



Ika Isna Risanti¹
Ratih Handayani²

PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA WEBSITE PREDIKSI HARGA PANGAN (PROGRAM WRAP ENTREPRENEURSHIP BANDUNG TECHNO PARK)

Abstrak

Indonesia merupakan negara agraris, di mana ketersediaan informasi terkait harga pangan menjadi aspek krusial bagi masyarakat. Tanggung jawab ini berada pada Badan Pangan Nasional, yang membutuhkan sebuah platform berbasis machine learning untuk memprediksi harga pangan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode design thinking dalam proses perancangan situs web prediksi harga pangan berbasis machine learning guna menghasilkan rancangan yang memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, kemudahan, dan kepuasan pengguna, yaitu Badan Pangan Nasional dan masyarakat Indonesia. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, dengan analisis data yang meliputi reduksi data, pengelompokan data, penyimpulan, serta validasi triangulasi. Data yang dianalisis diperoleh melalui wawancara dengan narasumber yang ahli dalam pengembangan website. Proses perancangan dilakukan sejalan dengan program WRAP ENTRE dari Bandung Tecno Park dengan menerapkan tahapan design thinking yang terdiri dari tahap empati, definisi, ideasi, pembuatan prototipe, dan pengujian. Hasil akhir dari penerapan design thinking ini adalah rancangan website prediksi harga pangan yang telah memenuhi aspek usability efektivitas, efisiensi, kemudahan, dan kepuasan bagi Badan Pangan Nasional dan masyarakat Indonesia berdasarkan usability testing pada tahap terakhir design thinking.

Kata Kunci: Design Thinking, Website, Perancangan, Harga Pangan

Abstract

Indonesia is an agricultural country, where the availability of information regarding food prices is a crucial aspect for society. This responsibility lies with the National Food Agency, which requires a machine learning-based platform to predict food prices. This research aims to apply the design thinking method in the process of designing a machine learning-based food price prediction website to produce a design that meets the aspects of effectiveness, efficiency, convenience and user satisfaction, namely the National Food Agency and the Indonesian people. The method used in this research is descriptive qualitative, with data analysis which includes data reduction, data grouping, inference, and triangulation validation. The data analyzed was obtained through interviews with sources who are experts in website development. The design process was carried out in line with the WRAP ENTRE program from Bandung Tecno Park by applying the design thinking stages which consisted of the empathy, definition, ideation,

¹² Manajemen Bisnis Telekomunikasi Informatika, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom
email: narisa@student.telkomuniversity.ac.id, ratihhandayani@telkomuniversity.ac.id

prototyping and testing stages. The final result of applying design thinking is a food price prediction website design that meets the usability aspects of effectiveness, efficiency, convenience and satisfaction for the National Food Agency and the Indonesian people based on usability testing at the last stage of design thinking.

Keywords: Design Thinking, Website, Design, Food Prices

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara agraris dengan mayoritas penduduk bekerja di sektor pertanian, mencapai 40,69 juta orang pada Februari 2023 (BPS). Mengingat pentingnya harga pangan dalam pemenuhan kebutuhan pangan nasional, pemerintah harus berperan aktif dalam menyediakan informasi harga pangan. Perubahan iklim seperti El Nino yang diperkirakan kuat pada akhir 2023 dapat mempengaruhi fluktuasi harga pangan, berpotensi mengganggu daya beli masyarakat. Oleh karena itu, prediksi harga pangan sangat penting untuk membantu pengambilan keputusan oleh pemerintah, produsen, dan konsumen.

Meskipun ada upaya stabilisasi harga melalui UU No. 18 Tahun 2012 dan Perpres No. 66 Tahun 2021, tantangan masih ada, terutama dalam metode prediksi manual dan data yang tidak seragam. Untuk mengatasi hal ini, Badan Pangan Nasional membutuhkan website berbasis machine learning yang dirancang untuk memprediksi harga pangan secara lebih efektif. Proyek ini bekerja sama dengan Bandung Techno Park (BTP) dan menggunakan pendekatan design thinking untuk memastikan efisiensi, efektivitas, dan kepuasan pengguna.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan design thinking pada pengembangan website machine learning prediksi harga pangan guna menghasilkan platform yang lebih baik, mampu membantu Badan Pangan Nasional dan masyarakat dalam memprediksi harga pangan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan dalam mengolah data hasil wawancara, serta menghasilkan rancangan website yang memenuhi standar kenyamanan dan kebutuhan pengguna, dengan bantuan expert judgment dalam prosesnya.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana mengeksplorasi design thinking untuk merancang website prediksi harga pangan yang efektif bagi masyarakat dan Badan Pangan Nasional. Pendekatan ini memungkinkan pemahaman mendalam terhadap tantangan dan kebutuhan para pemangku kepentingan. Dengan melibatkan mereka dalam proses pengembangan, diharapkan muncul ide-ide kreatif dan solusi inovatif yang sesuai dengan konteks yang dihadapi. Pendekatan ini juga mencakup iterasi berulang, memastikan bahwa website yang dihasilkan tidak hanya responsif terhadap kebutuhan saat ini tetapi juga dapat berkembang seiring waktu.

Melalui penerapan design thinking dalam pengembangan website, diharapkan solusi yang dihasilkan tidak hanya memudahkan Badan Pangan Nasional dalam menentukan kebijakan harga pangan, tetapi juga meningkatkan keterlibatan pengguna dan efisiensi operasional secara keseluruhan. Pendekatan ini mencerminkan komitmen untuk mencapai kestabilan harga pangan yang berkelanjutan sambil memastikan kesejahteraan masyarakat luas, terutama dalam konteks prediksi harga yang saat ini masih dilakukan secara manual.

METODE

Penelitian ini bertujuan untuk menjabarkan penerapan metode design thinking pada proses pembentukan website prediksi harga pangan berbasis machine learning dengan menggunakan pendekatan metode kualitatif deskriptif.

Tabel 1 Karakteristik penelitian dan jenis penelitian

N o	Karakteristik Penelitian	Jenis Penelitian
1.	Berdasarkan Metode	Kualitatif
2.	Berdasarkan Tujuan	Deskriptif
3.	Berdasarkan Keterlibatan Peneliti	Moderate Interfence
4.	Berdasarkan Unit Analisis	Objek
5.	Berdasarkan Waktu Penelitian	Cross Sectional

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Emphasized

Empati adalah elemen fundamental yang membantu desainer memahami masalah pengguna secara mendalam, termasuk latar belakang, emosi, aspirasi, dan ketakutan mereka (Ginanjar & Sukoco, 2022). Pemahaman ini memberi desainer wawasan kritis untuk menciptakan produk yang fungsional dan sesuai kebutuhan pengguna. Untuk mencapai hal ini, dilakukan wawancara mendalam dengan narasumber yang berpengalaman lebih dari 3 tahun di bidang Website Developer, guna mengidentifikasi kebutuhan pengguna dalam pembangunan website (Suryadana et al., 2023). Hasil yang didapatkan dari proses emphasized adalah :

1. Memvalidasi apakah narasumber sudah sesuai kriteria.
2. Mengetahui permasalahan yang mungkin terjadi pada pengguna.
3. Mendapatkan saran solusi dari permasalahan yang ada.
4. Mendapatkan pendapat dari narasumber yang berguna untuk setiap tahap dalam design thinking kedepannya.

b. Define

Define merupakan tahapan yang dilakukan mendefinisikan permasalahan berdasarkan data yang sudah ada dari hasil empathy diketahui beberapa permasalahan yang mungkin akan di alami oleh pengguna dan kebutuhannya. Tools dari design thinking yang di gunakan pada tahapan ini adalah pain point yang kemudian diolah menjadi how might we? How might we adalah suatu cara yang memudahkan untuk mengubah pain point menjadi sebuah pertanyaan, sehingga dapat memperbarui cara berpikir dan memandang bahwa setiap permasalahan memiliki solusi yang dapat dimunculkan (Saputra & Kania, 2022).

Tabel 2 How might we

How?	Might?
Bagaimana cara memudahkan masyarakat dan badan pangan nasional memprediksi harga pangan?	Membuat website yang dapat memprediksi dan menampilkan hasil prediksi harga pangan.

Bagaimana website mudah dipahami seluruh pengguna yaitu seluruh masyarakat Indonesia dari berbagai golongan?	Membuat seluruh bahasa yang digunakan dalam website menjadi Bahasa Indonesia
Bagaimana masyarakat tahu faktor penggerak harga pangan ?	Membuat fitur yang dapat memunculkan faktor penggerak harga seperti cuaca, gejala alam maupun faktor lainnya.
Bagaimana cara pengguna dapat dengan mudah melihat isi dari website ?	Menggunakan satu warna background
Bagaimana cara agar informasi pada website harus mudah dibaca oleh seluruh pengguna?	Memperbesar penggunaan font.
Bagaimana visualisasi data berupa tanggal pada website harus mudah dipahami oleh seluruh pengguna?	Memberi keterangan tahun dan tanggal pada grafik agar lebih mudah di pahami.
Bagaimana visualisasi data berupa indikator harga dan angka pada grafik harus mudah dipahami oleh seluruh pengguna?	Memberi keterangan rupiah pada indikator harga
Bagaimana cara memisahkan pengguna yang dapat mengakses bagian input data?	Akses input data harus di dahului dengan masuk akun.
Bagaimana membuat tampilan website efektif sesuai dengan kebutuhan?	Membuat website dengan sederhana sesuai kebutuhan, tidak terlalu banyak konten di dalamnya.

c. Ideate

1. Brainstorming

Ide-ide tersebut kemudian dikembangkan kembali dengan metode brainstorming. Brainstorming adalah proses pencarian ide atau solusi dari permasalahan dan kebutuhan pengguna. Brainstorming dalam penelitian ini dilakukan dengan meninjau hasil dari tahapan sebelumnya melibatkan narasumber untuk menentukan solusi dari kebutuhan pengguna (Fannisa et al., 2021) berdasarkan kepada aspek dasar dari metode design thinking yaitu human (desirability), viability (business) dan feasibility (technical). solusi-solusi yang diberikan dari proses brainstorming untuk diurutkan pada langkah selanjutnya (Pratama et al., 2024).

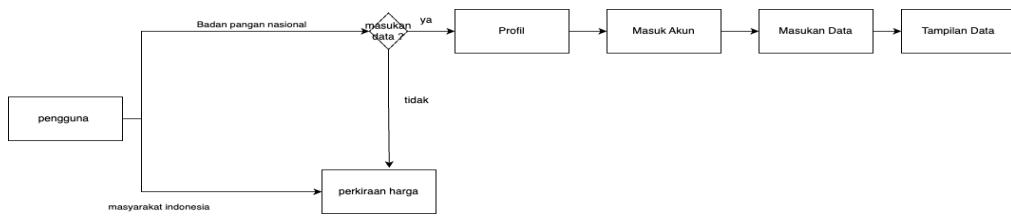
Pada kegiatan ini memilih ide yang paling sesuai dengan tujuan dan sasaran sehingga dapat lebih mudah menyelesaikan desain dengan sistematis menggunakan metode Now Wow How Matrix, yaitu sebuah alat untuk mengelompokkan ide-ide berdasarkan tingkat kreativitas dan kelayakannya. Metode ini terdiri dari 3 kuadran, yaitu:

1. Now : adalah ide yang bisa di terapkan secara langsung yaitu;membuat tampilan rata-rata harga, tampilan per 30 hari, tampilan data stok, login page, input page

2. Wow : adalah ide yang memungkinkan untuk di implementasikan dan inovatif, yaitu;membuat fitur saran kebijakan yang dapat dilakukan oleh badan pangan nasional.
3. How : adalah ide yang memungkinkan untuk dilakukan nantinya, yaitu;membuat fitur yang dapat melihat faktor penggerak harga pangan seperti cuaca, bencana alam dan hari besar, bisa juga untuk melihat harga komoditas lain seperti jagung, bawang dan lain lain.

2. User flow

User flow adalah diagram skenario alur pengguna saat pengguna mengakses website machine learning prediksi harga pangan. User flow ini berfungsi untuk mempermudah menentukan alur dalam pembuatan desain interface website dan menghindari navigasi yang dianggap rumit agar mempermudah pengguna atau user friendly (Muyasaroh et al., 2023).



Gambar 1 User flow diagram

3. Sitemap

Sitemap adalah alat yang membantu peneliti untuk mengatur konten website secara logis dan hierarkis menurut Zheng (2013) dalam (Darmawan & Hatammimi, 2024). Dengan sitemap, peneliti dapat menentukan halaman-halaman yang dibutuhkan dan hubungan antara halaman-halaman tersebut.



Gambar 2 Sitemap

d. Prototyping

Setelah memilih ide yang dirasa paling tepat, kita harus membuat visualisasi dari ide tersebut. Prototyping berarti menampilkan hasil rancangan dari tahap-tahap design thinking

sebelumnya menggunakan aplikasi figma untuk melihat rancangan tampilan website machine learning prediksi harga pangan yang telah berhasil dibuat dan dirancang sesederhana mungkin untuk memudahkan user/pengguna dalam penggunaannya. Pada tahapan ini, solusi yang ditawarkan oleh narasumber bisa jadi diterima, diperbaiki, dirancang ulang, bahkan ditolak. Maka dari itu, fungsi tahapan ini memang untuk mempertanyakan ulang apakah produk yang ada sudah dapat menjawab permasalahan pengguna.

Hasil dari tahap prototyping yang telah dilakukan adalah ketiga narasumber merasa rancangan tampilan dari website machine learning prediksi harga pangan sudah cukup baik dan tidak ada saran solusi yang ditawarkan oleh narasumber (Muryanto & Wahyuni, 2023).

e. Testing

Berdasarkan prototype yang sudah dibentuk dari tahap sebelumnya kemudian prototype diuji, hasil pengujian telah melewati berbagai tahap pengolahan data sesuai dengan metode Miles&Huberman yang terdiri dari tiga alur kegiatan yang berlangsung secara bersamaan, yakni : Reduksi data, Penyajian data, dan Penarikan kesimpulan/verifikasi. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi sumber dengan cara menanyakan Kembali kepada narasumber apakah Kesimpulan data telah sesuai dengan pernyataan narasumber.

Tabel 3 Testing

Pertanyaan	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Kesimpulan
1. Saya berpikir pengguna akan menggunakan website ini Kembali.	iya	Iya	Iya	Iya, ketiga narasumber merasa pengguna akan menggunakan website ini kembali
2. Saya merasa website ini rumit untuk digunakan oleh pengguna.	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, ketiga narasumber sepakat bahwa website ini tidak rumit digunakan oleh pengguna.
3. Saya merasa website ini mudah untuk digunakan oleh pengguna.	Iya	Iya	Iya	Iya, ketiga narasumber merasa website ini akan mudah digunakan oleh pengguna.

Pertanyaan	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Kesimpulan
4. Pengguna akan membutuhkan orang lain (developer) dalam mengakses website ini.	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, ketiga narasumber sepakat bahwa pengguna tidak membutuhkan orang lain dalam mengakses website.
5. Saya merasa fitur-fitur dalam website ini dapat berjalan dengan semestinya	Iya	Iya	Iya	Iya, ketiga narasumber merasa fitur-fitur dalam website akan berjalan seperti semestinya.
6. Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten/serasi dalam website ini.	Tidak	Tidak	Iya, karena pada bagian grafik masih ada yang menunjukkan tanggal, ada yang menunjukkan bulan.	Tidak, narasumber tidak merasa ada banyak konten yang tidak serasi
7. Saya merasa pengguna dapat memahami cara menggunakan website ini dengan cepat	Iya	Iya	Iya	Iya, ketiga narasumber merasa pengguna dapat memahami penggunaan website ini dengan cepat.
8. Saya merasa tampilan website ini membingungkan bagi pengguna.	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, narasumber tidak merasa tampilan akan membingungkan apabila digunakan oleh pengguna.
9. Saya merasa tidak ada hambatan dalam website ini saat digunakan oleh pengguna.	Iya	Iya	Iya	Iya, narasumber sepakat tidak ada hambatan dalam website ini jika digunakan oleh pengguna.

Pertanyaan	Narasumber 1	Narasumber 2	Narasumber 3	Kesimpulan
10. Pengguna perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini	Tidak	Tidak	tidak	Tidak, narasumber sepakat pengguna tidak perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan website ini.

Berdasarkan hasil testing yang telah dilakukan menggunakan pertanyaan indikator usability scale dengan penggunaan skala iya dan tidak mendapatkan hasil bahwa website sudah sesuai dengan standar usability yaitu efektivitas, efisiensi, kemudahan, dan kepuasan, yang artinya menurut narasumber yang merupakan seorang expert judgement, website telah sesuai dengan kebutuhan pengguna yang diharapkan dapat mempermudah Badan Pangan Nasional membentuk kebijakan dan Masyarakat Indonesia mengantisipasi kenaikan harga pangan.

SIMPULAN

1. Design thinking yang dilakukan dalam proses perancangan website prediksi harga pangan yaitu empathize, define, ideate, testing.
 - a. Hasil dari tahap empathize adalah memvalidasi apakah narasumber sudah sesuai kriteria, mengetahui permasalahan yang mungkin terjadi pada pengguna, mendapatkan saran solusi dari permasalahan yang ada, mendapatkan pendapat dari narasumber yang berguna untuk setiap tahap dalam design thinking kedepannya.
 - b. Hasil dari tahap define adalah solusi dari setiap permasalahan yang mungkin digunakan oleh pengguna insight untuk membuat brainstorming ditahap selanjutnya.
 - c. Hasil dari tahap ideate adalah brainstorming yang berisi ide-ide tentang pembuatan fitur dari website, sitemap yang berisikan peta datar fitur-fitur yang ada dalam website, userflow yang berisikan alur pengguna dalam menggunakan website.
 - d. Hasil dari tahap prototype adalah rancangan tampilan website berupa rancangan tampilan dari aplikasi figma.
 - e. Hasil dari tahap testing adalah rancangan tampilan website yang telah dibuat dinilai narasumber telah cocok dan nyaman digunakan oleh pengguna.
2. Teknik olah data yang digunakan adalah teknik olah data kualitatif milik Miles & Huberman (1992) yang terdiri terdiri dari tiga alur kegiatan, yakni : Reduksi data, Penyajian data, dan Penarikan kesimpulan/verifikasi. Serta menggunakan teknik pemeriksaan keabsahan data dengan metode yang telah dipaparkan oleh (Cresswell & Clark, 2015).
3. Sesuai dengan tahap terakhir dari design thinking yang telah dilakukan yaitu tahap testing dengan menggunakan sus scale, website sudah memenuhi aspek efektivitas, efisiensi, kemudahan, dan kepuasan untuk pengguna yaitu badan pangan nasional dan masyarakat Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Cresswell, M. J., & Clark, V. L. . (2015). A Consumer 's Guide to Understanding Research. In *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*

- Pearson (Issue February).
- Darmawan, S., & Hatammimi, J. (2024). Designing Website-Based Business Digitization Using The Design Thinking Method (At The Company PT Justatrip Sahabat Perjalanan). E-Proceeding Oh Management, 11(1), 441–454.
- Fannisa, F., Irawan, H., & Ghina, A. (2021). The Development Concept of Mobile Augmented Reality (MAR) as an Innovation to Improve Tourism Experience (Study Case in Denpasar City, Bali). <https://doi.org/10.4108/eai.14-9-2020.2304493>
- Ginanjar, J., & Sukoco, I. (2022). Penerapan Design Thinking Pada Sayurbox. JURISMA : Jurnal Riset Bisnis & Manajemen, 12(1), 70–83. <https://doi.org/10.34010/jurisma.v12i1.5078>
- Jay, H., & Barry, R. (2012). Manajemen Operasi (9th ed.). Salemba Empat.
- Muryanto, & Wahyuni, S. (2023). Penerapan Metode Design Thinking Pada Perancangan Aplikasi E-Ky Berbasis Web Pada Pt Pantja Inti Press Industri. Jurnal Informasi Dan Komputer, 11(2), 1–9.
- Muyasaroh, A., Widowati, S., & ... (2023). Penerapan Metode Design Thinking Untuk Pengembangan Aplikasi Bantu Pengujian Usabilitas Berbasis Website. EProceedings ..., 10(5), 5112–5116. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/21407>
- Pratama, I. P. A. A., Paramitha, A. A. I. I., & Satwika, I. P. (2024). Penerapan Metode Design Thinking Dalam Implementasi User Interface Berbasis Website Studi Kasus JRO Sandat Property. JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi), 7(1), 73–86.
- Rusdiana, D. H. A. (2014). Penerbit CV Pustaka Setia Bandung. <http://digilib.uinsgd.ac.id/8788/1/Buku%20Manajemen%20Operasi.pdf>
- Saputra, D., & Kania, R. (2022). Implementasi Design Thinking untuk User Experience Pada Penggunaan Aplikasi Digital. Prosiding Industrial Research Workshop and National Seminar, 13, 1175. <https://jurnal.polban.ac.id/ojs-3.1.2/procceeding/article/view/4210>
- Sugiyono. (2016). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. ALFABETA CV.
- Suprapto, A., Sasongko, D., Komunikasi Penyiaran Islam, P., Dakwah, F., Salatiga, I., Lingkar Salatiga, J., Teknik Informatika, P., Teknik, F., Muhammadiyah Magelang Jl Mayjend Bambang Soegeng, U., & supraptoagung, M. (2021). Studi Empiris Evaluasi Performa Website IAIN Salatiga Menggunakan Automated Software Testing. Jurnal Sains Komputer & Informatika (J-SAKTI), 5(1), 209–218.
- Suryadana, A., Sasongko, D., & Nugroho, S. (2023). Penerapan Metode Design Thinking dalam Website Waste4Change untuk Mengoptimalkan Fitur Pengiriman Sampah. Journal of Information System Research (JOSH), 4(3), 820–830. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i3.3274>
- [1] Manajemen Bisnis Telekomunikasi Informatika, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas Telkom , Indonesia