

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berperan sebagai tulang punggung perekonomian Indonesia dengan kontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional serta menyerap sekitar 97% dari total tenaga kerja di Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2024). Salah satu sektor UMKM yang masih bergantung pada metode pemasaran tradisional adalah industri pembuatan roster, terutama di Kota Malang, Jawa Timur. Saat ini, penjualan roster masih terbatas pada toko fisik dan pemesanan manual, yang mengakibatkan jangkauan pasar yang sempit dan pengelolaan stok yang kurang optimal. Melalui penelitian ini, saya ingin mengembangkan sistem penjualan berbasis *web* yang dilengkapi fitur peramalan stok bulanan, dengan tujuan untuk meningkatkan kinerja operasional UMKM roster di daerah tersebut.

Berdasarkan observasi awal dan wawancara informal dengan Bapak Muhammad Fahmi Amin sebagai pemilik dari UMKM Roster MAS Roster Malang di sektor ini pada tanggal 4 Juni 2025, terungkap bahwa sebagian besar UMKM pengrajin roster di Kota Malang masih menggunakan metode manual untuk mencatat stok, menerima pesanan, dan memasarkan produk. Keterbatasan literasi digital dan kurangnya akses terhadap sistem informasi menjadi penyebab utama mengapa proses bisnis mereka masih berlangsung secara konvensional. Akibatnya, mereka menghadapi berbagai kendala, seperti kesalahan dalam pencatatan stok, keterlambatan dalam memenuhi pesanan, serta kesulitan untuk menjangkau pasar yang lebih luas di luar wilayah lokal.

Melihat kondisi ini, penelitian ini akan berfokus pada pengembangan sistem penjualan berbasis *web* yang mencakup fitur pengelolaan produk, transaksi, pencatatan stok, dan peramalan stok bulanan. Diharapkan, sistem ini dapat membantu pelaku UMKM dalam meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pemasaran secara digital. Penelitian ini tidak akan mencakup pengembangan aplikasi *mobile* maupun integrasi dengan sistem

pembayaran otomatis, melainkan lebih mengutamakan optimalisasi proses manajemen stok dan penjualan dalam satu platform *web*.

Diharapkan, implementasi sistem ini dapat memberikan dampak positif di lokasi penelitian, seperti mempercepat proses penjualan, mengurangi risiko kekurangan stok, serta meningkatkan daya saing UMKM di era digital. Research gap yang teridentifikasi adalah belum adanya penerapan sistem peramalan stok berbasis time-series modern pada sistem penjualan roster UMKM di wilayah ini.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa mengintegrasikan metode peramalan dalam manajemen inventaris mampu meningkatkan efektivitas operasional. (Reddyogou & Prasad, 2025) menekankan, "peramalan permintaan sangat berharga untuk perencanaan, penjadwalan, dan meningkatkan koordinasi semua aktivitas rantai pasok," yang menunjukkan pentingnya peramalan di setiap tahap rantai pasokan. Dalam penelitian yang sama, mereka membandingkan kinerja model *Generative Adversarial Networks* (GAN), LSTM, dan ARIMA, dan menemukan bahwa GAN tampil paling baik dalam memahami pola permintaan non-linear di industri fashion *e-commerce*, dengan tingkat keberhasilan prediksi tertinggi.

Di sisi lain, penelitian oleh (Sukel dkk., 2023) yang mengembangkan *Multimodal Temporal Fusion Transformer* (MTFT) menunjukkan bahwa akurasi prediksi permintaan produk dapat meningkat lebih dari 6% dengan menggabungkan data historis, gambar, teks, dan lokasi secara bersamaan. Dalam konteks *e-commerce*, (Zhou, 2023) berhasil menerapkan model Long Short-Term Memory (LSTM) yang menghasilkan akurasi hingga 93,1% dalam peramalan penjualan bulanan. Selain itu, (Qi, dkk., 2023) melalui model *Aliformer*, yang merupakan *knowledge-guided Transformer*, memperkenalkan pendekatan baru yang memanfaatkan informasi di masa depan, seperti promosi, untuk meningkatkan ketepatan prediksi secara signifikan. Meskipun tingkat akurasinya tidak disebutkan secara rinci, pendekatan ini terbukti unggul dalam berbagai skenario eksperimental.

Secara keseluruhan, studi-studi ini menunjukkan bahwa penggunaan metode peramalan modern yang berbasis *deep learning* dan pemodelan *time-series* sangat efektif dalam meningkatkan akurasi prediksi stok dan penjualan, dengan tingkat

keberhasilan yang bisa mencapai lebih dari 90%, tergantung pada kompleksitas data dan pendekatan yang diterapkan.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian sebelumnya, penelitian ini dilaksanakan untuk mengisi kekosongan terkait aplikasi sistem penjualan roster berbasis *web* yang terintegrasi dengan metode peramalan stok bulanan, khususnya di Kota Malang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghadirkan solusi yang konkret terhadap permasalahan stok yang selama ini belum ditangani secara sistematis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, berikut adalah rumusan masalah yang ingin diangkat:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem penjualan roster berbasis *web* yang efektif dan efisien?
2. Bagaimana sistem ini dapat berperan dalam manajemen stok dan transaksi pelanggan?
3. Bagaimana cara menerapkan metode forecasting untuk memperkirakan stok bulanan berdasarkan data penjualan yang historis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan sistem penjualan roster berbasis *web* yang responsif dan terintegrasi.
2. Menyediakan fitur manajemen stok, katalog produk, serta laporan penjualan yang komprehensif.
3. Menerapkan metode peramalan stok berdasarkan data historis penjualan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengadaan barang.

1.4 Manfaat

a) Manfaat untuk Jurusan/Program Studi

1. Pengembangan sistem berbasis *web* untuk sektor industri bangunan dan dekorasi, khususnya dalam penerapan *e-commerce* bagi UMKM, akan menjadi referensi yang berharga.
2. Penelitian ini juga memberikan kontribusi signifikan dalam kajian integrasi sistem informasi dengan metode peramalan stok di bidang sistem informasi manajemen.

b) Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan peneliti dalam merancang serta mengimplementasikan sistem *e-commerce* berbasis *web*.

c) Manfaat bagi Tempat Penelitian (UMKM Roster)

Penerapan sistem ini akan mempermudah UMKM dalam memperluas jangkauan pasar melalui platform digital berbasis *web*. Di samping itu, efisiensi dalam pengelolaan data transaksi, stok, dan laporan penjualan akan meningkat. Dengan adanya sistem ini, pelaku usaha dapat lebih akurat dalam memperkirakan kebutuhan stok, sehingga risiko kehabisan atau kelebihan stok dapat diminimalkan. Terakhir, konsumen akan mendapatkan kemudahan dalam melakukan pemesanan produk roster secara *online* kapan saja.