

Analisis dan Visualisasi Data Produksi Padi, Jagung, dan Ubi Jalar di Indonesia Tahun 2015 Menggunakan Bar Chart, Line Chart dan Map Chart

Disusun Oleh:

1.	Rio Alvein Hasana	G6401221042
2.	Raden Fitzal Bintang N.W	G6401221086
3.	Fari Hafizh Nugroho	G6401221056
4.	Adri Aulia Mahran	G64190050



**DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

DAFTAR ISI

Latar Belakang	3
Sumber Data	3
Atribut Data Yang Digunakan	3
Proses Pengerjaan dan Pembagian Tugas Dalam Kelompok	4
Teknologi Yang Digunakan	4
Bahasa Pemograman	4
Text Editor	5
Hasil dan Pembahasan	5
Visualisasi menggunakan Bar Chart	5
Visualisasi menggunakan Line Chart	6
Visualisasi menggunakan Map Chart	7
SIMPULAN DAN SARAN	7
Simpulan	7
Saran	7
DAFTAR PUSTAKA	8
LAMPIRAN	9

LATAR BELAKANG

Padi merupakan bahan makanan yang menghasilkan beras yang juga merupakan tanaman pokok bagi penduduk Indonesia yang di konsumsi guna mempertahankan kelangsungan hidupnya. Beras merupakan padi yang berasal dari tumbuh-tumbuhan golongan rumput-rumputan (gramineae) yang telah banyak dibudidayakan di Indonesia sejak lama. Selain itu Indonesia berada pada urutan ke tujuh Negara dengan areal jagung terluas dan urutan ke Sembilan Negara penghasil jagung terbesar di dunia. Di Indonesia jagung merupakan bahan pangan penting, sumber karbohidrat kedua setelah beras (Sari 2023). Selain padi dan jagung ubi jalar merupakan salah satu makanan pokok bagi sekelompok penduduk Indonesia, karena itu tanaman ubi jalar ikut memegang peranan penting di dalam posisi lumbung pangan nasional. Tanaman tersebut juga memegang peranan penting dalam perekonomian nasional, terutama di kalangan masyarakat pedesaan di Indonesia (Lahay et al. 2017).

SUMBER DATA

Penelitian ini memanfaatkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), yang merupakan sumber data resmi dan terpercaya tentang berbagai aspek sosial, ekonomi, dan demografi di Indonesia. Data tersebut dapat diakses melalui portal resmi BPS di <https://katalog.data.go.id/dataset/produksi>. Dalam dataset tersebut terdapat beberapa data produksi dari berbagai macam jenis tanaman. Variabel yang diambil dari penelitian ini meliputi produksi padi, jagung, dan juga ubi kayu.

ATRIBUT DATA YANG DIGUNAKAN

Dataset yang kami gunakan mengandung data produksi dari berbagai jenis tanaman. Berikut adalah atribut atribut-atribut (kolom-kolom) yang terdapat dalam dataset ini.

1. Provinsi : Daftar nama provinsi
2. Padi : Data produksi padi pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
3. Jagung : Data produksi jagung pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
4. Kedelai : Data produksi kedelai pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
5. Kacang tanah : Data produksi kacang tanah pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
6. Kacang hijau : Data produksi kacang hijau pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
7. Ubi kayu : Data produksi ubi kayu pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)
8. Ubi jalar : Data produksi ubi jalar pada tahun 1993 - 2015 (dalam ribu ton)

PROSES Pengerjaan dan Pembagian Tugas dalam Kelompok

Proses kerja kelompok dilakukan dengan membagi tugas kepada setiap anggota. Tugas-tugas yang dibagikan mencakup pembuatan diagram yang dipilih berdasarkan hasil diskusi kelompok, yaitu bar chart, line chart dan map. Selain itu, peran juga dibagi untuk mengintegrasikan kode diagram, membuat power point, dan menyusun makalah. Berikut adalah rincian pembagian tugas:

1. Rio Alvein Hasana : Kode diagram bar chart, line chart
2. Raden Fitzal Bintang : Kode diagram maps chart
3. Fari Hafizh Nugroho : PPT, Laporan
4. Adri Aulia Mahran : -

TEKNOLOGI YANG DIGUNAKAN

Bahasa Pemrograman

HTML

HTML (Hypertext Markup Language) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web Internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Pada HTML dipergunakan hypertext link atau hubungan antara teks dan dokumen lain. Dengan demikian pembaca dokumen bisa melompat dari satu dokumen ke dokumen yang lain dengan mudah (Agustin 2023).

CSS

CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheets. Berisi rangkaian instruksi yang menentukan bagaimana suatu teks akan tertampil di halaman web. Perancangan desain text dapat dilakukan dengan mendefinisikan fonts (huruf) , colors (warna), margins (ukuran), latar belakang (background), ukuran font (font sizes). Menurut Winarno dan Utomo(2010:106) menerangkan bahwa CSS merupakan bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengatur style-style yang ada di tag-tag HTML (Lay 2017).

Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman web yang bersifat Client Side Programming Language. Client Side Programming Language adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh client. Bahasa pemrograman Client Side berbeda dengan bahasa pemrograman Server Side seperti PHP, dimana untuk server side seluruh kode program dijalankan di sisi server (Setiawan et al. 2019).

Python

Python adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi yang dirancang dengan filosofi penekanan pada keterbacaan kode. Kelebihan utama Python adalah sintaksis yang mudah dibaca dan ekspresif, membuatnya sangat cocok untuk pemula (Downey & Gay, 2003). Python juga memiliki dukungan yang kuat untuk pemrograman berorientasi objek dan mempunyai pustaka standar yang kaya. Pustaka-pustaka seperti NumPy, Pandas, dan TensorFlow sangat berguna dalam analisis data dan kecerdasan buatan (McKinney, 2012). Python digunakan secara luas dalam pengembangan web, analisis data, kecerdasan buatan, pemrosesan bahasa alami, dan masih banyak lagi.

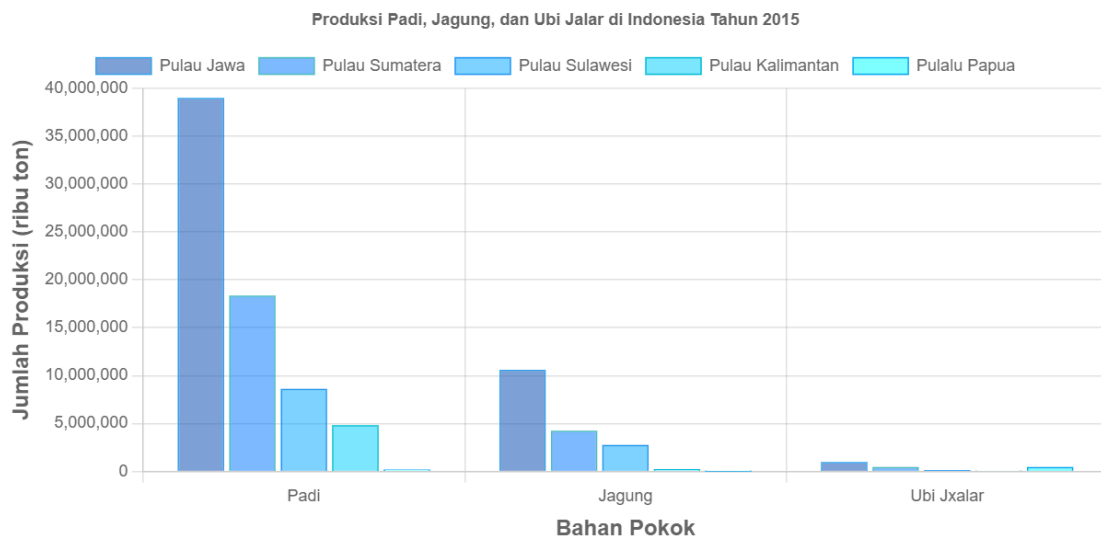
Text Editor

Visual Studio Code

HASIL DAN PEMBAHASAN

Visualisasi menggunakan Bar Chart

Produksi Bahan Pokok di Indonesia 2015



Gambar 1. Visualisasi dataset menggunakan bar chart

Data yang digunakan adalah total produksi yang terdapat pada 5 pulau besar Indonesia, meliputi Pulau Jawa (Banten, DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, dan Daerah Istimewa Yogyakarta), Pulau Sumatera (Nanggroe Aceh Darussalam, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Sumatra Barat, Bengkulu, Riau, Kepulauan Riau, Jambi, Lampung, dan Bangka Belitung), Pulau Sulawesi (Gorontalo,

Sulawesi Barat, Sulawesi Tengah, Sulawesi Utara, Sulawesi Tenggara, dan Sulawesi Selatan), Pulau Kalimantan (Kalimantan Barat, Kalimantan Timur, Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Utara), dan Pulau Papua (Papua dan Papua Barat).

Dapat disimpulkan dari Gambar 1, pulau Jawa memiliki produksi yang lebih tinggi dibandingkan dengan pulau lainnya. Kemudian padi juga merupakan bahan pokok yang memiliki angka produksi terbanyak dibandingkan dengan jagung dan ubi jalar.

Visualisasi menggunakan Line Chart

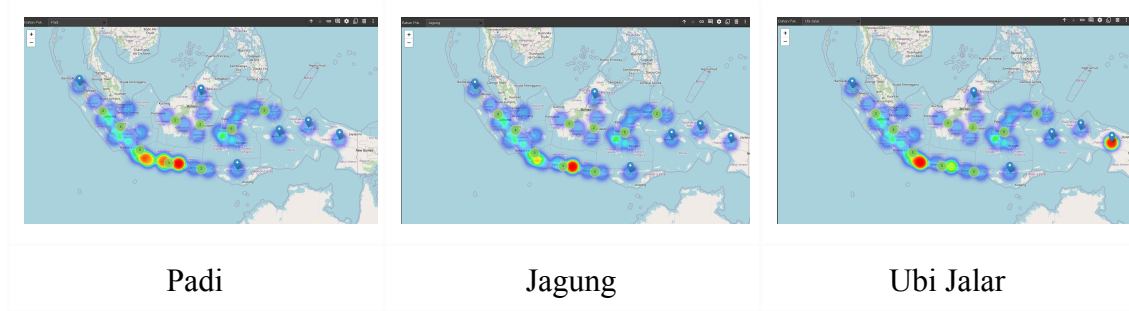
Rata-rata Produksi Padi, Jagung, dan Ubi Jalar di Indonesia Tahun 2015



Gambar 2. Visualisasi dataset menggunakan line chart

Data yang digunakan pada line chart ini adalah data rata-rata produksi dari setiap pulau dari 5 pulau besar Indonesia. Dapat disimpulkan dari Gambar 2, pulau Jawa memiliki rata-rata produksi padi dan jagung yang lebih tinggi dibandingkan dengan pulau lainnya, sedangkan pulau yang memiliki rata-rata produksi ubi jalar yang lebih tinggi adalah pulau Papua. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Mastamu *et al.*, yang menyatakan bahwa ubi jalar merupakan makanan pokok penduduk lokal Papua, memiliki nilai tinggi dalam masyarakat setempat, serta sebagai pakan ternak, yang mempunyai nilai sosial tinggi bagi masyarakat Papua.

Visualisasi menggunakan Map Chart



Gambar 3. Visualisasi dataset menggunakan map chart

Data yang digunakan pada map chart ini adalah data produksi dari 34 provinsi di Indonesia. Diketahui bahwa semakin tinggi nilai produksi suatu provinsi maka warna pada wilayahnya semakin merah, sedangkan semakin rendah akan semakin biru. Kemudian dapat disimpulkan dari map chart di atas bahwa rata-rata produksi dari ketiga bahan pokok berada di Pulau Jawa, Sumatra, dan Sulawesi dengan produksi tertinggi ketiganya berada di Pulau Jawa dimana kepadatan penduduknya sangat tinggi (Nengsih, 2015) sehingga permintaan bahan pokok akan tinggi juga. Namun pada Ubi Jalar di provinsi Papua memiliki produksi yang tinggi juga dimana Ubi Jalar merupakan makanan pokok utama di sana.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pulau Jawa menunjukkan produksi padi dan jagung tertinggi, menegaskan pentingnya wilayah ini dalam kontribusi terhadap produksi nasional. Pulau Sumatera juga memiliki produksi yang cukup tinggi, terutama pada padi dan jagung. Pulau Sulawesi berkontribusi signifikan namun lebih rendah dibanding Jawa dan Sumatera. Produksi di Pulau Kalimantan lebih rendah, dengan kontribusi kecil dalam ketiga tanaman. Pulau Papua memiliki produksi ubi jalar yang sangat tinggi, menyoroti perbedaan pola konsumsi dan produksi di wilayah ini.

Saran

Untuk mengurangi ketergantungan pada Pulau Jawa, optimalisasi lahan pertanian di pulau lain seperti Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi diperlukan. Diversifikasi tanaman pangan di daerah dengan produksi tinggi ubi jalar seperti Papua perlu dilakukan untuk mengurangi ketergantungan pada satu jenis tanaman. Pengembangan infrastruktur pertanian dan adopsi teknologi baru dapat meningkatkan produksi di pulau-pulau dengan produksi lebih rendah. Memberikan pelatihan dan dukungan kepada petani akan meningkatkan kapasitas mereka dalam mengelola pertanian secara efisien. Penelitian lebih lanjut mengenai varietas tanaman yang cocok untuk setiap pulau akan membantu meningkatkan hasil panen dan mengatasi tantangan iklim dan tanah yang

berbeda. Langkah-langkah ini diharapkan dapat menciptakan keseimbangan produksi pangan di seluruh Indonesia, mendukung ketahanan pangan nasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Cahyadi. "Perancangan Sistem Informasi Website Multiuser Menggunakan PHP-HTML Dan Pengolahan Data Menggunakan Google Data Studio Di BKB Nurul Fikri." *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 10, no. 3, 2023, p. 314.
- Lahay, Ratna Rosanty, et al. "Respons Pertumbuhan dan Produksi Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Terhadap Tinggi Bedengan dan Dosis Pupuk Kandang Ayam." *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, vol. 5, no. 1, 2017, p. 33.
- Lay, Mario Evander. "E-Commerce Gitar Akustik dan Sparepart Kota Malang Menggunakan Metode Customer to Customer." *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 1, no. 2, 2017, p. 2.
- Mustamu YA, Demena Y, Suparno A, Tan T, Lindongi LE, Sarungallo AS, Andriyani LY, Budiyanto YS, et al. 2021. Keragaman Genetik 8 Genotipe Ubi Jalar Lokal Papua Berdasarkan Karakter Agronomi. *Jurnal Agrotek Indonesia*. 6(2):22-28.
- Sari, Riezky Purnama. "Uji Perbandingan Rata-Rata Produksi Tanaman Padi Sawah, Jagung dan Ubi Kayu di Kabupaten Batu Bara Pada Tahun 2020-2021." *Gamma-Pi: Jurnal Matematika dan Terapan*, vol. 5, no. 1, 2023, p. 20.
- Setiawan, Andy Antonius, et al. "Rancang Bangun Aplikasi UNSRAT E-Catalog." *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 4, 2019, p. 4.
- Nengsih SR. 2015. Pembangunan Model Distribusi Populasi Penduduk Resolusi Tinggi Untuk Wilayah Indonesia Menggunakan Sistem Grid Skala Ragam. *Jurnal Ilmiah Geomatika*. 21(1):31-36.
- Downey A, dan Gay G. 2003. How to Think Like a Computer Scientist, *Python textbook*.

LAMPIRAN

Github : <https://ipb.link/github-kel6-k1>