

Perkiraan Harga Beras Premium DKI Jakarta Menggunakan Regresi Linier

Ricky Eka Putra¹, Anita Sindar Sinaga²

¹Jurusan Teknik Informatika, Universitas Negeri Surabaya

²Jurusan Teknologi Informasi, STMIK Pelita Nusantara

rickyeka@unesa.ac.id

haito_ita@yahoo.com

Abstrak—Kebutuhan masyarakat DKI Jakarta terhadap beras cukup tinggi. Hal ini berdasarkan kegemaran masyarakat Indonesia untuk memilih nasi sebagai makanan pokoknya sehingga daya beli masyarakat terhadap beras cukup besar. Beras premium merupakan salah satu jenis beras yang memiliki kualitas terbaik. Banyak kalangan dari masyarakat yang memilih beras tipe ini sebagai bahan pokok di tempatnya masing-masing. Sebagai negara yang memproduksi beras serta berada di lingkungan negara-negara tetangga yang juga memproduksi beras, Indonesia melalui bagian pemerintah terkait juga turut mengontrol harga dari beras tersebut khususnya beras premium. Hal ini dilakukan agar harga beras premium yang ada di masyarakat sesuai dengan kondisi perekonomian di wilayah sekitar. Peluang para pedagang untuk berbuat curang dalam memainkan harga juga dapat direduksi dengan adanya kebijakan dari pemerintah terkait harga tersebut. Oleh karena itu, pemerintah memerlukan suatu dukungan dari sebuah metodologi sains data untuk memperkirakan harga beras premium sebagai masukan untuk menetapkan harga beras premium ke masyarakat. Penelitian ini memilih sebuah metode regresi linier untuk melakukan prediksi terhadap harga beras premium. Metode regresi linier ini diyakini dapat cocok dan sesuai dengan data harga beras yang bersifat *time series*. Pengembangan aplikasi perkiraan harga beras ini juga mengadopsi metodologi Cross Industry Standard Process – Data Mining (CRISP-DM) yang cukup populer dalam menetapkan penelitian terkait. Regresi linier masuk dalam bagian pengembangan model pada salah satu tahapan di CRISP-DM tersebut. Hasil performa dari metode Regresi Linier tersebut dengan Mean Absolute Error (MAE) sebesar 275.55 dan Mean Squared Error (MSE) sebesar 103169.10, masih membuat metode ini dapat diandalkan dalam memperkirakan harga beras di DKI Jakarta.

Kata Kunci—beras premium, harga, regresi linier, dki jakarta.

I. PENDAHULUAN

Bahan pokok dianggap sebagai bahan dasar pemenuhan kebutuhan pangan masyarakat yang terutama diperlukan setiap hari. Sering kali penyebab utama kenaikan harga sejumlah barang kebutuhan pokok di pasar sejak akhir tahun hingga awal tahun baru karena tidak seimbang stok dan permintaan pangan. Di samping itu, kecenderungan masyarakat untuk melakukan pembelian kebutuhan pokok masih tinggi sehingga membuat harga barang meningkat tajam.

Kementerian Perdagangan juga harga acuan terhadap produsen dan konsumen. Hal ini dilakukan untuk mengontrol harga bahan pokok, khususnya pada sembilan bahan pokok yang sering disebut dengan sembako. Kesembilan bahan pokok tersebut antara lain beras, jagung, kedelai, gula, minyak goreng,

bawang merah, daging beku, daging ayam ras, hingga telur ayam ras.

Nasi merupakan kebutuhan pokok bagi orang Asia Tenggara pada umumnya dan masyarakat Indonesia pada khususnya. Istilah makan seringkali dikaitkan ketika kita mengkonsumsi nasi sehingga nasi jarang sekali absen dalam setiap periode makan.

Mengingat keberadaan beras dalam salah satu dari sembako serta merupakan makanan utama bagi masyarakat Indonesia membuat perhatian lebih bagi pemerintah dan para pemerhati khususnya untuk mengontrol harga dari beras itu sendiri di negara kita.

Daerah Khusus Ibukota (DKI) Jakarta yang merupakan ibukota dari Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan representasi dari negara kita. Oleh karena itu, peran pemerintah dari provinsi DKI Jakarta juga cukup besar terhadap perkembangan pangan di wilayahnya khususnya dari ketersediaan dan harga dari beras itu sendiri.

Ketersediaan dan ketahanan pangan menjadi salah satu bidang prioritas dari Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia dalam kurun waktu 2020-2045 [1]. Teknologi dari Kecerdasan Artifisial diharapkan mampu mewujudkan industri pangan yang kuat dan handal di wilayah regional.

Kecerdasan Artificial pada pangan merupakan inovasi teknologi pendukung pengelolaan bahan pokok makanan seperti prediksi harga, penentuan kualitas pangan juga pemetaan kebutuhan. Analisis prediktif menjadi tren karena menggunakan analisis data yang besar untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan.

Organisasi atau perusahaan akan melihat kembali data mereka untuk melihat apa yang terjadi dan kemudian menggunakan alat analisis mereka untuk menyelidiki mengapa hal-hal itu terjadi. Tren harga dari setiap harga bahan pokok dapat mempengaruhi kebijakan pemerintah dalam menjaga kestabilan harga. Sistem Kecerdasan Artificial menggunakan pengalaman masa lalu untuk menginformasikan keputusan masa depan sehingga dapat membantu pemerintah dalam mengelola perkembangan harga dari setiap komoditi bahan pokok.

Sistem Kecerdasan Artifisial juga dapat memberikan menyebabkan kenaikan harga dan inflasi serta memberikan rekomendasi akses dan pemanfaatan pangan melalui permintaan dan penawaran yang seimbang untuk setiap daerah. Oleh karena itu, penelitian ini akan menerapkan salah satu teknik dalam Kecerdasan Artifisial untuk memperkirakan harga beras di wilayah DKI Jakarta.

Kecerdasan Artifisial sendiri memiliki banyak teknik di dalam penerapannya. Salah satu metode yang banyak diterapkan untuk merepresentasikan Kecerdasan Artifisial itu sendiri adalah Regresi Linier. Berbagai penelitian juga sering ditemui dengan memanfaatkan metode tersebut dengan harapan menghasilkan solusi yang cepat dan tepat.

Penelitian pertama yang memanfaatkan regresi linier dalam memprediksi kebiasaan pelanggan dalam membeli obat-obatan [2]. Metode ini dapat diterapkan dengan baik dalam sebuah studi kasus di suatu distributor obat. Penggunaan data yang terbatas juga tidak menghambat proses prediksi yang dilakukan sehingga metode ini dapat melakukan prediksi dengan baik. Selanjutnya, pihak manajemen dari distributor dapat membuat suatu kebijakan terkait proses penyediaan serta penjualan obat-obatan mendatang.

Metode regresi linier juga dapat diterapkan pada dunia pemerintahan. Dalam hal ini, contoh penerapannya adalah untuk memprediksi jumlah pendapatan daerah [3]. Pemerintah Daerah Kabupaten Deli Serdang yang menjadi obyek penelitian ini dapat memanfaatkan hasil penelitian ini dalam merencanakan program-program baru yang lebih baik lagi ke depan khususnya dalam meningkatkan pendapatan daerahnya.

Penerapan regresi linier pada dunia bisnis salah satunya untuk melakukan prediksi penjualan properti [4]. Hasil yang diperoleh juga cukup baik, hal ini dapat dilihat dari parameter yang ditampilkan dalam mengukur akurasi.

Metode ini juga mampu menghasilkan prediksi pada suatu penjualan dan *cash flow* pada aplikasi *point of sales* restoran dengan cepat dan akurat [6]. Hubungan asosiasi antara peningkatan penjualan atau modal terhadap profit juga dapat dilihat berdasarkan hasil dari regresi linier tersebut. Oleh karena dua hal tersebut, metode ini dapat berperan lebih bagi pihak manajerial dalam membuat sebuah kebijakan dalam memaksimalkan *resource* yang dimiliki.

Selain dapat melakukan prediksi terhadap pendapatan suatu daerah, metode regresi linier ini juga dapat dimanfaatkan untuk mealakukan prediksi pendapatan personal dari setiap karyawan [6]. Variabel durasi masa kerja dihubungkan dengan besarnya gaji yang diperoleh karyawan dari tempat ia bekerja.

Regresi linier juga pernah diterapkan pada prediksi kebutuhan produksi padi [7]. Penelitian ini memetakan hubungan antara kebutuhan padi dengan jumlah pertumbuhan penduduk. Tingkat akurasi yang cukup tinggi sekitar 90,73% membuat metode ini layak diadopsi di dalam makalah ini.

Berdasarkan kelebihan-kelebihan dan besarnya peranan metode regresi linier dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya membuat kami untuk mengajukan sebuah penelitian untuk memperkirakan harga beras premium khususnya di DKI Jakarta menggunakan metode tersebut.

II. BERAS PREMIUM

Sebagai salah satu negeri yang memproduksi beras, tentunya masyarakat Indonesia lebih condong untuk memilih beras sebagai makanan utamanya. Hal ini juga yang membuat Indonesia dikenal sebagai negara agraris selain negara maritim. Sektor pertanian yang kuat juga mendukung peran beras sebagai makanan utama dari sembako tersebut.

Secara umum, beras yang ada di Indonesia dapat dikelompokkan menjadi dua bagian, yakni beras premium dan beras medium. Berdasarkan informasi dari Kementerian Perdagangan [8], setiap jenis beras tersebut memiliki ciri-ciri masing-masing. Visualisasi perbedaan dari dua jenis gambar tersebut dapat dilihat pada Gbr. 1 dan Gbr. 2. Adapun ciri-ciri dari beras premium adalah:

- Memiliki warna yang lebih cerah;
- Tidak terdapat butir beras lainnya seperti butir menir atau gabah;
- Memiliki butir beras patah maksimal 15% [9].

Lebih detil dari ciri-ciri beras premium dapat dilihat pada Gbr 1 sedangkan ciri-ciri dari beras medium dapat dilihat pad Gbr. 2. Adapun ciri-ciri dari beras medium tersebut antara lain:

- Memiliki warna yang lebih gelap;
- Masih ada butir beras lainnya seperti butir menir atau gabah
- Memiliki butir beras patah maksimal 25% [9].

Dari ciri-ciri tersebut, kita dapat menyimpulkan kualitas beras premium masih lebih baik daripada beras medium meskipun kandungan gizi utama di keduanya cenderung sama. Hal ini juga yang membuat perbedaan harga di kedua jenis beras tersebut.

Harga dari beras premium cenderung lebih mahal daripada beras medium. Perbedaan Harga Eceran Tertinggi (HET) dari kedua jenis beras ini sesuai dengan Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 57 Tahun 2017 [10]. Perbedaan harga dari keduanya membuat setiap jenis beras memiliki pangsa pasarnya masing-masing.



Gbr. 1 Visualisasi beras premium [8]

HET akan berpengaruh terhadap daya beli masyarakat terhadap masing-masing jenis beras. Harga tersebut juga mempengaruhi pembelian masyarakat terhadap setiap jenis beras sesuai dengan kemampuannya masing-masing sehingga

setiap keluarga di masyarakat dapat memilih jenis beras yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing.



Gbr. 2 Visualisasi beras medium [8]

III. REGRESI LINIER

Regresi merupakan sebuah proses penghitungan yang umumnya digunakan untuk memprediksi suatu nilai yang bersifat kontinu. Analisis atau uji regresi adalah suatu kajian terhadap hubungan antar variabel. Jumlah variabel yang berpengaruh akan menentukan jenis regresi tersebut. Pada kasus ini, regresi yang digunakan adalah regresi sederhana, sehingga regresi ini hanya melibatkan sebuah variabel di dalamnya.

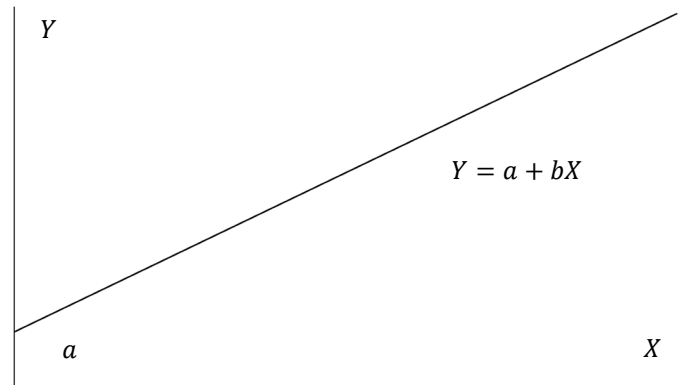
Persamaan regresi linier merupakan suatu model persamaan yang menggambarkan satu variabel bebas atau *predictor* (X) dengan satu variabel tak bebas atau *response* (Y) [11]. Persamaan ini dapat digambarkan dalam sebuah garis lurus, seperti yang ada pada Gbr. 3 sedangkan persamaan regresi tersebut dapat dilihat dalam (1). Persamaan garis linier ini dapat menghubungkan beberapa titik koordinat dari nilai variabel bebas (X) dengan variabel tak bebas (Y).

Persamaan dalam regresi linier membutuhkan dua buah variabel, yakni X dan Y , sebagai variabel bebas dan tak bebasnya serta konstanta a dan b sebagai perpotongan sumbu vertikal (*intersep*) serta konstanta regresinya (*slope*). Besaran nilai a dan b dapat dilihat pada (2) dan (3).

$$Y = a + bX \quad (1)$$

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

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (3)$$



Gbr. 3 Regresi Linier [10]

Bentuk persamaan regresi linier tersebut sering disebut regresi X atas Y . Koefisien arah regresi linier dinyatakan dengan konstanta b yang juga menyatakan perubahan rata-rata variabel tak bebas Y untuk setiap variabel bebas X yang sebesar satu bagian. Jika konstanta b bernilai positif maka variabel Y akan mengalami kenaikan atau penambahan nilai. Hal ini juga berlaku sebaliknya, jika konstanta b bernilai negatif maka Y akan mengalami penurunan atau pengurangan nilai.

Tugas analisis regresi juga membutuhkan beberapa tahapan di dalamnya. Berikut ini merupakan tahapan yang perlu dipertimbangkan dalam melakukan analisis regresi.

- Menentukan tujuan dari pelaksanaan analisis regresi
- Mengidentifikasi variabel bebas dan variabel tak bebas (X dan Y)
- Mengumpulkan data dan memasukkannya dalam tabel untuk mempermudah proses penghitungan
- Menghitung nilai X^2 dan XY dari setiap data
- Menghitung nilai konstanta a dan b dengan menggunakan (2) dan (3)
- Membuat model garis regresi menggunakan (1)
- Memprediksi nilai Y terhadap nilai X
- Menghitung nilai performa regresi

Analisis regresi banyak digunakan dalam perhitungan hasil akhir untuk penulisan karya ilmiah atau sebuah penelitian. Prediksi dari nilai kontinu variabel tak bebas dapat dilakukan dengan memasukkan nilai variabel bebas ke dalam model persamaan garis yang telah ditemukan.

Beberapa kelebihan dari regresi linier membuat metode ini sangat digemari dan banyak ditemukan di dalam berbagai penelitian. Komputasi yang ringan dan sederhana serta tidak membutuhkan pengaturan beberapa parameter di dalamnya sehingga membuat metode regresi ini dapat langsung diproses. Selain itu, pengaruh variabel tak bebas yang tampak jelas membuat metode regresi ini menjadi mudah dipahami dan diinterpretasikan.

Hasil dari penghitungan terhadap analisis ini akan dimuat dalam kesimpulan penelitian dan akan menentukan keberhasilan dari penelitian. Hasil penghitungan ini dapat diukur dengan menggunakan beberapa penghitungan evaluasi.

Beberapa teknik evaluasi telah dilakukan dalam penelitian ini. Evaluasi ini mengeksplorasi bentuk *error* yang dihasilkan

salaam penerapan metode regresi linier. Setidaknya ada dua pengukuran *error* yang digunakan, yakni Mean Absolute Error (MAE) dan Mean Squared Error (MSE). Persamaan untuk menghitung nilai dari ketiga pengukuran tersebut dapat dilihat pada (4) dan (5).

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |y_i - \hat{y}_i| \quad (4)$$

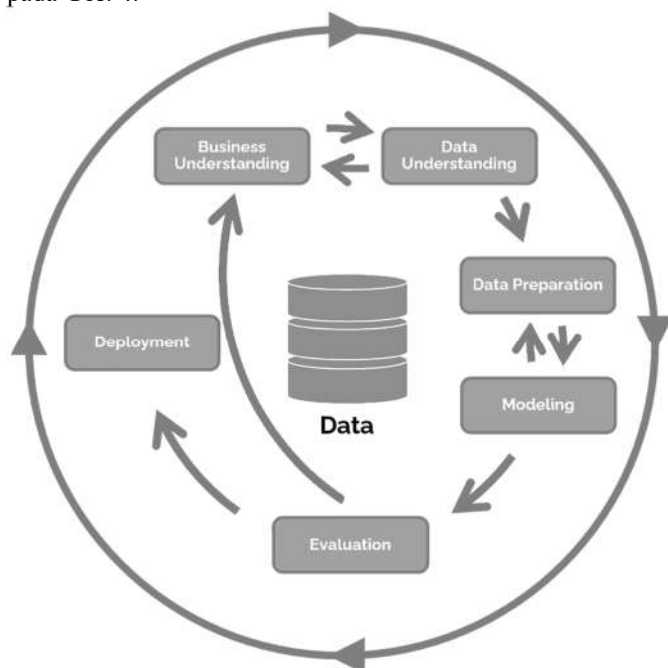
$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2 \quad (5)$$

Kedua pengukuran tersebut pada dasarnya adalah mencari selisih positif antara nilai prediksi dengan nilai actual atau nilai yang sebenarnya. *Error* didefinisikan sebagai ukuran sejauh mana data sebenarnya terhadap garis regresi yang telah disesuaikan terhadap nilai variabel bebas (*X*) yang sama.

Dua pengukuran ini merupakan pengukuran yang umum dilakukan dalam penelitian-penelitian yang memiliki tujuan melakukan prediksi terhadap suatu nilai, khususnya yang menerapkan metode regresi. Salah satu alasan penggunaan kedua pengukuran ini adalah sifatnya yang sederhana sehingga dapat langsung diterapkan dalam menghitung selisih antara kedua buah nilai.

IV. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan salah satu metodologi *data science* yang cukup populer, yakni metodologi Cross Industry Standard Process – Data Mining (CRISP DM). Metode yang tergolong dalam kelompok metodologi bisnis ini menempatkan kegiatan *data science* sebagai kegiatan yang berawal dari pemahaman masalah bisnis, yang disebut dengan kegiatan *business understanding*. Alur dari metodologi ini dapat dilihat pada Gbr. 4.



Gbr. 4 Metodologi CRISP-DM [12]

Metodologi ini memiliki enam tahapan yang dapat berulang. Enam tahapan tersebut antara lain *business understanding*, *data understanding*, *data preparation*, *modelling*, *evaluation*, dan *deployment*.

A. Business Understanding

Tahap pertama dalam metodologi CRISP-DM ini lebih mengarah pada pemahaman tujuan dari segi perspektif bisnis. Pengetahuan yang diperoleh dari tahap ini akan diubah menjadi sebuah permasalahan yang akan diselesaikan dengan metode dalam *Data Mining* untuk mencapai tujuan bisnis yang telah direncanakan.

Asumsi data makanan pokok sehari-hari untuk dapat diselesaikan menggunakan Kecerdasan Artificial:

- Melalui laman web pemerintahan DKI Jakarta, setiap hari teridentifikasi komoditi dan harga beras premium.
- Naik turun harga beras premium per hari perlu dipetakan untuk mengidentifikasi kecenderungan harga naik, turun atau stabil.
- Prediksi harga beras premium cenderung naik pada kalender hari libur keagamaan maka pemerintah perlu mempersiapkan indikator agar harga cenderung stabil.

Pengamatan data menginformasikan tindakan yang terjadi di masa depan yang tidak terlalu jauh menghasilkan prediksi. Memungkinkan sistem bekerja melalui algoritma *Machine Learning* yaitu sistem pengolahan data, atau sistem pembelajaran yang memerlukan beberapa tahapan pengolahan yang masing-masing memiliki keterikatan satu sama lain untuk menghasilkan output. Kebutuhan *Business Understanding* yang dibangun melalui tahapan :

- *Business Case*
Pengembangan model Machine Learning untuk meningkatkan potensi pengolahan data beras premium sebagai bahan pokok makanan di DKI Jakarta
- *System Flow*
 - *Data Source* : csv, json
 - *Machine Learning* : Regresi Linier
 - *Output* : Prediksi harga
- *Design Components*
- *Issues*
- *Solutions*

Limitasi proyek bisnis ini antara lain konten, format, dan representasi data minim hanya jenis komoditi dan harga beras premium.

B. Data Understanding

Pemahaman terhadap data diawali dengan pengumpulan data sampai mengekstraksi hal-hal penting dari data. Ada dua kegiatan yang masuk dalam kategori data understanding dalam penelitian ini, yakni:

- Mengambil data dari CSV (<https://data.jakarta.go.id/dataset/data-harga-bahan-pokok-di-provinsi-dki-jakarta-tahun-2018>)
- Mendeskripsikan statistik dari data.

C. Data Preparation

Persiapan data merupakan kegiatan untuk mengolah data sebelum masuk ke pembuatan model terhadap data. Tahapan ini juga sering disebut sebagai pra-pengolahan data atau pre-processing data.

Melalui tahap ini, data diharapkan menjadi lebih baik sehingga model yang dikembangkan mampu menangani segala data nantinya baik data latih maupun data uji. Beberapa kegiatan yang dapat masuk dalam kategori ini antara lain:

- Menyesuaikan delimiter pada setiap field pada data per bulan
- Menambahkan kolom satuan dengan data yang kosong pada data bulan Januari
- Mengubah format pada kolom harga pada data bulan Februari
- Mengubah penulisan nama kolom pada bulan April, Juli, Agustus, September, dan Oktober, serta menyesuaikannya dengan nama kolom pada bulan-bulan yang lain
- Data pada bulan November dan Desember perlu adanya penggabungan dari tiga kolom tanggal menjadi satu kolom tanggal serta menghapus baris terakhir yang kosong pada bulan Desember
- Mengubah kolom tanggal mejadi format datetime pada bulan Januari, Februari, Maret, Mei, Juni, November, dan Desember
- Menggabungkan kedua belas bulan menjadi satu dataframe yang utuh dalam tahun 2018
- Menyesuaikan format tanggal menjadi Tahun-Bulan-Tanggal
- Mencari format nama Komoditi yang berbeda dan menyesuaikan atau menyamakannya
- Membuat variabel per komoditi dalam satu tahun dan mengisikan data pada kolom satuan yang masih kosong serta menyesuaikan penulisan satuan "Garam Beryodium Bata: yang masih salah
- Memilih salah satu komoditi (beras premium) dan membuat variabelnya

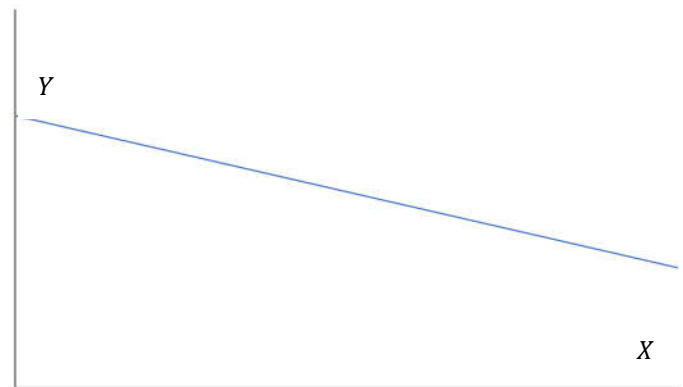
Selanjutnya, data tersebut akan dibagi menjadi dua bagian, yakni data latih dan data uji.

D. Modelling

Teknik pemodelan yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linier. Data yang diperoleh dari tahap persiapan data digunakan dalam membangun persamaan garis linier yang tepat pada tahap ini. Persamaan garis linier tersebut diperoleh dari sebaran data latih yang telah dihasilkan pada tahap sebelumnya. Gambar garis linier yang diperoleh dari tahap *modelling* ini terlihat pada Gbr. 5.

E. Evaluation

Evaluasi pada tahap ini dilakukan untuk mengukur kesiapan dari model regresi linier dan memastikan agar model tersebut dapat mencapai tujuan bisnis yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya.



Gbr. 5 Garis Linier

Tujuan utama dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa tidak ada lagi masalah bisnis penting yang belum terselesaikan menggunakan metode regresi linier ini.

F. Deployment

Model yang telah dihasilkan perlu dilakukan pengorganisasian dan pengaturan serta penyajian yang sedemikian rupa agar pengguna dapat menggunakannya dengan mudah secara sederhana. Oleh karena itu, model yang telah dikembangkan perlu dimasukkan dalam sebuah aplikasi yang mudah digunakan serta diletakkan dalam sebuah tempat yang mudah diakses oleh pengguna. Tahap ini yang dinamakan dengan *deployment*.

Pengguna juga perlu memperoleh pelatihan agar dapat lebih memahami cara menggunakan aplikasi dengan memanfaatkan model yang telah dibuat.

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji coba dilaksanakan pada persamaan garis linier yang telah diperoleh terhadap data uji yang telah disiapkan. Selanjutnya, performa regresi linier untuk memperkirakan harga beras premium DKI Jakarta dapat dihitung menggunakan MAE dan MSE. Perbandingan hasil perkiraan beras premium terhadap harga sebenarnya dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
 PERBANDINGAN HASIL PERKIRAAN BERAS PREMIUM

Nomor	Harga Perkiraan	Harga Sebenarnya
1.	12.500,84	12.948
2.	12.487,73	12.785
3.	12.474,62	12.700
4.	12.461,52	12.700
5.	12.448,41	12.992
6.	12.435,30	12.400
7.	12.422,19	12.462
8.	12.409,08	12.633
9.	12.395,96	12.825

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 1, nilai sebenarnya dari beras premium yang tidak cenderung memiliki tren naik atau turun secara simultan. Dari harga perkiraan tersebut, Hasil MAE regresi linier yang diperoleh adalah

sebesar 275.55 sedangkan MSE yang dihasilkan adalah 103169.10. Nilai yang dihasilkan dari MAE dan MSE ini sebaran dari data harga beras premium yang fluktuatif sehingga model yang dikembangkan dengan menggunakan metode regresi linier ini masih kurang maksimal dalam memprediksi harga dengan presisi. Hal ini yang membuat selisih dari harga perkiraan dengan harga sebenarnya yang cukup besar namun masih dalam *range* ratusan atau tidak sampai ribuan. Hal ini yang membuat model regresi linier ini masih layak digunakan dalam pengembangan model perkiraan harga dengan komputasi yang rendah sehingga eksekusi model dapat berlangsung dengan cepat dan mampu menghasilkan harga perkiraan yang mendekati harga sebenarnya.

VI. KESIMPULAN

Pengembangan aplikasi perkiraan harga beras premium di DKI Jakarta pada penelitian ini menggunakan metodologi CRISP-DM. Metodologi ini memiliki 6 (enam) tahapan, yakni *business understanding*, *data understanding*, *data preparation*, *modelling*, *evaluation*, dan *deployment*.

Pemodelan pada metodologi CRISP-DM ini memanfaatkan metode regresi linier. Metode ini mampu menghasilkan nilai perkiraan harga beras premium di DKI Jakarta dengan cukup baik. Hasil pengukuran performa metode tersebut dituangkan dalam MAE dan MSE. Hasil MAE yang diperoleh sebesar 275.55 dan MSE yang dihasilkan sebesar 103169.10. Dua hasil ini membuat peluang untuk penelitian lebih lanjut terhadap prediksi harga bahan-bahan pokok khususnya beras premium di DKI Jakarta bahkan Indonesia dengan menggunakan metode regresi linier atau yang lain.

Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan menerapkan serta membandingkan metode *data science* lain dengan metode regresi linier ini dalam memperkirakan harga beras premium di DKI Jakarta atau daerah lain di Indonesia. Hal ini dilakukan untuk menemukan model yang lebih baik dalam memprediksi harga beras premium tersebut serta mampu membantu pemerintah dalam memberikan kebijakan terkait harga beras premium tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Tim Digital Talent Scholarship Kementerian Komunikasi dan Informatika atas pelatihan yang telah diberikan.

REFERENSI

- [1] Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT), *Strategi Nasional untuk Kecerdasan Artifisial (STRANAS KA)*, Jakarta, 2020.
- [2] A. Kurniadi, Jasmir, dan Y. Novianto, *Penerapan Metode Regresi Linier untuk Memprediksi Kebiasaan Pelanggan Studi Kasus: PT. Mensa Binasukses*, Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Informatika Unama, vol. 2, no. 2, hal. 107-121, 2020.
- [3] F. Ginting, E. Buulolo, E. R. Siagian, *Implementasi Algoritma Regresi Linier Sederhana dalam Memprediksi Besaran Pendapatan Daerah (Studi Kasus: Dinas Pendapatan Kab. Deli Serdang)*, Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer, vol. 3, no. 1, hal. 274-279, 2019.
- [4] G. N. Ayuni & D. Fitriah, *Penerapan Metode Regresi Linier untuk Prediksi Penjualan Properti pada PT. XYZ*, Jurnal Telematika Institut Teknologi Harapan Bangsa, vol. 14, no. 2, hal. 79-85, 2019.
- [5] R. D. Shaputra & S. Hidayat, *Implementasi regresi linier untuk prediksi penjualan dan cash flow pada aplikasi point of sales restoran*, Jurnal Automata, vol. 2, no. 1, 2021.
- [6] Y. A. E. Tuah & Anyan, *Implementasi Model Regresi Linier Sederhana untuk Prediksi Gaji Berdasarkan Pengalaman Lama Bekerja*, Journal Education and Technology, vol. 1, no. 2, hal. 56-70, 2020.
- [7] A. A. Suryanto & A. Muqtadir, *Penerapan Regresi Linier untuk Memprediksi Kebutuhan Produksi Padi*, Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat III, Universitas PGRI Ronggolawe, Tuban, 2018.
- [8] Kementerian Perdagangan. (2019) Beras Medium atau Premium?. [Video Online], https://www.youtube.com/watch?v=_QklJbaA_xw, tanggal akses: 1 November 2022.
- [9] N. Putri, R. H. Ismono, K. Murniati, *Efektivitas Kebijakan Harga Eceran Tertinggi (HET) dan Rantai Pasok Beras Medium di Provinsi Lampung*, Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis Universitas Lampung, vol. 8, no. 2, 2020.
- [10] Peraturan Menteri Perdagangan (Permendag) Republik Indonesia Nomor 57/M-DAG/PER/8/2017 Tentang Penetapan Harga Eceran Tertinggi Beras
- [11] I. M. Yuliara, *Modul Regresi Linier Sederhana*, Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana, 2016.
- [12] Data Science Process Alliance, (2022, 13 November), What is CRISP DM?, Diakses pada 1 Desember 2022, dari <https://www.datascience-pm.com/crisp-dm-2/>.