

Implementasi Data Mining Penjualan Produk Kosmetik Pada PT. Habasa Natural Menggunakan Regresi Linear Sederhana

Haikal Bahrul Saputra

Teknik Informatika Universitas Serang Raya

Serang Banten, Indonesia

Email : saputrabahrul297@gmail.com

ABSTRAKSI

Kehidupan wanita umumnya tidak terlepas dari penggunaan kosmetik yang tidak hanya berfungsi untuk mempercantik penampilan, tetapi juga menjaga kesehatan kulit dan tubuh, sehingga menjadi salah satu kebutuhan pokok yang permintaannya terus meningkat. PT. Habasa Natural, sebagai produsen dan penjual kosmetik alami, mengalami peningkatan transaksi penjualan setiap hari yang menyebabkan volume data tersimpan semakin besar. Namun, sebagian besar data tersebut hanya dijadikan arsip tanpa dimanfaatkan secara optimal, padahal mengandung potensi informasi berharga, seperti pola pembelian konsumen, produk yang paling diminati, serta hubungan antarproduk yang sering dibeli bersamaan. Melalui pemanfaatan data penjualan yang tepat, perusahaan dapat menyusun strategi pemasaran yang lebih efektif, misalnya membuat paket bundling, promosi khusus, atau pengaturan tata letak produk yang strategis, sehingga keputusan bisnis dapat berbasis data (data-driven) untuk meningkatkan efisiensi operasional, daya saing, dan kepuasan pelanggan.

Kata Kunci: produk kosmetik, penjualan, data mining, regresi linear sederhana

ABSTRACT

Women's lives are generally inseparable from the use of cosmetics, which not only serve to enhance appearance but also to maintain skin and body health, making them one of the basic needs with ever-increasing demand. PT. Habasa Natural, as a producer and seller of natural cosmetics, experiences daily growth in sales transactions, resulting in an ever-expanding volume of stored data. However, most of this data is merely archived without being optimally utilized, even though it contains valuable insights such as consumer purchasing patterns, the most popular products, and relationships between products that are often bought together. By properly leveraging sales data, the company can develop more effective marketing strategies, such as creating product bundles, offering special promotions, or arranging strategic product placement, enabling data-driven business decisions to improve operational efficiency, competitiveness, and customer satisfaction.

Keywords: Cosmetic products, sales, data mining, simple linear regression

Penulis Korespondensi

Daud Tri Bakti Purba

Tanggal Submit : 26/01/2024

Tanggal Diterima : 17/07/2025

Tanggal Terbit : 15/08/2025

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan pokok manusia pada dasarnya dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu kebutuhan fisik dan kebutuhan psikologis. Kebutuhan fisik mencakup hal-hal yang dibutuhkan untuk bertahan hidup, seperti makanan, minuman, tempat tinggal, dan pakaian. Sementara itu, kebutuhan psikologis meliputi rasa aman, rasa dihargai, serta diterima dalam lingkungan sosial. Kedua jenis kebutuhan ini saling melengkapi dalam menunjang kualitas hidup manusia.

Sebagai makhluk sosial, manusia selalu membutuhkan interaksi dengan orang lain dalam upaya memenuhi berbagai kebutuhannya. Salah satu aspek penting dalam bersosialisasi adalah rasa percaya diri. Kepercayaan diri yang baik akan memengaruhi cara seseorang berinteraksi, berkomunikasi, dan menempatkan diri di lingkungan sosial. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan rasa percaya diri adalah penampilan yang menarik.

Berpenampilan menarik tidak hanya berarti mengikuti tren, tetapi juga mencerminkan kebersihan dan perawatan diri yang baik. Untuk mencapai hal tersebut, banyak orang berupaya merawat tubuhnya agar selalu tampak bersih, segar, dan terawat. Salah satu komponen penting dalam perawatan diri adalah penggunaan kosmetik, yang berperan dalam menunjang penampilan sekaligus memberikan manfaat bagi kesehatan kulit.

Bagi wanita, kosmetik memiliki peran yang sangat signifikan dalam kehidupan sehari-hari. Selain digunakan untuk mempercantik diri, kosmetik juga membantu menjaga kesehatan kulit, mulai dari mengatasi masalah jerawat, melindungi kulit dari efek buruk sinar matahari, menjaga kelembapan dan nutrisi kulit, hingga mengurangi tanda-tanda penuaan. Dengan beragam fungsi tersebut, kosmetik menjadi salah satu kebutuhan pokok yang hampir tidak terpisahkan dari rutinitas wanita.

PT. Habasa Natural merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan penjualan kosmetik. Perusahaan ini memiliki konsep yang unik dengan mengusung produk-produk berbahan dasar organik herbal, hasil karya anak bangsa, dan bukan barang impor. Dengan visi memanfaatkan kekayaan alam lokal, PT. Habasa Natural berkomitmen menyediakan produk yang aman, alami, dan berkualitas bagi konsumen.

Seiring berjalannya waktu, setiap hari jumlah transaksi penjualan produk PT. Habasa Natural terus bertambah. Peningkatan ini menyebabkan volume penyimpanan data semakin besar. Namun, sayangnya sebagian besar data penjualan tersebut hanya dijadikan arsip dan belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, kumpulan data ini mengandung potensi informasi yang sangat berharga bagi pengembangan strategi bisnis.

Salah satu permasalahan yang kerap muncul adalah peletakan produk di toko yang tidak sesuai dengan kebiasaan konsumen dalam membeli barang secara bersamaan. Kondisi ini dapat memengaruhi efektivitas promosi dan berdampak pada tingkat penjualan. Apabila data transaksi dimanfaatkan dengan baik, perusahaan dapat menganalisis pola pembelian konsumen, menempatkan produk secara strategis, serta merancang promosi yang tepat sasaran untuk meningkatkan penjualan.

Penggunaan kosmetik memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, tidak hanya dari sisi estetika tetapi juga kesehatan dan psikologis. Salah satu tujuan utama kosmetik adalah meningkatkan penampilan fisik, seperti meratakan warna kulit, menonjolkan fitur wajah, serta mengubah tampilan mata, bibir, atau rambut. Bagi banyak orang, penampilan yang menarik menjadi faktor pendukung dalam berbagai aspek kehidupan, baik dalam pergaulan sosial maupun dunia profesional.

Selain meningkatkan penampilan, kosmetik juga berkontribusi pada peningkatan rasa percaya diri. Ketika seseorang merasa penampilannya terawat dan menarik, hal tersebut dapat memengaruhi cara mereka berinteraksi dan membawa diri di hadapan orang lain. Lebih dari itu, kosmetik sering digunakan sebagai media untuk mengekspresikan identitas dan gaya pribadi. Melalui riasan atau penggunaan produk kecantikan tertentu, seseorang dapat menunjukkan karakter, selera, dan kreativitasnya, menjadikan kosmetik sebagai bentuk seni yang unik dan personal.

Tidak hanya berkaitan dengan estetika dan ekspresi diri, kosmetik juga memiliki fungsi perlindungan terhadap

kesehatan kulit. Produk seperti tabir surya, foundation dengan kandungan SPF, atau krim perawatan kulit dirancang untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari, polusi, dan faktor lingkungan lainnya yang dapat merusak kulit. Dengan demikian, kosmetik memiliki manfaat yang menyeluruh, mulai dari mempercantik, meningkatkan rasa percaya diri, mengekspresikan kepribadian, hingga menjaga kesehatan kulit agar tetap terlindungi dan terawat.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang sistematis sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 mengenai proses penelitian. Tahapan ini dirancang untuk memastikan seluruh proses berjalan terarah mulai dari pengumpulan data hingga analisis hasil.



Gambar 1. Proses Penelitian

2.1 Sumber Data

Penelitian ini menggunakan metode Regresi Linear Sederhana dengan data yang diambil dari 100 catatan produksi kosmetik, yang terdiri dari data produksi berhasil dan gagal. Data tersebut diperoleh dari catatan internal perusahaan yang memproduksi kosmetik berbahan dasar alami. Pemilihan jumlah sampel ini didasarkan pada pertimbangan ketersediaan data yang relevan dan kemampuan representatifnya dalam mencerminkan kondisi produksi yang sebenarnya.

2.2 Data Mining

Data Mining adalah proses penggalian informasi dan pola yang bermanfaat dari kumpulan data berukuran besar. Proses ini meliputi pengumpulan data, ekstraksi data, analisis data, dan pengolahan statistik. Dalam literatur, data mining juga dikenal dengan berbagai istilah seperti knowledge discovery, knowledge extraction, data/pattern analysis, dan

information harvesting (Arhami & Nasir, 2020). Keempat proses utama tersebut akan menghasilkan model atau pengetahuan baru yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan.

Menurut Muflikhah (2018), data mining dapat didefinisikan sebagai proses penguraian kompleksitas dari sekumpulan data menjadi informasi yang memiliki potensi secara implisit (tidak terlihat secara langsung) dan sebelumnya belum diketahui. Proses ini dilakukan dengan memanfaatkan peralatan otomatis atau semiotomatis untuk menggali dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan tujuan menemukan pola yang bermakna. Dalam konteks penelitian ini, data mining merupakan bagian dari Knowledge Discovery in Databases (KDD) yang berperan penting dalam mengubah data produksi menjadi pengetahuan yang dapat dimanfaatkan untuk evaluasi dan perbaikan proses produksi kosmetik.

2.3 Regresi Linier Sederhana

Menurut Sugiyono (2014, hlm. 270), regresi linier sederhana adalah analisis yang didasarkan pada hubungan fungsional maupun kausal antara satu variabel independen dengan satu variabel dependen. Analisis regresi secara umum merupakan metode statistik yang digunakan untuk mengamati dan menganalisis hubungan antara variabel terikat (dependent variable, Y) dan satu atau lebih variabel bebas (independent variables, X1, X2, ..., Xp).

Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memprediksi atau memperkirakan nilai variabel dependen (Y) berdasarkan nilai variabel independen (X) yang diberikan. Pada model regresi linier sederhana, hanya terdapat satu variabel bebas (X) dan satu variabel terikat (Y), sehingga model ini menjadi bentuk paling sederhana dari analisis regresi.

Selain digunakan untuk melakukan prediksi, analisis regresi juga dapat dimanfaatkan untuk melihat arah dan kekuatan hubungan antara variabel independen dan dependen. Dalam konteks penelitian ini, regresi linier sederhana digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel produksi kosmetik dengan variabel yang memengaruhinya, sehingga dapat diketahui pola keterkaitannya dan dilakukan estimasi terhadap hasil produksi di masa mendatang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis merupakan suatu kegiatan yang mencakup serangkaian aktivitas, antara lain membedakan, mengurai, dan memilah suatu informasi atau data. Proses ini dilakukan untuk mengelompokkan data ke dalam kategori tertentu sesuai tujuan yang telah ditetapkan, kemudian mencari keterkaitan antarunsur, dan menafsirkan maknanya (Sumber: [5]). Dalam konteks penelitian, analisis menjadi langkah krusial untuk menghasilkan pemahaman yang mendalam terhadap data yang diperoleh.

Penelitian ini menyajikan proses pengolahan data yang dibagi menjadi dua tahap utama. Tahap pertama adalah perhitungan manual menggunakan metode Regresi Linier Sederhana, sedangkan tahap kedua adalah perhitungan dengan bantuan perangkat lunak Orange. Pendekatan ini dilakukan untuk membandingkan hasil perhitungan manual dengan hasil yang diperoleh dari aplikasi, sehingga dapat diuji konsistensi dan akurasi model.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sampel sebanyak 100 data produksi kosmetik. Data tersebut

mencakup informasi produksi yang berhasil dan yang gagal, serta variabel-variabel yang memengaruhi hasil produksi. Pemilihan jumlah sampel ini didasarkan pada pertimbangan representativitas data terhadap populasi produksi yang sebenarnya.

Pada tahap perhitungan manual, digunakan persamaan Regresi Linier Sederhana yang memodelkan hubungan antara variabel terikat (Y) dan variabel bebas (X). Persamaan umum regresi linier sederhana dituliskan sebagai:

$$Y = a + bX$$

Keterangan dari persamaan tersebut adalah Y sebagai variabel terikat, X sebagai variabel bebas, a sebagai konstanta, dan b sebagai koefisien regresi. Dalam penelitian ini, perhitungan nilai a dan b dilakukan menggunakan rumus:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{(\sum n)(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{(n)(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Berdasarkan data yang diolah, diperoleh hasil perhitungan nilai konstanta a dan koefisien b sebagai berikut:

$$a = \frac{(2269)(116407) - (3403)(77252)}{(100)(116407) - (3403)^2}$$

$$a = \frac{1238927}{11640700 - (3403)^2} = 20,54912$$

$$b = \frac{(100)(77252) - (3403)(2269)}{(100)(116407) - (3403)^2}$$

$$b = \frac{3793}{11640700 - (3403)^2} = 0,0629115$$

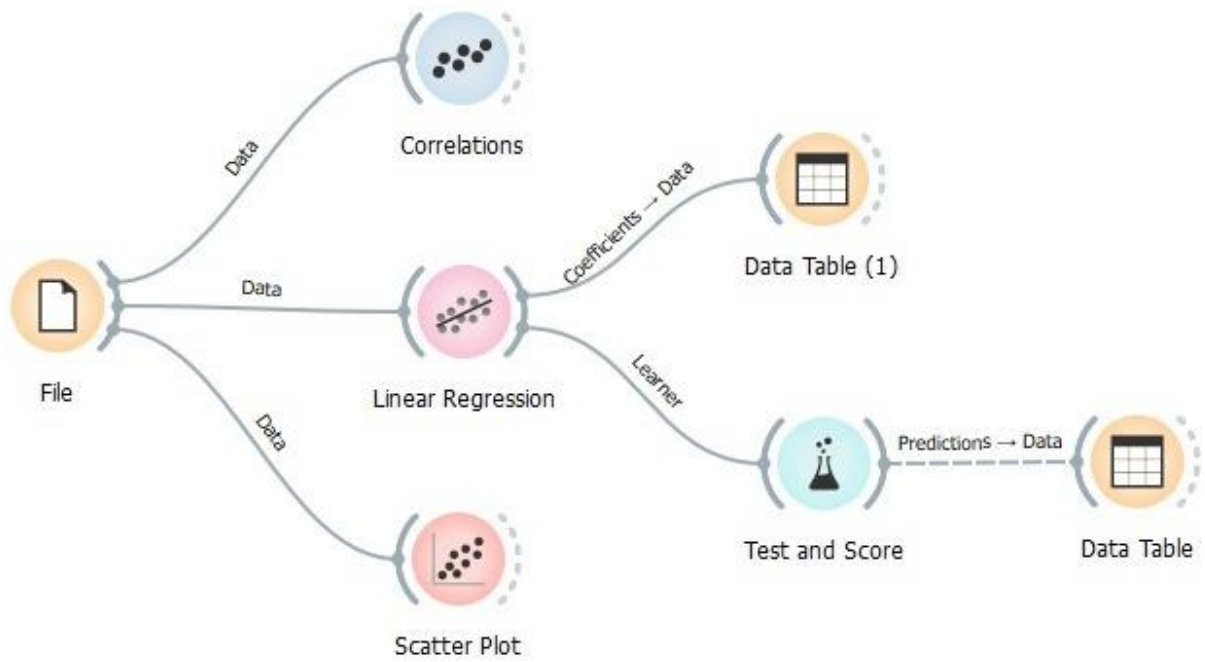
Dengan nilai a dan b yang telah diperoleh, model persamaan regresi linier sederhana dapat dirumuskan. Sebagai contoh perhitungan, jika nilai X adalah 0,5, maka persamaan menjadi:

$$Y = 2 + (1,19)(0,5) = 2 + 0,595 = 2,595$$

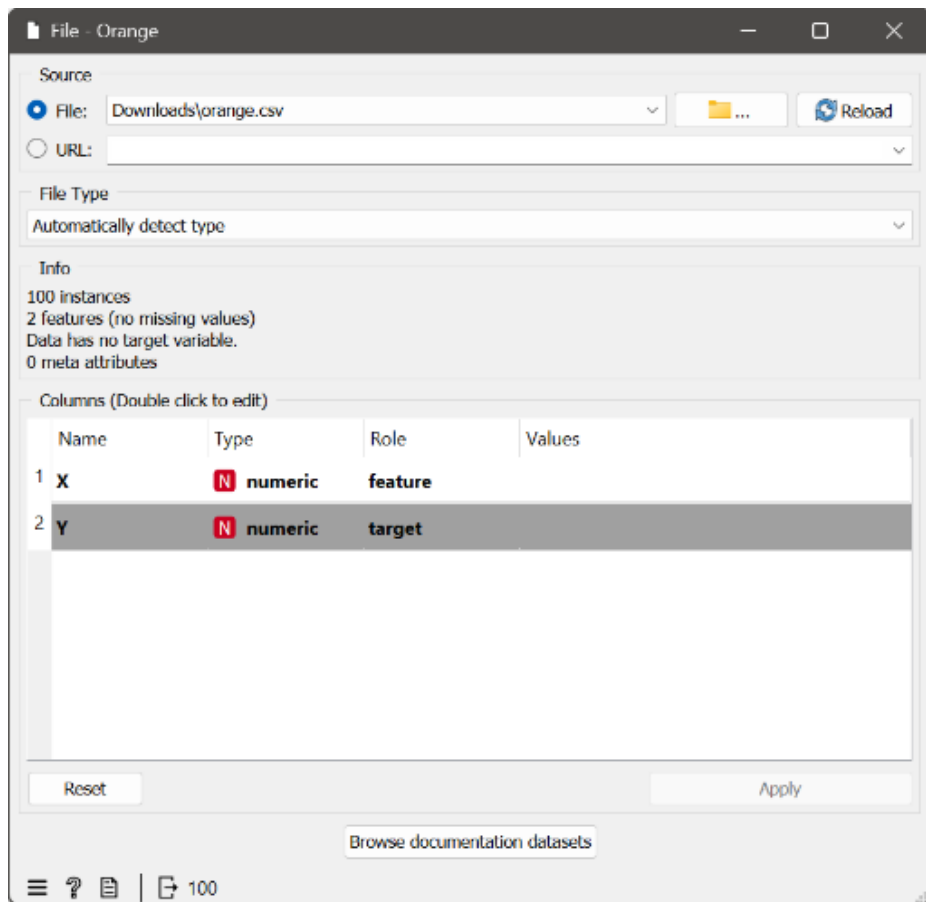
Persamaan ini menunjukkan estimasi nilai Y berdasarkan nilai X yang diberikan. Tahap selanjutnya adalah perhitungan menggunakan aplikasi Orange. Data yang telah digunakan pada perhitungan manual terlebih dahulu dipindahkan ke Microsoft Excel, kemudian diimpor ke dalam Orange melalui modul File. Proses ini memastikan data terstruktur dengan baik sehingga dapat diolah oleh sistem.

Setelah data dimasukkan, dilakukan analisis menggunakan modul Linear Regression di Orange. Modul ini mengidentifikasi hubungan antara variabel prediktor dan variabel respon secara otomatis, menghitung koefisien regresi, dan memberikan nilai prediksi. Hasil yang diperoleh

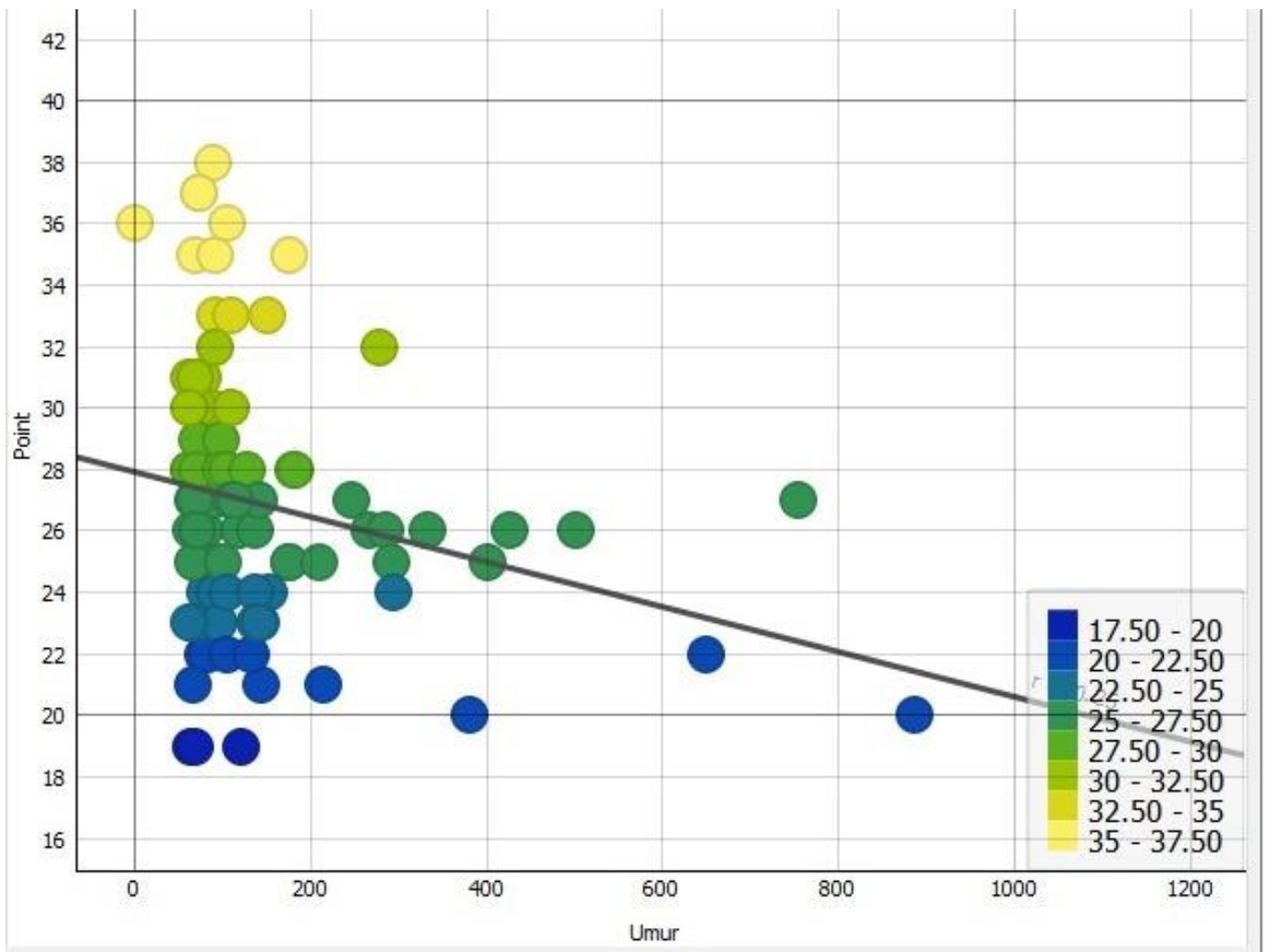
dibandingkan dengan hasil perhitungan manual untuk memverifikasi kesesuaian model.



Gambar 1. Tampilan Orange



Gambar 2. File



Gambar 3. Scatter Plot

Selain perhitungan numerik, Orange juga menyediakan visualisasi data menggunakan Scatter Plot. Scatter Plot atau diagram sebar merupakan teknik visualisasi dua dimensi yang menampilkan hubungan antara dua variabel numerik. Grafik ini memudahkan peneliti dalam melihat pola, tren, atau anomali dalam data, sehingga dapat memperkuat interpretasi hasil analisis regresi yang telah dilakukan.

Dari seluruh proses ini, baik perhitungan manual maupun dengan bantuan Orange, diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Dengan membandingkan kedua metode, peneliti dapat memastikan validitas model regresi yang dibangun, serta meningkatkan kepercayaan terhadap hasil prediksi yang dihasilkan.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis scatter plot terhadap data produksi kosmetik, dapat disimpulkan bahwa terdapat kecenderungan positif antara perkembangan waktu (tahun produksi) dengan tingkat keberhasilan pembuatan produk kosmetik. Pola ini terlihat jelas dari persebaran titik-titik data yang membentuk arah tren ke atas, menunjukkan bahwa seiring bertambahnya tahun, persentase atau jumlah produk yang berhasil diproduksi cenderung mengalami peningkatan. Dengan kata lain, data menggambarkan bahwa upaya perbaikan proses produksi yang dilakukan dari waktu ke waktu memberikan dampak positif yang konsisten terhadap kualitas hasil produksi.

Tren kenaikan ini juga mengindikasikan adanya peningkatan efisiensi dalam proses manufaktur. Faktor-faktor seperti peningkatan kualitas bahan baku, perbaikan teknologi, peningkatan keterampilan tenaga kerja, serta penerapan prosedur kontrol kualitas yang lebih ketat kemungkinan besar berkontribusi pada meningkatnya tingkat keberhasilan produksi. Persebaran data yang mengikuti garis tren positif memperkuat hipotesis bahwa strategi pengembangan yang diterapkan oleh perusahaan telah memberikan hasil nyata, bukan hanya bersifat kebetulan atau fluktuasi jangka pendek.

Secara praktis, peningkatan tingkat keberhasilan produksi ini memberikan manfaat langsung bagi perusahaan. Produk yang lebih sering berhasil diproduksi sesuai standar akan mengurangi tingkat kerugian akibat cacat produksi, sekaligus meningkatkan kepuasan pelanggan melalui kualitas produk yang lebih konsisten. Hal ini pada gilirannya dapat memperkuat citra merek dan memperluas pangsa pasar perusahaan di industri kosmetik yang sangat kompetitif. Selain itu, keberhasilan produksi yang tinggi juga berpotensi meningkatkan profitabilitas karena biaya produksi yang terbangun berkurang, sementara pendapatan dari penjualan produk berkualitas meningkat.

Dengan mempertimbangkan temuan ini, dapat dikatakan bahwa keberhasilan produksi bukan hanya sekadar indikator teknis, tetapi juga menjadi tolok ukur strategis yang berhubungan erat dengan keberlangsungan dan pertumbuhan perusahaan. Oleh karena itu, mempertahankan dan terus meningkatkan tren positif ini menjadi prioritas yang harus

dijaga. Langkah-langkah seperti inovasi berkelanjutan dalam formulasi kosmetik, pemeliharaan mesin produksi, pelatihan karyawan, dan penerapan sistem monitoring yang lebih akurat akan menjadi strategi penting untuk memastikan bahwa tren peningkatan keberhasilan produksi dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan di masa mendatang.

Dengan demikian, hasil analisis scatter plot ini memberikan bukti empiris bahwa peningkatan tingkat keberhasilan produksi sejalan dengan perkembangan waktu memberikan dampak positif yang signifikan bagi kinerja keseluruhan PT. Habasa Natural, baik dari sisi kualitas, efisiensi, maupun daya saing perusahaan di pasar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Michelle Ferdinand , Wakhid Slamet Ciptono
- [2] Prakoso, A.B, Negoro, N.P, dan Persada, F.S., 2022
- [3] Eric Kurniawan Tanarto dan Maria Praptiningsih
- [4] Giovanni Jeremy Eldwin K (2021)
- [5] Rizda Dwiyanti , Musa Hubeis , dan G Suprayitno
- [6] Ade Candra Gunawan, Febsri Susanti
- [7] Rizky Kharismawan Shaputra
- [8.] Serli Apriani, 2)Khairul Bahrn (2021)
- [9.] Ligia Stephani Samosir, Yuliani Rachma Putri, Sylvie Nurfebriaraning
- [10.] Ratih Hesty Utami Puspitasari (2019)