



PEMBERDAYAAN UMKM KWT SUKA MAJU MELALUI IMPLEMENTASI PREDIKSI PENJUALAN MAKANAN DAN MINUMAN SERBA PISANG PADA MASYARAKAT DUSUN PALIHAN METODE GRADIENT BOOSTING

Heriyanto¹, Hari Prapcoyo², Tunjung Wahyu Widayati³

^{1,2,3} Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta

Email korespondensi: heriyanto@upnyk.ac.id

ABSTRAK

Kelompok Wanita Tani (KWT) SUKAMAJU adalah perkumpulan ibu-ibu berupa arisan setiap bulan, simpan pinjam, berkebun dengan menanam sayuran dan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) di kebun KWT Sukamaju desa Palihan yang dibentuk tahun 2008. Kegiatan KWT ini antara olahan serba pisang baik makanan dan minuman. Makanan ringan dari usaha produksi KWT Suka Maju meliputi olahan makanan dari seohon pisang, yaitu dari bonggol, daun pisang, jantung pisang, dan buah pisang matang dengan kreatifitas Ibu-Ibu. Setiap anggota keluarga berusaha produktif dalam upaya peningkatan ekonomi. Setiap Bonggol pisang dapat dibuat kerupuk bonggol, kripik bonggol, gudeg bonggol, dan dendeng bonggol. Daun pisang dapat dibuat sebagai pewarna alami, untuk olahan minuman dalam bentuk dawet yang terbuat dari tepung pisang. Jantung pisang dapat dibuat kripik jantung pisang dan sayur lodeh jantung. Buah pisang dapat dibuat dodol pisang, sale pisang dan tepung pisang. Tim pendampingan pengabdian dengan mensupport model pemasaran dan model penjualan secara online serta dapat memprediksi kedepannya dengan metode Gradient Boosting untuk managemen pengelolaan UMKM serba pisang makanan dan minuman. Penggunaan berbasis teknologi web, serta dapat memprediksi kedepan kelompok pengrajin makanan dan minuman olahan pohon serba pisang dengan mudah menjual dan memprediksi hasil olahan produknya. KWT Suka Maju mampu memanajemen olahan produksi serba pisang dan memanajemen untuk pemasaran baik media sosial secara online web dan dapat melakukan operasi prediksi secara mandiri dalam pelaksanaan dan evaluasi pendampingan pengembangan dan pengelolaan media sosial dengan hasil prediksi dengan R2 Score: 0.66, Mean Absolute Percentage Error (MAPE %): 12.57, R2 Score 5-Fold CV: [0.65908431 0.74234654 0.44929442 0.75637552 0.79672271], Rata-rata R2 CV: 0.68

Kata kunci: produksi, prediksi, media, social, ekonomi, online, pisang, sukamaju

PENDAHULUAN

Kelompok wanita tani masih banyak terkendala berbagai keterbatasan dalam meningkatkan usaha tani termasuk penguasaan IT dan Marketing, karena berbagai hal misalnya manajeman, keterbatasan lahan, kurangnya pengetahuan, kurangnya dana dan berbagai masalah lainnya (Alam, Hakim, and Razak 2019). KWT Suka Maju beralamat di Dusun Palihan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Bambanglipuro, Kabupaten Bantul, Propinsi Yogyakarta. Lokasi KWT Suka Maju terletak di sebelah barat jalan raya Bantul. KWT Suka Maju berjarak sekitar 29,1 km dari Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, membutuhkan waktu tempuh 56 menit dengan berkendara motor (Heriyanto, Fauziah and Irawati 2020).

Pada dasarnya anggota yang mampu, cakap, dan terampil, tetapi yang terpenting mereka mau bekerja dengan mandiri, untuk mencapai suatu hasil kerja yang maksimal didukungan berbagai sarana prasarana termasuk bidang IT (Mega Shintya Andriyani 2019)

Pengembangan ekonomi keluarga dan masyarakat baik usaha kecil maupun menengah dengan olahan berasal dari pertanian dapat di manfaatkan oleh anggota rumah tangga untuk bekerja sebagai upaya meningkatkan pendapatan keluarga (Warga 2016). Pembentukan KWT dalam rangka mengaktifkan warga dan sebagai sasaran pemerintah atau instansi dalam memberikan pendampingan, ketrampilan dan pengetahuan olahan makanan dan keterampilan kepada wanita tani yang dapat menjadi tenaga kerja yang potensial (Purnomo, Rahayu, and Tanti 2016).. Kemampuan wanita di bidang pertanian salah satunya adanya pembentukan Kelompok Wanita Tani (KWT) dapat perekonomian ketahanan nasional melalui berbagai keterkaitan usaha, seperti fungsi produksi, penyalur, pemasaran dan penjualan bagi hasil produk-produk industri besar (Rochayanti and Triwardani 2017).

Strategi bisnis dan keunggulan meningkatkan ekonomi warga dapat bersaing sangat penting untuk dijadikan pedoman dalam pengembangan strategi baik penjualan maupun produksi serta marketing (Rochayanti and Triwardani 2017). KWT Suka Maju memproduksi aneka olahan pisang menggerakkan kembali budaya menanam di lahan pekarangan melalui program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) (Endang Lumban Tobing1, Eti Suminartika2 2018). Makanan ringan dari usaha produksi KWT Suka Maju meliputi olahan makanan dari sepohon pisang, yaitu dari bonggol, daun pisang, jantung pisang, dan buah pisang matang. Dalam upaya peningkatan ekonomi rumah tangga, setiap anggota keluarga dituntut mampu berusaha produktif menambah pendapatan rumah tangga pada masa pandemic covid-19 (Heriyanto, Fauziah and Irawati 2020). Berbeda dengan kelompok tani yang lainnya, kelompok wanita tani dalam pembinaannya diarahkan untuk mempunyai suatu usaha produktif dalam skala rumah tangga yang memanfaatkan atau mengolah hasil-hasil pertanian maupun perikanan, sehingga dapat meningkatkan ekonomi rumah tangga (Heriyanto, Fauziah and Irawati 2020).

Bonggol pisang dapat dibuat kerupuk bonggol, kripik bonggol, gudeg bonggol, dan dendeng bonggol. Daun pisang dapat dibuat sebagai pewarna alami, untuk olahan minuman dalam bentuk dawet yang terbuat dari tepung pisang. Jantung pisang dapat dibuat kripik jantung pisang dan sayur lodeh jantung. Buah pisang dapat dibuat dodol pisang, sale pisang dan tepung pisang. KWT Suka Maju mengalami peningkatan produksi aneka makanan ringan dan minuman, hal ini seiring dengan peningkatan jumlah anggota dan memerlukan peralatan yang dapat mempercepat produksi. Pada tahun 2014, jumlah anggota KWT Suka Maju sebesar 43 wanita petani setempat. Dan pada tahun 2015, jumlah anggota KWT Suka Maju telah meningkat menjadi 51 wanita petani setempat (Heriyanto, Fauziah and Irawati 2020). Dengan pendampingan dalam bentuk warung cafe pemasaran secara online web server dapat meningkatkan pemasaran olahan makanan dan minuman KWT Suka Maju. Salah satu media pemasaran yang handal, yaitu: media pemasaran yang berbasiskan pemasaran online web server di warung cafe.

Media sosial sebagai media web dan prediksi secara otomatis dapat mengetahui keuntungan dan produksi di masa depan bagi KWT Suka Maju dapat memberikan beberapa hal, sebagai berikut:

1. Peningkatan produk usaha KWT Suka Maju dapat dikenal dan diketahui masyarakat berupa warung cafe makanan dan minuman olahan serba pisang melalui web.
2. Tim PbM akan memberikan pendampingan melalui prediksi peningkatan pendapatan ekonomi dengan pemasaran pengembangan media sosial secara online web server dimasa depan.

Salah satu upaya yang diprogramkan oleh pemerintahan (desa/kecamatan /kabupaten) dalam rangka meningkatkan partisipasi perempuan serta masyarakat dalam pembangunan adalah dengan melibatkan perempuan/ibu rumah tangga dalam kegiatan usaha produktif bidang pertanian, budidaya, pengolahan dan usaha lainnya (Sofyan, Machfud, and Mulyani 2017).

METODE DAN PELAKSANAAN

Metode

Gradient Boosting adalah algoritma boosting yang mengoptimalkan fungsi *loss* dengan cara menambahkan model baru secara bertahap untuk memperbaiki kesalahan residu. Berbeda dengan AdaBoost yang mengubah bobot data, *Gradient Boosting* mengurangi kesalahan residu dari model sebelumnya dengan mempelajari gradien dari fungsi *loss* (Larasati 2024) . Pada metode *Gradient Boosting* pembaruan model menggunakan persamaan (1)

Pada metode *Gradient Boosting* pembaruan model menggunakan persamaan (1).

$$F_m(x) = F_{m-1}(x) + \eta \cdot h_m(x) \quad (1)$$

di mana F adalah bobot data ke- m , merupakan learning rate yang mengontrol kontribusi model baru, $m(x)$ η dan h menunjukkan *weak learner* baru yang mempelajari kesalahan

residu.

Residunya dihitung menggunakan gradien dari fungsi loss melalui persamaan (2).

$$h_m(x) = -\nabla F L(y, F_{m-1}(x)) \quad (2)$$

dimana $-\nabla$ menunjukkan gradien dari fungsi loss, dan menunjukkan arah $F L(y, F_{m-1}(x))$ $L(y, F(x))$ perbaikan XGBoost adalah pengembangan dari *Gradient Boosting* yang dirancang untuk lebih cepat dan efisien

Pelaksanaan

Berdasarkan permasalahan mitra Pengembangan dan pengelolaan penjualan melalui media sosial online web server sebagai media pemasaran bagi produk usaha Kelompok Wanita Tani (KWT Suka Maju yang akan dilaksanakan, maka target luaran diharapkan berupa peningkatan penjualan dan prediksi produk secara cepat dengan support pengetahuan manajemen kepada usaha Kelompok KWT Sukamaju, Dusun Palihan, Desa Sidomulyo, Kecamatan Bambanglipuro, Bantul DIY

Model pendekatan dengan pendampingan yang biasa dilakukan dengan model pendekatan klasikal dan individual dengan metode yang ceramah memberikan materi secara variasi, melakukan praktik atau latihan (Rahmawati 2018). Transfer iptek kepada masyarakat melalui kegiatan penyuluhan, implementasi dengan praktek, serta pelatihan pembuatan/pengolahan dan pengemasan produk olahan dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Sulhan Bone, HR Fajar 2015).

Dari jenis solusi yang ditawarkan oleh pelaksana pengabdian masyarakat, maka pelaksana berharap partisipasi mitra (KWT Suka Maju).

KWT Suka Maju mampu memanajemen olahan produksi serba pisang dan memanajemen untuk pemasaran baik media sosial secara online web dan dapat melakukan operasi prediksi secara mandiri dalam pelaksanaan dan evaluasi pendampingan pengembangan dan pengelolaan media sosial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penjualan 2019-2025

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	bulan	hari_libur	promosi	stok	suhu	penjualan		
2	1	0	0	650	0	640		
3	2	1	0	560	0	430		
4	3	0	0	650	0	540		
5	4	0	0	720	0	689		
6	5	1	0	780	0	568		
7	6	0	0	891	0	769		
8	7	1	0	670	0	450		
9	8	0	0	687	0	302		
10	9	0	0	439	0	304		
11	10	0	0	453	0	300		
12	11	1	0	509	0	440		
13	12	0	0	520	0	500		
14	1	0	0	532	0	480		
15	2	1	0	560	0	530		
16	3	0	0	700	0	640		
17	4	0	0	879	0	769		
18	5	1	0	780	0	762		

Gambar 1.Data Penjualan KWT Suka Maju

Pada gambar 1 adalah data penjualan diperoleh dari tahun 2019 sampai dengan 2024 selama 5 tahun dengan data setiap hari mulai Januari sampai dengan Desember.

Prediksi Penjualan Makanan & Minuman 2025-2026

Unggah file Excel berisi data penjualan.

Pilih file Excel (.xls atau .xlsx)

Drag and drop file here
Limit 200MB per file • XLS, XLSX

Browse files

data_penjualan.xlsx 9.6KB

5 baris pertama dataset

	bulan	hari_libur	promosi	stok	suhu	penjualan
0	1		0	0	650	0
1	2		1	0	560	0
2	3		0	0	650	0
3	4		0	0	720	0
4	5		1	0	780	0

Gambar 2. tempat untuk melalukan input data dalam bentuk excel yang dapat digunakan oleh pihak KWT Suka Maju.

New Tab | Prediksi Penjualan Makanan & Minuman | localhost:8501 | +

Booking.com AliExpress Addons Store Facebook YouTube Imported Google Tabel: pembimbing SISTEM MONITORING Gmail All Bookmarks

Best Parameters

```
{ "learning_rate": 0.05, "max_depth": 2, "n_estimators": 100 }
```

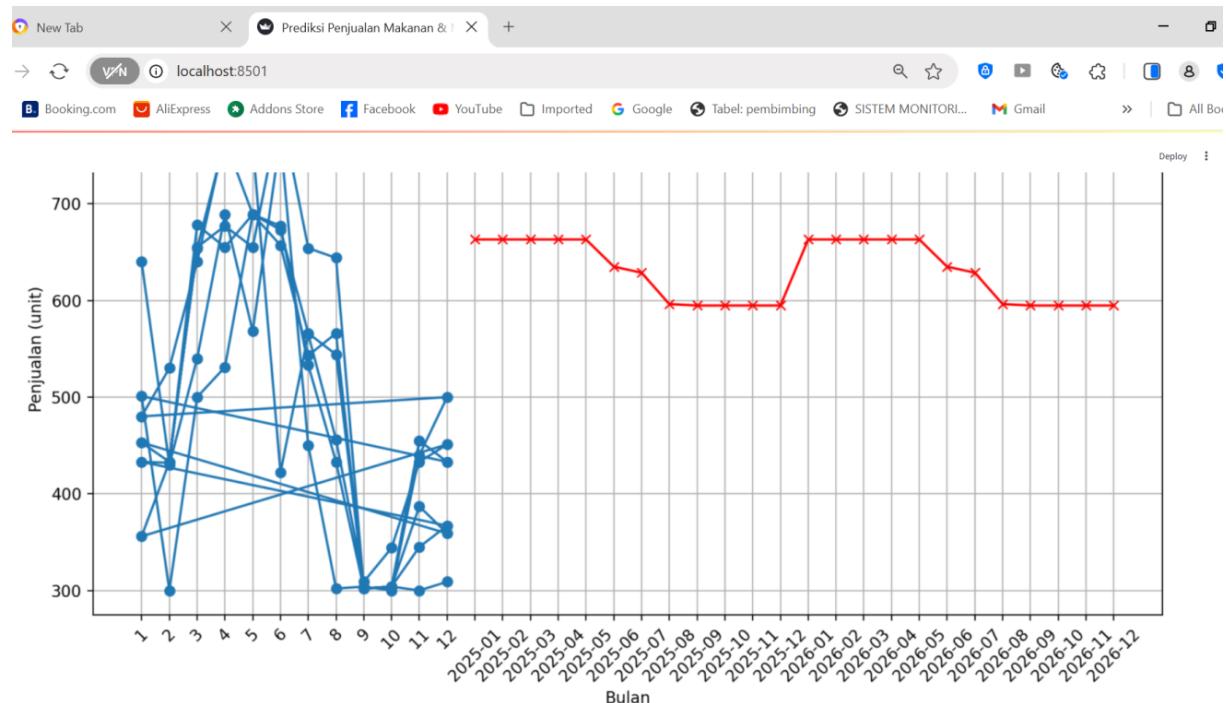
Evaluasi Model

Mean Squared Error (MSE): 6955.60
R2 Score: 0.66
Mean Absolute Percentage Error (MAPE %): 12.57
R2 Score 5-Fold CV: [0.65908431 0.74234654 0.44929442 0.75637552 0.79672271]
Rata-rata R2 CV: 0.68

Prediksi Penjualan 2025-2026

Bulan	Prediksi_Penjualan
0 2025-01	663.0204
1 2025-02	663.0204
2 2025-03	663.0204
3 2025-04	663.0204
4 2025-05	663.0204
5 2025-06	634.913

Gambar 3. hasil evaluasi model dengan hasil R2 Score: 0.66, Mean Absolute Percentage Error (MAPE %): 12.57, R2 Score 5-Fold CV: [0.65908431 0.74234654 0.44929442 0.75637552 0.79672271], Rata-rata R2 CV: 0.68



Gambar 4. hasil prediksi dari tahun 2025 sampai dengan 2026 dengan grafik naik dan turun pada bulan bulan tertentu.

PENUTUP

Saran

Sebaiknya dilakukan pendampingan secara berkesinambungan agar dalam memperbarui layanan dan produksi dapat memprediksi dan mengakses selalu dengan data terbaru.

Simpulan

KWT Suka Maju mampu memanajemen olahan produksi serba pisang dan memanajemen untuk pemasaran baik media sosial secara online web dan dapat melakukan operasi prediksi secara mandiri dalam pelaksanaan dan evaluasi pendampingan pengembangan dan pengelolaan media sosial dengan hasil prediksi dengan R2 Score: 0.66, Mean Absolute Percentage Error (MAPE %): 12.57, R2 Score 5-Fold CV: [0.65908431 0.74234654 0.44929442 0.75637552 0.79672271], Rata-rata R2 CV: 0.68

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung semua ibu-ibu UMKM KWT Suka Maju, dosen informatika UPN Veteran, LPPM UPN veteran dan Rektor yang telah mensupport kegiatan pengabdian ini sehingga dapat berjalan dengan baik dan lancar.

REFERENSI

- Alam, Khaerati Suci, Lukman Hakim, and Andi Rosdianti Razak. 2019. "Pengaruh Partisipasi Kelompok Wanita Tani Terhadap Peningkatan Perekonomian Keluarga Di Kelurahan Appanang Kabupaten Soppeng." *Kolaborasi : Jurnal Administrasi Publik* 5 (3): 371–87. <https://doi.org/10.26618/kjap.v5i3.2940>.
- Endang Lumban Tobing¹, Eti Suminartika², Lucyana Trimo. 2018. "Usaha Kelompok Wanita Tani Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga Tani Melalui Program Kawasan Rumah Pangan Lestari Di Kecamatan Telagasari, Kabupaten Karawang." *Jurnal Jurnal Penyuluhan Pertanian, Vol. 13 No.2 Edisi November 2018* 13 (2): 61–70.
- Heriyanto, Fauziah, Yuli, and Dyah Ayu Irawati. 2020. "Pendampingan Umkm Kwt Suka Maju Untuk Meningkatkan Produksi Dan Perekonomian Masyarakat Dusun Palihan" 6788.
- Larasati, N. C. Sari and T. Linda. 2024. "Tampilan Komparasi Algoritma Naive Bayes Dan Gradient Boosting Untuk Prediksi Pasien Diabetes.Pdf."
- Mega Shintya Andriyani, Dwiningtyas Padmaningrum dan Suminah. 2019. "Pengaruh Motivasi Anggota Terhadap Kinerja Kelompok Wanita Tani Di Kabupaten Sukoharjo." *Agromedia* 37 (1).
- Purnomo, Sutrisno Hadi, Endang Tri Rahayu, and Ina Nur Tanti. 2016. "Model Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Ternak Dalam Budidaya Ayam Buras Di Kecamatan Banyudono Kabupaten Boyolali." *Sains Peternakan* 14 (1): 1. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v14i1.8768>.
- Rahmawati, Naili. 2018. "Aktivasi Kelompok Wanita Tani (KWT) Dusun Murpeji Lingsar Melalui Optimalisasi Kegiatan Budidaya Ayam Kampung Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Rumah Tangga." *TRANSFORMASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 14 (1): 43–54. <https://doi.org/10.20414/transformasi.v14i1.574>.
- Rochayanti, Christina, and Reny Triwardani. 2017. "Analisis Media Komunikasi Pemasaran Dalam Penguatan Industri Kecil." *Jurnal Ilmu Komunikasi* 15 (3): 240. <https://doi.org/10.31315/jik.v15i3.2175>.
- Sofyan, Emma Trinurani, Yuliati Machfud, and Oviyanti Mulyani. 2017. "Pemberdayaan Kelompok Wanita Tani Dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair Ramah Lingkungan Di Cibiru Wetan." *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat* 5 (1): 34–37. journdharmakarya/article/viewFile/11437/5233al.unpad.ac.id/.
- Sulhan Bone, HR Fajar, Naely Muchtar. 2015. "Pengolahan Dan Pengemasan Produk Olahan Salak Di Kecamatan Malua Enrekang." *ELEKTRIKA NO. I/TAHUN 12/JANUARI 2015*, 36–44.
- Warga, I Made. 2016. "Pengaruh Pendapatan Anggota Usaha Kelompok Wanita Banjar Dinas Tukad Tiis Desa Seraya Timur Kecamatan." *Junral Program Studi Pendidikan Ekonomi Vol: 6 Nomor: 1 Tahun 2016* 6 (1). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPE/article/download/7221/4930>.