

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Stair and Reynolds yang kemudian dikutip oleh Muhaimin, Sistem Informasi adalah kumpulan komponen atau elemen yang terdiri dari manusia, basis data, prosedur serta alat yang memiliki keterkaitan untuk memproses, menyimpan lalu menghasilkan informasi untuk mencapai tujuan tertentu (Muhaimin et al., 2020). Sebuah perusahaan atau organisasi sering memberikan informasi yang berguna kepada manajemen untuk menunjang kebutuhan manajemen seperti pengambilan keputusan dan operasi bisnis (Muhaimin et al., 2020).

COVID-19 kini menyerang tidak hanya sektor kesehatan, namun juga menyerang berbagai sektor salah satunya yaitu sektor ekonomi. Menurut Khotmi pada tahun 2020, perekonomian Indonesia mengalami tekanan yang cukup kuat pada kuartal kedua tahun 2020. Perekonomian juga semakin terhambat dikarenakan berlakunya aturan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) (Anggraeni et al., 2020). Menurut informasi yang dihimpun oleh CNBC pada kuartal ke dua 2020 konsensus pasar Indonesia akan terkontaksi 5,32. Sedangkan berdasarkan Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tanggal 5 Agustus 2020 173 melemah, 161 flat, dan lainnya 241 saham menguat (Khotmi et al., 2020). Berdasarkan *statement* dan data tersebut dapat disimpulkan bahwa situasi perekonomian dan bisnis pada saat ini sangat tidak menentu. Salah satunya bisnis persewaan *fotocopy*.

CV. Yuda Pratama adalah suatu perusahaan yang bergerak di bidang jasa persewaan mesin *fotocopy*. CV. Yuda Pratama termasuk perusahaan perorangan karena segala sumber daya yang digunakan dalam kegiatan perusahaan adalah milik perseorangan. Jasa persewaan mesin *fotocopy* merupakan usaha dimana mesin *fotocopy* yang disewakan oleh CV. Yuda Pratama langsung ditempatkan di perusahaan yang menggunakan jasa sewa. Oleh karena itu, usaha ini tidak memerlukan tempat yang banyak untuk penempatan mesin *fotocopy*. Penagihan tagihan pada CV. Yuda Pratama dilakukan berkala setiap bulannya kepada setiap pelanggan yang menyewa. CV. Yuda Pratama belum mempunyai pencatatan

pendapatan/omset. Ditambah, data omset pendapatan yg tidak menentu di masa pandemi dan tidak bisa diprediksi. Pengambilan keputusan dengan peramalan dinilai penting. Mengingat persewaan *fotocopy* pastinya sangat terdampak dengan adanya pandemi COVID-19 yang menyebabkan data pendapatan dari CV. Yuda Pratama yang sebelumnya cenderung stabil kini berubah menjadi naik turun. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah sistem untuk mencatat pendapatan dengan fitur melakukan peramalan untuk memperkirakan pendapatan dari setiap perusahaan.

Berdasarkan informasi tersebut pengambil keputusan pada CV. Yuda Pratama dapat memperhitungkan apakah pendapatan dari perusahaan tersebut mencukupi jika harus membiayai *maintanance* dari *fotocopy* pada perusahaan serta mendapatkan laba yang cukup. Peramalan dapat menjadi teknik analisis yang dapat digunakan untuk menyusun strategi binsis jika digunakan dengan benar dan sesuai dengan target (Khamid & Suyatno, 2021). Terutama dalam situasi pandemi COVID-19 saat ini.

Data yang akan digunakan untuk peramalan pendapatan adalah data dari tagihan CV. Yudha Pratama. Dimana data tagihan akan menjadi pemasukan perusahaan. Data tersebut merupakan data *timeseries* dan memiliki pola data *seasonal*. Terdapat berbagai metode yang dapat melakukan peramalan untuk data *timeseries*. Salah satu metode tersebut yaitu *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA). Metode ini merupakan bagian dari *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan yang memiliki peran dalam mengolah data yang dibutuhkan oleh sebuah sistem (Munarsih & Saluza, 2020). Menurut Khotmi pada tahun 2020 ARIMA merupakan metode yang sangat baik untuk digunakan menghitung pola data yang tidak konstan dan cenderung berpola acak (Khotmi et al., 2020). Karakteristik ARIMA tersebut sangat cocok dengan pola data dari tagihan CV. Yuda Pratama yang pada saat situasi pandemi ini pola datanya cenderung naik turun atau tidak konstan dan cenderung berpola acak. ARIMA juga sangat baik untuk digunakan menghitung nilai prediksi jangka pendek dengan akurat, tetapi tidak dengan prediksi jangka panjang (Chandra et al., 2021). Hal ini cocok dengan studi kasus CV. Yuda Pratama karena prediksi yang dibutuhkan yaitu untuk jangka pendek (1 tahun). Menurut Makridakis pada tahun 1997 ARIMA mampu menangani berbagai tren, serta menangani pola data musiman dengan

catatan pengguna harus memasukkan parameter non-musiman dan musiman (Makridakis S, Wheelwright SC, 1997). Menurut Richardson dan Newbury model ARIMA dapat menangani data dengan pola data *seasonal* (Richardson & Newbury, 2013). Hal ini cocok dengan studi kasus CV. Yuda Pratama karena pola data tagihan CV. Yuda Pratama mempunyai pola *seasonal*.

Menurut Rosenberg yang kemudian dikutip oleh Wisono pada tahun 2019 *ICONIX process* adalah model perancangan memiliki acuan terhadap *use case* yang setiap tahapannya mengeluarkan luaran yang berfungsi untuk melakukan tahapan berikutnya (Wisono et al., 2019). Berdasarkan hal tersebut *ICONIX process* dipilih karena setiap tahapan *ICONIX process* menghasilkan luaran untuk menjalankan tahapan berikutnya sehingga hal ini dapat meminimalisir kesalahan dalam perancangan sistem. Menurut Nugroho pada tahun 2020 Metode *Waterfall* merupakan metode yang sistematis serta berurutan dalam pengembangan perangkat lunak (Nugroho, 2020). Menurut Herwanto pada tahun 2019 Metode *Waterfall* merupakan metode yang akan menghasilkan sistem dengan kualitas baik dikarenakan pelaksanaannya yang secara bertahap serta tidak mengulang tahapan berikutnya (Herwanto, 2019). Berdasarkan hal tersebut telah dipilih *Model ICONIX process* serta Metode *Waterfall* untuk pengembangan SIMAL.

Berdasarkan pendahuluan tersebut, perlu dibangun Sistem Informasi Manajemen persewaan untuk pengelolaan omset ditambah fitur peramalan omset di masa mendatang dengan menggunakan algoritma tertentu untuk menjawab sebuah permasalahan. Maka, peneliti bertujuan untuk mengetahui bagaimana peramalan tagihan persewaan pada CV. Yuda Pratama dengan menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* berbasis website (SIMAL). Hal ini penting untuk dilakukan karena dengan adanya aplikasi yang menerapkan algoritma peramalan, maka pengambil keputusan dapat menjadikan hasil algoritma peramalan sebagai dasar pertimbangan apakah pendapatan dari perusahaan tersebut memperoleh laba yang cukup. Pengambil keputusan juga dapat merencanakan tindakan lebih lanjut untuk mitigasi resiko jika ternyata tren data selama 12 bulan kedepan mengalami penurunan agar laba yang diperoleh perusahaan dapat lebih dimaksimalkan lagi. Oleh karena itu peneliti ingin

melakukan peramalan menggunakan teknik peramalan *time-series* dengan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* pada CV. Yuda Pratama.

1.2 Rumusan Masalah

Belum adanya aplikasi untuk mencatat pendapatan persewaan serta membantu pengambil keputusan memberikan bahan pertimbangan dalam analisis pengambilan keputusan apakah pendapatan dari suatu perusahaan mampu membiayai *maintanance* mesin dan juga laba yang didapat oleh CV. Yuda Pratama dari perusahaan tersebut cukup. Sehingga, berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dan juga *statement* diatas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sistem informasi manajemen pendapatan persewaan?
2. Bagaimana membangun fitur sistem peramalan?
3. Bagaimana mengukur tingkat *error* peramalan ARIMA?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka batasan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Pengguna aplikasi (*user*) diutamakan bagian keuangan dari CV. Yuda Pratama.
2. Hanya terdapat 1 *role user* pada aplikasi yaitu *user*.
3. Peramalan dilakukan untuk mengetahui jumlah tagihan pada setiap pelanggan.
4. Peramalan hanya menggunakan metode *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA).
5. Perhitungan tingkat kesalahan yang ditampilkan pada sistem hanya *Mean Absolute Percent Error* (MAPE). Lalu uji validasi metode menggunakan *Mean Squared Error* (MSE) dan *Mean Absolute Percent Error* (MAPE).
6. Aplikasi spesifik dibuat untuk CV. Yuda Pratama.
7. Rentang data yang digunakan untuk PT. Megasurya Mas Januari 2016 – Oktober 2021. Untuk PT. Bukit Inti Makmur Abadi Januari 2017- Oktober 2021.

1.4 Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Membangun sistem informasi manajemen pendapatan persewaan menggunakan model *Iconix Process*, *SDLC Waterfall*, serta teknologi *PHP* dengan *framework Codeigniter 4, MySQL*.
2. Membangun fitur sistem peramalan menggunakan Python dengan *library pmdarima*.
3. Mengukur tingkat *error* menggunakan MAPE dan MSE, serta membandingkan antara data hasil peramalan dengan data faktual.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan diperlukan agar penulisan penelitian mempunyai acuan atau kerangka penulisan sehingga penulisan penelitian sesuai dengan yang direncanakan. Sistematika Penulisan dari penelitian ini terbagi menjadi beberapa BAB yang mempunyai penjabaran secara singkat sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

BAB ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini memuat dasar teori dan penelitian terdahulu. Uraian mengenai landasan teori yang digunakan sebagai pendukung pendekatan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

BAB ini berisi tentang penjelasan langkah yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang diangkat pada penelitian ini. Serta inisiasi untuk kemudian dieksekusi pada BAB IV.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

BAB ini berisi mengenai hasil dan pembahasan dari aplikasi yang akan dibangun. Lalu pada BAB inilah metodologi penelitian yang telah dipersiapkan pada BAB sebelumnya akan diimplementasikan/dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

Bagian ini berisi kesimpulan serta saran untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang sumber-sumber literatur yang digunakan pada penelitian ini.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi lampiran yang relevan serta sebagai pendukung dari penelitian ini.