

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Vape atau rokok elektrik merupakan sebuah inovasi dari bentuk rokok konvensional menjadi rokok modern. Rokok elektrik diklaim sebagai rokok yang sehat dan ramah lingkungan dibandingkan dengan rokok konvensional, (Andesline, 2019) hal ini dilihat dari kadar nikotin yang dimiliki rokok elektrik lebih rendah. Pada tiap tetes rokok elektrik kandungan nikotinnya sebesar 2,4% atau 24gram dan yang paling tinggi sebesar 3,6% atau 36gram. Sedangkan pada rokok konvensional konsentrasi nikotin sebesar 5% dari per 100 gram berat tembakau, sebatang rokok konvensional biasanya mengandung 8-20 mg Nikotin. (Veratamala, 2021). Rokok elektrik lebih hemat daripada rokok biasa karena bisa diisi ulang menggunakan cairan khusus yang disebut dengan *liquid* (Reza, Agus 2012). Kini banyak orang-orang yang beralih dari rokok konvensional ke rokok elektrik, (Lorensia, Yudiarso, & Herwansyah, 2017) maka semakin membuka peluang usaha bagi para penjual *liquid* terutama di Indonesia, khususnya para penjual *liquid* yang berada di Pandaan Kabupaten Pasuruan. Dari banyaknya *liquid vape* yang beredar di pasaran memunculkan penjual *liquid vape* yang sangat beragam, tentu menimbulkan persaingan bisnis antara penjual satu dengan penjual yang lainnya. (Alamratu & Hadinata). Melihat saat ini permintaan konsumen akan produk *liquid* semakin meningkat, meningkatnya *liquid* ini dapat dibuktikan pada tahun 2019 kemarin jumlah *liquid* naik mencapai 30 jt botol, berarti naik 30% dibandingkan pada tahun 2018 hanya diangka 10 jt botol (Rizqi, 2020). Maka dari itu toko harus meningkatkan penjualan *liquid* dengan menambahkan kapasitas stok *liquid* yang disesuaikan dengan permintaan konsumen, sehingga keduanya dapat seimbang dan tidak ada kendala pada saat penjualan. Namun permasalahan yang saat ini di hadapi oleh toko vapor pandaan yaitu, belum memiliki sistem untuk memprediksi penjualan di toko mereka mengenai stok *liquid* yang harus di sediakan dengan tepat. Sehingga toko sering mengalami masalah dalam menejemen perencanaan maupun persediaan stok *liquid*. Stok sering kehabisan padahal jumlah permintaan konsumen saat banyak, toko tidak mengetahui bahwa stok *liquid* masih ada atau sudah terjual habis, sulit untuk mengutamakan produk *liquid* mana yang harus disediakan terlebih dahulu, pengadaan stok *liquid* terkadang kurang dari yang seharusnya atau bisa disebut dengan (*out of stock*), atau kelebihan stok

liquid (*over of stock*). Dari uraian permasalahan tersebut perlu adanya prediksi. Pada sistem prediksi ini menggunakan metode yang ada dalam data mining yaitu metode *regresi linier*.

Alasan mengapa menggunakan metode *regresi linier* dalam prediksi ini, karena *metode regresi linier* merupakan suatu metode yang cocok digunakan untuk melakukan suatu prediksi ataupun peramalan, dengan melihat pengaruh antara dua maupun banyak variabel. Selain itu dengan menggunakan metode *Regresi Linier*, tingkat keakurasian kesalahan dalam prediksi maupun peramalan penjualan, hasilnya lebih kecil dibandingkan dengan metode yang lain seperti metode *Weight Moving Average*, *Fuzzy Mamdani*. Hal ini dapat dibuktikan dengan melihat penelitian terdahulu dengan membandingkan metode *Regresi Linier* dan *Weighted Moving Average* dalam meramalkan jumlah mahasiswa pada periode Tertentu, pada penelitian ini dilakukan pengukuran akurasi menggunakan error peramalan yaitu *Mean Absolute Deviation (MAD)*, *Mean Squared Error(MSE)*, dan *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* didapatkan metode *regresi linier* memiliki persentase error sebesar 23%, sedangkan pada metode *weighted moving average* memiliki persentase error sebesar 27,17% (Winarso , 2017). Penelitian kedua dengan membandingkan perbandingan metode *Fuzzy* dengan *Regresi Linier*, pada penelitian ini ditunjukkan hasil rata-rata tingkat kesalahan prediksi dengan menggunakan metode *regresi linier* memperoleh nilai sebesar 0,09383 atau 9,383%, sedangkan rata-rata tingkat kesalahan prediksi dengan menggunakan metode *fuzzy* sebesar 0, 20748 atau 20,748% (Wati , Sebayang , & Sitepu, 2013). Maka dari kedua bukti penelitian terdahulu tersebut, dapat disimpulkan bahwasanya metode *regresi linier* sangat cocok digunakan untuk prediksi maupun peramalan penjualan dibandingkan dengan menggunakan metode yang lain.

Sistem ini dibangun berbasis *webite*, mengapa memilih menggunakan *website*, karena mudah dalam pengembangannya *website* juga *fleksibel* dalam segala ukuran sistem operasi. *Website* pada penelitian ini digunakan untuk proses perekapan data *liquid*, seperti proses input data *liquid*, input stok *liquid*, proses transaksi penjualan *liquid*, hingga proses laporan data transaksi penjualan *liquid* setiap bulan maupun setiap tahunnya. Karena sebelumnya toko masih menggunakan perekapan data manual dan belum tertata sehingga sering kali terjadi *human error* dalam proses perekapan data.

Dari uraian diatas, maka penulis ingin membangun sebuah sistem yang digunakan untuk proses prediksi stok penjualan *liquid* berbasis *webiste* dengan menerapkan metode *regresi linier*. Pada proses prediksi ini, akan mengambil data dari hasil transaksi penjualan *liquid*.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang sebuah sistem untuk memprediksi penjualan produk *liquid vape* di toko vapor Pandaan ?
2. Bagaimana melakukan prediksi penjualan *liquid vape* dengan menggunakan metode *Regresi Linier*?
3. Bagaimana agar *admin* dapat mengetahui jumlah *stok liquid* mengalami penurunan atau peningkatan ?
4. Bagaimana agar *admin* dapat mengetahui *liquid* mana yang paling banyak di minati atau tidak ?
5. Bagaimana agar *admin* dapat melihat dan mengambil data transaksi atau penjualan selama periode yang diinginkan kemudian bisa dicetak dalam bentuk kertas ?

1.3 Tujuan

1. Membangun sistem prediksi penjualan *liquid vape* di Toko Vapor Pandaan berbasis *website*, menggunakan database MySQL, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP Nativ, dan *platform Bootstrap* versi 3.0.
2. Menerapkan metode *Regresi Linier* dalam proses prediksi penjualan dengan menggunakan 3 parameter untuk proses perhitungannya yaitu *merk liquid* (rasa dan ukuran), jumlah stok yang tersedia, dan jumlah *liquid* yang terjual.
3. Pada *website* ini harus menyediakan diagram garis untuk memberikan informasi stok *liquid* di periode atau tahun kedepannya mengalami penurunan atau peningkatan.
4. Pada *website* ini harus menyediakan diagram lingkaran untuk dapat memberikan informasi kepada admin mengenai selama penjualan *liquid* mana yang paling diminati oleh konsumen.
5. Pada *website* harus menyediakan fitur atau menu laporan untuk merekap data penjualan *liquid* atau data transaksi dengan menggunakan filter tanggal bulan dan tahun agar admin dapat memilih periode yang diinginkan dan menyediakan cetak laporan atau *print out*.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem ini berbasis *website*.
2. *Database* yang digunakan adalah *MySQL*.
3. Bahasa pemrograman menggunakan adalah *PHP Nativ*.
4. *Framework* menggunakan *CSS Bootstrap* versi 3.0.
5. Objek penelitian dilakukan di Toko Vapor Pandaan Jl. Patimura No.34, Kuti Rejo, Kutorejo, Kec. Pandaan, Pasuruan, Jawa Timur 67156.
6. Data yang diolah bersumber dari data penjualan *liquid* dari tahun 2018-2020.
7. Sampel data yang diolah untuk prediksi penjualan menggunakan 15 data penjualan dari masing-masing tahun.
8. Metode yang di gunakan dalam prediksi penjualan menggunakan metode *Regresi Linier*.
9. Parameter yang digunakan periode, jumlah *liquid* yang terjual, dan jumlah stok *liquid*.
10. Variasi yang digunakan merk *liquid* (*paradewa, american breakfast, iceberg, my oats, oat drips, runa, manhattan, mango khalifa, funky money, ala carte, english breakfast, bananalicious, dark luna, jam monster, juta one*), ukuran *liquid* (60 ml dan 100 ml), rasa (*mangga hera dan apple zeus, oatmilk cheese, kiwi berry, strawberry oats, cereal oatmilk, strawberry poundcake, tobacco capucino, mango mint, strawberry kiwi banana, cream poundcake, morning berry, banana cream strawberry, strawberry cheese cake, blueberry, strawberry*).
11. *Output* dari sistem ini berupa laporan hasil penjualan *liquid* selama per bulan hingga per tahun, dan *grafik* atau *chart* yang menunjukkan apakah selama penjualan mengalami kenaikan atau penurunan hingga merk *liquid* yang paling banyak hingga paling rendah terjual.
12. Target pengguna untuk *website* ini adalah pemilik Toko Vapor Pandaan sebagai *superadmin* dan 3 kasir sebagai *admin*

1.5 Manfaat

1. Dengan adanya *website* prediksi penjualan, dapat membantu toko vapor pandangan dalam menyediakan stok *liquid* ke masa mendatang dengan lebih tertata sesuai dengan kebutuhan dan permintaan konsumen.
2. Dengan adanya *website* prediksi penjualan, dapat memberikan target penjualan *liquid* apakah selama proses penjualan mengalami kenaikan atau penurunan, dengan memperhatikan hasil penjualan *liquid* dari masa sekarang yang dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya.
3. Dengan adanya *website* prediksi penjualan, dapat memberikan mengetahui merk *liquid* yang paling diminati oleh konsumen.
4. Dengan adanya *website* prediksi penjualan, dapat membantu Toko Vapor Pandaan dalam pengelolaan dan perekapan data penjualan *liquid*.
5. Dengan adanya *website* ini diharapkan mampu meningkatkan penjualan *liquid* di Toko Vapor Pandaan.

1.6 Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dipelajari *literature* dan perencanaan serta konsep awal untuk membentuk program yang akan dibuat yaitu didapat dari referensi buku, internet, maupun sumber-sumber yang lain.

2. Pengumpulan Data dan Analisis

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan program, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk selanjutnya diolah lebih lanjut.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Setelah selesai pada tahap pengumpulan data dan analisis maka tahap selanjutnya adalah melakukan analisa dan perancangan sistem. Pada tahap ini adalah proses perancangan dari sistem yang akan dibuat untuk selanjutnya akan diproses lebih lanjut.

4. Pembuatan Program

Setelah tahap perancangan sistem maka tahap selanjutnya adalah pembuatan program. Pada tahap ini sistem yang sebelumnya telah dibuat akan diterapkan pada program yang akan dibuat. Pembuatan *webiste* ini menggunakan

bahasa pemrograman *php*, *database* menggunakan *MySQL*, dengan *framework* menggunakan *CSS* dan *Bootstrap*.

5. Uji Coba Program

Setelah program selesai dibuat maka dilakukan pengujian program untuk mengetahui apakah program tersebut telah bekerja dengan benar dan sesuai dengan sistem yang dibuat

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan ditujukan untuk memberikan gambaran dan uraian dari laporan skripsi secara garis besar yang meliputi bab-bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini berisikan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah tentang apa yang akan diberikan di dalam penulisan ini, manfaat dan tujuan dari penulisan, metode penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang berkaitan dengan penyelesaian skripsi, yang didapatkan dari berbagai macam buku serta sumber-sumber terkait lainnya yang berhubungan dengan pembuatan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas mengenai perancangan sistem, meliputi desain pembangunan sistem, perancangan sistem, flowchart sistem, pemodelan proses, proses digitasi, perancangan *database*, konfigurasi sistem, serta desain *user interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menyajikan dan menjelaskan seluruh hasil dan analisa dalam pembuatan skripsi ini dan bagaimana proses analisa tersebut hingga dapat ditampilkan ke dalam sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang mencakup kesimpulan yang diperoleh selama melakukan pembangunan sistem. Saran saran yang berkaitan dengan sistem ini agar tujuannya untuk kepentingan pengembangan sistem