

Informasi Pangan Kota Tomohon Menggunakan Metode Prototype

Tomohon City Food Information Using the Prototype Method

C.Moningka^{1*}, Quido C. Kainde², Audy A. Kenap³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado

Article Info	ABSTRAK
Article history: Received: Jan 29, 2024 Revised: March 22, 2024 Accepted: March 28, 2024 Kata kunci Android, Harga, Pangan, Prototype, Tomohon	Penting bagi pemerintah daerah untuk memantau dan mengatur distribusi dan harga pangan untuk memastikan kelancaran pasokan pangan dan stabilitas harga di berbagai wilayah dan periode. Langkah ini penting untuk memastikan seluruh sektor masyarakat mempunyai akses mudah terhadap pangan tanpa adanya hambatan fisik maupun ekonomi. Maka dari itu dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mengawasi dengan langsung distribusi dan harga pangan, serta mudah diakses oleh pimpinan, dinas pangan, otoritas terkait, dan masyarakat umum. Metode yang digunakan adalah metode <i>prototype</i> yang memiliki 7 tahapan, yaitu Pengumpulan Kebutuhan, Membangun Prototype, Evaluasi Prototype, Mengkodekan Sistem, Menguji Sistem, Evaluasi Sistem, Menggunakan Sistem. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan enumerator di Dinas Pangan Kota Tomohon. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi informasi pangan Kota Tomohon berbasis android. Aplikasi ini bermanfaat bagi pemerintah untuk mengawasi distribusi dan harga pangan di Kota Tomohon secara <i>real-time</i>, ketersediaan basis data distribusi, stok, dan harga pangan serta masyarakat dapat dengan mudah mengetahui harga pangan hari ini di Kota Tomohon.
	ABSTRACT
Keywords Android, Food, Price, Prototype, Tomohon	<i>It is important for local governments to monitor and regulate food distribution and prices to ensure smooth food supply and price stability in various regions and periods. This step is important to ensure that all sectors of society have easy access to food without any physical or economic barriers. Therefore, we need an application that is able to directly monitor food distribution and prices, and is easily accessible to leaders, food services, related authorities and the general public. The method used is the prototype method which has 7 stages, namely Gathering Requirements, Building a Prototype, Evaluating the</i>

Prototype, Coding the System, Testing the System, Evaluating the System, Using the System. Data collection techniques were carried out by means of direct observation and interviews with enumerators at the Tomohon City Food Service. The result of this research is an Android-based Tomohon City food information application. This application is useful for the government to monitor food distribution and prices in Tomohon City in real-time, the availability of distribution, stock and food price databases and the public can easily find out today's food prices in Tomohon City.

Corresponding Author:

Criszela Moningka,

Computer Engineering Study Program,

State University of Manado,

Unima Campus Road, South Tondano District, Minahasa, North Sulawesi, Republic Of Indonesia.

Email: 19210084@unima.ac.id

PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012, ketahanan pangan "mengacu pada keadaan terpenuhinya kebutuhan pangan mulai dari tingkat nasional hingga tingkat individu. Hal ini tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau baik kuantitas maupun kualitasnya. Selain itu, pangan juga harus selaras dengan nilai-nilai agama, kepercayaan, dan budaya masyarakat sehingga masyarakat dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan. Pangan mengacu pada segala zat yang berasal dari sumber biologis, seperti tanaman pangan, kebun, hutan, perikanan, peternakan, air dan lingkungan perairan, dan digunakan sebagai makanan atau minuman manusia, baik diolah atau tidak. Hal ini mencakup bahan tambahan pangan, bahan pangan, dan bahan lain yang digunakan dalam penyediaan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman" (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012).

Penting bagi pemerintah daerah untuk memantau dan mengatur distribusi dan harga pangan untuk memastikan kelancaran pasokan pangan dan stabilitas harga di berbagai wilayah dan periode. Langkah ini penting untuk memastikan seluruh sektor masyarakat mempunyai akses mudah terhadap pangan tanpa adanya hambatan fisik maupun ekonomi. Saat ini, tim lapangan Dinas Pangan Kota Tomohon memantau distribusi dan harga pangan di berbagai lokasi (pasar tradisional dan modern) dan secara rutin melapor ke Dinas Pangan. Tim penjualan lapangan (enumerator) terdiri dari dua orang: satu orang di bagian stok dan satu orang di bagian pasokan dan harga. Tim lapangan (enumerator) mengambil sampel dari beberapa kios yang berada di area depan, tengah, dan belakang serta melakukan survei pasar tradisional dan modern mengenai lokasi kios dan kualitas bahan yang tersedia. Kemudian hitung harga rata - rata saat itu. Laporan manual ini menghasilkan kegagalan berikut: (1) Karena adanya jeda waktu antara survei lapangan dan laporan, data yang disajikan tidak mutakhir. (2) Tidak tersedianya database distribusi dan harga pangan menimbulkan hambatan bagi pengelola dalam mengambil keputusan

distribusi dan harga pangan. (3) Informasi yang diperoleh oleh enumerator hanya dipergunakan untuk kebutuhan dinas pangan dan tidak dapat diakses oleh publik.

Dengan mempertimbangkan konteks yang telah dijelaskan, dibutuhkan sebuah aplikasi yang mampu mengawasi dengan langsung distribusi dan harga pangan, serta mudah diakses oleh pimpinan, dinas pangan, otoritas terkait, dan masyarakat umum.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan di penelitian ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* adalah metode pengembangan *software* yang memungkinkan adanya korelasi antara *programmer* dan *user* serta meniadakan perbedaan pendapat antara *programmer* dan *user*. Tahapan Metode *Prototype* :

- a. Pengumpulan Kebutuhan
- b. Membangun *Prototype*
- c. Evaluasi *Prototype*
- d. Mengkodekan Sistem
- e. Menguji Sistem
- f. Evaluasi Sistem
- g. Menggunakan Sistem

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan Kebutuhan

Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Sistem yang ada saat ini di Dinas Pangan Kota Tomohon, data masih disimpan secara manual. Petugas pendata lapangan (enumerator) yang berjumlah masing – masing 1 (satu) mendata 3 (tiga) titik sampel (depan, tengah, belakang) berdasarkan posisi dan kualitas komoditi di pasar tradisional maupun modern. Enumerator masih mengisi data secara manual, yaitu dengan membawa form ke lapangan.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pemantauan sistem yang ada, terdapat beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki. Sistem yang ada saat ini yaitu enumerator melakukan survei secara manual harus kembali ke kantor untuk merekap hasil survei. Hal ini menyebabkan terjadi interval waktu yang cukup signifikan antara survei dan penyusunan laporan, menyebabkan data yang diperoleh tidak selalu terbaru. Selain itu, karena proses survei masih dilakukan secara manual, *database* mengenai distribusi, stok, dan harga pangan masih belum lengkap. Informasi yang dikumpulkan oleh petugas enumerator hanya dapat diakses oleh dinas terkait dan belum tersedia untuk masyarakat umum.

Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisa kebutuhan fungsional bertujuan untuk menggambarkan fitur-fitur dan fungsi-fungsi yang tersedia atau disediakan oleh aplikasi untuk pengguna. Terdapat 4 (empat) actor yang akan menggunakan system ini yaitu Admin, Enumerator, Pimpinan dan Masyarakat.

1. Membuat *Prototype*

Berikut ini adalah rancangan dari Aplikasi Informasi Pangan Kota Tomohon :

- Beranda

Tampilan ini merupakan tampilan awal saat aplikasi dijalankan. Terdapat harga hari ini dari 21 (dua puluh satu) komoditi pangan.



Gambar 1 *Mockup* Halaman Beranda

- **Login**
Tampilan ini dikhususkan untuk admin, enumerator dan pimpinan untuk dapat mengakses menu lain yang ada di aplikasi.



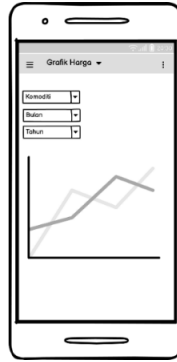
Gambar 2 *Mockup* Halaman Login

- **Geomap**
Tampilan geomap ini berisi peta persebaran stok pangan yang ada di setiap kelurahan di Kota Tomohon.



Gambar 3 *Mockup* Geomap

- **Grafik Harga**
Di halaman ini akan tampil spinner komoditi, bulan dan tahun yang akan dipilih pengguna untuk menampilkan grafik harga berdasarkan spinner yang dipilih. Halaman ini bisa diakses tanpa memerlukan *login* terlebih dahulu.



Gambar 4 Mockup Grafik Harga

2. Evaluasi *Prototype*

Pada langkah ini, peneliti mengevaluasi desain prototipe yang telah selesai dibuat. Jika hasilnya sesuai dengan harapan, maka langkah berikutnya dapat diambil. Namun, jika tidak, prototipe yang telah dibuat akan direvisi dengan mengulangi langkah-langkah sebelumnya. Setelah prototipe aplikasi informasi pangan dipresentasikan kepada pihak dinas pangan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi tersebut sudah sesuai dengan permintaan.

3. Mengkodekan system

Prototype yang telah dibuat dan disetujui akan diubah ke dalam bahasa pemrograman yang tepat dengan menggunakan perangkat lunak *Android Studio* dan *Firebase Database* sebagai sistem pengelolaan basis data.

4. Menguji Sistem

Pada fase pengujian, peneliti menerapkan metode pengujian kotak hitam, yang dikenal sebagai *black box testing*. *Black box testing* adalah teknik pengujian perangkat lunak di mana pengujian dilakukan tanpa memperhatikan struktur internal atau logika program. Metode ini lebih berfokus pada masukan dan keluaran sistem. Hasil dari pengujian *black box testing* aplikasi ini disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 1 Pengujian *black box*

No	Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
1)	Menampilkan halaman utama (halaman beranda)	Menjalankan aplikasi	Aplikasi menampilkan halaman utama (halaman beranda)	Tercapai
2)	Melakukan <i>login</i>	Memasukkan <i>email</i> dan <i>password</i>	Semua aktor dapat masuk ke halaman beranda	Tercapai
3)	Menambah akun	Mengisi data akun dengan lengkap	Akun baru tersimpan	Tercapai
4)	Menampilkan detail akun	Memilih menu detail akun pada <i>dashboard</i>	Aplikasi menampilkan detail akun	Tercapai
5)	Mengubah data akun	Menekan tombol edit pada akun yang akan diubah	Menampilkan halaman ubah akun	Tercapai

6)	Menyimpan data akun yang sudah diubah	Menekan tombol simpan	Data tersimpan	Tercapai
7)	Menghapus akun	Menyentuh tombol delete pada akun yang telah dipilih	Akun terhapus	Tercapai
8)	Menampilkan menu entry survey	Memilih menu entry survey di <i>dashboard</i>	Menu entry survey ditampilkan	Tercapai
9)	Memasukan dan menyimpan data survey	Mengisi form data survey dan menekan tombol simpan	Data survey tersimpan	Tercapai
10)	Menampilkan menu detail survey	Memilih menu detail survey di <i>dashboard</i>	Aplikasi menampilkan menu detail survey	Tercapai
11)	Melihat detail data survey	Memilih bulan dan tahun data survey yang ingin dilihat	Aplikasi menampilkan data yang dimaksud	Tercapai
12)	Mengubah data survey	Menekan tombol edit pada data yang akan diubah	Menampilkan halaman ubah data	Tercapai
13)	Menyimpan data yang sudah diubah	Menekan tombol simpan	Data yang diubah tersimpan	Tercapai
14)	Menghapus data survey	Menekan tombol hapus pada data yang akan dihapus	Data terhapus	Tercapai
15)	Menampilkan menu geomap	Memilih menu geomap di <i>dashboard</i>	Aplikasi menampilkan tampilan menu geomap	Tercapai
16)	Melihat data dari geomap	Memilih kelurahan yang akan ditampilkan	Aplikasi menampilkan data kelurahan yang dipilih	Tercapai
17)	Melihat grafik harga	Memilih komoditi,	Aplikasi menampilkan	Tercapai

		bulan dan tahun	grafik berdasarkan komoditi, bulan dan tahun yang dipilih	
18)	Menampilkan menu entry stok	Memilih menu entry stok di <i>dashboard</i>	Aplikasi menampilkan form entry stok	Tercapai
19)	Mengisi dan menyimpan data entry stok per kelurahan	Mengisi data stok pangan kelurahan dan menyimpan di <i>database</i>	Data tersimpan	Tercapai
20)	Menampilkan menu pelaporan mingguan	Menekan menu mingguan pada <i>dashboard</i>	Menampilkan halaman pelaporan mingguan	Tercapai
21)	Melihat pelaporan mingguan	Memilih minggu, bulan dan tahun pelaporan yang diinginkan	Menampilkan laporan mingguan	Tercapai
22)	Menampilkan menu pelaporan bulanan	Menekan menu bulanan pada <i>dashboard</i>	Menampilkan halaman pelaporan bulanan	Tercapai
23)	Melihat pelaporan bulanan	Memilih bulan dan tahun pelaporan yang diinginkan	Menampilkan laporan bulanan	Tercapai
24)	Menyimpan tabel dalam format PDF	Menekan tombol <i>save to pdf</i>	Tabel tersimpan dalam format pdf	Tercapai
25)	Keluar dari system	Memilih menu <i>logout</i> di <i>dashboard</i>	Kembali ke halaman <i>login</i>	Tercapai

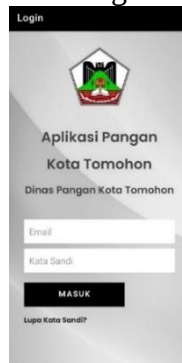
5. Evaluasi Sistem

Tahap ini merupakan hasil evaluasi dari sistem setelah dilakukan pengujian sistem. Maka setelah dilakukan wawancara dan melihat hasil maka ada beberapa hal yang harus diperbaiki, yaitu :

- Halaman login di desain ulang agar lebih menarik
- Warna di setiap tampilan diganti
- Ganti format laporan mingguan dan bulanan

6. Menggunakan Sistem

Berikut ini adalah tampilan dari Aplikasi Pangan Kota Tomohon :



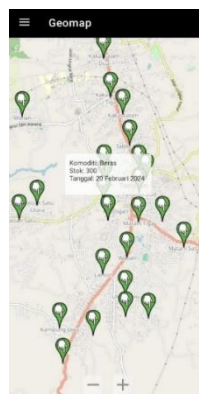
Gambar 5 Halaman *login*

Gambar 14 merupakan halaman *login* enumerator, pimpinan dan admin dengan memasukkan alamat *email* dan kata sandi dan menekan tombol masuk.



Gambar 6 Halaman Beranda

Saat pengguna memulai aplikasi, sistem akan langsung ke halaman beranda seperti pada Gambar 15 ini.



Gambar 7 Halaman Geomap

Gambar 19 yang merupakan halaman geomap, bisa diakses oleh enumerator dan pimpinan untuk melihat stok pangan per kelurahan di Kota Tomohon.



Gambar 8 Grafik Harga

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan mengenai Informasi Pangan Kota Tomohon Menggunakan Metode Prototype dapat disimpulkan bahwa aplikasi Informasi Pangan Kota Tomohon bermanfaat bagi pemerintah untuk mengawasi distribusi dan harga pangan di Kota Tomohon secara *real-time*, ketersediaan *database* distribusi, stok, dan harga pangan mendukung kebutuhan pimpinan dalam mengambil keputusan terkait kebijakan distribusi dan harga pangan serta masyarakat dapat dengan mudah mengetahui harga pangan hari ini di Kota Tomohon melalui Aplikasi Informasi Pangan Kota Tomohon

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa yang memberikan rahmat kepada penulis, Quido C. Kainde, ST, MM, MT dan Dr. Audy A. Kenap, ST, M.Eng sebagai dosen pembimbing. Para dosen yang ada di prodi Teknik Informatika yang telah berbagi pengetahuan. Terima kasih juga kepada staf administrasi di prodi yang telah membantu kelancaran administrasi penulis. Terima kasih juga kepada suami, anak, orang tua, kakak, adik yang selalu membantu penulis dalam doa maupun dana.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Komputer, F. I., Darma, U. B., Kedelai, J. K., Tanah, K., Hijau, K., Kayu, U., & Pertanian, H. (2020). *Rekayasa perangkat lunak komoditas pertanian berbasis mobile pada dinas pertanian oku timur*. 2, 440–447.
- Cahyono, A. D., Ahsyar, T. K., Studi, P., Informasi, S., Bank, M., & Kantor, I. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI HARGA PANGAN DAERAH KOTA PEKANBARU (STUDI KASUS : BADAN PUSAT STATISTIK RIAU)*. 6(1), 32–37.
- Dwiyono, C. P., Puspitasari, D. I., Fikri, I., Informatika, T., Islam, U., Muhammad, K., & Al, A. (2022). *SISTEM INFORMASI TERPADU DINAS KETAHANAN PANGAN PROVINSI KALIMANTAN SELATAN*.
- Egy Muhammad Rianof, Bambang P. Adhi, & Z.E. Ferdi F. Putra. (2020). Pengembangan Aplikasi M-Commerce Pada Toko Optik Menggunakan Android Studio. *PINTER : Jurnal Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 4(2), 15–18. <https://doi.org/10.21009/pinter.4.2.3>
- Fazriyah, F. N., Budiawan, R., & Sanjaya, M. B. (2019). *Aplikasi Pengolahan Data Laporan Statistik Pertanian (Studi Kasus : Dinas Pertanian Dan Ketahanan Pangan Kabupaten Sumedang)*. 5(2), 1182–1190.
- Hidayat, S., & Noor, S. (2018). KONSEP PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MONITORING HARGA PANGAN (Studi Kasus: Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Subang). *Global*, V(1), 1–12.
- IBM. (n.d.). What is geospatial data? Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/what>

is-geospatial-data

- Kurnia, J. S., & Risyda, F. (2021). Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 8(2), 223–230.
- Melati, R. S., & Dwijayanti, R. (2020). Pengaruh Harga Dan Online Customer Review Terhadap Keputusan Pembelian Case Handphone Pada Marketplace Shopee (Studi Pada Mahasiswa Surabaya). *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 8(2), 882–88.
- Nasution, S. L., & Limbonong, Christine Herawati Ramadhan, D. A. 2020. Pengaruh Kualitas Produk, Citra Merek, Kepercayaan Kemudahan Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Pada E-Commerce Shopee. *Journal Ecobisma*, 43–53.
- Pangestu, A. Y., & Saian, P. O. N. (2022). Penerapan sistem informasi pemantauan harga pasar sayuran daerah getasan berbasis web. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 5.
- Soekarta, R., Amri, I., Tri, A., Pratama, Y., Studi, P., Informatika, T., & Sorong, U. M. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pemetaan Proses Pangan Di Kabupaten Sorong Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*, 8, 28–37.
- Syam, A., Asmiddin, A. M., Studi, P., Informatika, T., Ikhsanuddin, U. D., & Tenggara, S. (2022). *RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN LAPAK PASAR BERBASIS WEB MOBILE*. 11(2), 158–165.
- Viana, E. O., Ilham, M. Y., & ... (2022). Sistem Informasi Smart City Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Kediri Berbasis Android. ... *Teknologi & Sains ...*, 1, 213–221.
<https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/view/1456%0Ahttps://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/stains/article/download/1456/1222>
- Wakhid, A., & Purnomo, H. D. (2019). *Perancangan Aplikasi Jual Beli Sayuran Organic Berbasis Platform Android (Studi Kasus : Jogja Organic , Yogyakarta)*. 672013110.
- Zaidir, & Erizal. (2019). MODEL SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KETAHANAN PANGAN (PEMANFAATAN DAN KETERSEDIAAN PANGAN). *JURNAL TEKNOLOGI TECHNOSCIENTIA*, 11(2), 148–157.