

Workshop PKM Prediksi Customer Retention Melalui Pola Regresi Linear

¹Irawan Wingdes, ²Oktavianus Riyadi, ³Aulia Berliana

STMIK Pontianak¹²

*Email: irawan.wingdes@gmail.com

ABSTRAK

Data sudah menjadi sumber daya yang berharga sehingga diperlukan penggalan lebih akan data tersebut. Pada SMK Santa Monica, pemahaman tersebut diperlukan untuk pembekalan bagi siswa agar dapat dipraktikkan dalam kegiatan setelah lulus sekolah. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan tujuan tersebut dan dilaksanakan pada tanggal 22-08-2022 dengan jumlah sebanyak 23 peserta selama 120 menit. Metode presentasi (30 menit), workshop / pelatihan praktik perhitungan dan visualisasi (60 menit) serta diskusi (30 menit) digunakan, dibantu beberapa perangkat keras maupun lunak. Peserta diberikan presentasi dan latihan praktik perhitungan dan visualisasi tentang bagaimana data membentuk pola dan dapat digunakan untuk keperluan visualisasi hingga penemuan hubungan antar variabel. Hasil kegiatan mencapai tujuan dimana berdasarkan kuesioner setelah kegiatan, jumlah peserta yang mengerti tentang cara visualisasi data mencapai 100%, mampu menemukan pola pada data sebesar 78% dan mengerti bagaimana interpretasi hubungan antar variabel berjumlah 68% peserta.

Kata kunci : Pengabdian Kepada Masyarakat, Pengetahuan Data

ABSTRACT

Data has become a valuable resource, which demands a greater effort to understand it. The headmaster of Santa Monica Vocational High School deems such effort essential for preparing students to implement it in after graduation ventures. With this goal in mind, the community engagement activity was conducted on 22-08-2022 with a total of 23 participants for a duration of 120 minutes. Utilizing a variety of hardware and software instruments, presentation(30 minutes), workshop (90 minutes), and discussion (30 minutes) methodologies were employed. Participants learned how data forms patterns and can be utilized for data visualization and the discovery of variable relationships. According to the results of the post-activity questionnaire, the activity's outcomes met its objectives. 100% of participants were able to implement the data visualization, 78% were able to identify patterns in the data, and 68% were able to interpret the relationships between variables.

Key words: Community engagement activity, Data Science

PENDAHULUAN

Pelanggan merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan usaha bagi UKM. Oleh karena itu, pengelolaan pelanggan menjadi sangat penting, terutama dalam hal *customer retention*

atau mempertahankan pelanggan. *Customer retention* berperan langsung dalam nilai tambah yang diupayakan oleh pelaku UKM, yang dapat diukur secara eksplisit dengan konsep *customer lifetime value* (Buttle and Maklan, 2019). Namun,

pengukuran semata tidaklah cukup. Diperlukan pemahaman lebih lanjut mengenai faktor lain yang dapat memengaruhi tingkat retensi tersebut.

Pemahaman dapat diupayakan melalui pendekatan kualitatif seperti interaksi langsung dengan konsumen atau melalui testimoni produk, maupun secara kuantitatif dengan menganalisis data yang terkumpul. Data yang terkumpul dapat membentuk pola data dimana pola data adalah bagaimana variabel dalam data dapat membentuk pola tertentu apabila digambarkan dalam vektor ruang dua dimensi atau lebih. Pola paling dasar berbentuk linear dimana dapat digunakan untuk menentukan apakah sebuah variabel dapat diprediksi dari variabel lainnya (terdapat korelasi) sehingga dapat digunakan untuk menemukan bagaimana *retention* dipengaruhi oleh faktor lainnya (Tabachnick, B. G. & Fidell, 2019).

Dengan menggabungkan kedua jenis pemahaman ini, UKM dapat menyusun strategi yang efektif untuk mempertahankan pelanggan dan meningkatkan nilai perusahaan secara keseluruhan.

Pada SMK Santa Monica, terdapat kebutuhan akan pembekalan materi tambahan bagi siswa sebelum memulai karir maupun menjadi bagian dari masyarakat. Salah satu kegiatan utama lulusan menurut kepala sekolah adalah menjadi pelaku UKM maupun menjadi bagian dari UKM. Oleh sebab itu, diperlukan pembekalan pengetahuan tambahan bagi siswa jurusan pemasaran pada pengelolaan pelanggan terutama dari sisi memahami retensi pelanggan berdasarkan data.

RUMUSAN MASALAH

Pada kegiatan PKM ini masalah yang berusaha difokuskan adalah pada pelatihan dan pembekalan bagi anak SMK jurusan pemasaran akan pentingnya retensi dan penggunaan pola data untuk prediksi agar retensi tersebut dapat ditingkatkan maupun pembelajaran bagaimana menggunakan

data untuk mencari faktor yang memengaruhi retensi tersebut. Selain itu, penguasaan pada bagaimana menemukan korelasi pada data sehingga siswa dapat mengimplementasikan pengetahuan pada bidang data lain.

METODE

Metode pengabdian menggunakan metode *workshop* (Eaxley and Dennick, 2019). Adapun alat bantu yang digunakan adalah papan tulis, proyektor, perangkat komputer hingga perangkat lunak seperti Microsoft Excel, Power Point dan Python.

Metode analisis secara kualitatif menggunakan tanya jawab, bantuan studi pustaka, observasi, hingga diskusi. Secara kuantitatif, metode analisis data menggunakan regresi linear (Wickens, 2015) yang dipraktikkan melalui perhitungan diatas kertas, hingga demonstrasi di perangkat lunak Excel dan Python (Mckinney, 2023).

Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 22-08-2022 yang berlokasi di sekolah SMK Santa Monica dan beranggotakan 23 siswa kelas XII.

Materi diberikan dalam bentuk presentasi dan praktik perhitungan dimana peserta langsung menghitung dan mencari pola data linear dari data *retention*. Kegiatan pengabdian juga diukur dengan pemberian kuesioner akan pemahaman materi baik itu sebelum maupun sesudah kegiatan.

PEMBAHASAN

PKM dimulai dengan perkenalan antara pemateri dan peserta, kemudian materi dipaparkan dengan power point. Pada sesi pertama, materi yang dipresentasikan adalah tentang bagaimana *customer lifetime value* diperhitungkan dan asumsi yang menyertai perhitungan tersebut. peserta juga diberikan contoh perhitungan dimana peserta juga langsung mempraktikkan perhitungan tersebut secara manual di kertas.

Setelah peserta mengerti tentang nilai konsumen yang diperhitungkan. Presentasi

akan memberikan garis pola dimana garis tersebut akan berada di tengah sebaran setiap data seperti terlihat pada gambar 5. Garis tersebut dapat digambarkan dan menjadi petunjuk hubungan data.



Gambar 5 Regresi Data

Garis tersebut merupakan garis tengah yang membelah data dan kemudian dapat digunakan untuk memprediksi nilai selanjutnya apabila diketahui variabel lainnya. Pemateri memberikan penjelasan bahwa prediksi yang dilakukan terbatas pada mencari nilai tengah dari data dan pada akhirnya berusaha memprediksi nilai tengah dari data selanjutnya. Walaupun tidak akurat sepenuhnya tetapi dapat memberikan sebuah gambaran umum akan bagaimana data bergerak. Pada akhirnya prediksi tersebut dapat membantu menentukan apakah terjadi kenaikan ataupun penurunan nilai di masa depan.

Pemateri juga menjelaskan bahwa nilai korelasi berkisar antara -1 hingga 1 dan sebenarnya merupakan nilai dari kemiringan garis pola data yang terbentuk. Peserta menjadi mengerti dan antusias dengan bertanya apakah dapat diterapkan pada data lainnya, hingga apakah akurat dan bagaimana interpretasi dari hasil. Pemateri berhasil menjawab dengan baik dan para peserta kemudian diarahkan untuk pemaparan materi selanjutnya.

Pada sesi selanjutnya, pemateri memberikan latihan praktik dengan contoh lain yaitu dengan menggunakan python akan bagaimana prediksi sederhana dengan menggunakan korelasi dapat

dikembangkan lebih jauh dengan menggunakan *artificial neural network* seperti yang digunakan pada analisis data modern.

Pemateri memberikan contoh bagaimana data di sebuah bank dapat digunakan untuk memprediksi apakah seseorang akan terus berlangganan atau akan berpisah dengan layanan perusahaan seperti terlihat pada gambar 6. Data tersebut akan diolah dan dimasukkan ke dalam jaringan saraf tiruan yang kemudian dapat digunakan untuk memprediksi apakah konsumen akan berhenti berlangganan atau akan tetap setia.

Jumlah_Produk	Kartu_Kredit Aktif	Penghasilan	Sudah_Keluar
1	1	1469558.76	1
1	0	1631867.41	0
3	1	01652007.765	1
2	0	01360486.135	0
1	1	1146719.45	0

Gambar 6 Data Prediksi

Pemateri memberikan tambahan contoh pengodean yang dapat digunakan dengan menggunakan python untuk kegiatan prediksi tersebut seperti terlihat pada gambar 7. Namun, praktik hanya secara singkat sebagai demonstrasi dan menggunakan gawai karena keterbatasan waktu dan alat bantu.

```
ann = tf.keras.models.Sequential()
ann.add(tf.keras.layers.Dense\
(units=6, activation='relu'))
ann.add(tf.keras.layers.Dense\
(units=6, activation='relu'))
ann.add(tf.keras.layers.Dense\
(units=1, activation='sigmoid'))
ann.compile(optimizer = 'adam', \
loss = 'binary_crossentropy', metrics\
= ['accuracy'])
print('Training data masa lalu ya',
      'adek-adek, 100x hemat waktu')
ann.fit(X_train, y_train, batch_size =
32, \
epochs = 100)
```

Gambar 7 Contoh Pengodean Data

Setelah itu, kegiatan diskusi dilakukan dimana peserta juga diberikan penjelasan

bahwa visualisasi data juga dapat dilakukan dengan lengkap di python sehingga perhitungan prediksi dapat dilakukan melalui banyak cara. Pemateri kemudian memberikan penjelasan bahwa interpretasi menjadi faktor yang lebih penting karena perhitungan dapat dilakukan dengan berbagai media.

Setelah penjelasan dan pertanyaan berhasil dijawab oleh pemateri dalam diskusi, kegiatan kemudian diakhiri dengan foto bersama (gambar 8).



Gambar 8 Akhir Kegiatan

Terdapat kendala yang dialami kegiatan adalah kurangnya waktu hingga repetisi sehingga peserta belum dapat sepenuhnya menyerap materi. Namun, dari kuesioner yang diberikan, telah terjadi peningkatan pemahaman dari siswa dibandingkan sebelum materi diberikan.

Tabel 1 Pre dan Post Test

Mengerti Tentang	Pre		Post	
	ya	tidak	ya	tidak
Visualkan data	3	20	23	0
Hubungan Data	2	21	18	5
Arti Hubungan	0	23	14	9

Berdasarkan kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan, para siswa yang merasa tidak mengerti visualisasi data berkurang 100%, tidak mengerti hubungan data berkurang 70%, dan tidak mengerti arti dari hubungan berkurang 60,8%.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berhasil memberikan pemahaman kepada peserta dimana pola data dan prediksi sudah dapat dilakukan sebagian oleh peserta setelah mengikuti kegiatan. Berdasarkan kuesioner, terjadi peningkatan pemahaman akan prediksi dimana jumlah peserta yang tidak mengerti tentang visualisasi data, pola data dan prediksi menjadi berkurang.

Pada kegiatan berikutnya, kegiatan dapat ditambahkan pada perulangan dan penggunaan data baru yang lebih variatif sehingga pemahaman peserta akan lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

STMIK Pontianak dan SMK Santa Monica atas terselenggaranya kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

Buttle, F., Maklan, S., 2019. Customer Relationship Management, 4th ed. London Routledge.

Eaxley, K., Dennick, R., 2019. Small group teaching: tutorials, seminars and beyond., 2nd ed. New York : Taylor & Francis Group.

Mckinney, W., 2023. Python for Data Analysis, 3rd ed. New York : O'Reilly.

Tabachnick, B. G., Fidell, L.S., 2019. Using multivariate statistics, 7th ed., New York : Pearson / Prentice Hall.

Wickens, T.D., 2015. The Geometry of Multivariate Statistics. New York : Routledge.