

BAB 1

PENDAHULUAN

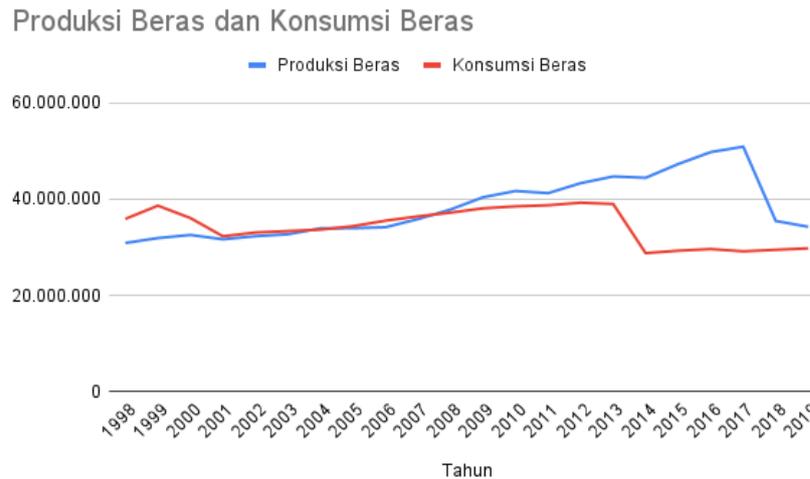
1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris di mana sebagian besar penduduknya adalah petani. Sektor pertanian ini memiliki peran penting terhadap perkembangan ekonomi nasional (Partowijoto, 2003).

Beras merupakan komoditi penting bagi Indonesia karena telah menjadi makanan pokok penduduk Indonesia (Dian Mashitoh Azzahra;Amri Amir;Siti Hodijah, 2021). Pentingnya beras bagi Indonesia ini pengadaannya tertulis di dalam UU No. 18 Tahun 2012 tentang pangan pada Pasal 14 Ayat 2.

Dalam hal ketahanan pangan kebijakan pembangunan pertanian swasembada beras menjadi prioritas pemerintah. Swasembada beras adalah salah satu kebijakan utama pembangunan pertanian dan dinilai telah meningkatkan produksi beras dan pendapatan petani (Sari, 2013).

Dalam konteks ketahanan pangan, peningkatan produksi pangan dalam negeri menjadi sangat penting. Untuk itu, strategi peningkatan produksi pangan dalam negeri harus diperluas tidak hanya bertumpu pada perluasan areal penanaman saja, tetapi juga melalui beragam aspek yang menyangkut inovasi, pemanfaatan teknologi, pengembangan sektor hilir dan lain-lain. Selain itu, akselerasi peningkatan produksi dan nilai tambah usaha pertanian melalui peningkatan kapasitas produksi lahan melalui restrukturisasi dan revitalisasi pertanian juga wajib dilaksanakan dengan konsekwen dan konsiten agar kemandirian kecukupan pangan (BPS, 2008).



Sumber: BPS, diolah

Gambar 1.1 Data Perkembangan Produksi dan Konsumsi Beras Nasional 1998-2019

Pada data gambar 1.1 menunjukkan produksi beras di Indonesia mengalami fluktuasi dengan kecenderungan naik, akan tetapi pada tahun 2018 dan 2019 anjlok mengalami penurunan. Dan juga menunjukkan angka konsumsi beras di Indonesia yang tinggi, namun mengalami penurunan di tahun 2014.

Tingkat konsumsi beras per kapita di Indonesia sangat tinggi karena setiap orang di Indonesia mengkonsumsi beras setiap tahunnya sebesar 139,5 kg (Christianto, 2013). Indonesia juga tercatat sering melakukan impor beras. Impor beras dilakukan dengan mengacu pada tingkat produksi beras nasional dan selisih harga beras yang akan diimpor dengan harga beras nasional (Riska Prinadi et al, 2016).



Sumber: BPS, diolah

Gambar 1.2 Data Perkembangan Impor Beras 1998-2019

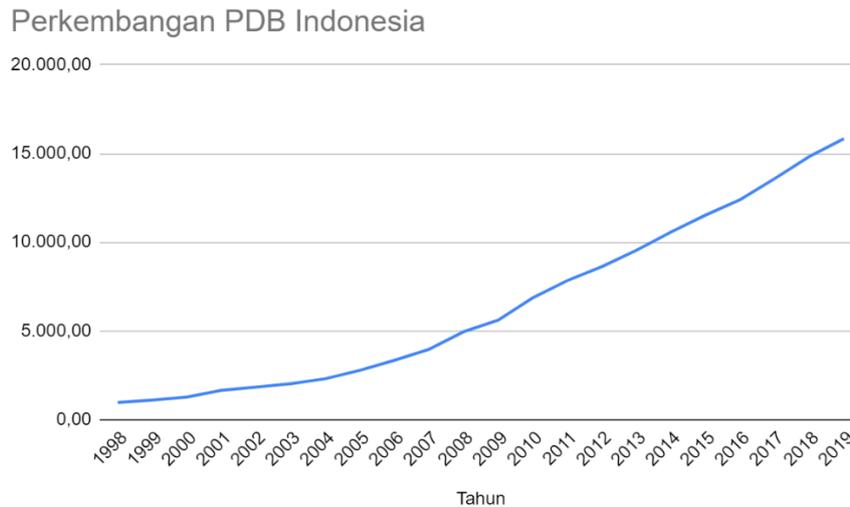
Persediaan beras di tingkat pengepul dan kebijakan impor adalah faktor yang berpengaruh terhadap harga beras (Sihono, 2007). Impor beras dikatakan dapat dipengaruhi oleh harga beras karena apabila harga di luar negeri lebih murah dari harga dalam negeri maka kemungkinan pemerintah akan mengambil kebijakan untuk melakukan impor. Perubahan harga juga akan mempengaruhi permintaan akan suatu komoditi (Dwipayana & Kesumajaya, 2014)



Sumber: BPS

Grafik 1.3 Perkembangan Harga Beras (Rupiah) Indonesia tahun 1998-2019

Produk Domestik Bruto juga disebut sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi impor beras selain jumlah penduduk (Asfiayana, 2018). Berikut data perkembangan PDB Riil nasional.



Sumber: BPS

Grafik 1.4 Perkembangan *PDB* Indonesia tahun 1998-2019

Penduduk Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun dan ini merupakan tantangan bagi pemerintah Indonesia untuk menjaga ketahanan pangan nasional. Pertumbuhan penduduk menyebabkan permintaan barang konsumsi meningkat salah satunya adalah beras. Katijah (2016) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa secara parsial jumlah penduduk berpengaruh positif signifikan terhadap impor beras di Indonesia dalam kurun waktu 2002-2014.



Sumber: BPS

Gambar 1.5 Perkembangan Jumlah Penduduk Indonesia tahun 1998-2019

Prediksi dibutuhkan untuk mengontrol volume impor beras nasional karena volume impor yang terlalu banyak akan menimbulkan

kerugian dan dampak negatif. Dampak negatif yang akan terjadi bila jumlah impor terlalu banyak adalah surplus beras yang berlebihan. Surplus beras yang berlebihan dapat menimbulkan harga turun di pasaran dan inflasi. Sebaliknya jika jumlah impor beras yang dilakukan kurang sedangkan konsumsi masyarakat tengah tinggi, dapat menyebabkan kelangkaan beras, harga beras melambung karena stok yang menipis serta menimbulkan pemborosan pengeluaran negara untuk impor beras.(Christianto, 2013).

Penelitian sebelumnya tentang prediksi volume impor beras nasional telah dilakukan oleh Nendiana di tahun 2017. Dimana prediksi yang dilakukan menggunakan metode multifactor high order fuzzy time series dengan antecedent factor yaitu produksi dan konsumsi beras. Penelitian yang dilakukan menghasilkan evaluasi yang baik dengan nilai NRMSE sebesar 0,298 (Putri, Santoso, & Adinugroho, 2017)

Penelitian prediksi volume impor beras juga dilakukan oleh (Cindy, 2019). Dimana Parameter-parameter metode SVR mempengaruhi hasil prediksi yang dilakukan dalam penelitian. Parameter sigma (σ) yang semakin tinggi cenderung membuat hasil prediksi yang dilakukan semakin baik. Begitu pula parameter C, semakin tinggi angkanya cenderung semakin baik dan memberikan hasil evaluasi yang konstan (Cindy, Setiawan, Sutrisno, 2019)

Teknik *Machine Learning* dan algoritma Linier Regresi Berganda merupakan algoritma yang biasa digunakan untuk analisis dan prediksi data. Beberapa penelitian sebelumnya yang pernah menggunakan algoritma ini adalah:

1. Triyanto (2019) dalam penelitiannya yang berjudul *implementasi algoritma regresi linear berganda untuk memprediksi produksi padi di kabupaten Bantul*, menggunakan Algoritma Regresi Linear Berganda untuk memprediksi produksi padi dengan

- memperhitungkan 3 variabel yang meliputi luas lahan panen, curah hujan, dan serangan hama yang dapat mempengaruhi produksi padi.
2. Puteri (2020) dalam penelitiannya yang menggunakan metode Regresi Linier Berganda menyimpulkan bahwa sistem *machine learning* dapat digunakan sebagai alat bantu untuk memprediksi harga sembako harian baik harga di masa lampau, masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Berdasarkan uraian masalah di atas maka penulis mengangkat judul *Prediksi Volume Impor Beras Dengan Machine Learning* sebagai judul penelitiannya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang sudah dikemukakan maka ada beberapa pertanyaan berikut:

- a. Bagaimana pengaruh produksi beras, konsumsi beras, jumlah penduduk, harga beras dalam negeri dan PDB terhadap volume impor beras nasional.
- b. Bagaimana *Machine Learning* digunakan untuk memprediksi volume impor beras.

1.3 Tujuan Penelitian

Dan dalam penelitian ini bertujuan untuk membuat model prediksi volume impor beras dengan menerapkan teknik *Machine Learning* dengan metode regresi linier berganda.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data sekunder yang diambil dari tahun 1998-2019. Dan menggunakan 5 variabel bebas yaitu Produksi Beras (X1), Konsumsi Beras (X2), Jumlah Penduduk (X3), Harga Beras (X4), PDB (X5) dan variabel *dependent* yaitu Volume Impor (Y).

1.5 State of The Art

No	Judul Jurnal	Pembahasan
----	--------------	------------

1	<p>Agreement on Agriculture and Indonesian Rice Import</p> <p>Peneliti: Yuniarti</p> <p>Lokasi: Universitas Ahmad Dahlan</p> <p>Tahun: 2010</p> <p>Nama Jurnal: <i>Economic Journal of Emerging Markets</i></p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Hasil penelitian bahwa variabel produk domestik bruto (PDB) memiliki pengaruh negatif terhadap impor beras Indonesia baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Variabel harga beras domestik dalam jangka pendek dan jangka panjang berpengaruh positif terhadap impor beras Indonesia. variabel <i>dummy</i> pelaksanaan AOA berpengaruh signifikan terhadap impor beras Indonesia. Adapun variabel harga beras dunia dan produksi beras tidak berpengaruh terhadap impor beras Indonesia.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Dalam jurnal ini mengungkapkan bahwa variabel PDB berpengaruh negatif terhadap impor beras, sedangkan variabel produksi dan harga beras tidak berpengaruh signifikan. Dalam penelitian ini variabel PDB, harga beras dan produksi beras dimasukkan sebagai variabel yang diteliti.</p>
2	<p>Pengaruh Nilai Tukar Rupiah, Harga Beras Internasional dan Produksi Beras Dalam Negeri Terhadap Volume Impor Beras Indonesia (Studi Impor Beras Indonesia Tahun 2002-2013)</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Variabel Nilai tukar rupiah, harga beras internasional dan produksi beras dalam negeri memiliki pengaruh signifikan secara berganda terhadap variabel volume impor beras Indonesia.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Dalam jurnal ini mengungkapkan variabel, harga beras dan produksi beras</p>

	<p>Peneliti: Riska Prinadi Edy Yulianto M. Kholid Mawardi</p> <p>Lokasi: Universitas Brawijaya</p> <p>Tahun: 2016</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)</p>	<p>memiliki pengaruh terhadap volume impor beras sehingga variabel tersebut juga dimasukkan dalam penelitian ini.</p>
3	<p>Analisis Impor Beras Di Indonesia</p> <p>Peneliti: Ratih Kumala Sari</p> <p>Lokasi: Universitas Negeri Semarang</p> <p>Tahun: 2014</p> <p>Nama Jurnal: Economics Development Analysis Journal</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Produksi beras dan nilai tukar rupiah berpengaruh negatif terhadap impor beras. Sedangkan konsumsi beras dan harga beras berpengaruh positif terhadap impor beras.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Variabel produksi, harga dan konsumsi beras yang digunakan dalam jurnal ini dimasukkan dalam variabel yang diteliti.</p>
4	<p>Analisis Faktor-Faktor Pengaruh Terjadinya Impor Beras di Indonesia Setelah Swasembada Pangan</p> <p>Peneliti: Lutfianasari Hasanah</p> <p>Lokasi:</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Variabel produksi beras, konsumsi beras dan luas lahan panen padi berpengaruh positif secara parsial terhadap impor beras, sedangkan variabel PDB berpengaruh negatif terhadap impor beras.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u></p>

	<p>Universitas Tidar</p> <p>Tahun: 2022</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Ilmiah Ekonomi Pembangunan</p>	<p>Variabel produksi, konsumsi beras juga variabel PDB dalam penelitian ini digunakan untuk diteliti kembali.</p>
5	<p>Prediksi Volume Impor Beras Nasional menggunakan Metode Support Vector Regression (SVR)</p> <p>Peneliti: Cindy Inka Sari, Budi Darma Setiawan, Sutrisno</p> <p>Lokasi: Universitas Brawijaya</p> <p>Tahun: 2019</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Metode SVR berhasil digunakan untuk melakukan prediksi volume impor beras. Parameter σ (sigma) dan C yang semakin tinggi cenderung membuat hasil prediksi semakin baik. Dalam jurnal ini penulisnya menyarankan agar menambahkan variabel lain yang sekiranya mempengaruhi impor beras serta melakukan optimasi untuk prediksinya</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Penelitian ini mengikuti saran dari jurnal ini yakni dengan menambahkan variabel lain dalam penelitian serta menggunakan metode lain untuk melakukan prediksi.</p>
6	<p>Implementasi Algoritma Regresi Linier Berganda Untuk Memprediksi Produksi Padi Di Kabupaten Bantul.</p> <p>Peneliti:</p>	<p><u>Hasil Penelitian:</u> Jurnal ini berhasil mendapatkan persamaan regresi linier berganda untuk memprediksi produksi padi. Dan menghasilkan sebuah web sebagai alat untuk melakukan prediksi.</p> <p><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian:</u> Penelitian ini juga menggunakan metode regresi linier berganda dan web sebagai</p>

<p>Ervan Triyanto, Heri Sismoro, Arif Dwi Laksito</p> <p>Lokasi: Universitas Amikom Yogyakarta</p> <p>Tahun: 2019</p> <p>Nama Jurnal: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab</p>	<p>user interface untuk user menginputkan data dalam melakukan prediksi.</p>
--	--

1.6 Sistematika Penulisan

Agar pembahasan skripsi ini dapat dipahami dengan lebih mudah dan komprehensif, diperlukan penyusunan sistematika yang menjadi kerangka dan panduan penulisan skripsi. Berikut adalah sistematika penulisan yang digunakan:

1. Bagian awal skripsi

Bagian awal memuat halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan dosen pembimbing, halaman pengesahan, halaman kata pengantar, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan abstraksi.

2. Bagian utama skripsi

Bagian Utama terbagi atas bab dan sub bab yaitu sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, *State of The Art*, sistematika penulisan skripsi.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan teori yang membahas pengertian tentang beras, impor, PDB, Arsitektur, *Crisp-DM*, *User Interface*, *HTTP*, *Web Server*, *API*, *Json*, Regresi Linier Berganda, *K-Fold*

Cross Validation, Machine Learning, Data Mining. Juga berisi tentang kerangka pemikiran yang digunakan.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Di dalam bab ini, penulis memaparkan metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan, validasi dan uji kelayakan model machine learning.

BAB 4 PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI UI

Bab ini terdiri dari gambaran hasil penelitian dan Analisa dan proses deployment model.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini memuat poin-poin ringkasan dan rekomendasi dari seluruh penelitian yang telah dilakukan.

3. Bagian akhir skripsi

Bagian akhir dari skripsi ini berisi tentang daftar pustaka dan daftar lampiran.