VISUALISASI DATA PORTAL INFORMASI HARGA PANGAN PADA WEBSITE DINAS PERTANIAN TANAMAN PANGAN PROVINSI JAWA BARAT

Oscar Miba Wibowo[1], Alif Finandhita[2]

Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur No. 112-116, Coblong, Bandung 40132
E-mail : oscarmibawibowo@gmail.com[1],
alif.finandhita@email.unikom.ac.id[2]

ABSTRAK

Perdagangan komoditas pertanian pada era globalisasi ekonomi, mengakibatkan terjadinya transparansi pasar yang sangat kuat. Menyikapi kondisi tersebut diperlukan ketersediaan informasi pasar yang aktual dan akurat. Sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pertimbangan dalam pemasaran produk pertanian. seperti yang kita ketahui bahawa perputaran harga di pasar global terjadi sangat cepat. Jika terjadi kesalahan dan keterlambatan dalam penyajian informasi dampak terjadi yaitu keterlambatan penanangan dan ketidak siapan pemerintah ketika terjadinya gejolak harga. *The seven stage of data visualization* merupakan sebuah metode untuk menyajikan informasi dalam bentuk visual yang bertujuan untuk mudahkan analisis untuk memvisualkan informasi agar mudah pahami dan dibaca oleh penggunanya. Penelitian ini menggunakan data informasi harga pangan dan hortikultura yang ada pada pasar dan sentra dengan karakter dan kebutuhan informasi yang sama. Untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut, data yang ada akan dipetakan dengan atau tanpa algoritma tertentu, dalam penelitian ini digunakan metode statistika untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Setelah itu informasi yang diperoleh diolah kedalam bentuk visual dalam bentuk peta, grafik, tabel, teks, dan simbol yang digunakan untuk mengimplementasikan data yang ada. Sehingga sistem yang dibangun sudah dapat memvisualisasikan informasi data yang tepat serta dapat dimanfaatkan langsung sebagai rekomendasi dalam pengambilan kebijakan terkait harga pemasaran hasil pertanian.

Kata Kunci : Visualisasi Data, Portal, Informasi Harga, Tanaman Pangan, Tanaman Hortikultura.

1. PENDAHULUAN

Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat merupakan instansi milik pemerintah yang bertanggung jawab terhadap penyajian data serta informasi pertanian tanaman pangan dan hortikultura yang akurat. Ketersediaan informasi dalam sektor pertanian dan perdagangan pada saat ini sangatlah dibutuhkan seperti luas baku lahan, luas tanam, luas panen, produktivitas, dan produksi serta data lainnya dianggap sebagai hal yang sangat penting dalam membuat perencanaan dan pengambilan keputusan. [2]

Perdagangan komoditas pertanian pada era globalisasi ekonomi, mengakibatkan terjadinya transparansi pasar yang sangat kuat. Tuntutan pada era perdagangan saat ini mensyaratkan efisiensi di bidang produksi dan pemasaran agar komoditas yang diperdagangkan bisa bersaing di pasar bebas. Pada umumnya skala usaha pertanian di Indonesia masih relatif kecil, tersebar, dengan kualitas produk yang beragam. Rantai tata niaga pemasaran produk pertanian segar masihlah panjang, sehingga di satu sisi memberikan tekanan pada konsumen dalam bentuk harga yang tinggi dan berfluktuasi, disisi lain tekanan pada produsen dalam bentuk proporsi harga yang diterima relatif rendah. [3]

Ketidak seimbangan *supply* dan *demand* di suatu pasar sering kali juga mengakibatkan terjadinya fluktuasi harga, baik di sentra produsen maupun konsumen. Pada umumnya fluktuasi harga juga diakibatkan oleh ketidak seimbangan supply yang disebabkan oleh sifat komoditi yang sangat tergantung dari musim/iklim. Menyikapi kondisi tersebut diperlukan ketersediaan informasi pasar yang aktual, akurat, dan kontinyu. Sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan penyusun kebijakan di bidang pemasaran produk pertanian tanaman pangan dan hortikultura. [1]

Berdasarkan Hasil Wawancara dengan bapak Wandy Sandara yang bertugas pada bagian Fungsional Analisis Pasar Hasil Pertanian di Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat memaparkan bahwa dirinya mengalami kesulitan dalam melakukan analisis pemasaran hasil pertanian, karena informasi yang diterima hanya informasi harga berupa tabel harga harian saja yang mengakibatkan harus melakukan analisis dan penggalian informasi lebih dalam kembali utuk mendapatkan informasi yang beliyau inginkan, seperti yang kita ketahui bahawa perputaran harga di pasar global terjadi sangat cepat. Jika terjadi kesalahan dalam penyajian informasi maka akan berdampak pada keterlambatan penanangan dan ketidak siapan pemerintah ketika terjadinya gejolak harga.

Sedangkan hasil wawancara dengan pengguna umum yang mengakses *website* Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat yang dilakukan

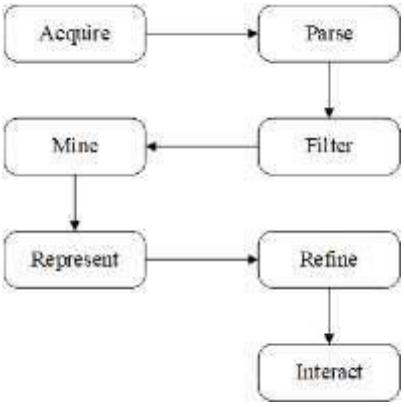
pada 5 responden meliputi pedagang dan petani mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi harga pada periode tertentu yang mengakibatkan petani dan pedagang perlu menganalisis informasi terkait perubahan yang terjadi pada harga komoditas tertentu pada periode sebelumnya untuk periode yang akan datang.

Dari permasalah yang ada maka perlunya dilakukan analisis visualisasi data pada fitur portal informasi harga pangan dalam menyajikan informasi *website* yang dimiliki Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat sehingga diharapkan dapat membantu pihak dinas untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dan memberikan solusi yang tepat untuk membantu dalam menyajikan informasi serta memudahkan pemerintah dalam memantau stabilitas harga pangan di Provinsi Jawa Barat.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Metodologi Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian menggunakan proses *The Seven Stages of Visualizing Data* dari Ben Fry pada bukunya yang berjudul "*Visualizing Data*" [4]. Proses visualisasi data dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Process The Seven Stages of Visualizing Data*

Dengan tahapan sebagai berikut:

Acquire (Tahap Pegumpulan Data)

Tahap ini adalah tahap dimana data dikumpulkan dari berbagai sumber baik dari file pada penyimpanan atau sumber melalui jaringan.

Parse (Tahap Pengelompokkan Data)

Tahap ini akan melakukan pemberian beberapa struktur untuk maknai data, dan pesan ke dalam kategori agar setiap berkas data dapat dibaca dan bisa dibedakan dengan data lain.

Filter (Tahap Seleksi Data)

Pada tahap ini akan dilakukan seleksi data agar data yang tidak penting atau menarik akan dihapus.

Mine (Tahap Analisis Metode dan Algoritma)

Pada tahap ini, data diaplikasikan ke dalam metode disiplin ilmu statistika atau data mining sebagai jalan untuk mencari pola atau dijabarkan pada konteks matematis.

Represent (Tahap Visualisasi Dasar)

Pada tahap ini data diubah dan disajikan dalam bentuk model visual dasar, seperti grafik batang, daftar, atau pohon. Tahap represent menunjukan bentuk dasar data yang akan diambil. Salah satu cara terbaik untuk memahami data yang besar adalah dengan visualisasi. Visualisasi menyajikan data yang detail menjadi informasi yang mudah diterima dengan mengubah sederet angka ke dalam elemen visual agar data lebih mudah dibaca dan dipahami [5].

Refine (Tahap Peyajian Data)

Pada tahap ini, model visual dibuat lebih jelas lagi dan lebih menarik. Grafik desain lebih banyak berbicara pada tahap ini. Titik-titik yang cukup penting pada visual grafik dibandingkan titik lainnya diberikan pembeda agar dapat mudah dibaca.

Interact (Tahap Interaksi)

Pada tahap interact, metode untuk memanipulasi data ditambahkan, dengan arti bahwa data bisa ditampilkan sesuai kehendak pengguna. Contoh interaksi antara pengguna dan data seperti zoom-in, zoom-out, merubah rentang data, melakukan filtering, dan sebagainya [4].

2.2 Hasil dan Pembahasan

A. Tahap Pengumpulan Data (*Acquire*)

Data harga komoditas pangan dan hortikultura yang digunakan berasal dari *database* dan dokumen Microsoft Excel yang tersimpan di website kementrian. Data yang tersedia pada *database* adalah data yang diupload oleh admin. Sedangkan data yang tersedia pada dokumen Microsoft Excel adalah data yang dikelola secara manual oleh petugas fungsional,. Data yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data yang Digunakan

Data	**Nama**
Data 1	Data Komoditas Pangan
Data 2	Data Komoditas Hortikultura
Data 3	Data Daerah Pemasaran
Data 4	Data Harga Komoditas Pangan Tingkat Sentra/Produsen
Data 5	Data Harga Komoditas Pangan Tingkat Pasar/Eceran
Data 6	Data Harga Komoditas Hortikultura Tingkat Sentra/Produsen
Data 7	Data Harga Komoditas Hortikultura Tingkat Pasar/Eceran

B. Tahap Pengelompokan Data (*Parse*)

Tahap ini akan melakukan pemberian beberapa struktur untuk maknai data, dan pesan ke dalam kategori agar setiap berkas data dapat dibaca dan bisa dibedakan dengan data lain. Pengelompokan data dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengelompokan Data

Data	Atribut	Type Data
1	No	Integer
	Nama Komoditas Pangan	Varchar
2	No	Integer
	Nama Komoditas Hortikultura	Varchar
3	Nama Kabupaten/Kota	Varchar
	Latitude	Varchar
	Longitude	Varchar
4,5,6, dan 7	No	Integer
	Nama Kota/Kabupaten	Varchar
	Info Harga	Double

C. Tahap Seleksi Data (*Filter*)

Pada tahap ini akan dilakukan seleksi data dengan cara memetakan infomasi berdasarkan kebutuhan pengguna agar data yang tidak penting atau menarik akan dihapus atau dihilangkan. Table pemetaan data berdasarkan kebutuhan informasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pemetaan Data Berdasarkan Informasi

Kebutuhan Informasi	Data
Fluktuasi harga pangan dan hortikultura setiap harinya	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
Memantau harga termahal, termurah, dan rata-rata di wilayah tertentu	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
Pembeda bila terjadi naik, turun, dan stabilnya harga pangan dan hortikultura	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7

D. Tahap Analisis Metode dan Algoritma (*Mine*)

Pada tahap ini, data diaplikasikan ke dalam metode disiplin ilmu statistika atau data mining sebagai jalan untuk mencari pola atau dijabarkan pada konteks matematis. Berikut merupakan pemetaan metode dan algoritma berdasarkan kebutuhan informasi yand dapat dilihat pada Table 4.

Tabel 4. Pemilihan Metode dan Algoritma

Kebutuhan Informasi	Pemecahan
Memantau harga termahal, termurah, dan rata-rata di wilayah tertentu	Statistika
Pembedakan bila terjadi naik, turun, dan stabilnya harga pangan dan hortikultura	Standarisasi Perhitungan Dinas Pertanian dan Bank Indonesia

Statistika digunakan pada kebutuhan informasi memantau harga pangan atau hortikultura termahal, termurah dan rata-rata diwilayah tertentu dengan menggunakan Data 1, 2, 3, 4, 5, dan 7.

Sampel data yang digunakan adalah data harga komoditas beras medium tingkat sentra produksi pada tanggal 2 April 2018. Sampel data dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Sampel Data Harga Komoditas Beras Medium Tingkat Sentra Produksi Tanggal 2 April 2018

Nama Kabupaten/ Kota	Beras Medium	Latitude	Longitude
Kab. Bogor	9300	-6.55178	106.62913
Kab. Sukabumi	9800	-6.86492	106.95357
Kab. Cianjur	9600	-7.35798	107.19572
Kab. Garut	11000	-7.50122	107.76362
Kab. Tasikmalaya	11000	-7.65133	108.14287
Kab. Ciamis	9000	-7.33208	108.34925
Kab. Kuningan	9000	-7.01381	108.57006
Kab. Majalengka	10000	-6.77906	108.28521
Kab. Subang	9800	-6.34876	107.76362
Kab. Purwakarta	9000	-6.56492	107.43219
Kab. Karawang	10000	-6.32273	107.33758
Kab. Bekasi	9500	-6.24745	107.14845
Termurah	9000		
Termahal	11000		

Untuk menentukan nilai rata-rata digunakan rumus berikut:

$$Rata - rata = \frac{\sum X}{n} \quad [6]$$

Hasil dari perhitungan nilai rata-rata harga komoditas beras medium pangan tingkat sentra produksi pada tanggal 2 April 2018 adalah sebagai berikut:

$$Rata - rata = \frac{121832}{13} = 9371$$

Pihak Dinas Pertanian dan Bank Indonesia memiliki standar khusus dalam menghitung perbedaan naik, turun, dan stabilnya harga pangan dan hortikultura

dengan sampel data harga pangan tingkat sentra produksi pada tanggal 4 April 2018 dan 5 April 2018 yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Sampel Data Harga Pangan Tingkat Sentra Produksi Tanggal 4 April 2018 dan 5 April 2018

Nama Komoditas	4/4/2018	5/4/2018
Beras Medium	10000	10000
Beras Premium	11000	10500
Gabah Kering Giling	5500	5600
Gabah Kering Panen	4600	4600
Jagung Pipilan Kering	3700	3800

Untuk menentukan kondisi naik, turun, dan stabil digunakan rumus berikut :

$$Komoditas = Harga\ Terbaru - Harga\ Sebelumnya$$

Hasil bila terjadi bila harga naik
Gabah Kering Giling = 5600 – 5500=100 (Naik Rp.100)
Jagung Pipilan Kering = 3800 – 3700 = 100 (Naik Rp.100)

Hasil bila terjadi bila harga turun
Beras Premium = 10500 – 11000 = -500 (Turun Rp.500)

Hasil bila terjadi bila harga stabil
Beras Medium = 10000 – 10000 = 0 (Stabil Rp.0)
Gabah Kering Panen = 4600 – 4600 = 0 (Stabil Rp.0)

E. Tahap Visualisasi Dasar (*Represent*)

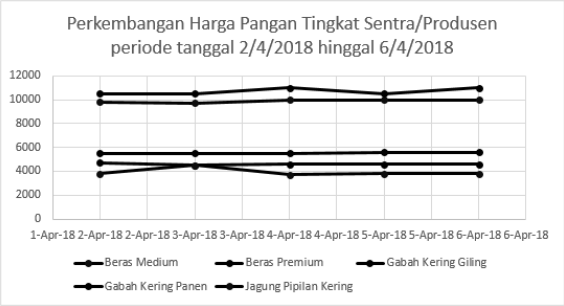
Langkah utama yang paling penting yaitu harus mengetahui alas an dan tujuan dalam jenis visual yang dipilih [7]. Pada tahap ini data diubah dan disajikan dalam bentuk model visual dasar, seperti grafik batang, daftar, atau pohon. Tahap represent menunjukan bentuk dasar data yang akan diambil. Pada tahap ini informasi akan disajikan kedalam bentuk grafik, map dandiagram. Pemetaan visualisasi dasar dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pemilihan Visualisasi Data

Kebutuhan Informasi	Diagram
Fluktuasi harga pangan dan hortikultura setiap harinya	*Line Chart*
Memantau harga termahal, termurah, dan rata-rata di wilayah tertentu	Peta Geografis dan Simbol
Pembeda bila terjadi naik, turun, dan stabilnya harga pangan dan hortikultura	*Heatmap*
Iformasi data pangan dan hortikultura (komoditas)	Tabel Komoditas
Informasi data daerah pemasaran	Tabel Wilayah

Line Chart

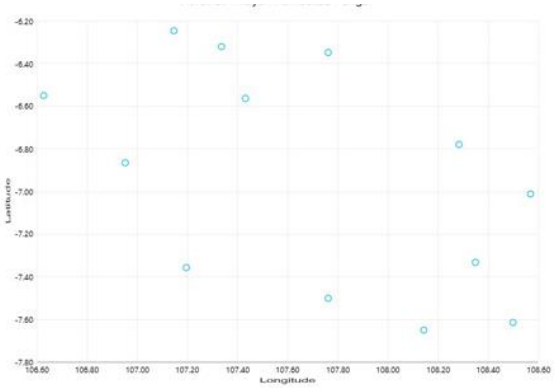
Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah fluktuasi harga pangan dan hortikultura setiap harinya. Penggunaan *Line Chart* karena mudah untuk dibaca, dibuat, dan cocok untuk menampilkan data selama periode waktu tertentu [4]. Berikut merupakan hasil visual dasar dari *Line Chart* Fluktuasi harga yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Visual Dasar Fluktuasi Harga

Peta Geografis dan Simbol

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah memantau harga termahal, termurah, dan rata-rata di wilayah tertentu. Peta geografis dan simbol digunakan karena utuk memudahkan pengguna dalam melihat satu informasi dengan data yang berbeda [7]. Berikut merupakan hasil visual dasar dari Peta Geografis untuk menampilkan harga termahal, termurah dan rata-rata yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Visual Dasar Peta Geografis

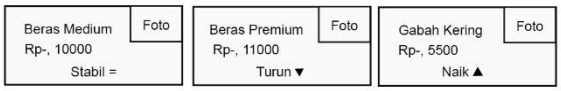
Simbol yang digunakan dapat dilihat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Visual Dasar Simbol Harga Termurah dan Termahal

Heatmap

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah pembeda bila terjadi naik, turun dan stabilnya harga pangan dan hortikultura. Berikut merupakan hasil visual dasar dari heatmap yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Visual Dasar Heatmap

Dengan keterangan symbol yang melambangkan naik, turn dan stabilnya harga dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Visual Dasar Naik, Turun dan Stabilnya Harga

Tabel Komoditas

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah Iformasi data pangan dan hortikultura (komoditas). Berikut merupakan hasil visual dasar dari table komoditas yang dapat dilihat pada Gambar 7.

id_komoditi	nama
1	Beras Medium
2	Beras Premium
3	Kentang
5	Kacang Tanah
6	Ubi Kayu
7	Ubi Jalar
8	Tomat

Gambar 7. Visual Dasar Tabel Komoditas

Tabel Wilayah

Kebutuhan informasi yang dibutuhkan adalah Iformasi daerah pemasaran. Berikut merupakan hasil visual dasar dari table wilayah yang dapat dilihat pada Gambar 8.

Id Daerah	Nama Daerah	Latitude	Longitude
1	Lembang	-6.815099	107.623052
2	Cianjur	-6.815839	107.141193
3	Ciwidey	-7.084580	107.443392
4	Cikajang	-7.387013	107.805662

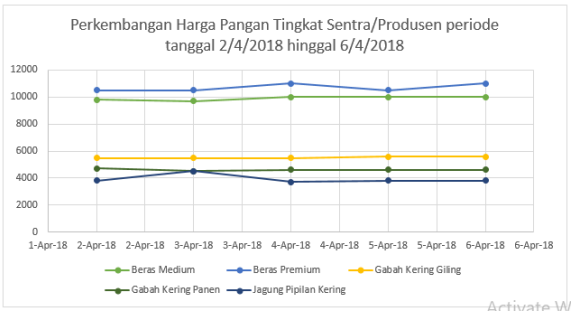
Gambar 8. Visual Dasar Tabel Wilayah Pemasaran

F. *Refine* (Tahap Peyajian Data)

Pada tahap ini, model visual dibuat lebih jelas lagi dan lebih menarik. Grafik desain lebih banyak berbicara pada tahap ini. Titik-titik yang cukup penting pada visual grafik dibandingkan titik lainnya diberikan pembeda agar dapat mudah dibaca.

Line Chart

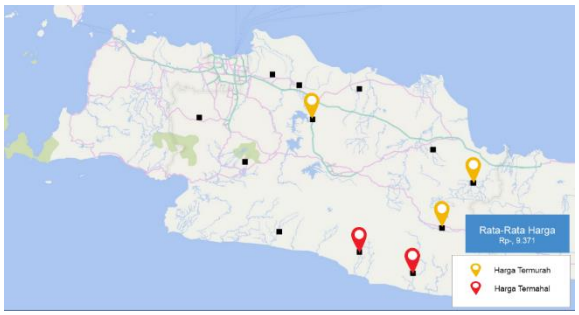
Hasil akhir visual utuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk melihat fluktuasi harga pangan dan hortikultura setiap harinya dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Hasil Visual Fluktuasi Harga

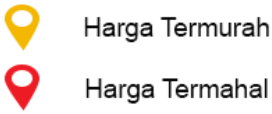
Peta Geografis dan Simbol

Hasil akhir visual utuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk memantau harga termahal, termurah, dan rata-rata di wilayah tertentu dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil Visual Peta Geografis Untuk Melihat Harga Termahal, Termurah dan Rata-Rata

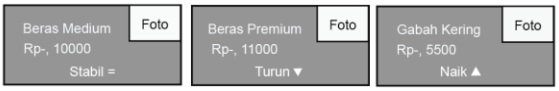
Simbol yang digunakan dapat dilihat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Hasil Visual Simbol Harga Termurah dan Termahal

Heatmap

Hasil akhir visual utuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk melihat pembeda bila terjadi naik, turun dan stabilnya harga pangan dan hortikultura. Berikut merupakan hasil visual dasar dari heatmap yang dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Hasil Visual Heatmap

Dengan keterangan symbol yang melambangkan naik, turn dan stabilnya harga dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Hasil Visual Untuk Naik, Turun dan Stabilnya Harga

Tabel Komoditas

Hasil akhir visual utuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk melihat komoditas pangan dan hortikultura. Berikut merupakan hasil visual dasar dari heatmap yang dapat dilihat pada Gambar 14.

NO	NAMA KOMODITAS
1	Beras Medium
2	Beras Premium
3	Jagung Pipil Kering
4	Kedelai Lokal
5	Kedelai Import
6	Kacang Tanah Lokal

Gambar 14. Hasil Visual Tabel Komoditas

Tabel Wilayah

Hasil akhir visual utuk kebutuhan informasi yang dibutuhkan untuk melihat komoditas pangan dan hortikultura. Berikut merupakan hasil visual dasar dari heatmap yang dapat dilihat pada Gambar 15.

NO	NAMA DAERAH	LATITUDE	LONGITUDE
1	Kabupaten Bogor	-6.595038	106.816635
2	Kabupaten Sukabumi	-6.923700	106.928726
3	kabupaten Cianjur	-6.820762	107.142960
4	Kabupaten Garut	-7.227906	107.908699
5	Kabupaten Tasikmalaya	-7.319563	108.202972
6	kabupaten Ciamis	-7.3320773	108.3492543

Gambar 15. Hasil Visual Tabel Wilayah Pemasaran

G. Tahap Interaksi (*Interact*)

Pada tahap interact, metode untuk memanipulasi data ditambahkan, dengan arti bahwa data bisa ditampilkan sesuai kehendak pengguna. Contoh interaksi antara pengguna dan data seperti zoom-in, zoom-out, merubah rentang data, melakukan filtering, dan sebagainya.

Penggunaan interaksi zoom in dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Interaksi Zoom In

Penggunaan interaksi zoom out dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Interaksi Zoom Out

Penggunaan interaksi seleksi range tanggal dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Interaksi Seleksi Range Tanggal

Penguunaan interaksi seleksi komoditas dan wilayah dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Interaksi Seleksi Komoditas dan Wilayah

Analisis Kebutuhan Non-fungsional

merupakan analisisi yang yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesisfikasi ini meliputi komponen apa saja yang diperlukan dalam sistem yang akan dibangun hingga sistem tersebut terimplementasikan.

Analisis kebutuhan perangkat keras yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat Keras	**Spesifikasi**
Processor	kecepatan minimal 1.8 GHz
Memori	RAM minimal 512 GB
Monitor	Resolusi 1024 x 768 Pixel
Harddisk	Minimal 100 GB
Keyboard	Standar
Mouse	Standar
Jaringan	Jaringan untuk akses internet
Processor	kecepatan minimal 1.8 GHz

Analisis Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Kebutuhan Perangkat Lunak

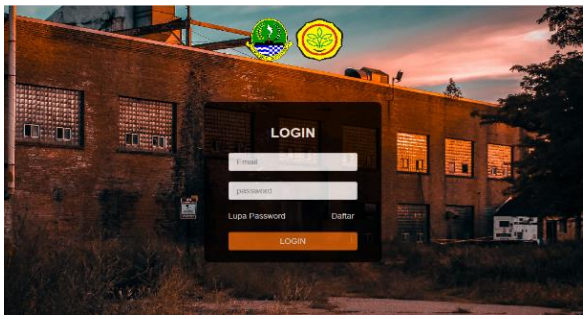
Perangkat Lunak	**Spesifikasi**
Sistem Operasi	Windows XP
Web Browser	Internet Explorer, Mozila Firefox, dan Google Chrome

Analisis Kebutuhan Fungsional

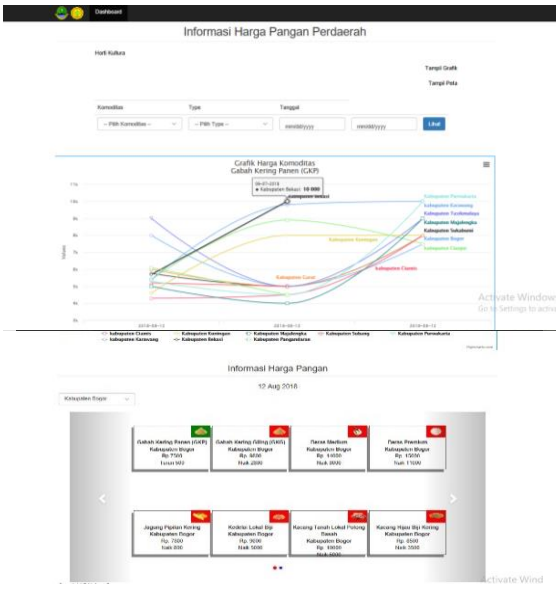
merupakan analisis yang menjelaskan aliran data ataupun informasi yang mencakup penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi dalam proses pembuatan perangkat lunak yang akan dibangun.

Implementasi Antarmuka

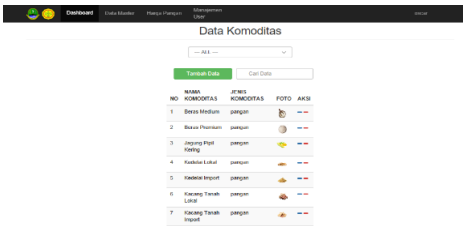
Berikut merupakan tampilan antarmuka yang dibangun pada Visualisasi Data Portal Informasi Harga Pangan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat:



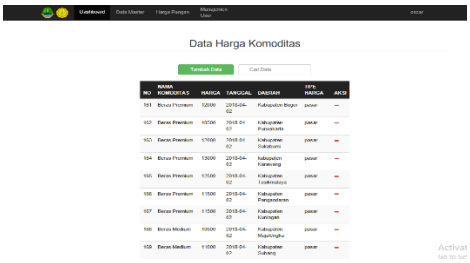
Gambar 21. Antarmuka Login



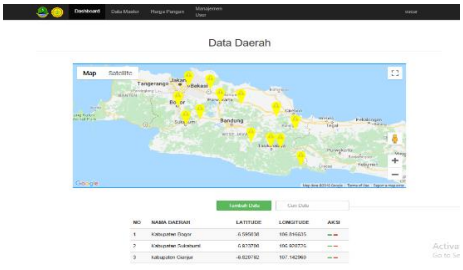
Gambar 22. Antarmuka Dashboard



Gambar 23. Antarmuka Kelola Data Komoditas



Gambar 24. Antarmuka Harga Pangan dan Hortikultura



Gambar 25. Antarmuka Data Daerah

Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian secara langsung ditempat penelitian dengan menggunakan teknik wawancara kepada masing-masing pengguna.

Hasil pengujian pada jenis user admin dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengujian Terhadap Admin

Pertanyaan	Jawaban
Apakah sistem ini dapat membantu anda dalam mengelola data komoditas dan wilayah ?	Iya, tentu saja.
Apakah sistem ini membantu anda dalam mengelola harga pangan dan hortikultura ?	Iya, tentu saja. Dengan fitur saat ini lebih memudahkan saya dalam mengontrol dan mengelola data yang ada.
Bagaimana pendapat anda tentang kosa kata dan bahasa yang digunakan pada sistem mudah dimengerti ?	Kosa kata dan bahasa penulisannya mudah dipahami.
Apakah anda merasakan kesulitan ketika menggunakan sistem ini ?	Tentu saja tidak, karena fitur yag dibuat sangat mudah dipahami.
Bagaimana pendapat anda mengenai tampilan antarmuka pada sistem ini ?	Tampilannya sudah menarik, kombinasi fitur dan warna terlihat lebih interaktif.

Hasil pengujian pada jenis user bagian fungsional analisis pasar hasil pertanian dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Pengujian Terhadap Admin

Pertanyaan	Jawaban
Apakah sistem ini dapat membantu anda dalam melihat flukturasi harga pangan dan hortikultura?	Ya, sangat membantu dalam melihat fluktuasi baik pangan ataupun horti sebagai bahan kebijakan untuk mengatasi gejolak harga di pasar.
Apakah sistem ini sudah dapat membantu anda dalam melihat harga komoditas termahal, termurah dan rata-rata disetiap wilayah?	Ya, akan mempermudah para petani dalam memasarkan produk hasil panen mereka.
Apaah sitem ini sudah membantu anda dalam melihat perbedaan bila terjadi naik, turun dan stabilnya harga ?	Ya, sistem ini sangat membantu terhadap informasi para pelaku usaha di bidang pertanian.
Apakah anda mengalami kesulitan dalam menggunakannya?	Tidak ada masalah, aplikasinya mudah untuk digunakan.
Bagaimana pendapat anda tentang kosa kata dan bahasa yang digunakan pada sistem ?	Sudah baik dan mudah dimengerti.
Bagaimana pendapat anda mengenai tampilan antarmuka pada sistem ini ?	Sudah baik untuk dijadikan website di instansi kami.

3. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi website visualisasi data portal informasi harga pangan Dinas Pertanian Tanaman Pangan Provinsi Jawa Barat maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa sistem yang dibangun dapat mempermudah penggunanya dalam memengelola data serta memperoleh informasi sebagai bahan kebijakan dan proses analisis pasar hasil pertanian, dan mampu membantu pemerintah dalam memantau perubahan harga dilapangan.

Konsep visualisasi data pada penelitian ini masih memiliki kendala yang dapat ditemui. saran untuk dilakukannya pengembangan pengembangan aplikasi memanglah berbasis web, namun tidak menutup kemungkinan bila akan dibangun aplikasi versi mobile, data bisa diiput oleh satu sumber tanpa harus berpindah tangan kepada pihak lain dan perlunya menyediakan API (*Application Programing Interface*) agar memudahkan pengembang dan pengguna dalam melakukan pemanfaatan data.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Direktorat Jenderal Hortikultura, "PETUNJUNK PELAKSANAAN INFORMASI PASAR KOMODITAS PANGAN DAN HORTIKULTURA," Jakarta, Kementrian Pertanian, 2018, pp. 1-15.

[2] Dinas Pertanian Pertanian Tanaman Pangan, "Latar Belakang," 18 Mei 2018. [Online]. Available: http://www.distan.jabarprov.go.id.

[3] Badan Keahlian DPR RI, "TANTANGAN KETAHANAN PANGAN INDONESIA," Jakarta, Pusat Kajian Anggaran Badan Keahlian DPR RI, 2017.

[4] Ben Fry, "O'Reilly Visualizing Data"," Inch 1005 Gravenstein Highway North Sebastopol, CA 95472, O'Reilly Media, 2007.

[5] N. Yau, "Visualize This : The Following Data Guide to Design," Indianapolis, Wiley Publisher, 2001.

[6] A. Z. Soleh, "ILMU STATISTIKA," Bandung, Rekayasa Sains, 2015.

[7] C. Lee, "Belajar Visualisasi Data dengan Grafis dan Infografis Step-By-Step," Jakarta, PT Elex Media Komputindo, 2018.