



Edukasi Metode Peramalan Harga Jual Sayuran Melalui Pelatihan Penggunaan POM QM *For Windows Version 5.0* Pada Pasar Rakyat Kemang Perusahaan Umum Daerah Pasar Tohaga Kabupaten Bogor

Derry Dardanella¹, Agung Prayudha Hidayat¹, Sesar Husen Santosa¹, Ridwan Siskandar²

¹Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University

²Program Studi Teknik Rekayasa Komputer Sekolah Vokasi IPB University

ABSTRAK

Pasar kemang merupakan salah satu pasar stimulus yang dimiliki Perumda Pasar Tohaga Kabupaten Bogor. Pasar kemang saat ini masih dalam tahap peramaian sehingga membutuhkan stimulus untuk menghadirkan konsumen untuk meningkatkan jumlah pembeli. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan jumlah pembeli adalah stabilitas dari harga komoditi. Informasi harga komoditi kedepannya diperlukan oleh pihak manajemen untuk mempersiapkan kebutuhan sumberdaya di pasar. Kegiatan pelatihan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* di Pasar Rakyat Kemang bertujuan untuk memberikan edukasi terkait penggunaan aplikasi untuk merencanakan harga jual komoditas kedepannya sehingga pihak manajemen pasar dan pedagang dapat bersinergi dalam mempersiapkan kebutuhan sumberdaya terkait dengan harga jual komoditas. Tahapan kegiatan pengabdian ini terdiri dari identifikasi kebutuhan, pelatihan penggunaan aplikasi dan evaluasi kegiatan pelatihan. Berdasarkan hasil pelatihan 10 orang pedagang dan manajemen pasar maka didapatkan peningkatan rata-rata nilai *pre-test* sebesar 35 menjadi nilai *post-test* sebesar 77,5. Berdasarkan peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* diharapkan aplikasi ini dapat digunakan oleh pihak pasar tohaga didalam meramalkan harga jual komoditas sehingga pengambilan keputusan terkait kebutuhan sumberdaya dapat dikelola dengan optimal.

Kata kunci: Peramalan, Harga Jual, Pelatihan

Education of Vegetable Selling Price Forecasting Methods Through Training on the Use of POM QM *For Windows Version 5.0* at Pasar Rakyat Kemang Regional Public Company Pasar Tohaga, Bogor Regency

ABSTRACT

The Kemang market is one of the stimulus markets owned by Perumda Pasar Tohaga, Bogor Regency. The Kemang market is currently still in a lively stage, so it requires a stimulus to bring in consumers to increase the number of buyers. One of the factors that can increase the number of buyers is the stability of commodity prices. The management needs information on future commodity prices to prepare for resource needs in the market. The POM QM *for Windows version 5.0* application training at Pasar Rakyat Kemang provided forecast selling prices education in the future so that market management and traders can work together to prepare resource needs related to commodity selling prices. The stages of this service activity consist of identifying needs, training on using the POM QM application for Windows version 5.0, and evaluating training activities. Based on the training of 10 traders and market management results, the average pre-test score increased by 35 to a post-test score of 77.5. Based on the increase in the pre-test and post-test scores, it is hoped that the Tohaga market can use this application in predicting commodity selling prices so that decision-making related to resource needs can be managed optimally.

Keywords: Forecasting, Selling Price, Training

Penulis Korespondensi :

Derry Dardanella
Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB University
E-mail : derrydardanella@apps.ipb.ac.id
No. Hp : 085710579363

PENDAHULUAN

Peramalan dapat dilakukan untuk menggambarkan kondisi di masa mendatang menggunakan data historis untuk memenuhi keinginan konsumen (Dev, Shankar, and Swami 2020; Hidayat, Santosa, and Siskandar 2022). Proses peramalan memiliki tingkat kesalahan yang harus diidentifikasi untuk menghasilkan nilai output yang mendekati kondisi sebenarnya (Belvedere and Goodwin 2017). Strategi penentuan harga yang optimal menjadi keberhasilan proses penjualan diperlukan identifikasi terkait kondisi di masa depan sehingga memudahkan dalam merencanakan sumberdaya yang optimal (Kück and Freitag 2020; Santosa, Hidayat, and Siskandar 2022). Metode peramalan dapat menggunakan pendekatan statistika dan *probabilistic* untuk mengetahui kondisi yang akan datang (Januschowski et al. 2020). Metode *Moving Average* dapat digunakan dengan rata-rata bergerak dari data historis (Kaytez 2020). Selain itu, Metode lain yang dapat digunakan yaitu *Eksponensial Smoothing* dimana menggunakan taraf nyata dalam pengambilan keputusan (Cadenas, Jaramillo, and Rivera 2010). Tingkat Ketelitian yang digunakan pada metode peramalan ini dengan mengukur *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Error* (MSE), *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) (Dardanella et al. 2022; Pratama et al. 2020). *Tools* yang dapat mendukung dalam metode peramalan adalah penggunaan aplikasi POM QM For Windows Version 5.0. Aplikasi ini dapat digunakan untuk memecahkan masalah manajemen dalam bidang operasi yang bersifat kuantitatif sehingga peramalan terkait harga dapat diketahui secara nominal. Aplikasi ini sangat *user friendly* dalam membantu pedagang dan pihak manajemen pasar untuk melakukan peramalan harga jual dengan cara menginputkan data historis penjualan

kemudian hasil peramalan akan diketahui secara langsung.

Pasar Kemang merupakan salah satu pasar stimulus yang dimiliki Perumda Pasar Tohaga Kabupaten Bogor. Pasar kemang masih dalam tahap peramaian pedagang dan menjaga keberadaan (*eksisting*) pedagang yang ada agar tidak terjadi kekurangan atau sepiunya pedagang. Keberadaan jumlah pedagang yang masih sedikit dibandingkan dengan jumlah kios/los yang terdapat di pasar kemang berpengaruh terhadap keramaian pasar. Hal ini secara tidak langsung berpengaruh juga terhadap pendapatan pedagang. Los sayuran merupakan daya tarik pembeli dalam berbelanja di pasar kemang dikarenakan harga jual yang kompetitif dibandingkan dengan pedagang sayuran yang berada diluar kawasan pasar. Setidaknya terdapat 3 pedagang sayuran yang menjajakan dagangannya untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Fluktuasi harga jual sayuran tidak hanya dirasakan dampaknya oleh konsumen tetapi juga pedagang sayuran. Hal ini sangat berpengaruh terhadap keuntungan yang diperoleh pedagang untuk berjualan kembali. Ketika harga jual rendah, daya beli konsumen meningkat dan sebaliknya daya beli konsumen menurun saat harga jual sayuran mengalami peningkatan. Dampak peningkatan dan penurunan daya beli membuat tingkat persediaan sayuran di pedagang menjadi tidak stabil. Saat daya beli tinggi, terjadi permintaan yang tinggi sehingga pedagang tidak dapat memenuhi permintaan (*stockout*), sedangkan pada saat daya beli rendah, terjadi kelebihan *stock* yang membuat pedagang harus membuang sisa sayuran yang tidak terjual karena terjadi penurunan kualitas karena sifat dari sayuran yang tidak tahan lama (*perishable*) sehingga tidak dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Berdasarkan kondisi tersebut diperlukan suatu alat analisis berupa penerapan teknologi sebagai penunjang pengambilan keputusan bagi pedagang sayuran dan manajemen pasar mengenai peramalan harga jual sayuran di periode yang akan datang. Penerapan teknologi ini berupa aplikasi POM QM (Production and Operation Quantitative Method) *for Windows version 5.0* merupakan aplikasi yang dikembangkan dimana aplikasi ini digunakan untuk mengidentifikasi kondisi mendatang berdasarkan data historis yang dimiliki. Kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi ini sangat berguna bagi pedagang dan manajemen pasar dalam mengambil keputusan harga jual sayuran di periode yang akan datang. Tujuan kegiatan ini dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pedagang sayuran dan manajemen pasar dalam menggunakan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0*, memudahkan manajemen pasar dan pedagang dalam meramalkan harga jual sayuran di periode yang akan datang, mempercepat proses pengambilan keputusan dan meningkatkan sinergi manajemen pasar dan pedagang dalam menentukan strategi penjualan untuk setiap komoditas yang dijual di pasar.

METODE

Metode yang digunakan yaitu pendampingan terhadap pedagang dalam pelatihan penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* melalui pemberian materi dan pemberian *pre-test* serta *post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan terkait penggunaan teknologi melalui aplikasi ini. Adapun kegiatan pendampingan adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan

Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan *survey* terhadap Pasar Kemang terkait kondisi *eksisting* yang terjadi terhadap harga jual sayuran. Tahap ini dilakukan wawancara

dengan pedagang terkait teknik peramalan harga jual yang dilakukan oleh pedagang. Setelah itu, para pedagang diberikan kuesioner *pre-test* bertujuan untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan yang dimiliki oleh pedagang dan manajemen pasar terkait peramalan harga jual sayuran serta pemanfaatan teknologi khususnya aplikasi POM QM *for Windows version 5.0*.

2. Pelatihan penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0*

Kegiatan pelatihan penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* terdiri dari penyampaian materi mengenai metode-metode yang dapat digunakan dalam peramalan harga jual sayuran serta simulasi praktek penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0*.

3. Evaluasi kegiatan pelatihan

Setelah kegiatan pelatihan diberikan, para pedagang diberikan kuesioner *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui dan mengukur seberapa besar pedagang dan manajemen pasar memahami teori *forecasting* dan penggunaan terhadap aplikasi POM QM *for Windows version 5.0*. Kegiatan evaluasi ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai peramalan terhadap harga jual sayuran serta dapat menggunakan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* untuk memudahkan pedagang dan manajemen pasar dalam bersinergi untuk membuat strategi dalam pengambilan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat dengan pelatihan penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* ini dimulai dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan pedagang dan manajemen pasar guna mendapatkan informasi mengenai kondisi *eksisting* pedagang selama berjualan, dan mengidentifikasi pola penjualan yang dilakukan oleh pedagang. Jumlah pedagang

yang dijadikan *sample* pada kegiatan ini sebanyak 10 orang pedagang dengan latar belakang pendidikan yang berbeda-beda mulai dari SD sampai SMA.

Kegiatan rangkaian pengabdian masyarakat dengan pelatihan aplikasi ini dilakukan di Pasar Rakyat Kemang Perusahaan Umum Daerah Pasar Tohaga Kabupaten Bogor. Kegiatan pengabdian ini terdiri dari 3 kegiatan yaitu identifikasi kebutuhan dengan melakukan survey ke pasar, pelatihan aplikasi POM dan evaluasi hasil pelatihan aplikasi dengan diikuti 2 orang perwakilan manajemen pasar beserta seluruh pedagang sayuran dipasar yang berjumlah 20 pedagang.

Ketiga tahapan pada pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan edukasi terkait dengan kebutuhan pasar terkait dengan harga komoditas yang cenderung berfluktuatif agar pihak manajemen pasar dan pedagang dapat mempersiapkan kebutuhan sayuran sesuai dengan peramalan harga jual sayur yang terjadi. Kegiatan identifikasi kebutuhan ini dilakukan untuk menentukan metode peramalan yang dapat diaplikasikan di Pasar Rakyat Tohaga. Kegiatan identifikasi kebutuhan pengabdian kepada masyarakat dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Identifikasi Kebutuhan Pasar Kemang

Selain pedagang sayuran, pedagang yang dijadikan *sample* pengamatan diambil dari komoditas lain yang relevan dengan tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman terhadap aplikasi peramalan untuk harga jual. Hal ini disebabkan juga karena masih sedikitnya pedagang sayuran di Pasar Kemang yang hanya berjumlah 3 pedagang. Kegiatan dilakukan secara luring dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat.

Pada kegiatan awal ini, berdasarkan hasil *pre-test* yang dilakukan kepada pedagang didapatkan bahwa nilai rata-rata *pre-test* adalah sebesar 35 dari 100. Hal ini menunjukkan bahwa belum ada pedagang yang mengetahui dan memanfaatkan teknologi dalam melakukan strategi jualannya. Hasil *pre-test* kuesioner peramalan dengan menggunakan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre-Test

No.	Nama	Komoditas Jualan	Nilai
1.	Denny	Manajemen Pasar	50
2.	Rohimi	Sembako	40
3.	Wawan	Sayuran	35
4.	Kardiman	Bumbu	30
5.	Amrustiani	Pakaian	30
6.	Nurul	Pakaian	30
7.	Yadi	Sayuran	35
8.	Risa	Bumbu	35
9.	Damayanti	Sayuran	35
10.	Rudi	Ikan	30

Setelah mendapatkan hasil *pre-test* pada tahap identifikasi, selanjutnya dilakukan

pelatihan penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* untuk menambah

pengetahuan dan kemampuan pedagang dan manajemen pasar dalam melakukan peramalan harga jual. Pada tahap ini peserta yang dijadikan *sample* pada tahap identifikasi diundang untuk dapat melihat langsung bagaimana tahapan peramalan harga jual suatu komoditas dilakukan dan dilakukan diskusi tanya jawab untuk memberi kesempatan peserta pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahamannya. Kegiatan pemberian materi peramalan harga jual dan simulasi penggunaan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* pada kegiatan Pengabdian Masyarakat dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Penggunaan aplikasi POM QM For Windows Version 5.0

Pada tahap akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan evaluasi

dengan membagikan *post-test* kepada para pedagang. Hasil *post-test* dapat digunakan sebagai indikator dalam pemahaman peserta pelatihan terhadap materi pelatihan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* sehingga dapat digunakan untuk meramalkan harga komoditas di Pasar Rakyat Kemang. Kegiatan *post-test* dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Kegiatan Evaluasi Pelatihan

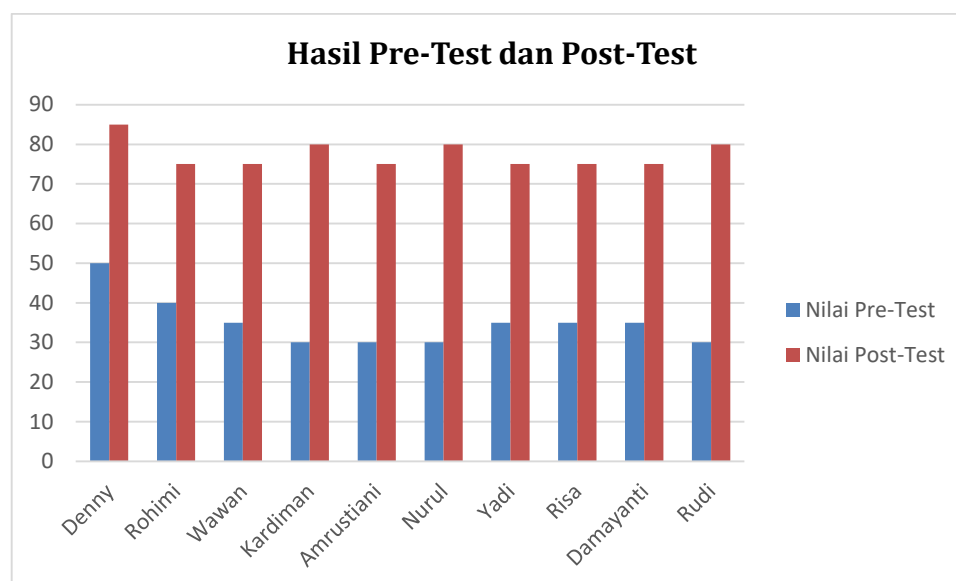
Hasil *post-test* menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan dengan nilai rata-rata *post-test* sebesar 77,5 dari 100. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan dan pemahaman pedagang dan manajemen pasar dalam menggunakan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* dibandingkan sebelumnya. Hasil *post-test* kuesioner peramalan dengan menggunakan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Post-Test

No.	Nama	Komoditas Jualan	Nilai
1.	Denny	Manajemen Pasar	85
2.	Rohimi	Sembako	40
3.	Wawan	Sayuran	75
4.	Kardiman	Bumbu	80
5.	Amrustiani	Pakaian	75
6.	Nurul	Pakaian	80
7.	Yadi	Sayuran	75
8.	Risa	Bumbu	75
9.	Damayanti	Sayuran	75
10.	Rudi	Ikan	80

Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* maka dapat dilihat peningkatan kemampuan peserta pelatihan terkait penggunaan aplikasi POM QM

for Windows version 5.0. Perbandingan hasil *pre-test* dan *post-test* pelatihan aplikasi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Perbandingan hasil Pre dan Post-Test

KESIMPULAN

Kegiatan Pelatihan Penerapan aplikasi POM QM *for Windows version 5.0* untuk meramalkan harga jual sayuran di Pasar Kemang Perumda Pasar Tohaga Kabupaten Bogor dalam rangka program Pengabdian Masyarakat ini dapat berjalan dengan lancar. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan dan pemahaman peserta pelatihan yang terdiri dari pedagang dan manajemen pasar dalam meramalkan harga jual komoditasnya. Kegiatan ini juga dapat meningkatkan sinergi antara pedagang dengan manajemen pasar untuk dapat membuat strategi yang tepat terkait fluktuasi harga yang sering terjadi khususnya pada harga jual sayuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) IPB University yang telah mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan Surat Tugas No : 5210/IT3.L1/PM.01/M/B/2022 dan Manajemen Pasar Kemang Perumda Pasar Tohaga Kabupaten Bogor yang telah memberi

kesempatan untuk dapat melaksanakan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Belvedere, Valeria, and Paul Goodwin. 2017. "The Influence of Product Involvement and Emotion on Short-Term Product Demand Forecasting." *International Journal of Forecasting* 33(3): 652–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijforecast.2017.02.004>.
- Cadenas, E., O. A. Jaramillo, and W. Rivera. 2010. "Analysis and Forecasting of Wind Velocity in Chetumal, Quintana Roo, Using the Single Exponential Smoothing Method." *Renewable Energy* 35(5): 925–30. <http://dx.doi.org/10.1016/j.renene.2009.10.037>.
- Dardanella, D, Agung Prayudha Hidayat, Sesar Husen Santosa, and Ridwan Siskandar. 2022. "PERAMALAN HARGA JUAL CABAI MERAH DI PASAR RAKYAT KEMANG PERUSAHAAN UMUM DAERAH PASAR TOHAGA KABUPATEN BOGOR." *Jurnal Sains Indonesia* 3(1): 16–23.
- Dev, Navin K., Ravi Shankar, and Sanjeev Swami. 2020. "Diffusion of Green Products in Industry 4.0: Reverse Logistics Issues during Design of

- Inventory and Production Planning System." *International Journal of Production Economics* 223.
- Hidayat, Agung Prayudha, Sesar Husen Santosa, and Ridwan Siskandar. 2022. "PENENTUAN JUMLAH KEBUTUHAN BAHAN BAKU BERDASARKAN DISTRIBUSI BARANG IDEAL DI IKM TEPUNG." 8(1): 23–28.
- Januschowski, Tim et al. 2020. "Criteria for Classifying Forecasting Methods." *International Journal of Forecasting* 36(1): 167–77.
<https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2019.05.008>.
- Kaytez, Fazil. 2020. "A Hybrid Approach Based on Autoregressive Integrated Moving Average and Least-Square Support Vector Machine for Long-Term Forecasting of Net Electricity Consumption." *Energy* 197: 117200.
<https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117200>.
- Kück, Mirko, and Michael Freitag. 2020. "Forecasting of Customer Demands for Production Planning by Local K-Nearest Neighbor Models." *International Journal of Production Economics*: 107837.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107837>.
- Pratama, Dharma Agista, Sri Hidayati, Erdi Suroso, and Dewi Sartika. 2020. "Analisis Peramalan Permintaan Dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu Pada Industri Gula (Studi Kasus PT . XYZ Lampung Utara) Analysis Forecasting Dem & Control of Supply Raw Materials In The Sugar Industry (Case Study of PT . XYZ North Lampun." *urnal Penelitian Pertanian Terapan* 20(2): 148–60.
- Santosa, Sesar Husen, Agung Prayudha Hidayat, and Ridwan Siskandar. 2022. "Raw Material Planning for Tapioca Flour Production Based on Fuzzy Logic Approach : A Case Study." *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri* 6(1): 67–76.