

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Era digital 4.0 ditandai dengan kemajuan teknologi dan informasi semakin maju, ada banyak instansi maupun perusahaan yang memanfaatkan teknologi tersebut dengan menciptakan perangkat-perangkat yang dapat membantu dalam menyelesaikan tugas-tugas serta pekerjaan secara lebih mudah dan efisien. Data yang ada di perusahaan maupun instansi memiliki jumlah yang besar sehingga membutuhkan teknologi untuk menyimpan data tersebut dalam sebuah sistem. Dengan adanya data dengan jumlah yang besar serta informasi yang penting diperlukan teknik data mining yang mampu menangani data yang berukuran besar tersebut. Terdapat begitu banyak algoritma serta metode pada data mining yang memiliki fungsi serta tujuan yang berbeda-beda salah satunya prediksi. Prediksi salah satu teknik yang terdapat pada Data mining adalah teknik yang dapat digunakan untuk membuat prediksi tentang masa depan berdasarkan data dari kumpulan data sebelumnya (Irawan et al., 2021).

*Automated Teller Machines* (ATM) merupakan suatu sarana yang disediakan oleh bank untuk saluran penyampaian elektronik (Tanjung, 2021). Pihak bank menyediakan ATM untuk memudahkan para nasabah untuk melakukan penarikan uang, mentransfer uang serta dapat memeriksa saldo rekening, PT. Bank Sumut menjadi salah satu Bank Milik Daerah (BUMD) yang bergerak di bidang keuangan, Bank Sumut menyediakan 36 ATM yang tersebar di kota medan. Banyaknya ATM Bank Sumut yang tersebar di kota medan tersebut membuat pihak bank mengalami kesulitan dalam memprediksi ATM mana yang memiliki saldo rata-rata dibawah 10% yang harus dilakukan pengisian ulang, hal ini disebabkan karena para nasabah yang melakukan penarikan uang pada ATM bank Sumut yang tersebar di kota medan tidak bisa diprediksi setiap harinya. Pengisian ATM yang memiliki saldo dibawah rata-rata 10% tersebut harus segera dilakukan pengisian

hal ini dilakukan untuk meminimalisirkan resiko reputasi, yaitu suatu keadaan dimana uang yang ada di dalam mesin ATM sudah habis dan nasabah tidak bisa melakukan penarikan uang tunai. Untuk prosedur pengisian saldo ATM Bank Sumut itu dimulai dengan pihak Bank Sumut mengambil uang di Bank Indonesia lalu vendor dari Bank Sumut yaitu PT. Swadharma Sarana Informatika (SSI). PT. SSI adalah perusahaan yang bergerak di bidang pengelolaan uang rupiah. PT. SSI tersebut akan mengambil uang tersebut dari Bank Sumut lalu uang yang diambil harus dihitung kembali oleh vendor. Maka dari itu, prediksi pengisian ATM ini agar mempermudah Bank Sumut dalam melakukan menjadwalkan untuk pengisian ATM serta efisiensi waktu dalam pengisian saldo ATM.

Dalam Islam, uang tunai disebut dalam Al-Qur'an sebagai dinar dan dirham yang digunakan sebagai alat tukar untuk membeli sesuatu baik itu barang, makanan maupun yang lainnya, dalam Q.S Ali Imran: 75 sebagai berikut :

وَمِنْ أَهْلِ الْكِتَابِ مَنْ إِنْ تَأْمَنَهُ بِقِنطَارٍ يُؤَدِّهِ إِلَيْكَ وَمِنْهُمْ مَنْ إِنْ تَأْمَنَهُ بِدِينَارٍ لَّا يُؤَدِّهِ إِلَيْكَ إِلَّا مَا دُمْتَ عَلَيْهِ قَائِمًا ۗ ذَٰلِكَ بِأَنَّهُمْ قَالُوا لَئِن سَأَلْنَا فِي الْأُمِّيِّينَ سَبِيلًا وَيَقُولُونَ عَلَى اللَّهِ الْكَذِبَ وَهُمْ يَعْلَمُونَ

Yang artinya : Di antara ahli kitab ada orang yang jika kamu mempercayakan kepadanya harta yang banyak, dikembalikannya kepadamu; dan di antara mereka ada orang yang jika kamu mempercayakan kepadanya satu dinar, tidak dikembalikannya kepadamu kecuali jika kamu selalu menagihnya. yang demikian itu lantaran mereka mengatakan: “tidak ada dosa bagi Kami terhadap orang-orang ummi. mereka berkata Dusta terhadap Allah, Padahal mereka mengetahui”. (Q.S. Al-Imran :75) (Rahmatulloh, 2020).

Untuk menyelesaikan masalah yang ada tersebut dengan membuat suatu sistem prediksi penjadwalan pengisian ATM, prediksi ini digunakan menjadwalkan pengisian ATM, untuk mengetahui berapa total uang yang harus diambil oleh Bank Sumut di Bank Indonesia lalu berapa jumlah ATM yang akan dilakukan pengisian ulang serta untuk mengetahui ada berapa total pecahan uang lima puluh ribu dan seratus ribu rupiah yang di isi di ATM. Untuk dapat melakukan prediksi pengisian ATM tersebut dibutuhkan sebuah metode. Teknik yang dipakai dalam menentukan

peramalama jadwal pengisian ATM tersebut yaitu, metode *Single Moving Average*. Metode *Single Moving Average* merupakan metode yang memanfaatkan data historis dalam jangka waktu tertentu untuk membuat perkiraan untuk periode mendatang. (Susilawati et al., 2018). Metode *Single Moving Average* tidak membutuhkan pembobotan data dalam perhitungannya, dimana akan sangat efektif, sederhana, dan lebih efisien untuk digunakan (Lubis, 2021). Maka dari itu, penelitian ini menggunakan sejumlah data aktual status saldo kas ATM sebelumnya untuk membuat ramalan pada priode mendatang.

Pada penelitian sebelumnya oleh Didik Eko Rusmanto, Muhammad Syaffran dan Gatot Tri Pranoto dengan judul jurnal “Sistem Monitoring Penjadwalan Pengisian Anjungan Tunai Mandiri (ATM) dengan Pendekatan *User Centered Design* dan Kano Di PT.XYZ Jakarta”, membahas mengenai belum terdapat sistem yang dapat memonitoring penjadwalan isi ulang uang ATM, digunakan *mobile application cartridge management system (M-ACMS)* sehingga lebih efisien dalam pengisian uang ATM dan mengetahui apabila terjadi perbedaan saat menghitung sisa uang tunai dari area (sislok). Dan penelitian selanjutnya oleh Dahri Yani Hakim Tanjung dan Khairul Ummi dengan judul jurnal “Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* Untuk Klasifikasi Data Pengisian ATM”, pada jurnal tersebut membahas mengenai pemantauan pengisian mesin ATM. untuk dapat memantau persediaan uang dan mengurangi *downtime* dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*.

Berdasarkan uraian diatas tersebut, maka penulis akan mengangkat judul” Sistem Prediksi Penjadwalan Pengisian Uang Pada ATM Bank SUMUT Menggunakan Metode *Single Moving Average*” penulis berharap sistem ini akan memudahkan serta membantu PT. Bank Sumut dalam menjadwal pengisian ATM yang harus dilakukan serta mengetahui jumlah pengisiannya.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam penelitian ini ialah:

1. Bagaimana menerapkan metode *Single Moving Average* pada sistem prediksi penjadwalan pengisian uang pada Bank SUMUT?

2. Bagaimana merancang sistem prediksi penjadwalan pengisian uang pada Bank SUMUT menggunakan metode *Single Moving Average* berbasis web?

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan agar pembahasan masalah tidak melenceng dari pokok masalah. Berikut ini adalah beberapa batasan masalah pada penelitian ini :

1. Data yang akan di prediksi di ambil PT. SSI dari tahun 2022 yaitu, laporan bulanan pengisian ATM Bank Sumut
2. Menggunakan metode *Single Moving Average*
3. Obyek yang digunakan terdiri dari 36 ATM Bank Sumut yang tersebar di kota medan.
4. Bahasa pemrograman PHP digunakan untuk membangun sistem yang dibangun berbasis web.
5. MySQL digunakan sebagai penyimpanan data adalah
6. Sistem akan digunakan oleh tiga pengguna yaitu, divisi operasional, di visi TI dan PT. Swadharma Sarana Informatika (SSI). PT. SSI merupakan vendor yang bekerja sama dengan PT. Bank Sumut untuk pengisian ATM Bank Sumut.
7. Sistem ini menggunakan PHP *Native*.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang terkandung dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Single Moving Average* pada sistem prediksi penjadwalan pengisian uang pada ATM Bank Sumut.
2. Merancang sistem prediksi penjadwalan pengisian uang pada ATM Bank Sumut menggunakan metode *Single Moving Average* berbasis web.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dengan dilakukannya penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- a. Manfaat Bagi Peneliti

1. Dapat membuat aplikasi berbasis web dengan menggunakan ilmu yang diperoleh dari perkuliahan.
  2. Mengetahui bagaimana penerapan sistem prediksi penjadwalan pengisian uang pada Bank Sumut dengan metode *Single Moving Average*.
- b. Manfaat Bagi Prodi Sistem Informasi
1. Mengetahui tingkat kemampuan mahasiswa program studi sistem informasi dalam menguasai teori yang didapat dalam perkuliahan.
  2. Dapat memberikan kontribusi serta sebagai bahan rujukan bagi para pembaca atau peneliti selanjutnya dalam membangun sistem prediksi penjadwalan uang pada ATM Bank Sumut dengan menggunakan metode *Single Moving Average*.
- c. Manfaat Bagi PT. Bank SUMUT
1. Memberikan inovasi baru pada PT. Bank Sumut dengan penggunaan metode *Single Moving Average* untuk peramalan penjadwalan pengisian uang pada ATM Bank Sumut.
  2. Membantu serta memudahkan PT. Bank Sumut dalam menjadwalkan pengisian ATM serta jumlah pengisiannya.