

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjualan merupakan aktivitas atau bisnis menjual produk atau jasa. Penjualan secara umum dapat diartikan sebagai sebuah usaha atau langkah konkrit yang dilakukan untuk memindahkan suatu produk, baik itu berupa barang ataupun jasa, dari produsen kepada konsumen sebagai sasarannya. Tujuan utama penjualan yaitu mendatangkan keuntungan atau laba dari produk ataupun barang yang dihasilkan produsennya dengan pengelolaan yang baik. Dalam pelaksanaannya, penjualan sendiri tak akan dapat dilakukan tanpa adanya pelaku yang bekerja didalamnya seperti agen, pedagang dan tenaga pemasaran (KBBI, 2013 : 2).

Prediksi penjualan adalah perkiraan atau proyeksi secara teknis permintaan konsumen potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi. Prediksi adalah suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang sesuatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, agar kesalahannya (selisih antara sesuatu yang terjadi dengan hasil perkiraan) dapat diperkecil. Prediksi tidak harus memberikan jawaban secara pasti kejadian yang akan terjadi, melainkan berusaha untuk mencari jawaban sedekat mungkin yang akan terjadi (Herdianto, 2013 : 8).

Perkembangan Teknologi Informasi saat ini dapat digunakan untuk memprediksi. Proses dalam memprediksi sesuatu yang akan terjadi dengan bantuan data-data masa lalu dan data sekarang, baik itu memprediksi penjualan, prediksi cuaca, prediksi gempa dan juga untuk memprediksi hal-hal yang lain

dengan berbagai metode yang dapat digunakan. Teknologi informasi akan digunakan untuk memprediksi jumlah penjualan air pada tempat pengisian air tangki. Tempat pengisian air tangki terletak di Jln. Timor Raya KM 9, Desa/Kelurahan Oesapa, Kecamatan Kelapa Lima, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Proses penjualan selama ini didata dan dihitung secara manual dengan menggunakan alat tulis seadanya. Pemilik kesulitan dalam memprediksi jumlah penjualan dan besarnya pendapatan serta pengeluaran dalam proses penjualan air tangki. Penjualan air tangki di musim hujan maupun musim kemarau sulit diprediksi oleh pemilik air tangki, karena pelanggan yang membeli air tangki di tempat pengisian air tangki Oesapa tidak menentu kadang banyak dan kadang juga sedikit. Disamping itu PDAM yang menyediakan air, juga tidak melayani seluruh masyarakat Kota Kupang. Sehingga masyarakat juga pada membeli air. Selain itu banyak juga tempat-tempat pengisian air akibat pengeboran air minum, baik itu oleh pemilik sendiri maupun swasta.

Salah satu faktor penentu penjualan air tangki adalah besarnya curah hujan. Curah hujan kota kupang, kadang tidak menentu. Berdasarkan data dari BMKG pada tahun 2016, bulan terkering adalah bulan Agustus, September dan Oktober dengan 0,0 mm curah hujan sedangkan bulan-bulan lainnya curah hujan kembali normal dan kadang bisa naik hingga 497,1 mm.

Hal ini membuat pemilik tempat pengisian air tangki sulit memprediksi jumlah penjualan air tangki. Akibatnya sulit menghitung biaya yang dikeluarkan yaitu biaya listrik, biaya perawatan mesin air, biaya untuk membayar gaji pegawai

dan pendapatan yang harus didapat sulit dihitung. Pada penelitian ini akan menggunakan metode *regresi linear sederhana* dalam memprediksi hasil penjualan air tangki yang ada di Oesapa. Untuk mengatasi persoalan diatas maka penelitian ini mengambil judul “**APLIKASI PERBANDINGAN METODE UNTUK MEMPREDIKSI HASIL PENJUALAN AIR TANGKI MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA.**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana memprediksi hasil penjualan air tangki akibat curah hujan pada tempat pengisian air tangki di Oesapa, menggunakan metode *regresi linear sederhana*.
2. Bagaimana membandingkan prediksi penjualan yang dipengaruhi oleh data curah hujan dan variabel minggu ke-1 sampai minggu ke-52.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas, didapat beberapa batasan masalah dari Aplikasi ini, antara lain adalah:

1. Aplikasi ini menggunakan metode *regresi linear sederhana* dengan curah hujan sebagai variabel x_i dan data hasil penjualan air tangki sebagai variabel y_i .
2. Aplikasi ini menggunakan metode *regresi linear sederhana* dengan data minggu ke-1 sampai minggu ke-52 sebagai variabel x_i dan data hasil penjualan air tangki sebagai variabel y_i .

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan batasan masalah yang telah di uraikan diatas maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah:

1. Memprediksi hasil penjualan air tangki menggunakan metode *regresi linear sederhana*.
2. Membandingkan prediksi penjualan yang dipengaruhi oleh variabel curah hujan dan variabel minggu ke-1 sampai minggu ke-52.

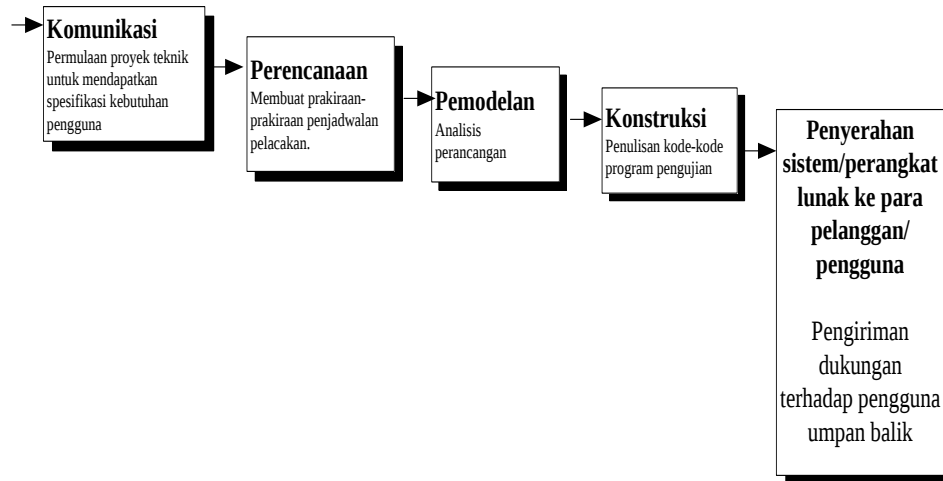
1.5 Manfaat Penelitian

1. Pemilik tempat pengisian air tangki dapat mengetahui jumlah penjualan air tangki miliknya.
2. Dapat membandingkan hasil penjualan air tangki dalam perbandingan data curah hujan sebagai variabel x_1 dan data minggu ke-1 sampai minggu ke-52 sebagai variabel x_2 dengan menggunakan metode *regresi linear sederhana*.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model air terjun (*waterfall*). Model air terjun (*waterfall*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (*sekuensial*) pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem / perangkat lunak ke para pelanggan / pengguna (*deployment*),

yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 1.1 Model Air Terjun (Roger S. Pressman, Ph, 2012)

1.6.1 Komunikasi

Sebelum spesifikasi-spesifikasi kebutuhan pengguna dapat dianalisis, dimodelkan, atau dispesifikasi, mereka harus diperoleh melalui aktivitas komunikasi-komunikasi yang baik. Seorang pengguna pasti memiliki permasalahan tertentu yang harus diselesaikan dengan menggunakan pertolongan komputer. Tanggapan kita pada permintaan pengguna adalah cara menolongnya. Pada saat pengguna aplikasi perbandingan metode untuk memprediksi hasil penjualan air tangki Oesapa ini mendapat kesulitan dalam hal mengelola aplikasi maupun mendapatkan data maka harus menggunakan langkah yang baik yaitu tahap komunikasi ini akan digunakan untuk hal tersebut.

1.6.2 Perencanaan

Aktivitas perencanaan sesungguhnya merupakan sejumlah praktik manajemen dan teknis yang memungkinkan tim perangkat lunak untuk mendefinisikan suatu peta jalan (*roadmap*) yang pada gilirannya memungkinkan tim perangkat lunak mencapai tujuan-tujuan yang bersifat strategik dan taktis. Maka proses perencanaan untuk aplikasi perbandingan metode untuk memprediksi hasil penjualan air tangki Oesapa ini dibutuhkan suatu proses perencanaan yang baik.

1.6.3 Pemodelan

Kita membuat model-model untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang entitas nyata yang akan dikembangkan. Saat entitas tersebut merupakan sesuatu yang bersifat fisik (misalnya bangunan, pesawat terbang, mesin) kita bisa membuat model yang identik dalam ukuran dan bentuk tetapi dalam skala yang jauh lebih kecil. Meski demikian, saat entitas yang akan dikembangkan adalah sebuah perangkat lunak, model kita harus gunakan bentuk yang berbeda. Model itu harus dapat merepresentasikan informasi yang akan ditransformasi oleh perangkat lunak, fitur-fitur yang dikehendaki oleh pengguna, Serta merepresentasikan perilaku sistem saat transformasi informasi itu benar-benar terjadi. Model-model yang dapat menyelesaikan pemodelan aplikasi perbandingan metode untuk memprediksi hasil penjualan air tangki Oesapa tersebut haruslah memiliki bentuk model yang berbeda. Sehingga model tersebut dapat merepresentasikan informasi yang akan ditransformasi

oleh perangkat lunak, untuk menjadikan sebuah aplikasi yang dapat dipahami oleh para pengguna dengan perangkat abstraksi yang lebih teknis.

Dalam pekerjaan rekayasa perangkat lunak, dua (2) jenis model dapat dibuat :

1.6.3.1 Spesifikasi Kebutuhan.

Model-model spesifikasi kebutuhan (sering juga dinamakan sebagai model-model analisis) memperlihatkan spesifikasi-spesifikasi kebutuhan pengguna dengan menggambarkan perangkat lunak dalam 3 ranah (*domain*) yang berbeda: ranah informasi, ranah fungsional dan ranah perilaku.

1. Ranah Informasi

Ranah informasi menggambarkan data yang mengalir ke dalam sistem (dari pengguna akhir, dari sistem yang lainnya, atau dari sarana-sarana yang bersifat eksternal), menggambarkan data yang keluar dari sistem (melalui antarmuka pengguna, antarmuka jaringan, laporan-laporan, grafik-grafik, dan sebagainya), menggambarkan penyimpanan data yang mengumpulkan dan mengorganisasi objek-objek data yang bersifat persisten (data yang dipelihara secara permanen).

2. Ranah Fungsional

Fungsi-fungsi perangkat lunak tentunya menyediakan manfaat langsung pada para pengguna akhir dan juga menyediakan dukungan

internal transformasi atas data yang mengalir ke dalam sistem. Sehingga ranah fungsional dari penelitian ini adalah sebagai berikut : Aplikasi yang dibuat adalah mempermudah pengelola tempat pengisian air tangki dalam mengelolah, meng-*input*, mencari serta meng-*update* data penjualan air tangki secara efektif dan efisiensi.

3. Ranah Perilaku

Perilaku perangkat lunak komputer dikendalikan oleh interaksinya dengan lingkungan yang bersifat eksternal. Masukan-masukan (*input*) diberikan oleh pengguna akhir, kendali data dilakukan oleh sistem eksternal, atau pemantauan data yang dikumpulkan melintas jaringan, semuanya menyebabkan perangkat lunak berperilaku dengan cara tertentu. Sehingga ranah perilaku dalam penelitian ini hanya memiliki Satu (1) bagian :

1. Admin

Admin adalah pengelola tempat pengisian air tangki yang akan memantau dan mengontrol data penjualan air tangki. Admin juga bisa mengetahui jumlah penjualan air tangki pada tempat pengisian tersebut. Tugas Pengelola adalah untuk menginput data, membuat laporan untuk melakukan prediksi, mencari data, dan mengolah data tersebut.

1.6.3.2 Perancangan

Model perancangan menggambarkan karakteristik - karakteristik perangkat lunak yang akan membantu para praktisi untuk mengembangkan perangkat lunak secara efektif :

1. Arsitektur Perangkat Sistem

Arsitektur sistem / perangkat lunak adalah gambaran garis besar dari sistem / perangkat lunak yang akan dikembangkan. Ia akan memengaruhi antarmuka-antarmuka, struktur-struktur data, aliran kendali dan berperilaku program, bagaimana pengujiannya akan dilaksanakan, pemeliharaan sistem yang merupakan hasil dari proses pengembangan perangkat lunak saat ini.

Dalam pembuatan sistem ini, penggambaran garis besar sistem ini menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*.

2. Antarmuka Pengguna

Antarmuka Pengguna merupakan manifestasi perangkat lunak yang tampak diarah pengguna. Tidak peduli bagaimanapun canggihnya fungsi-fungsi internal perangkat lunak, tidak peduli bagaimana bagus struktur datanya, tidak peduli bagaimanapun bagus perancangan arsitekturnya, antarmuka yang buruk akan secara langsung memicu persepsi pengguna perangkat lunak yang kita kembangkan buruk.

3. Rincian Berperingkat Komponen

Rincian pada peringkat komponen sesungguhnya merepresentasikan perangkat lunak dalam suatu cara yang memungkinkan kita melakukan peninjauan terhadap rincian perancangan sehingga dapat memastikan kebenarannya dan konsistensinya dengan representasi perancangan yang lain (data, arsitektur, dan rancangan-rancangan antar muka).

Dalam pembuatan sistem ini rincian berperingkat komponen menggunakan *Data Flow Diagram (DFD)*.

1.6.4 Konstruksi

Aktivitas konstruksi mencakup di dalamnya sejumlah pekerjaan penulisan kode dan pengujiannya hingga perangkat lunak siap dikirimkan ke para pelanggan dan ke para pengguna akhir. Pada pekerjaan rekayasa perangkat lunak modern. Berikut ini adalah definisi dari.

1.6.4.1 Penulisan kode program mungkin :

1. Merupakan pembuatan langsung kode-kode program dalam bahasa pemrograman tertentu.
2. Penulisan program secara otomatis menggunakan representasi mirip rancangan dari komponen-komponen yang akan dikembangkan.

1.6.4.2 Pengujian

Pengujian merupakan proses eksekusi suatu program dengan tujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang ada di dalamnya.

1.6.5 Penyerahan Sistem

Aktivitas penyerahan perangkat lunak kepada pelanggan (*deployment*) memiliki 3 aksi penting : pengiriman, dukungan dan umpan balik. Karena proses perangkat lunak modern secara alamiah bersifat evolusioner atau merupakan penambahan sedikit demi sedikit (inkremental), *deployment* terjadi tidak secara sekaligus, namun perangkat lunak akan diserahkan beberapa kali sebelum akhirnya perangkat lunak lengkap dihasilkan.

Masing-masing siklus pengiriman memberikan pada para pelanggan dan para pengguna akhir suatu versi perangkat lunak operasional yang memiliki fungsi-fungsi serta fitur-fitur yang langsung dapat digunakan oleh pelanggan dan para pengguna akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini merupakan gambaran umum tentang seluruh isi penulisan yang terdiri atas 6 (enam) bab, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dibahas tentang penelitian terdahulu dan teori-teori tentang prediksi data penjualan air tangki, metode *regresi linear sederhana* dan juga bentuk-bentuk model yang akan berguna untuk membuat aplikasi tersebut.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang tempat penelitian, analisis sistem dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang implementasi sistem sesuai dengan hasil perancangan pada bab sebelumnya.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Pada tahap bab ini akan dibahas tentang pengujian hasil sistem yang telah dibangun.

BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengembangan sistem serta saran terhadap sistem untuk perkembangan selanjutnya.