

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi/tesis dengan judul **“PENERAPAN METODE DESIGN THINKING PADA PROSES PERANCANGAN WEBSITE PREDIKSI HARGA PANGAN (PROGRAM WRAP ENTREPRENEUSHIP BANDUNG TECHNO PARK)** Tujuan penulisan skripsi ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan jenjang pendidikan S-1 Program Studi Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom Bandung.

Dalam penelitian ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, kritik, saran, dan motivasi yang sangat besar dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang tua tercinta yang senantiasa mendoakan dan mendukung baik secara moril maupun materi dalam segala aktivitas penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian ini.
2. Ratih Hendayani S.T.,M.M.,Ph.D. selaku dosen pembimbing yang telah berkontribusi besar dalam meluangkan waktu, pikiran, dan perhatiannya dengan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan, arahan dan saran bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Dosen penguji proposal dan skripsi yang telah memberikan saran dan membantu penulis untuk memperbaiki penelitian ini.
4. Seluruh narasumber yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menjadi narasumber yang digunakan sebagai data primer pada penelitian ini.
5. Teman-teman seperjuangan yang telah senantiasa menemani masa perkuliahan penulis dari awal sampai dengan pengerjaan tugas akhir berlangsung.

Semoga segala bentuk bantuan yang diberikan kepada penulis mendapat balasan yang sebesar-besarnya dari Allah SWT. Dalam penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun agar dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi diri penulis sendiri, dan bagi seluruh pihak yang membaca.

Bandung, 5 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ika Isna Risanti', with a horizontal line underneath.

Ika Isna Risanti

## 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*.

## ***ABSTRACT***

*Indonesia is an agrarian country where access to food price information is a crucial aspect for the community. This responsibility falls under the National Food Agency, which requires a machine learning-based platform to predict food prices. This study aims to apply the design thinking method in the design process of a machine learning-based food price prediction website to produce a design that meets the aspects of effectiveness, efficiency, ease of use, and user satisfaction, specifically for the National Food Agency and the Indonesian public. The research employs a descriptive qualitative method with data analysis including data reduction, data categorization, conclusion drawing, and triangulation validation. The analyzed data were obtained through interviews with experts in website development. The design process aligns with the WRAP ENTRE program from Bandung Techno Park, implementing the stages of design thinking, including empathy, definition, ideation, prototyping, and testing. The final result of applying design thinking is a website design for food price prediction that meets usability aspects of effectiveness, efficiency, ease of use, and satisfaction for the National Food Agency and the Indonesian community, based on usability testing conducted in the final stage of design thinking.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I	1
1.1 Objek Penelitian	1
1.2 Latar Belakang Masalah	2
1.4 Pertanyaan Penelitian	6
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	7

BAB II	10
2.1 Teori dan Penelitian Terdahulu	10
2.1.1 Manajemen Operasional	10
2.1.2 Desain Produk	13
2.1.3 <i>Information System</i>	13
2.1.3 <i>Website Forecasting</i>	15
2.1.4 <i>Design Thinking</i>	15
2.2 Penelitian Terdahulu	17
2.3 Kerangka Pemikiran	22
BAB III	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.1.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Operasional Variabel	25
3.3 Tahapan Penelitian	29
3.4 Populasi dan Sample/Situasi Sosial	29
3.4.1 Populasi	29
3.4.2 Sampel	30
3.4.2.1 Karakteristik Sampel	30
3.4.2.2 Teknik <i>Sampling</i>	30
3.5 Pengumpulan Data dan Sumber Data	31
3.5.1 Data Penelitian	31
3.5.2 Data Wawancara	31
3.6 Teknik Analisis Data	32
3.6.1 Reduksi Data	32
3.6.2 Penyajian Data	33

3.6.3	Menarik Kesimpulan	33
3.7	Validasi Trigulasi	33
BAB IV		36
4.1	Karakteristik Penelitian	36
4.2	Hasil Penelitian	36
4.2.1	Reduksi Data	45
4.2.2	<i>Clustering</i>	50
4.2.3	<i>Conclusion</i>	53
4.2.4	Redaksional	55
4.2.4.1	<i>Empathize</i>	55
4.2.4.2	<i>Define</i>	55
4.2.4.3	<i>Ideate</i>	55
4.2.4.4	<i>Prototype</i>	56
4.2.4.5	<i>Testing</i>	56
4.2.5	Triangulasi Sumber	56
4.3	Pembahasan Hasil Penelitian	59
4.3.1	<i>Emphatize</i>	59
4.3.2	<i>Define</i>	60
4.3.3	<i>Ideate</i>	63
4.3.4	<i>Prototyping</i>	66
4.3.5	<i>Testing</i>	69
BAB V		74
5.1	Kesimpulan	74
5.2	Saran	75
LAMPIRAN		76





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1 Perbandingan dengan penelitian sebelumnya .....</b>	<b>17</b>
<b>Tabel 3. 1 Karakteristik penelitian dan jenis penelitian .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabel 3. 2 Operasional variabel .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabel 4. 1 Karakteristik Narasumber .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 4. 2 Hasil penelitian narasumber 1 .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabel 4. 3 Hasil penelitian narasumber 2 .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabel 4. 4 Hasil penelitian narasumber 3 .....</b>	<b>42</b>
<b>Tabel 4. 5 Hasil reduksi data narasumber 1 .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabel 4. 6 Hasil reduksi data narasumber 2 .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabel 4. 7 Hasil reduksi data narasumber 3 .....</b>	<b>48</b>
<b>Tabel 4. 8 Hasil clustering .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabel 4. 9 Hasil conclusion .....</b>	<b>53</b>
<b>Tabel 4. 10 Hasil triangulasi sumber .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabel 4. 11 Tabel Pain Poin .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabel 4. 12 How Might We .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabel 4. 13 Testing .....</b>	<b>70</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1 dokumentasi kerja sama BAPANAS, BRIN dan Telkom University .....</b>	<b>4</b>
<b>Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran .....</b>	<b>23</b>
<b>Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....</b>	<b>29</b>
<b>Gambar 4. 1 Brainstorming .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 4. 2 User flow diagram.....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 4. 3 Sitemap .....</b>	<b>66</b>
<b>Gambar 4. 4 Halaman beranda .....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 4. 5 Halaman login .....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 4. 6 Halaman tampilan data.....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 4. 7 Halaman masukan data .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 4. 8 Halaman masukan data setelah login .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 4. 9 Halaman tampilan data setelah login .....</b>	<b>69</b>
<b>Gambar 4. 10 Lanjutan halaman tampilan data setelah login .....</b>	<b>69</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1 Kegiatan wawancara narasumber 1 .....</b>	<b>76</b>
<b>Lampiran 2 Kegiatan wawancara narasumber 2 .....</b>	<b>76</b>
<b>Lampiran 3 Kegiatan wawancara narasumber 3 .....</b>	<b>77</b>
<b>Lampiran 4 Meeting tim BTP bersama pengguna.....</b>	<b>77</b>

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Objek Penelitian

*Website* adalah media yang memudahkan manusia dalam penyampaian informasi atau menyebarkan informasi dengan cara yang mudah dan dapat diakses kapanpun dimanapun (Zulfa & Wanda, 2023). *Website* diciptakan untuk membantu manusia untuk mencapai kebutuhan atau keinginannya dalam hal ini *website* yang dirancang adalah *website* untuk prediksi harga pangan berbasis *machine learning* yang di gunakan untuk memudahkan masyarakat mengetahui harga pangan di masa yang akan datang.

*Website machine learning* prediksi harga pangan merupakan salah satu proyek yang dilaksanakan dalam rangka kegiatan pembangunan bisnis bersama Bandung Tecno Park (BTP). Bandung Techno Park (BTP) didirikan pada tahun 2010 sebagai hasil kerja sama antara telkom university dan Kementerian Perindustrian Indonesia. (Tricahyono et al., 2018) BTP memiliki beberapa program salah satunya WRAP ENTRE, WRAP ENTRE merupakan program yang diadakan untuk memberi pembinaan kepada pebisnis muda khususnya mahasiswa baik mahasiswa Telkom university maupun mahasiswa perguruan tinggi lainnya untuk membangun bisnisnya, program WRAP ENTRE diadakan demi terwujudnya tujuan BTP yaitu menghasilkan produk inovasi, Melahirkan *Start-Up*, Komersialisasi Hasil Riset (Bandung Techno Park, 2023).

Melalui integrasi *design thinking*, kolaborasi dengan BTP diharapkan mampu menciptakan solusi inovatif melalui pengembangan website berbasis mesin learning. Pendekatan ini tidak hanya terfokus pada aspek desain produk, melainkan juga mencakup strategi bisnis dan transformasi bisnis secara holistik. Dengan sebutan umum sebagai "*integrative thinking*", pendekatan ini menggabungkan pemikiran menyeluruh untuk menciptakan solusi yang tidak hanya memenuhi keinginan klien atau pengguna, tetapi juga secara efektif memenuhi kebutuhan masyarakat dalam memprediksi harga pangan (Anam & Harits, 2021).

## 1.2 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara agraris dimana mayoritas masyarakatnya bekerja disektor pertanian, berdasarkan badan pusat statistic (BPS) pada Februari 2023 sebanyak 40,69 juta atau 29,36% dari total seluruh pekerja di indonesia bekerja di bidang agraria dan pertanian, namun menurut Koordinator Bidang Analisis Variabilitas Iklim Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) pada tahun 2023 peluang El Nino berkembang menjadi tipe kuat. Untuk periode sampai November 2023, El Nino kemungkinan masih level moderat (menengah), tetapi ada peluang lebih dari 70 persen El Nino akan berkembang menjadi strong (kuat), perubahan iklim tersebut dapat berdampak pada fluktuasi harga pangan sesuai dengan pernyataan Kepala Ekonom Bank Permata yang menyebut dampak fenomena El Nino dianggap menjadi salah satu penyebab merangkak naiknya harga pangan di pasar. Fluktuasi harga pangan menjadi hambatan utama dalam upaya memastikan aksesibilitas yang merata bagi seluruh lapisan masyarakat. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) telah mengumumkan inflasi pada bulan November 2023 yakni sebesar 0,38% secara bulanan (*month-to-month*). Sementara itu, untuk besaran inflasi secara tahunan (*year-on-year*) sebesar 2,86%. Tingginya fluktuasi harga membuat konsumen sulit merencanakan anggaran dan mempengaruhi daya beli. hal tersebut menyebabkan pemerintah perlu turut ikut serta dalam mendukung penuh pemenuhan kebutuhan informasi mengenai harga pangan dalam negeri. Dalam konteks ini, prediksi harga pangan menjadi sangat penting untuk memberikan pandangan yang lebih akurat mengenai arah pergerakan harga di masa mendatang. Prediksi harga pangan memungkinkan pemerintah, produsen, dan konsumen untuk mengambil keputusan yang lebih tepat waktu dan bijak. Dengan memahami tren harga yang mungkin terjadi, pemerintah dapat merancang kebijakan yang responsif dan efektif dalam menjaga stabilitas harga pangan. hal tersebut menyebabkan pemerintah perlu turut ikut serta dalam mendukung penuh pemenuhan kebutuhan pangan dalam negeri, dalam pemenuhan kebutuhan pangan terdapat Peraturan Presiden No 66 Tahun 2021 Pasal 2 yang berbunyi badan pangan nasional merupakan badan pemerintahan yang memiliki

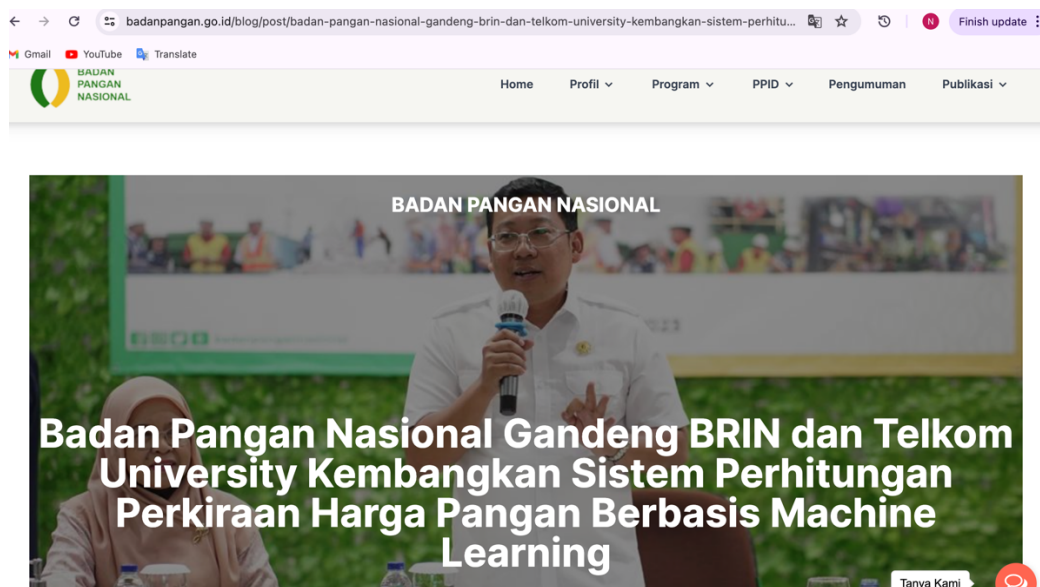
tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang pangan, dalam hal ini badan pangan nasional memiliki peran menstabilkan harga pangan.

Harga pangan merupakan salah satu hal penting dalam kestabilan kebutuhan pangan di Indonesia, segala sesuatu mengenai kebijakan pangan juga diatur dalam UU NO.18 Tahun 2012 yang memiliki pengertian pangan merupakan sesuatu yang berasal dari sumber hayati produk pertanian, perkebunan, kehutanan, perikanan, perternakan, perairan, dan air, baik yang diolah maupun yang tidak diolah yang diperuntukan sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia, termasuk bahan tambahan pangan, bahan baku pangan, dan bahan lainnya yang digunakan dalam proses penyiapan, pengolahan, dan/atau pembuatan makanan atau minuman. Sehingga harga pangan perlu diketahui masyarakat baik harga pangan dimasa lampau maupun prediksinya demi kemaslahatan rakyat.

Pada UU No. 18 Tahun 2012 ini juga mengatur mengenai pasokan, stabilisasi harga tetapi mengatur mengenai kemandirian dalam memproduksi pangan yang ada di kota-kota kecil selain itu juga mengatur tentang pangan khususnya pasal 55 (ayat 1 dan 2) yaitu: Pertama, pemerintah berkewajiban melakukan stabilisasi pasokan dan harga pangan pokok ditingkat produsen dan konsumen. Kedua, stabilisasi pasokan harga pangan pokok dimaksud sebagaimana ayat (1) dilakukan untuk melindungi pendapatan dan daya beli petani nelayan, pembudidaya ikan, dan pelaku usaha mikro dan kecil serta menjaga keterjangkauan konsumen terhadap pangan pokok, yang artinya pemerintah memiliki tujuan dalam menentukan harga Pangan untuk melindungi produsen atau petani serta konsumen, dengan maksud agar kesejahteraan dapat terwujud. Pokok dari UU Pangan terletak pada pemberian akses dan kendali yang kepada para petani karena hal ini mencakup pemberian hak penguasaan lahan melalui reformasi agraria serta peningkatan akses terhadap lahan (Karim, 2020).

Dalam proses penentuan harga pangan dalam penentuan kebijakan demi terwujudnya kestabilan harga pangan memiliki beberapa faktor penting yang harus diperhatikan pemerintah. Yaitu stok, produksi, harga pangan internasional, dan kebijakan keseluruhan pemerintahan mempunyai efek signifikan terhadap harga pangan domestik (Ilham et al., 2016). Agar tidak terjadinya kenaikan harga pangan

secara drastis di bagian wilayah tertentu dan terjadinya penentuan harga yang sesuai demi kesejahteraan masyarakat luas, penentuan harga pangan sangat penting untuk di tetapkan. Namun pada praktiknya penetapan harga pangan masih mengalami kendala karena badan pangan nasional melakukan prediksi harga pangan masih dilakukan secara manual, sedangkan data yang dimiliki badan pangan nasional tidak seragam dan memerlukan banyak data diambil setiap harinya sehingga harus bekerja sama dengan badan statistik nasional dalam memperoleh data pangan (Iwan, 2023).



**Gambar 1.1 dokumentasi kerja sama BAPANAS, BRIN dan Telkom University**

*Sumber : <https://badanpangan.go.id/>*

Dalam memenuhi kebutuhan mengenai penyediaan informasi harga pangan, badan pangan nasional memerlukan *website* yang berbasis *machine learning* untuk memudahkan badan pangan nasional melakukan prediksi harga pangan dan membantu dalam pelaksanaan tanggung jawabnya sebagai badan milik pemerintah Indonesia sesuai dengan pernyataan (Zulfa & Wanda, 2023) yaitu “*Website* adalah media yang memudahkan manusia dalam penyampaian informasi atau menyebarkan informasi dengan cara yang mudah dan dapat diakses kapanpun

dimanapun, *website* diciptakan untuk membantu manusia untuk mencapai kebutuhan atau keinginannya”.

Dalam hal ini *website* yang dirancang adalah *website* untuk prediksi harga pangan berbasis *machine learning* yang di gunakan untuk memudahkan masyarakat mengetahui harga pangan dimasa yang akan datang. *Website machine learning* prediksi harga pangan merupakan salah satu projek yang dilaksanakan dalam rangka kegiatan pembangunan bisnis bersama Bandung Tecno Park (BTP). BTP adalah perantara antara akademisi, industri, pemerintah, dan masyarakat yang berdiri atas bagian Telkom University yang berdiri sejak 2010, BTP memiliki beberapa program salah satunya WRAP ENTRE. WRAP ENTRE merupakan program yang diadakan untuk memberi pembinaan kepada pebisnis muda khususnya mahasiswa baik mahasiswa Telkom university maupun mahasiswa perguruan tinggi lainnya untuk membangun bisnisnya, program WRAP ENTRE diadakan demi terwujudnya tujuan BTP yaitu menghasilkan produk inovasi, Melahirkan *Start-Up*, Komersialisasi Hasil Riset (Bandung Techno Park, 2023)

Untuk membantu membentuk *website machine learning* prediksi harga pangan dengan efektif dan efisien, dilakukanlah metode *design thinking*. Pendekatan *design thinking* merupakan sebuah pendekatan inovasi yang berpusat pada manusia dengan menghubungkan kebutuhan manusia sebagai pengguna, dan juga dengan kemungkinan teknologi prasyarat untuk keberhasilan bisnis yang dijalankan. Pemikiran desain sendiri terdiri dari tiga elemen yaitu keberlanjutan, keinginan, dan kelayakan sebagai bahan pertimbangan saat *brainstorming*. *Design thinking* juga melibatkan penggunaan keterampilan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, untuk menciptakan produk bisnis dan solusi yang efektif dalam memecahkan masalah. (Muyasaroh et al., 2023). *Design thinking* memiliki tahap-tahap seperti : empati, define, ideate, membuat prototipe dan testing untuk mengeksplorasi masalah yang ditemukan (Hatammimi & Husaini, 2023). adanya kerjasama dengan Bandung *Tecno Park* (BTP) dan menggunakan proses *design thinking* diharapkan dapat membentuk *website* memenuhi aspek efektivitas, efesiensi, kemudahan, dan kepuasan bagi pengguna yaitu badan pangan