

Pengembangan Aplikasi SIPANGERAN sebagai Media Informasi Pangan di Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang

Marcello Singadji

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Pembangunan Jaya, Jl. Cendrawasih Raya Blok B7/P Bintaro Jaya, Sawah Baru, Ciputat, Tangerang Selatan, 15413
*marcello.singadji@upj.ac.id

ABSTRAK

Masalah yang dihadapi Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang adalah bagaimana menyebarkan informasi pangan secara cepat dan efisien kepada masyarakat. Pengembangan aplikasi SIPANGERAN dilakukan untuk memberikan akses data terkini terkait harga pangan, neraca pangan, neraca bahan makanan, dan informasi pola pangan harapan. Pengembangan aplikasi ini dilakukan dengan kaidah formal yaitu siklus pengembangan sistem atau SDLC yang meliputi perencanaan, analisis kebutuhan, desain sistem, dan implementasi. Hasil menunjukkan bahwa aplikasi ini mempermudah akses informasi pangan bagi masyarakat. Kesimpulannya, SIPANGERAN mendukung ketahanan pangan Kabupaten Tangerang secara signifikan

Kata kunci: SIPANGERAN, ketahanan pangan, informasi pangan, neraca pangan, Kabupaten Tangerang, aplikasi, SDLC.

ABSTRACT

The issue faced by the Agriculture and Food Security Office of Tangerang Regency is how to quickly and efficiently disseminate food information to the public. The SIPANGERAN application was developed to provide up-to-date data access related to food prices, food balance, food materials balance, and information on expected food consumption patterns. The application was developed using formal methods, specifically the system development lifecycle (SDLC), which includes planning, requirements analysis, system design, and implementation. The results show that this application facilitates access to food information for the public. In conclusion, SIPANGERAN significantly supports food security in Tangerang Regency.

Keywords: SIPANGERAN, food security, food information, food balance, Tangerang Regency, application, SDLC.

1. PENDAHULUAN

Informasi pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang memegang peran penting dalam menjaga ketahanan pangan suatu daerah, dan salah satu aspek penting dalam menjaga stabilitas ekonomi dan kesejahteraan sosial adalah ketahanan pangan khususnya di daerah yang memiliki pertumbuhan penduduk yang signifikan seperti Kabupaten Tangerang. Untuk memberikan informasi yang akurat mengenai harga pangan dan ketersediaan bahan pangan memerlukan sebuah sistem informasi yang dapat memproses dan menyajikan informasi dengan cepat, akurat serta dapat diakses oleh berbagai kalangan.

Aplikasi SIPANGERAN yang merupakan singkatan dari Sistem Informasi Pangan Kabupaten Tangerang hadir sebagai Solusi digital yang mengintegrasikan berbagai informasi penting mengenai kondisi pangan di Kabupaten Tangerang. SIPANGERAN dirancang untuk menyajikan data dan informasi real-time mengenai beberapa aspek utama seperti harga komoditas pangan, neraca pangan, neraca bahan makanan, dan pola pangan harapan. Hal ini penting sebagai informasi bagi pemerintah Kabupaten Tangerang dalam pengambilan Keputusan dan memberikan panduan kepada masyarakat dalam mengatur konsumsi pangan yang lebih baik.

Fitur utama aplikasi SIPANGERAN meliputi:

Informasi Harga Pangan: menyajikan informasi berbagai komoditas pangan di pasar-pasar lokal.

Neraca Pangan: memberikan gambaran ketersediaan stok dan kebutuhan pangan di Kabupaten Tangerang.

Neraca Bahan Makanan: Menginformasikan tentang kandungan energi, protein, dan lemak yang terkandung pada setiap kelompok bahan makanan yang dikonsumsi masyarakat Kabupaten Tangerang.

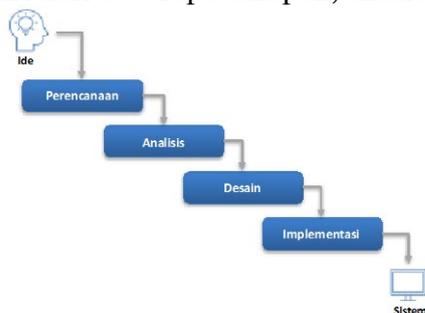
Pola Pangan Harapan: Menggambarkan nilai aktual dan ideal konsumsi energi, protein dan skor pola pangan harapan berdasarkan kelompok pangan.



Gambar 1. Grafik Perubahan Harga di Pasar Lokal per Minggu.

2. METODE PELAKSANAAN

Pengembangan aplikasi SIPANGERAN dilakukan sesuai dengan kerangka pengembangan sistem informasi dan aplikasi yaitu Siklus Pengembangan Sistem atau dikenal dengan sebutan SDLC (*System Development Life Cycle*), yang terdiri dari beberapa tahapan, antara lain:



Gambar 2. Siklus Pengembangan Sistem.

Perencanaan, adalah fase mengidentifikasi bagaimana pengaruh sistem yang akan dikembangkan di Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang, serta melakukan analisis kelayakan untuk memastikan apakah kebutuhan yang diajukan dapat dilaksanakan atau tidak. Analisis kelayakan terdiri dari

- Kelayakan teknis,** dapatkah sistem tersebut dibangun? Adalah untuk memastikan apakah sistem usulan dapat dikembangkan dan diimplementasi dengan menggunakan teknologi yang ada atau ada kebutuhan teknologi baru.
- Kelayakan ekonomi,** apakah akan memberikan nilai tambah bagi Pemerintah Kabupaten Tangerang? Adalah memastikan jika sistem diimplementasikan akan memberikan dampak positif bagi Pemerintah Kabupaten Tangerang dan Masyarakat.
- Kelayakan organisasi,** jika sistem dibangun dan diimplementasikan sistem akan digunakan? Memastikan sistem akan digunakan dengan baik guna memberikan informasi kepada masyarakat Kabupaten Tangerang.

Analisis, proses untuk mengamati secara detail tentang informasi apa saja yang paling dibutuhkan masyarakat terkait pangan, serta apa yang dibutuhkan pemerintah daerah terutama Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan dalam pengambilan Keputusan terkait pangan. Analisis juga dilakukan untuk menentukan persyaratan, yaitu apa yang harus dilakukan sistem yang disebut sebagai kebutuhan fungsional serta karakteristik yang perlu dimiliki yang akan disebut sebagai kebutuhan non fungsional.

Kebutuhan fungsional:

- Menampilkan harga pangan yang adapat dilihat oleh masyarakat dalam bentuk grafik, dan menampilkan harga terendah, tertinggi, dan rata-rata harga di setiap pasar lokal per komoditas pangan.

- b. Menampilkan neraca pangan dalam bentuk tabulasi dan grafik per komoditas pangan.
- c. Menampilkan neraca bahan makanan secara tabulasi yang dapat dilihat berdasarkan suatu rentang tahun.
- d. Menampilkan pola pangan harapan berbentuk grafik dan tabulasi.
- e. Menampilkan informasi dan kegiatan dinas pertanian dan ketahanan pangan.
- f. Menampilkan halaman login untuk Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan untuk melakukan pengimputan data serta sebagai informasi untuk pengambilan keputusan.

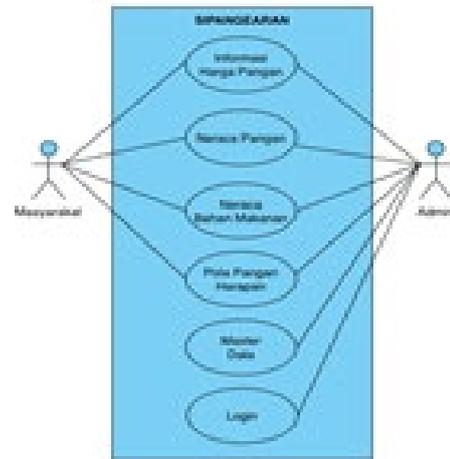
Kebutuhan non fungsional:

- a. Sistem dapat diakses dengan mudah.
- b. Tampilan menarik dan mudah dipahami.
- c. Semua fitur pada aplikasi dapat diakses sesuai kebutuhan.

Desain, dapat disebut juga perancangan. Adalah tahap untuk memastikan dan menggambarkan bagaimana sistem akan beroperasi pada perangkat keras, perangkat lunak, dan infrastruktur jaringan yang ada, antar muka pengguna, formulir, dan laporan yang akan digunakan. Pada tahapan ini dibuatlah beberapa rancangan antara lain:

a. Rancangan modul

Merancang program dan alur kerjanya. Pada tahapan ini penulis melakukan perancangan alur aplikasi sesuai dengan kebutuhan fungsional dalam bentuk use case. Sistem ini dapat diakses oleh dua actor yaitu masyarakat dan Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang (dalam hal ini adalah admin).



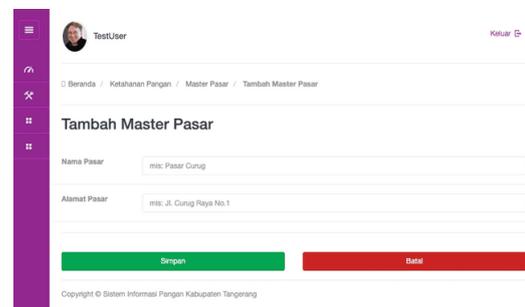
Gambar 3. Use Case Aplikasi SIPANGERAN

b. Rancangan keluaran

Penulis membuat rancangan keluaran dalam bentuk laporan, dimana pada aplikasi terdapat menu ekspor ke file .pdf dan file .xlsx

c. Rancangan masukan

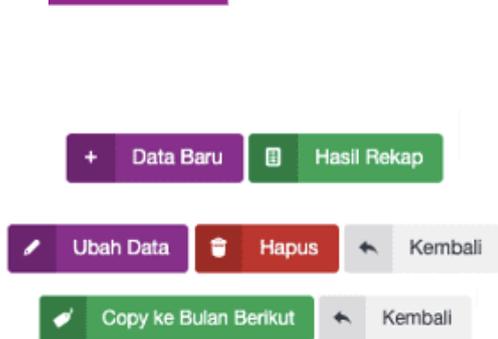
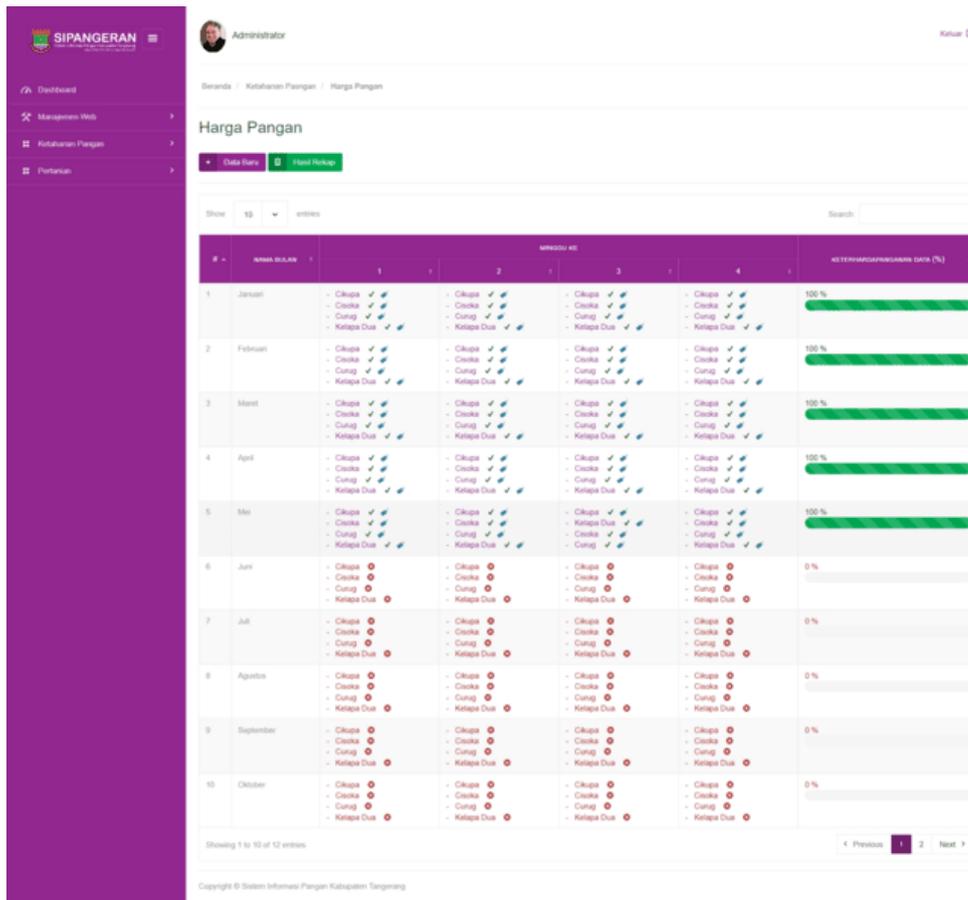
Rancangan formulir sebagai tempat untuk memasukan data.



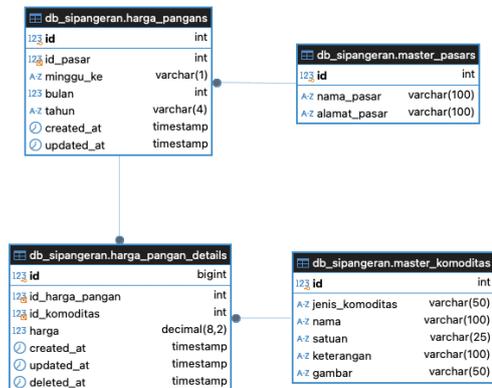
Gambar 4. Rancangan Formulir (mis: Formulir Input Master Pasar).

d. Rancangan antar muka

Penulis merancang interaksi pengguna dengan aplikasi meliputi: ikon, bentuk formulir, tombol, dan tata letak. Seortu pada **Gambar 5**. terlihat secara detail penggunaan ikon yaitu ikon *checkboxlist* (✓) digunakan untuk melihat detail harga pangan yang telah diinput oleh admin, ikon *tag* (📄) adalah fasilitas untuk menyalin (*copy*) harga pangan jika harganya dengan periode minggu memberikan informasi bagi admin bahwa data belum dimasukan).



Gambar 6. Hasil Rancangan Ikon dan Tombol yang Digunakan.



Gambar 7. Rancangan Database - Tabel Harga Pangan dengan Relasi.

e. Rancangan database

Merancang database dan spesifikasi file, meliputi: nama file, tipe data, panjang karakter. Pada sistem SIPANGERAN terdapat lima puluh empat file atau tabel untuk menyimpan data dan informasi.

Implementasi, merupakan tahapan terakhir dalam pengembangan sistem terdiri dari beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti, diantaranya pengujian melakukan pembuatan program berdasarkan rancangan modul yang ada dan melakukan pengujian terhadap program yang telah dibangun, melakukan peng-install-an pada server dengan alamat <https://sipangeran.tangerangkab.go.id/>, serta melakukan pelatihan untuk staf yang

ditugaskan sebagai Admin di Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kabupaten Tangerang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

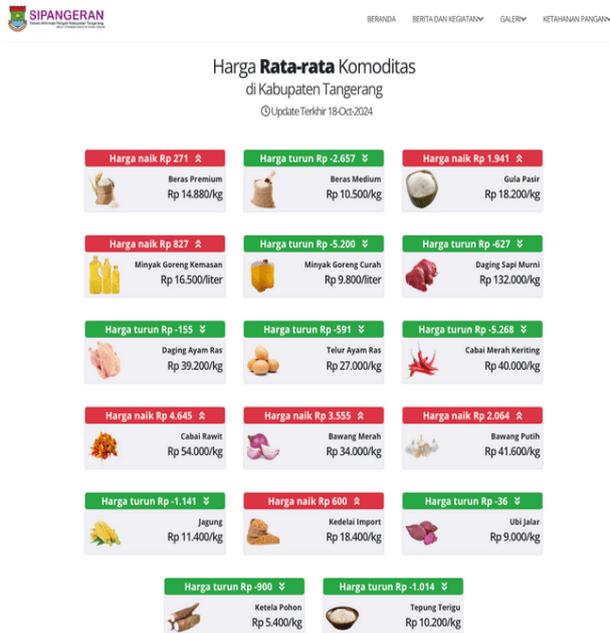
Implementasi aplikasi SIPANGERAN memberikan dampak signifikan dalam mempermudah akses informasi pangan bagi masyarakat Kabupaten Tangerang. Beberapa capaian adalah sebagai berikut:

a. Informasi Harga Pangan

Dengan aplikasi ini, masyarakat dapat dengan mudah memantau fluktuasi harga pangan. Fitur ini sangat bermanfaat, terutama bagi masyarakat yang ingin mengetahui harga terkini sebelum melakukan pembelian. Selain itu, pedagang juga dapat menggunakan fitur ini dinamika harga di pasar lokal. Pada fitur ini masyarakat dapat melihat harga perkomoditas per pasar lokal baik harga tertinggi, terendah, dan rata-rata harga.



Gambar 9. Tampilan Detail Harga Pangan.



Gambar 8. Tampilan Harga Pangan pada Aplikasi SIPANGERAN.

b. Neraca Pangan dan Neraca Bahan Makanan

Menyediakan informasi yang dapat membantu pemerintah daerah dalam mengelola stok pangan. Dengan data dan informasi produksi dan distribusi yang akurat, pemerintah dapat lebih cepat merespons jika terjadi kekurangan stok maupun distribusi di lapangan. Selain itu juga penting untuk mengantisipasi kenaikan harga secara tiba-tiba. Informasi Neraca Pangan disajikan dalam bentuk grafik dan tabulasi yang menggambarkan ketersediaan dan kebutuhan setiap komoditas (**Gambar 10**). Untuk Neraca Bahan Makanan di sajikan dalam bentuk tabulasi, yang dilengkapi dengan total keseluruhan bahan pangan yang dikelompokkan menjadi dua kelompok besar yaitu Nabati dan Hewani (**Gambar 11**).



Neraca Pangan Kabupaten Tangerang

Show 50 entries

KABUPATEN	JANUARI 2024			FEBRUARI 2024			MARCH 2024			APRIL 2024		
	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)
1. Beras	45,530.00	29,073.00	14,457.00	33,750.00	27,197.00	6,553.00	33,337.00	29,129.00	4,208.00	64,643.00		
2. Jagung	2,997.31	2,214.86	782.45	3,050.83	2,071.97	978.86	3,403.68	2,214.86	1,188.82	3,535.42		
3. Kedelai	63.57	49.39	13.18	70.16	50.57	19.59	150.40	67.13	83.26	166.31		
4. Cabe Merah	1,572.00	1,334.00	238.00	1,439.00	1,248.00	191.00	1,557.00	1,363.00	194.00	1,539.00		
5. Cabe Hijau	1,167.00	997.00	170.00	1,116.00	932.00	184.00	1,250.00	1,024.00	226.00	1,243.00		
6. Bawang Merah	1,248.00	959.00	289.00	1,236.00	905.00	331.00	1,358.00	985.00	373.00	1,406.00		
7. Bawang Putih	867.00	605.00	262.00	882.00	566.00	316.00	934.00	625.00	309.00	953.00		
8. Singkong	2,955.00	849.00	2,106.00	2,942.00	794.00	2,148.00	2,998.00	892.00	2,106.00	2,628.00		
9. Telur Ayam Broiler	6,649.00	4,934.00	1,715.00	6,743.00	4,615.00	2,128.00	6,909.00	5,042.00	1,867.00	6,872.00		
10. Telur Ayam Petelak	7,014.00	4,715.00	2,299.00	6,853.00	4,411.00	2,442.00	7,640.00	5,034.00	2,606.00	7,970.00		
11. Ikan Nila	3,310.00	1,109.00	2,201.00	3,290.00	1,037.00	2,253.00	3,443.00	1,134.00	2,309.00	3,494.00		
12. Ikan Lele	7,317.00	2,960.00	4,357.00	7,209.00	2,789.00	4,480.00	7,557.00	3,026.00	4,531.00	7,668.00		

Gambar 10. Halaman Neraca Pangan.

Neraca Bahan Makanan

Neraca Bahan Makanan Tahun 2021 - 2023

Dari Tahun: [dropdown] Sampai Tahun: [dropdown] [Lihat]

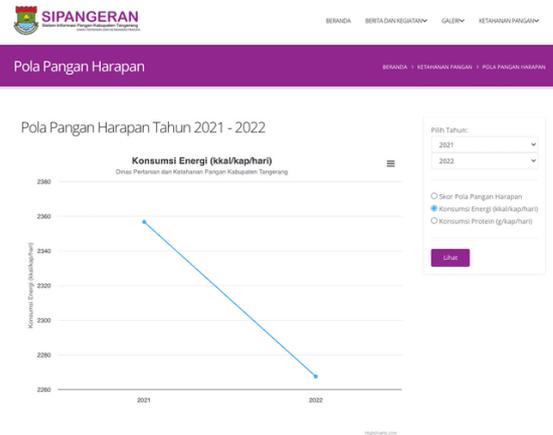
Show 50 entries

KABUPATEN	2021			2022			2023		
	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	STOK AKHIR (TON)
1. Beras	1,823.68	49.95	7.97	1,442.00	39.80	6.05	1,330.00	32.85	5.65
2. Jagung	8.30	0.03	0.01	55.00	0.29	0.14	39.00	0.27	0.12
3. Kedelai	49.32	0.00	0.00	60.00	0.05	0.16	314.00	0.05	0.18
4. Cabe Merah	154.87	16.06	8.02	287.00	23.98	16.01	192.00	19.04	8.82
5. Cabe Hijau	16.49	0.83	0.09	40.00	4.96	0.44	40.00	1.83	0.35
6. Bawang Merah	27.50	0.20	0.27	49.00	0.54	0.42	29.00	0.36	0.12
7. Bawang Putih	87.26	2.04	2.56	66.00	4.35	5.24	118.00	9.14	8.79
8. Singkong	49.62	3.83	4.00	34.00	2.72	2.38	70.00	5.08	5.18
9. Telur Ayam Broiler	61.78	3.24	10.16	14.00	0.73	0.80	7.00	0.35	0.38
10. Telur Ayam Petelak	23.33	4.07	0.53	48.00	9.01	1.02	73.00	14.37	1.18
11. Ikan Nila	233.69	0.00	26.43	431.00	0.04	24.06	330.00	0.04	19.03
12. Ikan Lele									
TOTAL KABUPATEN	2,535.84	80.25	60.04	2,528.00	81.57	56.72	2,542.00	83.38	49.80
JABAR	2,313.85	67.07	42.79	2,364.00	64.76	47.28	2,274.00	54.44	34.27
INDONESIA	221.99	13.18	17.25	162.00	16.81	9.44	268.00	28.94	15.53

Gambar 11. Halaman Neraca Bahan Makanan.

c. **Pola Pangan Harapan**
 Fitur ini memberikan informasi sebagai panduan konsumsi pangan yang sehat kepada masyarakat berdasarkan Pola Pangan Harapan.

Dengan demikian masyarakat diharapkan bisa lebih bijak dalam memilih dan mengkonsumsi makanan agar memenuhi gizi seimbang. Dengan data ini pemerintah dapat merancang program edukasi dan penyuluhan terkait pola makan sehat.



Tabel Pola Pangan Harapan Kabupaten Tangerang

Show 50 entries

KABUPATEN	2021		2022		2023	
	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)	PRODUKSI (TON)	STOK AWAL (TON)
1. Beras	1,438.00	1,075.00	33.80	25.00	1,368.30	1,075.00
2. Jagung	42.00	129.00	0.40	1.00	2.50	39.70
3. Kedelai	295.00	258.00	26.00	24.00	24.00	287.40
4. Cabe Merah	291.00	215.00	0.00	5.00	5.00	303.40
5. Cabe Hijau	17.00	64.50	0.40	0.40	1.00	13.10
6. Bawang Merah	61.00	107.50	5.90	5.80	10.00	37.00
7. Bawang Putih	43.70	107.50	0.00	1.00	2.50	42.60
8. Singkong	101.00	129.00	3.60	24.10	30.00	95.20
9. Telur Ayam Broiler	67.00	64.50	1.40	0.00	0.00	60.70
10. Telur Ayam Petelak						
TOTAL	2,356.70	2,150.00	71.30	66.30	100.00	2,267.40

Gambar 12. Halaman Pola Pangan Harapan.

Data dan informasi disajikan dalam bentuk tabulasi dan grafik, yang dapat dilihat berdasarkan rentang tahun.

4. KESIMPULAN

Aplikasi SIPANGERAN memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengelolaan dan penyajian informasi pangan di Kabupaten Tangerang. Dengan adanya data yang akurat serta mudah diakses, aplikasi ini tidak hanya membantu masyarakat dalam mengatur konsumsi pangan, tetapi juga mendukung pemerintah Kabupaten Tangerang dalam menjaga stabilitas harga dan pasokan pangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan dan Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Tangerang atas kolaborasi dalam pengembangan aplikasi SIPANGERAN.

DAFTAR PUSTAKA

Arif Yanto Rukmana, S.T., M.M (2023). *Pengantar Sistem Informasi (Panduan Praktis Pengenalan Sistem Informasi & Penerapannya)*. Jambi: Pearson.

Hernila Tayah & , Ressa Priskila (2021). *Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Data Harga Pangan di Dinas Ketahanan Pangan Provinsi*

Kalimantan Tengah Berbasis Web, 1(2), 97-105. Retrieved from <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/jcoms/article/view/3535>

Joseph S. Valacich (2017). *Modern Systems Analysis and Design 8th Ed.* New York: Pearson.

Undang-undang Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan.

Sistem Informasi Pangan Kabupaten Tangerang. Diakses 20 Oktober 2024 website: <https://sipangeran.tangerangkab.go.id/>