dan *F1score*) yang didapatkan dari *confusion matrix*.