

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

EMC-Emmanuel *Music Centre* adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan alat musik dan *sound system* dengan fokus pada pelayanan terbaik untuk pelanggan. Perusahaan ini didirikan dengan tujuan untuk berperan aktif dalam memajukan musik dan profesional audio di Indonesia. Dengan mengedepankan teknologi perangkat alat musik dan audio, Toko EMC berkomitmen untuk memberikan layanan terbaik kepada konsumen dari berbagai bidang, khususnya pada bidang musik. Produk yang ditawarkan meliputi alat-alat musik seperti drum, piano, keyboard, serta peralatan *sound system* untuk pertunjukan *live*. Sebagai dealer resmi dari beberapa merek terkenal di dunia, Toko EMC didukung oleh tim ahli yang berpengalaman dan berkualitas.

Toko EMC ini belum memiliki sistem yang mampu memprediksi penjualan secara akurat, sehingga sering mengalami kendala dalam pengelolaan stok, baik kelebihan maupun kekurangan. Masalah ini berdampak pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Tanpa sistem yang baik, toko bisa mengalami masalah yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan dan keuntungan. Pada penelitian sebelumnya yang dikakukan oleh Ni Putu Linda Santiari dan pada I Gede Surya Rahayuda pada Penerapan Metode *Exponential smoothing* Untuk Peramalan Penjualan Pada Toko Gitar, hasil perhitungan menggunakan MAD diperoleh persentasi di atas 50%, maka peramalan ini layak dan dapat diterapkan pada toko tersebut [1].

Masalah yang dihadapi oleh Toko EMC ini membuat penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan sistem berbasis website yang menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*. Pemilihan metode *Double Exponential Smoothing* didasarkan pada kemampuan metode ini untuk menangani data yang memiliki pola tren naik atau turun lebih akurat dibandingkan metode lain seperti *Single Exponential Smoothing*. Metode *Double Exponential Smoothing* memperhitungkan komponen level (posisi data terkini) dan tren (arah

perubahan data dari waktu ke waktu), sehingga cocok untuk pola penjualan yang cenderung fluktuatif seperti di Toko EMC. Dengan metode ini, diharapkan hasil peramalan lebih akurat, dan efisien, yang akan membantu Toko EMC dalam memprediksi penjualan. Selain itu, penggunaan metode ini telah dibuktikan pada berbagai penelitian sebelumnya oleh Yuwono yulianto yang menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dibandingkan metode lainnya [2].

Sistem ini diharapkan dapat membantu Toko EMC dalam memperkirakan kebutuhan stok lebih akurat, efisien, dan objektif. Penelitian ini mengacu pada studi sebelumnya, seperti penelitian yang dilakukan oleh Santiari dan Rahayuda[1]. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan stok barang akan menjadi lebih terorganisir. Sistem ini juga mempermudah prediksi jumlah penjualan di masa depan dan membantu admin dalam menentukan kebutuhan stok secara optimal. Penggunaan metode *Double Exponential Smoothing* memungkinkan hasil peramalan yang lebih akurat, objektif, dan efisien, sebagaimana dibuktikan dalam penelitian sebelumnya oleh Oktariani Saputri dan Huda [3].

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat sistem peramalan penjualan alat musik berbasis website dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*?
2. Bagaimana memastikan sistem peramalan yang dibangun mampu berfungsi secara akurat dalam memprediksi penjualan pada Toko EMC?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan *website* ini sebagai berikut:

1. Membuat sistem peramalan penjualan alat musik berbasis website dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing*.
2. Melakukan pengujian sistem untuk memastikan seberapa tepat dari hasil peramalan dalam memprediksi penjualan di Toko EMC

#### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan *website* ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung di Toko EMC yang berlokasi di Jalan Siwalan No.11, Pisang Candi, Kec. Sukun, Kota Malang.
2. Atribut data yang digunakan adalah data produk dan data transaksi.
3. Terdapat 11 data produk alat musik yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu Neutrik Jack NC3FXX, Neutrik Jack NC3MXX, Krezt Jack Speakon TSC-033, Focus Jack Mic Male GCA 700/N3P, D Addario S/G Acc. EJ-10 X-Lite, D Addario S/G Reguler EXL-120, Centurion CLED 543X RGBW, SREXACT Jack RCA SP116G-C81-BK, SREXACT Jack Male SVP555V-BK-PG, Srexact Jack Akai Mono SP102X-POG, Srexact Jack Stereo Mini SP110AM-G-C81-BK
4. Data yang digunakan mencakup transaksi penjualan sebanyak 870 transaksi dari bulan Januari 2022 hingga Januari 2024 (sebanyak 25 bulan).
5. Penelitian ini menggunakan metode *Double Exponential Smooting* sebagai teknik peramalan penjualan
6. Penelitian menggunakan *Mean Absolute Error* (MAE) untuk mengukur tingkat *error* dari hasil peramalan dan menentukan keakuratan metode yang digunakan.
7. *Alpha* terbaik dipilih dari rentang nilai 0,1 hingga 0,9 berdasarkan nilai MAE terendah.
8. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat peramalan penjualan adalah Bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* laravel.
9. *Database* yang digunakan MySQL Versi v3.3.0

### 1.5 Manfaat Penelitian

Terdapat manfaat dari pembuatan *website* ini sebagai berikut:

1. Memberikan manfaat bagi Toko EMC dalam memprediksi tingkat penjualan masa depan, sehingga pengelolaan stok menjadi lebih akurat.
2. Mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok yang dapat memengaruhi kepuasan pelanggan.
3. Memberikan manfaat bagi Peneliti untuk menambah wawasan lebih dalam tentang penerapan metode *Double Exponential Smoothing* dalam sistem peramalan berbasis *website*.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman dalam penulisan skripsi ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut:

**BAB I :** Pendahuluan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat penelitian.

**BAB II :** Tinjauan Pustaka berisikan dasar – dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

**BAB III:** Bagian ini membahas analisis dan perancangan sistem yang dilakukan, termasuk penggunaan *flowchart* dan desain struktur menu sistem.

**BAB IV:** Membahas implementasi sistem peramalan termasuk proses pembuatan dan pengujian pada *website*.

**BAB V :** Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran terkait sistem peramalan yang sudah dibuat.