

Perencanaan Kebutuhan Persediaan Produk UMKM dengan Metode Time Series untuk Memenuhi Kebutuhan Pelanggan di Perumahan Benua Indah

Wanto Sarwoko¹, Nabila Muthiah Zahra²

^{1,2}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Pamulang Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia 15417

¹ dosen00927@unpam.ac.id , ² dosen03406@unpam.ac.id

Abstrak

Perumahan Benua Indah, Tangerang merupakan salah satu wilayah di kecamatan Karawaci, Tangerang, Banten. Masyarakat Perumahan Benua Indah Tangerang ini memiliki keadaan sosial yang beraneka ragam. Dalam bidang ekonomi, banyak warga Perumahan Benua Indah memiliki profesi sebagai pedagang dan tukang atau penyedia jasa. Oleh karena itu, banyak pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di kawasan ini. Karena banyaknya warga yang membuka UMKM ini pula, dapat dikatakan bahwa warga Perumahan Benua Indah memiliki potensi ekonomi yang cukup baik. Salah satu kendala yang sering dialami pelaku usaha dalam menjalankan usahanya adalah penyediaan barang yang berlebih (overstock) dan kekurangan (stockout). Kedua kendala ini sangat mempengaruhi modal dan keuntungan yang didapatkan serta menjadikan operasional usaha kurang efektif dan efisien. Untuk menghindari kerugian tersebut, dilakukan penyuluhan berupa forecasting stok barang dengan metode Time Series. Metode Time Series ini diaplikasikan untuk mengkaji data yang disusun berdasarkan urutan waktu yang ada dengan tujuan utama berupa eksplorasi pola atau tren pada jangka waktu tertentu. Penyuluhan ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan pelaku UMKM dalam mengambil keputusan terhadap jumlah kebutuhan permintaan produk yang sesuai dengan permintaan pelanggan sehingga resiko kerugian dapat diminimalkan. Alur kegiatan PKM terdiri dari pemaparan materi penyuluhan, simulasi, diskusi dua arah, dan evaluasi berupa penyebaran survei kuesioner. Survei kuesioner yang disebarkan terdiri dari 3 instrumen dengan skala penilaian likert dari 1 s/d 5.

Kata kunci: *UMKM, Persediaan, Metode Peramalan*

1. PENDAHULUAN

Perumahan Benua Indah, Kelurahan Pabuaran Tumpeng, Tangerang merupakan kawasan perumahan yang secara geografis berada di kota Tangerang dan berbatasan langsung dengan Tangerang di sebelah Utara dan Barat Provinsi DKI Jakarta di sebelah timur dan Kota Tangerang Selatan di sebelah Selatan. Masyarakat Perumahan Benua Indah, Tangerang memiliki keadaan sosial yang beraneka ragam. Dalam bidang ekonomi, Perumahan Benua Indah memiliki banyak pedagang dan tukang atau jasa oleh karena itu tidak sedikit pelaku UMKM di perumahan tersebut. Menurut Nasution & Lubis (2023), UMKM merupakan sebuah usaha kecil yang didirikan atas inisiatif individu atau kelompok yang memberikan lapangan pekerjaan baru sehingga dapat meminimalkan tingkat pengangguran di Indonesia. Karena banyaknya warga yang membuka UMKM ini pula, dapat dikatakan bahwa warga Perumahan Benua Indah memiliki potensi ekonomi yang cukup baik. Namun dari hasil survei lapangan ke beberapa dusun di Perumahan Benua Indah, diketahui bahwa perlu adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pengelolaan UMKM yang ada di perumahan tersebut.

Salah satu keterampilan yang dapat ditingkatkan oleh warga Perumahan Benua Indah adalah pengendalian persediaan untuk mengatasi masalah stok produk UMKM. Dengan peningkatan pengetahuan ini, warga Perumahan Benua Indah Tangerang dapat menyesuaikan stok barang UMKM yang ada dengan jumlah permintaan sehingga jumlahnya tidak terlalu besar (*overstock*) dan juga tidak kekurangan (*stockout*). Hal ini sangat penting bagi pelaku usaha karena akan berkaitan dengan modal yang dikeluarkan. Stok produk yang terlalu besar tentu beresiko dalam perputaran modal yang menjadi terhambat, sedangkan stok produk yang terlalu sedikit berisiko tidak tercapainya laba usaha yang optimal karena kehilangan kesempatan penjualan.

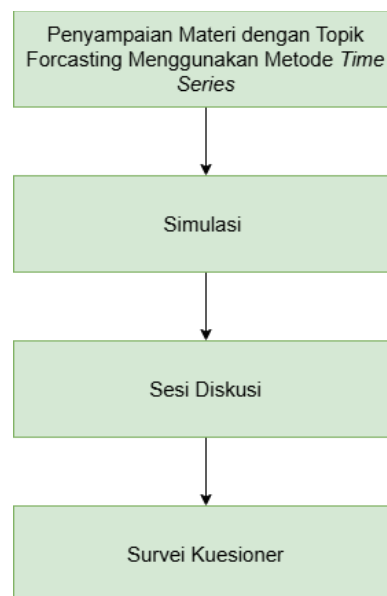
Selain itu, kekurangan stok barang pada UMKM juga dapat menyebabkan pelanggan beralih ke pesaing sehingga dapat berdampak pada penurunan pendapatan (Musyawarah, 2021).

Permasalahan di atas dapat dihindari dan diatasi dengan melakukan peramalan atau *forecasting*. Peramalan (*forecasting*) adalah suatu seni dan ilmu pengetahuan dalam memprediksi peristiwa pada masa mendatang. Peramalan akan melibatkan mengambil data historis (penjualan tahun lalu) dan memproyeksikan mereka ke masa yang akan datang dengan model matematika (Heizer & Render, 2015). Menurut Suryono et al (2023), peramalan dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti analisis regresi, *time series*, dan metode-metode statistik lainnya. Metode *time series* sendiri merupakan teknik analisis yang digunakan untuk mengkaji data yang disusun berdasarkan urutan waktu dengan tujuan utama berupa eksplorasi pola atau tren pada jangka waktu tertentu di dalam data sehingga nilai-nilai masa depan dapat diramalkan berdasarkan data historis (Fadillah & Hendrastuty, 2025). Dengan peramalan yang lebih akurat, pelaku UMKM diharapkan mampu melakukan pengendalian stok secara lebih efisien dan terencana.

Berdasarkan permasalahan di atas, pelaksanaan kegiatan PKM (Pengabdian kepada Masyarakat) di kawasan Perumahan Benua Indah dengan topik pelatihan dan penyuluhan perencanaan kebutuhan persediaan produk UMKM dengan metode *time series* di Perumahan Benua Indah Tangerang perlu dilakukan. Melalui kegiatan PKM ini, diterapkan pendampingan dan pelatihan kepada pelaku UMKM dalam menerapkan metode *time series* sebagai alat bantu pengambilan keputusan pengendalian stok barang sehingga pemahaman dan keterampilan pelaku UMKM dalam mengelola persediaan berbasis data dan efisiensi operasional dapat ditingkatkan. Selain itu, risiko kerugian dari kegiatan UMKM juga dapat diminimalkan demi mendukung keberlanjutan usaha dalam jangka panjang.

2. METODE PENGABDIAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dilakukan di Perumahan Benua Indah, Kelurahan Pabuaran Tumpeng, Tangerang. Kegiatan PKM berlangsung dengan sesi pembukaan berupa sambutan dan doa bersama, sesi pemberian materi berupa penyuluhan dan diskusi, serta sesi penutupan. **Gambar 1** di bawah mempresentasikan alur dari penyuluhan dalam kegiatan PKM yang dilaksanakan.



Gambar 1. Alur Kegiatan PKM

1. Penyuluhan

Penyuluhan dilakukan dengan harapan untuk peningkatan pengetahuan, keterampilan dan sikap warga atau peserta pelatihan, khususnya para pelaku UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) di Perumahan Benua Indah, Tangerang, Banten. Kegiatan penyuluhan ini tidak hanya sekadar kegiatan penerangan yang bersifat searah (*one way*) dan pasif namun penyuluhan ini merupakan proses aktif yang mengimplementasikan interaksi antara penyuluh dan yang disuluh.

2. Simulasi

Simulasi dilakukan dengan memberikan contoh dari data-data penjualan masa lalu yang kemudian diolah dengan metode "*Time Series*". Dengan simulasi ini, para peserta pelatihan bisa mengolah stok barang dagangan untuk memperoleh gambaran kebutuhan stok di masa mendatang dalam memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih efektif dan efisien.

3. Diskusi

Setelah kegiatan presentasi dan simulasi yang dilakukan oleh tim dosen PKM selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi diskusi dua arah antara pemateri dan peserta PKM. Diskusi dua arah ini bertujuan untuk memastikan apakah materi yang disampaikan sudah dapat di teima dan di pahami oleh para peserta dengan memberikan pertanyaan kepada para peserta pelatihan tersebut.

4. Survei

Survei dilakukan sebagai evaluasi penilaian setelah rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Salah satu proses evaluasi yang dilakukan tim PKM adalah dengan menyebarkan kuesioner melalui *google form* untuk mengidentifikasi tingkat pemahaman materi PKM yang disampaikan. Terdapat tiga instrument kuesioner yang disertakan dalam *form* survei yakni materi yang disampaikan sudah dipahami dengan baik, Penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan kami, dan perlu diadakan pelatihan yang berkesinambungan. Pada ketiga instrumen tersebut, Peserta PKM bisa menanggapi dan menilai dengan memilih skala likert 1 yang mengindikasikan "Sangat Tidak Paham" s/d skala 5 yang mengindikasikan "Sangat Paham".

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelaksanaan PKM di Perumahan Benua Indah, Tangerang berjalan lancar dan kondusif. Kegiatan ini diawali dengan doa bersama yang dipimpin oleh salah satu dosen Universitas Pamulang lalu dilanjutkan dengan sambutan oleh Ketua Bank Sampah Perumahan Benua Indah dan Ketua Program Teknik Industri Universitas Pamulang. Selama kegiatan penyuluhan berlangsung, dapat disimpulkan bahwa peserta PKM menyimak dengan baik materi yang disampaikan dengan antusias yang cukup tinggi. Antusias ini dapat dilihat dari pertanyaan-pertanyaan peserta yang diajukan kepada pemateri pada sesi diskusi. Beberapa dokumentasi kegiatan PKM ini ditunjukan pada gambar-gambar di bawah.



Gambar 2. Pemaparan Materi



Gambar 3. Peserta PKM



Gambar 4. Foto Bersama

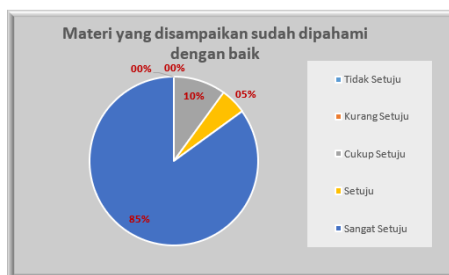
Setelah sesi penyuluhan, simulasi dan diskusi selesai, dilakukan penyebaran kuesioner berupa *google form* untuk mengevaluasi tingkat pemahaman terkait materi PKM yang sudah disampaikan serta mengidentifikasi ketertarikan peserta untuk keberlanjutan program PKM pada topik perencanaan kebutuhan stok barang UMKM ini. Terdapat 20 peserta yang mengisi kuesioner tersebut dimana hasil dari survei kuesioner dipresentasikan pada **Tabel 1** di bawah.

Tabel 1. Hasil kuesioner Tanggapan Peserta PKM

| Instrumen kuesioner | Tidak Setuju | Kurang Setuju | Cukup Setuju | Setuju | Sangat Setuju | Total |
|--|--------------|---------------|--------------|--------|---------------|-------|
| Materi yang disampaikan sudah dipahami dengan baik | 0 | 0 | 2 | 1 | 17 | 20 |
| Penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan kami | 0 | 0 | 1 | 3 | 16 | 20 |
| Perlu diadakan pelatihan yang berkesinambungan | 0 | 0 | 1 | 2 | 17 | 20 |

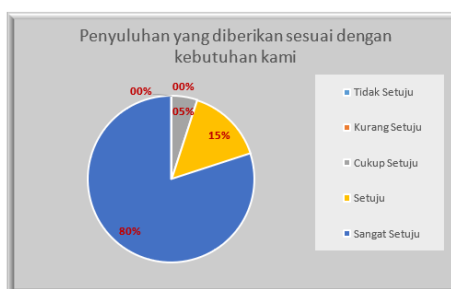
Berdasarkan data tanggapan 20 orang peserta PKM pada **Tabel 1** di atas, Pada *instrument* pertama, terdapat 85% peserta menjawab sangat setuju, 5% peserta menjawab setuju dan 10% peserta menjawab cukup setuju bahwa materi yang disampaikan sudah dipahami dengan baik oleh peserta. **Gambar 4** mempresentasikan persentase tanggapan peserta PKM terhadap *instrument*

pertama. Tanggapan ini membuktikan bahwa terjadinya peningkatan pemahaman peserta PKM pada perencanaan kebutuhan persediaan produk UMKM dan *awareness* untuk memaksimalkan operasional UMKM sehingga lebih efektif dan efisien.



Gambar 5. Diagram survei pemahaman peserta PKM pada *instrument* pertama

Pada *instrument* kedua, yaitu kesesuaian materi dengan kebutuhan peserta penagbdian, terdapat 80% peserta menjawab sangat setuju, 15% peserta menjawab setuju dan 5% peserta menjawab cukup setuju bahwa penyuluhan yang diberikan sesuai dengan kebutuhan peserta PKM. Dari tanggapan tersebut maka dapat dikatakan bahwa materi penyuluhan yang disampaikan relevan, tepat sasaran, dan mampu menjawab permasalahan yang dihadapi peserta PKM. **Gambar 4** mempresentasikan persentase tanggapan peserta PKM terhadap *instrument* kedua.



Gambar 6. Diagram survei pemahaman peserta PKM pada *instrument* kedua

Kemudian pada *instrument* ketiga, terdapat 70% peserta yang menjawab sangat setuju, 20% peserta menjawab setuju dan 10% peserta menjawab cukup setuju bahwa perlu diadakan pelatihan yang berkelanjutan. **Gambar 7** mempresentasikan persentase tanggapan peserta PKM terhadap *instrument* ketiga. Tanggapan tersebut menunjukkan bahwa mayoritas peserta memiliki kebutuhan dan harapan yang tinggi terhadap keberlanjutan kegiatan penyuluhan. Mereka juga menilai bahwa pelaksanaan PKM dengan topik terkait merupakan penyuluhan yang bermanfaat sehingga perlu dilanjutkan secara berkesinambungan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta.



Gambar 7. Diagram survei pemahaman peserta PKM pada *instrument* ketiga

4. SIMPULAN

Kegiatan PKM berjalan lancar dan materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta PKM. Hal ini ditunjukkan oleh hasil kuesioner di mana terdapat 85% peserta sangat setuju, 5% menjawab setuju, dan 10% menjawab cukup setuju. Penyuluhan materi yang disampaikan sudah efektif dan sesuai dengan kebutuhan peserta PKM. Hal ini ditunjukkan oleh hasil kuesioner di mana terdapat sekitar 80% peserta sangat setuju, 5% cukup setuju dan 15% setuju. Terdapat antusias peserta PKM terhadap materi yang telah disampaikan. Hal ini ditunjukkan oleh hasil kuesioner dimana terdapat 70% peserta yang sangat setuju, 10% cukup setuju dan 20% setuju untuk diselenggarakannya kembali pelatihan yang berkelanjutan.

5. SARAN

Berdasarkan hasil kesimpulan dari kegiatan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) yang telah dilakukan, maka diperlukan penyuluhan dan pelatihan berkesinambungan untuk mengetahui dan memperdalam ilmu strategi terbaik dalam peramalan permintaan juga perencanaan agregat dalam produksi di UMKM Perumahan Benua Indah, Tangerang, Banten.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini bisa diselesaikan berkat bantuan rekan-rekan dosen, mahasiswa dan mahasiswi Teknik Industri Universitas Pamulang serta warga Perumahan Benua Indah, Tangerang, Banten.

DAFTAR PUSTAKA

- Fadillah, B. D., & Hendrastuty, N. (2025). Prediksi Stok Barang di Toko Eko Helm Menggunakan Metode Time series Analysis. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 10(2), 278–291.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Semester Schedule*.
- Musyawah, I. Y. (2021). P, Pengaruh PENGARUH HARGA DAN KUALITAS PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK BUSANA MUSLIM PADA TOKO RUMAH JAHIT AKHWAT (RJA) DI KABUPATEN MAMUJU. *JEMA ADVERTISING JOURNAL*, 1(2), 49–59.
- Nasution, T. F. T., & Lubis, A. R. (2023). Analisis Metode Trend Moment Sebagai Peramalan (Forecast) Penjualan UMKM Dimsum. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 2(1), 1–10.
- Suryono, M. T. A., Aulia, R. T., Novtaputri, E., & Bakhtiar, R. (2023). Forecasting Pendapatan UMKM: Strategi Tiga UMKM Unggulan di Kalurahan Hargorejo Dalam Kontribusi Terhadap Kalurahan Hargorejo, Kapanewon Kokap Kulon Progo Menggunakan Metode Arima. *SINOMIKA JOURNAL: Publikasi Ilmiah Bidang Ekonomi Dan Akuntansi*, 2(1), 11–22.