

Implementasi Metode Design Thinking dan Prinsip Gestalt Pada Rancang Bangun Dashboard Smart-Farm

Alvin Wiraprathama^{a1}, I Made Widiartha^{a2}, I Ketut Gede Suhartana^{a3},
I Gusti Agung Gede Arya Kadyanan^{a4}

^aProgram Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana

¹ wiraprathamaalvin@gmail.com

² madewidiartha@unud.ac.id

³ ikg.suhartana@unud.ac.id

⁴ gungde@unud.ac.id

Abstract

Bali's agricultural sector experienced a notable downturn in growth during 2022 compared to the preceding year, which had seen substantial expansion. One of the key factors behind this decline was the limited adoption of digital farming practices in Bali. This underutilization of digital technologies in agriculture, including tools for crop monitoring, soil analysis, weather prediction, and market connectivity, likely contributed to decreased productivity and efficiency in farming activities. Addressing this issue could be pivotal for Bali to rejuvenate its agriculture sector and foster growth moving forward. To tackle this challenge, a smart farming dashboard has been developed specifically to address the needs of farmers in Bali. This dashboard boasts a user-friendly interface design and incorporates features tailored to assist farmers in Bali. The dashboard was crafted through the application of design thinking methodology, integrating Gestalt principles to optimize the user interface. The results of the dashboard's usability testing, as measured by the System Usability Scale (SUS), indicate a strong performance with a score of 79.75, reflecting its excellent usability.

Keywords: Agriculture, Smart Farming, Design Thinking, Gestalt Principle, Dashboard

1. Pendahuluan

Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang terkenal turut aktif dalam perkembangan sektor pertanian. Namun berdasarkan Laporan Perekonomian Provinsi Bali yang diterbitkan oleh Bank Indonesia pada Februari 2023, perkembangan sektor pertanian di Bali pada tahun 2022 mengalami penurunan yang cukup signifikan dibandingkan dengan peningkatan yang dialami pada tahun 2021. Salah satu variabel yang menyebabkan menurunnya perkembangan sektor pertanian di Bali adalah rendahnya penerapan digitalisasi pertanian. Berdasarkan survei Bank Indonesia, hanya sekitar 26,7% petani di Bali yang sudah memiliki teknologi pertanian dan menggunakannya dalam bertani. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya fasilitas teknologi pertanian yang ada. [1]

Digitalisasi pertanian merupakan perubahan cara yang dilakukan khususnya pada aspek pertanian yang dimulai dari pengolahan lahan pertanian hingga pemasaran komoditas pertanian itu sendiri menggunakan teknologi terkini atau lebih dikenal dengan nama *Smart Farm*. Teknologi *Smart Farm* sendiri terdiri dari berbagai jenis mulai dari sensor IoT, analitik data dari produk pertanian, hingga automasi sistem pertanian yang dapat meningkatkan produktivitas pertanian. Namun untuk menggunakan teknologi ini, para petani membutuhkan sebuah interface yang mudah untuk digunakan sehingga para petani dapat mengontrol teknologi tersebut untuk mendapatkan data real-time dan hasil analisis tentang data pertanian mereka. [2]

Design Thinking merupakan sebuah framework yang dapat digunakan pada pembuatan perangkat lunak berfokus pada pembuatan desain produk yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan dari penggunanya karena memiliki empat elemen yaitu : *Human-Centered* yang berarti berdasarkan pengguna. *Highly Creative* yang berarti dapat menggunakan ide dan kreativitas yang sebebas – beasnya. *Hands On* yang berarti melakukan percobaan secara langsung tanpa tidak hanya

menggunakan studi dan teori. Dan yang terakhir iteratif yang berarti proses yang dapat dilakukan berulang kali untuk improvisasi pada setiap Langkah. *Design Thinking* dapat menjadi metode yang efektif dalam mengembangkan interface smart farm yang sesuai dengan kebutuhan dari para petani yang ada di Bali namun mudah untuk digunakan. [3]

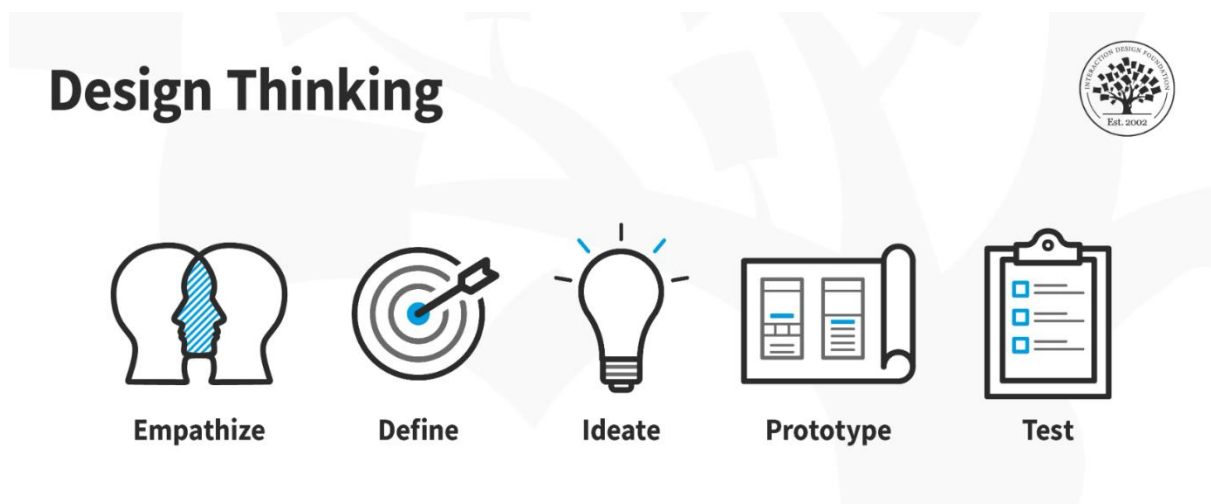
Prinsip Gestalt merupakan sebuah kumpulan prinsip bagaimana manusia melihat dan mengolah informasi secara visual. Prinsip Gestalt ini dapat diaplikasikan kedalam pembuatan desain interface aplikasi sehingga dapat menciptakan sebuah desain *interface* aplikasi yang intuitif, mudah digunakan dan nyaman untuk dilihat, dan *user-friendly*. Prinsip Gestalt berperan penting dalam membangun sebuah *UI Design*. [4]

Dengan implementasi dari metode Design Thinking dan prinsip Gestalt, diharapkan dapat tercipta sebuah *interface dashboard* dari sistem smart farm yang mudah untuk digunakan dan efektif dalam meningkatkan digitalisasi pertanian yang dapat membantu para petani di Bali untuk meningkatkan produktivitas di sektor pertanian. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang dikemukakan, penulis melakukan sebuah penelitian dengan judul "Implementasi Metode Design Thinking dan Prinsip Gestalt Pada Rancang Bangun Dashboard Smart-Farm".

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode Design Thinking sebagai pendekatan metode penelitian dan Prinsip Gestalt sebagai salah satu prinsip untuk merancang desain antarmuka.

2.1. Metode Design Thinking



Gambar 1. Metode Design Thinking [5]

Gambar 2 diatas memperlihatkan tiap langkah yang ada pada metode *design thinking*. Metode *design thinking* merupakan sebuah pendekatan untuk mendapatkan solusi dari sebuah masalah yang ada. Metode design thinking merupakan metode baru dalam proses perancangan sebuah desain aplikasi. *Design Thinking* bersifat *human-centered* atau *user-centered* yang dimana metode perancangan ini akan menyelesaikan masalah yang berfokus pada pengguna atau *user* dengan cara melakukan pembiasaan ulang suatu masalah dengan sudut pandang dan cara – cara yang berpusat kepada pengguna atau manusia sehingga menciptakan lebih banyak ide sebagai solusi untuk permasalahan yang dihadapi dan menjadikan proses perancangan desain sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga membantu pengguna dalam mencapai tujuan. Metode Design Thinking memiliki 5 tahapan dalam prosesnya yaitu (1) *Emphatize*, (2) *Define*, (3) *Ideate*, (4) *Prototype* dan (5) *Test*. Setiap tahapan pada metode ini dibuat berdasarkan kebutuhan dari pengguna dan juga dilakukan berulang sesuai dengan kebutuhan [6]. Berikut adalah tahapan – tahapan dalam metode *Design Thinking* :

a. *Empathize*

Tahapan ini bertujuan untuk memahami lebih dalam permasalahan apa yang dihadapi oleh pengguna, apa yang diinginkan, dan apa yang dibutuhkan oleh pengguna untuk pengembangan sistem kedepannya. Pada tahapan ini, penulis melakukan wawancara dan observasi pada objek dan tempat penelitian yang telah ditentukan. Objek dan tempat penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah para petani atau para pekerja yang pernah ataupun sedang aktif

bekerja di sektor pertanian yang berdomisili di provinsi Bali yang dijadikan narasumber untuk mendapatkan analisis kebutuhan dari sistem.

b. *Define*

Pada tahapan *Define*, terdapat proses pendefinisian masalah ke dalam bentuk problem statement yang konkrit dan jelas berdasarkan *insight* permasalahan yang didapatkan sebelumnya. Pendefinisian masalah ke dalam bentuk problem statement yang konkrit dan jelas berdasarkan insight permasalahan yang didapatkan sebelumnya. Pada tahapan ini, penulis membuat *user persona*, *pain points*, dan juga *how-might-we*.

c. *Ideate*

Ideate merupakan tahapan ketiga dalam metode *Design Thinking*. Pada tahapan *Ideate*, akan terjadi *brainstorming* ide dan solusi terhadap *problem statement How-Might-We* yang telah didapatkan dari tahapan *Define*. Langkah – Langkah yang terdapat pada tahapan ini termasuk pembuatan *solution idea*, *prioritization matrix*, hingga pembuatan *task flow*.

d. *Prototype*

Prototype merupakan tahapan keempat dalam metode *Design Thinking*. Pada tahapan *Prototype*, akan mulai dilakukan perancangan prototipe pada sistem yang akan dibuat menggunakan acuan dari hasil yang telah didapatkan dari tahapan – tahapan sebelumnya. Pada tahapan ini akan dilakukan pembuatan *Design System*, *Wireframe*, dan *High Fidelity Prototype*. Prototipe merupakan rancangan awal yang dibuat untuk mewakili sistem yang sebenarnya sebelum dilakukan iterasi pengembangan sistem yang sebenarnya sehingga rancangan aplikasi pada tahapan ini bertujuan sebagai representasi dari model sistem yang sebenarnya untuk menemukan kesalahan yang ada tanpa harus menghabiskan waktu yang lama dan mengerjakan hal yang terlalu kompleks pada saat perancangan aplikasi

e. *Test*

Test atau *Testing* merupakan tahapan paling akhir yang ada pada metode *Design Thinking*. Pada tahapan *testing* dilakukan pengujian terhadap prototipe yang telah dibuat. Tujuan dari tahapan *testing* adalah memperoleh respon dan feedback dari pengguna. Pada tahapan ini, metode *testing* yang digunakan adalah *black box testing*, *system usability scale (SUS)*. *Black Box Testing* merupakan sebuah metode pengujian fungsionalitas pada sistem yang dibuat. Pada *black box testing*, pengujian ditekankan pada pola masukan dan keluaran yang sesuai dengan skenario sistem yang diinginkan. *System Usability Scale* merupakan sebuah standar kuisioner yang digunakan untuk mengukur tingkat kegunaan atau *usability* dari sebuah sistem perangkat lunak

2.2. Prinsip Gestalt

Prinsip Gestalt merupakan sebuah prinsip yang menjelaskan bagaimana proses manusia mempersepsikan informasi visual lalu mengorganisasikan komponen – komponen dari informasi tersebut yang memiliki hubungan, pola atau kemiripan menjadi kesatuan. Prinsip Gestalt banyak diaplikasikan dalam proses mendesain dan beberapa jenis seni rupa lainnya karena dapat memberikan penjelasan bagaimana sebuah proses kognitif individu dalam menafsirkan informasi yang diperoleh oleh indera visual dapat terbentuk. [7]

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini, hasil dari proses tiap tahapan *design thinking* diimplementasikan menjadi sebuah sistem lalu diuji dan dievaluasi menggunakan instrument pengujian antarmuka sistem.

3.1. Empathize

Pada tahapan pertama ini, telah dilakukan wawancara dan observasi terhadap narasumber langsung yaitu para petani yang aktif bekerja pada sektor pertanian. Narasumber berpendapat bahwa akses teknologi pertanian yang ada saat ini masih terbatas serta sulit digunakan. Narasumber juga berpendapat bahwa kemudahan dalam penggunaan teknologi pertanian serta tampilan yang ramah pengguna dengan kondisi mereka saat ini sangat penting untuk membantu proses bertani. Hasil dari wawancara dan observasi terhadap pengguna tersebut kemudian dituangkan kedalam bentuk *empathy map*. Dari *empathy map* tersebut, akan dipilih beberapa masalah utama dari pengguna yang akan difokuskan untuk diselesaikan. Pada tabel 1 berikut merupakan hasil *empathy map* yang didapat dari observasi dan wawancara bersama para petani :

Tabel 1. Empathy Map

No	Aspek Empathy Map	Keterangan
1	Says	Saya hanya pernah menggunakan teknologi pertanian seperti tractor dan pemotong rumput
		Saya tidak pernah melakukan pencatatan atau pendataan terkait hasil produksi pertanian
		Saya tidak pernah menggunakan data dan informasi cuaca dalam melakukan penanaman komoditas pertanian saya
		Saya masih kurang paham terhadap penggunaan teknologi pertanian yang ada
2	Thinks	Saya ingin melakukan pendataan dan pencatatan terkait hasil produksi pertanian
		Saya ingin mendapatkan pelatihan atau panduan tentang penggunaan teknologi pertanian yang ada
		Saya ingin mendapatkan informasi terkait yang dapat membantu proses bertani saya
3	Feels	Saya khawatir tidak paham dalam menggunakan teknologi pertanian yang ada
		Saya khawatir melakukan pengambilan keputusan yang salah
		Saya khawatir hasil panen memburuk karna keadaan lingkungan yang tidak bisa ditebak
		Bekerja penuh waktu sebagai petani
4	Does	Menggunakan teknologi pertanian sederhana seperti tractor dan alat pemotong rumput
		Mengambil keputusan berdasarkan intuisi dan keadaan yang dilihat sekarang

3.2. Define

Pada tahapan *define*, hasil wawancara, observasi dan empathy map dari tahapan sebelumnya lebih didefinisikan kembali kedalam bentuk yang lebih rinci sehingga inti masalah dapat lebih fokus untuk diselesaikan.

a. User Persona

Pada bagian ini, penulis membuat sebuah *user persona* yang dijadikan acuan nanti berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi. Pada gambar 2 berikut merupakan hasil dari *user persona* yang telah dibuat :



Gambar 2. User Persona

b. Pain Points

Berdasarkan hasil – hasil dari tahapan sebelumnya, didapatkan *pain points* yang berisikan kesulitan yang dialami oleh pengguna saat ini. Berikut adalah hasil *pain points* yang didapatkan dalam penelitian ini :

1. Para petani di Bali masih memiliki keterbatasan dalam pengelolaan informasi serta data pertanian yang mereka punya
2. Masih rendahnya tingkat ketrampilan para petani dalam menggunakan teknologi yang dapat membantu mereka dalam bertani
3. Keterbatasan akses informasi dan teknologi yang mereka butuhkan dalam bertani
4. Ketergantungan pada tengkulak dalam memproses hasil produksi pertanian
5. Kurangnya pelatihan serta dukungan dari instansi terkait praktik penggunaan teknologi pertanian

c. How Might We

Metode ini mengubah sebuah pernyataan menjadi pertanyaan sehingga inti masalah yang sebelumnya telah didapatkan pada proses sebelumnya diubah menjadi sebuah bentuk pertanyaan (How). Lalu setiap pertanyaan yang dibentuk dari permasalahan tersebut dijawab dengan kemungkinan solusi atau jawaban yang mengacu pada pertanyaan tersebut. Pada tabel 2 berikut merupakan hasil dari proses *How Might We* :

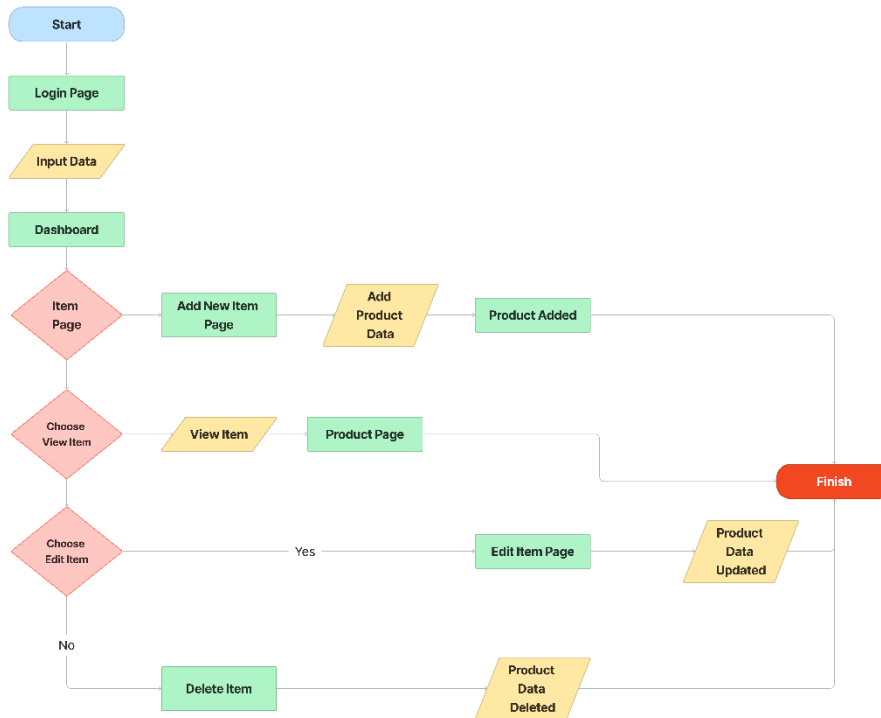
Tabel 2. How Might We

No	<i>Pain Points</i>	<i>How?</i>	<i>Might We</i>
1	Para petani di Bali masih memiliki keterbatasan dalam pengelolaan informasi serta data pertanian yang mereka punya	Bagaimana cara petani dapat mengelola informasi serta data pertanian yang mereka punya?	Merancang sebuah aplikasi yang mudah digunakan oleh petani untuk mendata informasi sehari - hari terkait informasi pertanian mereka
2	Masih rendahnya tingkat ketrampilan para petani dalam menggunakan teknologi yang dapat membantu mereka dalam bertani	Bagaimana cara membantu petani dalam meningkatkan ketrampilan mereka dalam menggunakan teknologi pertanian?	Memberikan pelatihan langsung dengan materi yang edukatif dan mudah dipahami serta akses teknologi pertanian yang mudah
3	Keterbatasan akses informasi dan teknologi yang mereka butuhkan dalam bertani	Bagaimana cara membantu petani dalam mendapatkan akses informasi dan teknologi yang mereka butuhkan dalam bertani?	Membangun sebuah pusat informasi petani yang mudah diakses dan digunakan
4	Ketergantungan pada tengkulak dalam memproses hasil produksi pertanian	Bagaimana cara mengatasi ketergantungan petani terhadap tengkulak?	Meningkatkan akses petani terhadap fasilitas pengolahan dan penanganan hasil produksi pertanian dengan membangun atau meningkatkan infrastruktur
5	Kurangnya pelatihan serta dukungan dari instansi terkait praktik penggunaan teknologi pertanian	Bagaimana cara petani mendapatkan dukungan serta pelatihan dalam praktik pertanian?	Mengembangkan aplikasi yang menyediakan akses ke kursus online, tutorial praktis, dan forum diskusi untuk petani tentang praktik penggunaan teknologi pertanian.

3.3. Ideate

Pada tahapan ideate, dilakukan pemilihan terhadap solusi – solusi terbaik yang paling sesuai dengan penelitian. Solusi yang telah dipilih tersebut kemudian dikembangkan menjadi fitur – fitur dalam rancang bangun dashboard smart-farming nantinya sehingga dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam menyelesaikan masalah mereka. Selanjutnya ide – ide tersebut dimasukkan kedalam sebuah matriks yang akan mengurutkan prioritas fitur yang memiliki urgensi dan dampak yang lebih krusial. Sehingga berdasarkan urutan prioritas tersebut maka fitur – fitur yang dibangun pada aplikasi adalah sebagai berikut :

- a. Fitur *Login*
- b. Fitur *Register*

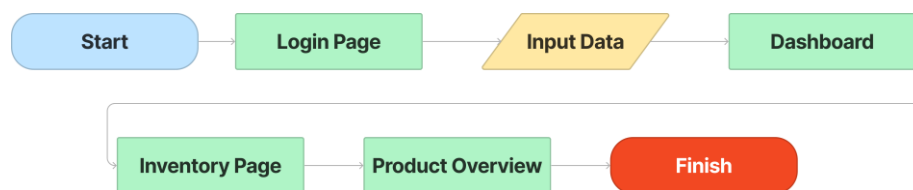


- c. Fitur *Dashboard*
- d. Fitur *Add Item*
- e. Fitur *View Item*
- f. Fitur *Edit Item*
- g. Fitur *Delete Item*
- h. Fitur *Settings*
- i. Fitur *Inventory*
- j. Fitur *Weather*

Setiap fitur dibuatkan task flownya masing – masing yang berisikan representasi sistematis dari serangkaian langkah atau aktivitas yang dilakukan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu dalam suatu aplikasi. Berikut beberapa taskflow dari tiap fitur yang ada :

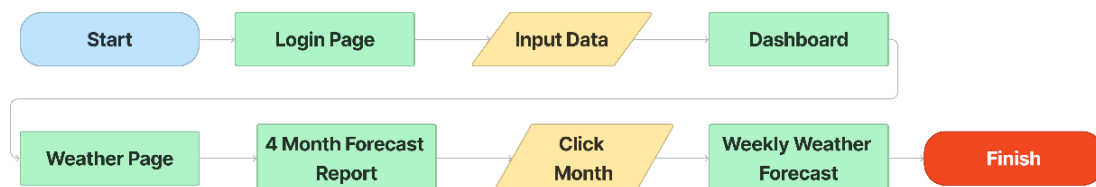
Gambar 3. Fitur CRUD

Pada gambar 3 diatas merupakan taskflow dari fitur CRUD yang memungkinkan user untuk memanajemen hasil produk pertanian.



Gambar 4. Fitur Inventory

Pada gambar 4 diatas merupakan *taskflow* dari fitur *inventory* yang memungkinkan user untuk melihat ringkasan dari isi penyimpanan produk pertanian mereka.



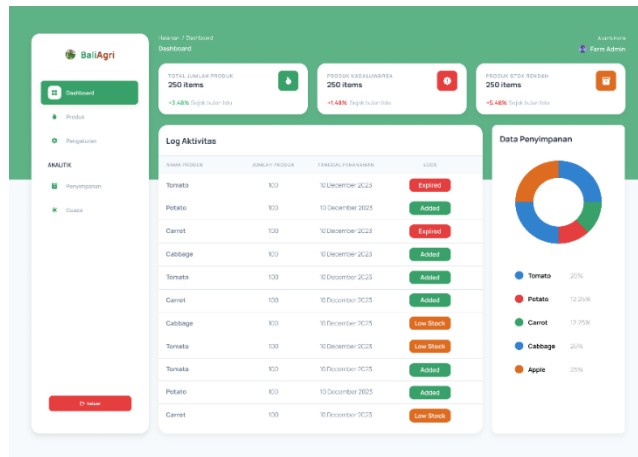
Gambar 5. Fitur Weather

Pada gambar 5 diatas merupakan *taskflow* dari fitur *weather* yang memungkinkan user untuk melihat ramalan cuaca selama 4 bulan kedepan

3.4. Prototype

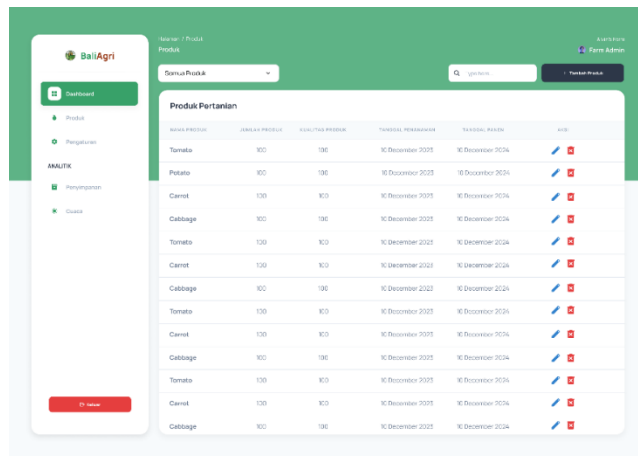
Pada tahapan ini, hasil dari proses *ideate* sebelumnya kemudian didesain menjadi sebuah tampilan antarmuka dari *dashboard* yang akan dikembangkan namun belum nyata. Dalam melakukan pengembangan prototype ini, penulis menggunakan aplikasi Figma.

- a. Low Fidelity Prototype
Low Fidelity Prototype merupakan representasi awal dari sebuah antarmuka pengguna. Pada tahapan ini, bentuk awal dari rancangan antarmuka dashboard dibuat sebagai dasar acuan untuk membuat desain antarmuka pengguna.
- b. Design System
Design system adalah kumpulan aturan, panduan, dan komponen desain yang digunakan secara konsisten dalam pengembangan antarmuka pengguna.
- c. High Fidelity Prototype



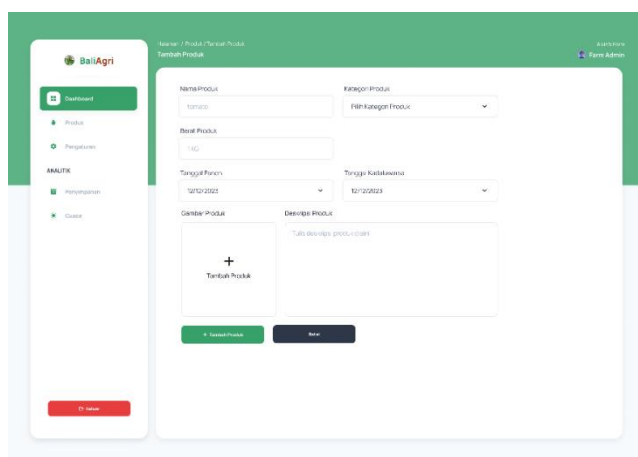
Gambar 6. Halaman Dashboard

Gambar 6 diatas merupakan desain *high fidelity prototype* dari halaman utama dashboard BaliAgri



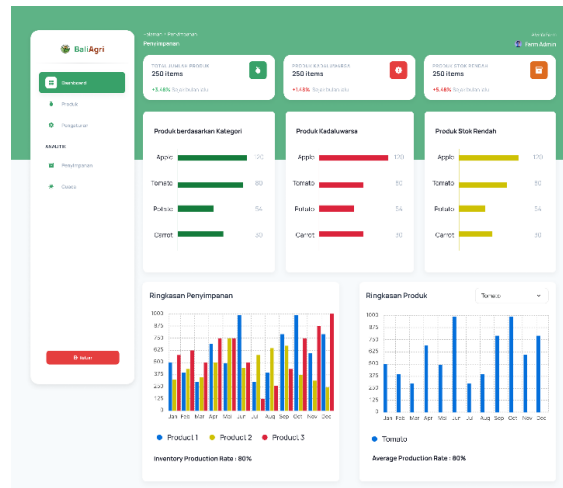
Gambar 7. Halaman Product List

Gambar 7 diatas merupakan desain *high fidelity prototype* dari halaman produk dashboard BaliAgri



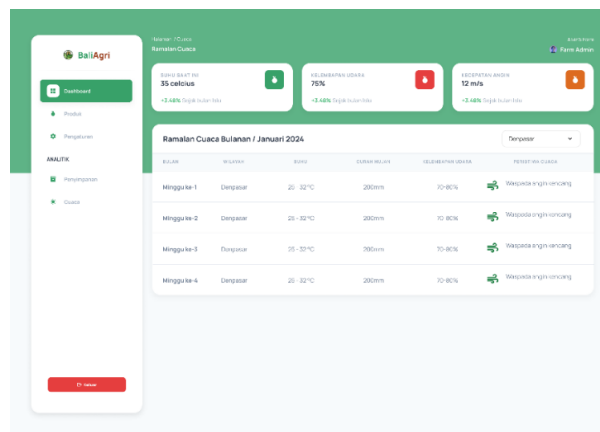
Gambar 8. Halaman Add Product

Gambar 6 diatas merupakan desain *high fidelity prototype* dari halaman tambah produk dashboard BaliAgri



Gambar 9. Halaman Inventory

Gambar 6 diatas merupakan desain *high fidelity prototype* dari halaman penyimpanan dashboard BaliAgri



Gambar 10. Halaman Weather

Gambar 10 diatas merupakan desain *high fidelity prototype* dari halaman cuaca dashboard BaliAgri

3.5. Pengujian

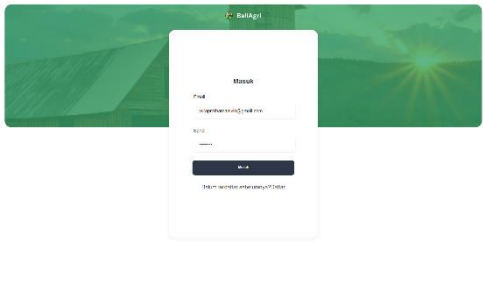

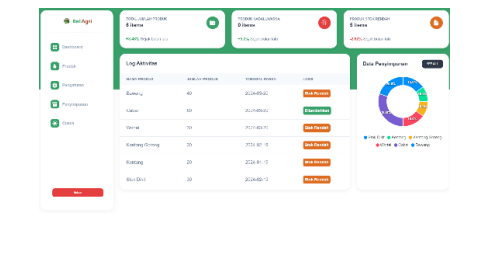
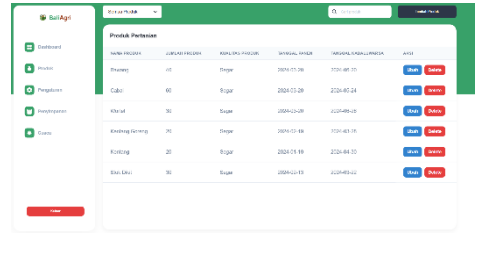
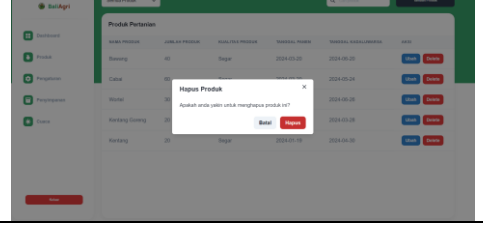
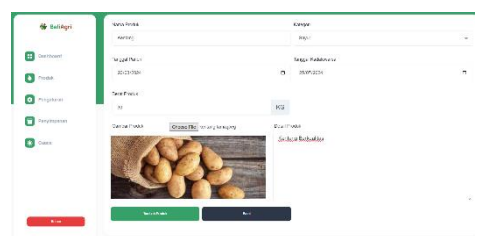
Pada tahapan ini, akan dilakukan pengujian terhadap hasil dari rancangan *dashboard* yang telah diimplementasikan. Pengujian yang dilakukan menggunakan 2 jenis pengujian yaitu *Black Box Testing* dan SUS. Hasil dari tahap pengujian akan dibahas lebih lanjut pada bagian selanjutnya

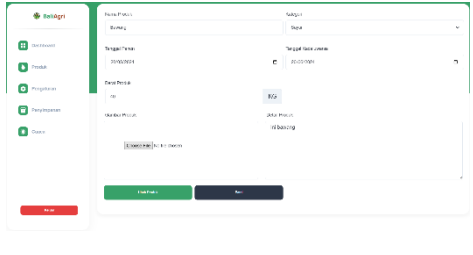
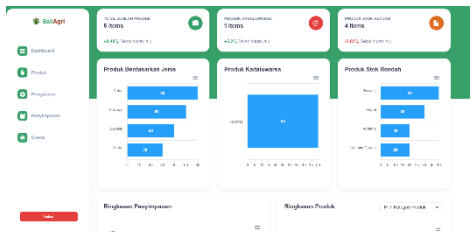

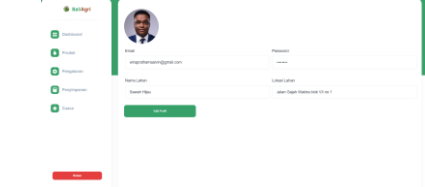
3.6. Hasil Evaluasi Sistem

Setelah implementasi sistem selesai dilakukan, sistem akan diuji menggunakan 2 buah jenis pengujian yaitu *blackbox testing* dan *SUS (System Usability Scale)*. Pada penelitian ini, peneliti memiliki 3 kriteria utama melakukan pengujian, yakni rentan usia 18 – 60 tahun, sedang bekerja atau belajar di sektor pertanian, dan berdomisili di Bali. Berdasarkan kriteria tersebut, penulis melakukan pengujian dengan peserta yang berjumlah 30 orang.

Blackbox Testing atau pengujian *blackbox* merupakan pengujian yang difokuskan kepada pengujian fungsionalitas keseluruhan fitur – fitur dari system. Pada tabel 3 berikut merupakan daftar hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* pada tiap halaman *dashboard* BaliAgri

Tabel 3. Pengujian Blackbox

No	Komponen yang diuji	Skenario dan Hasil Uji		
		Tampilan Aplikasi	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Halaman Login – Fitur Login		Menampilkan halaman login yang berisikan input untuk melakukan login	VALID
2	Halaman Register – Fitur Register		Menampilkan halaman register yang berisikan input untuk melakukan register	VALID
3	Halaman Dashboard – Fitur Read Product		Menampilkan halaman dashboard yang berisi data produk dan grafik	VALID
4	Halaman Product List – Fitur Read Product, Search		Menampilkan halaman product list yang berisi data produk dan pencarian	VALID
5	Halaman Product List – Fitur Delete Product		Menampilkan modal konfirmasi untuk menghapus produk	VALID
6	Halaman Add Product - Fitur Create Product		Menampilkan halaman add product yang berisikan input data	VALID

7	Halaman Edit Product - Fitur Update Product		Menampilkan halaman edit product yang berisi data dan input data untuk update	VALID
8	Halaman Inventory – Fitur Read Product		Menampilkan halaman inventory yang berisi informasi grafis produk	VALID
9	Halaman Weather – Fitur Read Data		Menampilkan halaman inventory yang berisi informasi grafis produk	VALID
10	Halaman Profile		Menampilkan halaman profil yang berisi data profil	VALID

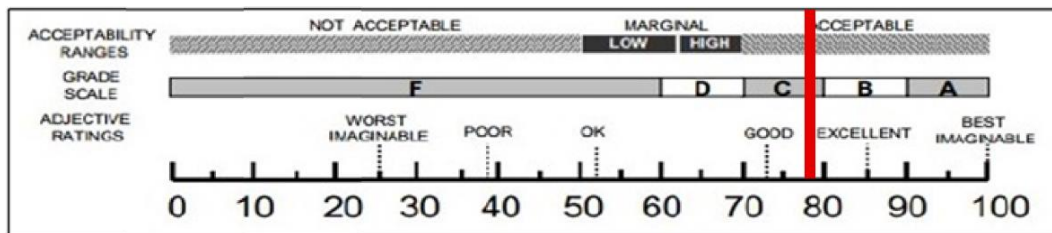
Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode SUS atau System Usability Scale mewajibkan peserta pengujian untuk melakukan pengisian kuisioner yang telah diberikan oleh penulis. Penilaian ini dilakukan berdasarkan skala Likert yaitu dengan rentang nilai 1 hingga 5. Pengujian ini berfokus pada kenyamanan pengguna bertujuan untuk mengukur sejauh mana sistem dapat memberikan pengalaman pengguna yang intuitif dan memuaskan.[8] Berikut ini merupakan hasil perhitungan skor pengujian SUS yang diperoleh dari 30 orang responden :

Responden	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Jumlah	Skor SUS
Responden 1	3	4	4	3	4	3	4	3	4	3	35	87,5
Responden 2	2	3	3	2	4	3	3	3	3	2	28	70
Responden 3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	1	31	77,5
Responden 4	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	31	77,5
Responden 5	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	35	87,5
Responden 6	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	32	80
Responden 7	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	38	95
Responden 8	3	1	4	3	4	4	4	3	3	2	31	77,5
Responden 9	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77,5
Responden 10	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	36	90

Responden 11	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	25	62,5
Responden 12	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	25	62,5
Responden 13	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	32	80
Responden 14	4	3	3	3	3	1	3	3	3	2	28	70
Responden 15	4	3	4	4	3	2	3	4	4	4	35	87,5
Responden 16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0	36	90
Responden 17	3	3	4	3	2	4	4	3	3	3	32	80
Responden 18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Responden 19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Responden 20	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	37	92,5
Responden 21	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	25	62,5
Responden 22	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	39	97,5
Responden 23	3	3	2	4	3	3	3	4	4	3	32	80
Responden 24	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	38	95
Responden 25	3	1	4	3	4	2	3	3	3	3	29	97,5
Responden 26	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	29	72,5
Responden 27	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77,5
Responden 28	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	36	90
Responden 29	3	2	3	2	3	3	3	2	3	1	25	62,5
Responden 30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	100
Rata – Rata Skor SUS											79,75	

Tabel 4. Hasil Perhitungan Skor SUS

Berdasarkan hasil perhitungan skor SUS pada tabel 4, yang merupakan metode yang umum digunakan untuk mengukur kegunaan sistem dengan memberikan nilai numerik, dashboard BaliAgri mendapatkan skor yang cukup baik yakni 79,75.



Gambar 10. Hasil SUS Skor Pengujian Sistem

Berdasarkan skala SUS pada gambar 10, skor rata – rata tersebut menunjukkan bahwa pengguna memiliki penilaian yang positif terhadap kebergunaan dari dashboard Bali Agri.

4. Kesimpulan

Perancangan *dashboard Smart Farming* menggunakan metode *Design Thinking* dengan mengimplementasikan prinsip Gestalt pada desain antarmukanya berjalan melalui 6 tahapan yaitu tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, *testing* dan implementasi. Pada tahapan pengujian *blackbox* sistem dashboard, yang melibatkan 15 orang responden untuk melakukan pengujian komponen sistem dengan 10 skenario pengujian, diperoleh persentase sebesar 100% untuk tingkat ketepatan dan kebenaran sistem. Hasil pengujian ini membuktikan bahwa seluruh sistem berjalan sesuai dengan alur scenario yang ada sehingga dashboard dapat digunakan dengan baik. Selanjutnya pada pengujian *usability dashboard* menggunakan *System Usability Scale (SUS)* dengan memberikan 10 buah pertanyaan dengan 30 orang responden mendapatkan nilai yang cukup baik yaitu 79,75 yang menunjukkan bahwa dashboard memiliki kebergunaan yang baik. Berdasarkan *Adjective Rating*,

dashboard ini diklasifikasikan sebagai “good” dan dalam *grade scale* masuk kedalam skala B yakni kategori baik. Dalam rentang penerimaan, dashboard ini dinilai “acceptable” yang artinya mayoritas pengguna menerima dan merasa puas dalam menggunakan *dashboard* ini. Dengan demikian, berdasarkan hasil kedua pengujian tersebut, *dashboard* BaliAgri memiliki kualitas yang baik dalam memenuhi kebutuhan penggunaanya

Daftar Pustaka

- [1] Indonesia, B., 2023. Laporan Perekonomian Provinsi Bali
- [2] Johan, D., Maarif, M.S. and Zulfainarni, N., 2022. Persepsi Petani Terhadap Digitalisasi Pertanian untuk Mendukung Kemandirian Petani. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen (JABM)*
- [3] Ilham H, Wijayanto B, Rahayu SP. 2021. Analysis and Design of User Interface/User Experience With the Design Thinking Method in the Academic Information System of Jenderal Soedirman University. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*.
- [4] Hovorushchenko T, Pavlova O, Kobel K. 2019. Method of Evaluating the User Interface of Software Systems for Compliance with the Gestalt Principles. *IEEE 14th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT) 2019 Sep 17 (Vol. 2, pp. 138-141)*. IEEE
- [5] Dam, R. F. and Teo, Y. S. 2024. What is Design Thinking and Why Is It So Popular?.
- [6] Shirvanadi, E.C., 2021. Perancangan Ulang UI/UX Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center).
- [7] Khoiruddin, A.Z.K.A.A., 2017. Implementasi Gestalt Principles pada Rancang Bangun Aplikasi Berbasis Android ClearRoute. Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- [8] Lewis, J.R., 2018. The system usability scale: past, present, and future. *International Journal of Human-Computer Interaction*

This page is intentionally left blank.