

Perancangan Sistem Informasi Tender Bokar Menggunakan Metode Design Thinking

Letty Latifani Arifah, Allsela Meiriza*, Pacu Putra, Nabila Rizky Oktadini, Putri Eka Sevdiyuni

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sriwijaya, Palembang, Indonesia
Email: ¹lettylatifah15@gmail.com, ^{2,*}allsela@unsri.ac.id, ³pacuputra@unsri.ac.id, ⁴nabilarizky@unsri.ac.id,
⁵putrieka.unsri@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: allsela@unsri.ac.id

Abstrak—Pemerintah telah menetapkan perbaikan mutu bokar dengan melaksanakan Gerakan Nasional Bokar bersih yang diarahkan melalui Unit Pengolahan dan Pemasaran Bokar atau UPPB. Dalam pelaksanaan pengolahan dan pemasaran bokar, UPPB melakukan sistem Tender Bokar. Salah satu UPPB yang menerapkan sistem tender bokar yaitu UPPB KT. Karya Tani-IV. Namun sistem tender masih dilakukan secara konvensional melalui grup *Whatsapp*, sehingga pemasaran bokar yang dilakukan masih kurang luas dan hanya dipasarkan pada peserta tender yang dikenal saja. Selain itu, UPPB KT. Karya Tani-IV saat ini belum memiliki sistem informasi berbasis *website* yang dapat menyimpan data pencatatan bokar petani menggunakan *database*. Oleh karena itu, penelitian ini menghasilkan solusi sebuah perancangan *prototype* Sistem Informasi Tender Bokar menggunakan metode *Design Thinking*. Metode *design thinking* dinilai mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi dengan menciptakan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna. Metode *Design Thinking* digunakan untuk memecahkan masalah melalui cara yang kreatif dengan melibatkan pengguna ke dalam aktivitas berpikir dan sudut pandang pengguna dijadikan sebagai patokan utama dalam sebuah tindakan atau aktivitas dalam memecahkan masalah. *Prototype* pada sistem ini dirancang untuk memperluas jangkauan Pemasaran Bokar dan mempermudah UPPB KT. Karya Tani-IV dalam melakukan pengolahan data bokar. Setelah dilakukan pengujian *prototype* menggunakan metode *System Usability Scale*, diperoleh skor akhir sebesar 82,45. Skor akhir yang diperoleh termasuk rentang penerimaan *Acceptable* dengan *grade scale* "A" dan memperoleh *adjective rating* "Excellent", sehingga *prototype* yang telah dirancang dapat diterima dan layak untuk dikembangkan sebagai sistem yang dapat membantu pemasaran dan pengolahan data bokar pada UPPB KT. Karya Tani-IV.

Kata Kunci: Bokar; Tender; Sistem Informasi; Design Thinking; Prototype

Abstract—The government has been established improving the quality of rubber by implementing the Gerakan Nasional Bokar Bersih directed through Unit Pengolahan dan Pemasaran Bokar or UPPB. In processing and marketing rubber, UPPB conducts a rubber tender system. One of the UPPBs that applies the rubber tender system is UPPB KT. Karya Tani-IV. However, the tender system is still carried out conventionally through the Whatsapp group, so that the marketing of rubber carried out is still less extensive and is only marketed to known tender participants. In addition, UPPB KT. Karya Tani-IV currently does not have a website-based information system that can store farmer rubber recording data using a database. Therefore, this research provides a solution to design a prototype of the rubber tender Information System using the Design Thinking method. The design thinking method is considered capable of overcoming the problems faced by creating solutions based on user needs. The Design Thinking method is used to solve problems through creative ways by involving users into thinking activities and the user's point of view is used as the main benchmark in an action or activity in solving problems. The prototype of this system is designed to expand the reach of rubber marketing and make it easier for UPPB KT. Karya Tani-IV in processing rubber data. After testing the prototype using the System Usability Scale method, a final score of 82.45 was obtained. The final score obtained is included in the Acceptability Ranges category of "Acceptable" with a grade scale of "A" and receives an adjective rating of "Excellent", so the prototype designed is acceptable and feasible to be developed as a system that can assist the marketing and processing of Bokar data at UPPB KT. Karya Tani-IV.

Keywords: Rubber; Tender; Information System; Design Thinking; Prototype

1. PENDAHULUAN

Karet telah menjadi salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai peran penting sebagai salah satu sumber penghasil devisa negara. Berdasarkan data dan informasi yang dirilis oleh Direktorat Jendral Perkebunan, perkebunan karet di Indonesia memiliki luasan areal mencapai 3.726.173 Ha. Dengan jumlah areal tersebut Sumatera Selatan menduduki urutan pertama sebagai provinsi dengan areal terluas yaitu 888.078 Ha [1].

Tercatat sebagai produksi perkebunan rakyat paling tinggi, tentu saja tidak terlepas dari permasalahan pada proses pengolahan dan pemasaran yang menyebabkan rendahnya mutu Bahan Olahan Karet Rakyat (Bokar) dan hal tersebut berdampak pada rendahnya pendapatan petani di provinsi Sumatera Selatan. Pemerintah telah menetapkan perbaikan mutu bokar dengan melaksanakan Gerakan Nasional Bokar bersih yang diarahkan melalui Unit Pengolahan dan Pemasaran Bokar atau UPPB [2]. Dalam pelaksanaan pengolahan dan pemasaran bokar, UPPB melakukan sistem Tender Bokar. Tender Bokar merupakan salah satu bentuk pemasaran bokar yang dilakukan secara terorganisir. Pemasaran terorganisir ini menjadi lebih efisien karena tidak menggunakan perantara yang mendapatkan keuntungan dengan mengurangi bagian harga yang didapatkan petani [3]. Salah satu UPPB yang menerapkan sistem tender bokar yaitu UPPB KT. Karya Tani-IV.

UPPB KT. Karya Tani-IV melakukan pemasaran bokar dengan sistem tender setiap minggunya, setelah semua anggota petani mengumpulkan bokar yang dihasilkan. Namun sistem tender masih dilakukan secara konvensional oleh sekretaris UPPB dengan mencatat semua informasi penawaran tender meliputi kategori bokar, jenis pembeku, jumlah tonase, jumlah keping, jumlah petani dan waktu tender. Setelah mencatat semua informasi, bokar yang terkumpul didokumentasikan dalam bentuk foto dan video untuk dikirimkan kepada peserta tender yang tergabung dalam grup *Whatsapp*. Sehingga pemasaran bokar yang dilakukan masih kurang luas dan hanya dipasarkan pada peserta tender yang

dikenal saja. Selain itu, UPPB KT. Karya Tani-IV saat ini belum memiliki sistem informasi berbasis *website* yang dapat menyimpan data pencatatan bokar petani menggunakan *database*. Berdasarkan wawancara dan observasi yang telah dilakukan, untuk sistem pencatatan data bokar saat ini masih dilakukan secara konvensional dengan melakukan pencatatan pada buku, lalu data dipindahkan ke *Microsoft Excel* untuk dilakukan penghitungan jumlah pendapatan petani dan mencetak nota timbang berdasarkan harga yang telah diperoleh melalui proses tender sebelumnya.

Sebelum melakukan perancangan atau pengembangan sebuah sistem, harus ada metode yang dijadikan sebagai pedoman dalam proses perancangannya. Metode *Design Thinking* digunakan untuk memecahkan masalah melalui cara yang kreatif dengan melibatkan pengguna ke dalam aktivitas berpikir dan sudut pandang pengguna dijadikan sebagai patokan utama dalam sebuah tindakan atau aktivitas dalam memecahkan masalah [4]. Menurut Kelley & Brown, *design thinking* merupakan sebuah proses inovatif yang berpusat pada manusia dengan menghubungkan permintaan pengguna, potensi teknologi dan kondisi yang mendukung kesuksesan bisnis [5]. Metode *design thinking* dinilai mampu mengatasi permasalahan yang dihadapi pengguna dengan menciptakan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna [6].

Pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Lelang Karet Berbasis *Mobile* Sebagai Pendukung Akses Informasi Lelang” yang diteliti oleh Andri & Suyanto (2020), dalam pembahasannya penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi lelang karet berbasis *mobile* dengan metode *Adaptive Software Development* dan memiliki fitur utama untuk melakukan proses pelelangan dari pihak koperasi dan peserta lelang mampu memberikan tawaran harga yang mereka ajukan menggunakan aplikasi yang telah dikembangkan [7]. Penelitian tersebut hanya mengembangkan sistem yang mampu memberikan tawaran harga bagi peserta lelang dan belum ada pengembangan mengenai pengolahan data lelang atau tender yang dilakukan. Dalam penelitian lainnya dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode *Waterfall*” yang dilakukan oleh Fajriyah, Ahmad Josi & Tolip Fisika (2017), penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem informasi tender karet yang dapat meningkatkan kualitas pengolahan data dan mempermudah sistem tender pada KUD Mufakat Jaya. Namun pada penelitian tersebut lebih berfokus pada pengembangan sistem secara nyata, sedangkan penelitian ini berfokus pada perancangan sistem dengan menggunakan metode *design thinking* yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi pengguna dengan memberikan solusi berdasarkan kebutuhan pengguna [8].

Berdasarkan penelusuran pustaka yang telah dilakukan, terdapat banyak gap penelitian dan masih sangat sedikit penelitian yang membahas tentang perancangan sistem informasi tender bokar, khususnya penelitian yang menggunakan metode *design thinking* dalam perancangannya. Peneliti berharap penelitian ini dapat membantu dan memberikan saran terkait perancangan sistem informasi tender bokar yang dapat digunakan oleh kelompok tani di setiap daerah untuk meningkatkan pemasaran bokar yang dihasilkan serta pengolahan data bokar yang lebih terorganisir. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan solusi perancangan *prototype* Sistem Informasi Tender Bokar menggunakan metode *design thinking*. *Prototype* yang dirancang bertujuan untuk memperluas jangkauan Pemasaran Bokar dan mempermudah UPPB KT. Karya Tani-IV dalam melakukan pengolahan data bokar.

2. METODOLOGI PENELITIAN

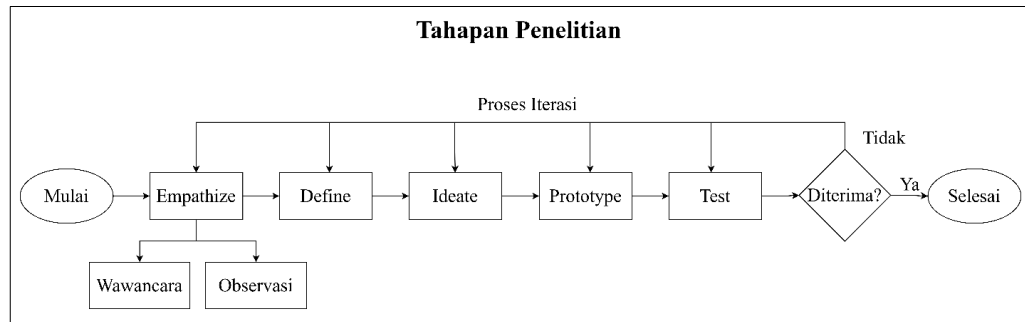
2.1 Kajian Pustaka

Penelitian ini melakukan peninjauan terhadap kajian pustaka yang mendukung metode penelitian yang digunakan. Penelitian pertama yang dilakukan oleh Destriani dan Heroza (2023), dengan judul “Penerapan *Design Thinking* Dengan Pendekatan Konsep Gamifikasi Guna Meningkatkan Motivasi Konsumsi Buah Dan Sayur Pada Anak”. Penelitian tersebut menghasilkan rancangan atau *prototype* sebuah aplikasi dengan menerapkan metode *design thinking* untuk melakukan deteksi terhadap buah dan sayur dengan cara mendeteksi objek menggunakan kamera. Metode *design thinking* yang digunakan mampu memberikan solusi alternatif dan inovatif terhadap perancangan sistem yang dilakukan, dibuktikan dengan hasil *testing* yang memperoleh *grade scale* “A” dan *adjective rating* “Excellent” [9]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Pratama, Ramadhan & Hermanto (2022) yang berjudul “Rancangan UI/UX *Design* Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode *Design Thinking*”, pada penelitian tersebut mengatakan bahwa metode *design thinking* dapat digunakan untuk memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna, serta dapat memberikan solusi dari permasalahan yang dihadapi oleh para pengguna [10]. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Lutfi & Sukoco (2019) dengan judul “*Design Thinking* David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek”, mengatakan bahwa metode *design thinking* mampu membaca dan memetakan segala aspek yang saling berkaitan dengan permasalahan yang terjadi pada pengguna. Dengan metode *design thinking*, Gojek mampu menangkap, merespon serta melakukan identifikasi pada setiap permasalahan dan peluang yang ada. Sehingga *design thinking* mampu menghasilkan solusi yang tepat dan efektif dalam menyelesaikan permasalahan [11].

Berdasarkan kajian pustaka yang telah dilakukan, pada penelitian ini metode *design thinking* digunakan sebagai landasan metode penelitian. *Design Thinking* merupakan sebuah proses iterasi dimana kita dapat memahami kebutuhan pengguna, mengasumsikan tantangan pengguna dan mendefinisikan kembali masalah yang dihadapi pengguna sebagai upaya dalam mengidentifikasi strategi dan solusi alternatif [12].

2.2 Metode Penelitian

Terdapat 5 tahapan utama pada metode *design thinking*, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype* dan *Test* [13].



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.2.1 Empathize

Empathize merupakan tahapan pertama pada metode *design thinking*. Tahap ini dilakukan secara mendalam dengan tujuan berempati pada pengguna, sehingga dapat memahami masalah yang dihadapi dan masalah terkait lainnya [13]. Tujuan akhir dari tahap ini adalah untuk memahami pengalaman dan kebutuhan pengguna [14]. Proses pengumpulan kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara observasi dan wawancara secara langsung. Pada tahap ini permasalahan yang dihadapi dan kebutuhan pengguna digambarkan ke dalam *user persona* dan *empathy map* berdasarkan kebutuhan pengguna yang diperoleh pada proses pengumpulan data.

2.2.2 Define

Tahapan *define* merujuk pada cara memikirkan dan mencerna kebutuhan yang telah dikumpulkan lalu menghasilkan perspektif atau *point of view* (POV) tentang apa yang dibutuhkan pengguna [15]. Pada tahapan ini harus didefinisikan apa saja kebutuhan pengguna, tahap *define* dilakukan dengan cara melakukan sintesis mengenai informasi yang telah dikumpulkan pada tahap *empathize* sebelumnya, untuk menentukan sejauh mana masalah yang dihadapi oleh pengguna [13]. Data dan informasi yang telah didapatkan pada proses sebelumnya didefinisikan secara lebih rinci untuk menentukan pernyataan masalah sebagai inti utama dari penelitian.

2.2.3 Ideate

Setelah memperoleh pernyataan masalah pada tahap *define*, pernyataan masalah tersebut diselesaikan pada tahapan *ideate*. *Ideate* merupakan tahapan yang digunakan untuk mengetahui permasalahan dengan sudut pandang yang berbeda, sehingga dapat menghasilkan ide dan solusi inovatif untuk mengatasi permasalahan yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya [16]. Ide-ide yang telah diperoleh dijadikan sebagai pedoman dalam membuat rancangan pada tahap selanjutnya, ide-ide tersebut dikategorikan ke dalam *Now Wow How Matrix*.

2.2.4 Prototype

Prototype merupakan tahapan yang sangat penting pada *design thinking*, pada tahapan ini dilakukan pengujian secara nyata pada fungsi dan solusi yang telah dibuat [17]. *Prototype* digunakan sebagai rancangan awal untuk menggambarkan produk yang akan dibuat, rancangan *prototype* dibuat dalam bentuk antarmuka pengguna berdasarkan ide dan solusi yang diperoleh pada tahapan sebelumnya. Antarmuka pengguna yang dibuat dapat berinteraksi dengan pengguna untuk memperoleh respon atau *feedback*. Terdapat dua jenis *prototype* pada tahap ini yaitu *low fidelity prototype* dan *high fidelity prototype*.

2.2.5 Test

Pada tahap *test*, dilakukan pengujian kepada pengguna untuk mengukur kualitas *prototype* yang telah dibuat berdasarkan sudut pandang pengguna. *Test* termasuk tahap yang sangat penting karena kita akan mendapatkan umpan balik dari pengguna untuk mengevaluasi *prototype* yang telah diuji coba [18]. Pada *test* dilakukan pengujian pada antarmuka pengguna yang telah dirancang pada tahap *prototype*, pengujian ini dilakukan dengan metode *System Usability Scale* (SUS). *System Usability Scale* (SUS) dibuat pertama kali oleh Brooke (1996), pengujian ini dianggap sebagai salah satu pengujian yang dapat diandalkan dalam mengukur *usability* yang dirasakan oleh pengguna [19].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini dipaparkan ke dalam 5 tahapan metode *design thinking* yang digunakan sebagai berikut.

3.1 Empathize

Pada tahap *empathize* dilakukan penggalian masalah dengan melakukan wawancara dan observasi ke tempat penelitian yaitu UPPB KT. Karya Tani-IV. Wawancara dilakukan secara langsung kepada panitia UPPB dan peserta tender yang terlibat dalam kegiatan tender. Kegiatan ini dilakukan untuk menemukan masalah apa yang sedang dihadapi dan untuk

menganalisis kebutuhan pengguna. Adapun hasil yang diperoleh pada tahap ini berupa *user persona* dan *empathy map* yang dibuat berdasarkan analisis kebutuhan pengguna pada proses observasi dan wawancara sebelumnya.

3.1.1 User Persona

Salah satu tahap dalam *empathize* yaitu merepresentasikan pengguna dalam bentuk *user persona*, dalam tahapan ini calon pengguna digambarkan dalam sebuah karakter fiksi yang dapat mewakili calon pengguna. *User persona* berisi penjelasan mengenai karakteristik dari pengguna yang dideskripsikan dengan tujuan, kebutuhan, dan masalah masalah utama yang dihadapi pengguna [20]. *User persona* pada perancangan sistem ini diperlihatkan pada Gambar 2. Terdapat dua *user persona*, yaitu Ahmad Hasanudin sebagai panitia UPPB dan Samsul Rizal sebagai peserta tender.



Gambar 2. User Persona Panitia UPPB dan Peserta Tender

3.1.2 Empathy Map

Empathy Map merupakan alat bantu dalam tahap *empathize* yang dapat digunakan untuk mengetahui apa saja yang dikatakan, dipikirkan, kebiasaan yang sering dilakukan, serta apa yang dirasakan oleh pengguna [21]. *Empathy map* digunakan untuk membantu peneliti dalam membangun pemahaman yang lebih dalam mengenai kebutuhan dan keinginan dari pengguna. *Empathy map* panitia UPPB dan peserta tender yang dibuat berdasarkan *user persona* yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Empathy Map Panitia UPPB dan Peserta Tender

3.2 Define

Berdasarkan tahap *empathize* dapat disimpulkan permasalahan inti pada UPPB KT. Karya Tani-IV, yaitu pemasaran bokar melalui sistem tender masih kurang luas, data bokar tidak terorganisir dengan baik, proses pencatatan masih dilakukan secara manual dan peserta tender yang sering tertinggal informasi. Pada tahap *define*, permasalahan yang dihadapi dan kebutuhan-kebutuhan pengguna berdasarkan tahapan sebelumnya didefinisikan kedalam tabel *Point of View* (POV). *Point of View* (POV) yang dihasilkan dapat dilihat pada Tabel 1.

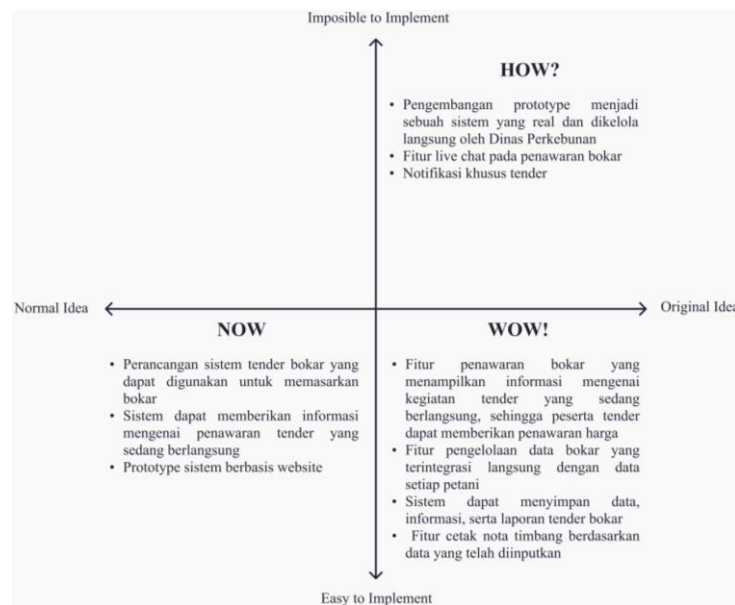
Tabel 1. Point of View (POV)

User	Problem	Need	Insight
Ahmad Hasanudin	Pemasaran hanya dilakukan pada orang-orang yang dikenal saja.	Membutuhkan sistem yang dapat menjangkau lebih banyak peserta tender, sehingga mendapatkan penawaran harga yang lebih luas.	Karena masih menggunakan <i>whatsapp</i> sebagai media pemasarannya, sehingga jangkauan informasi pemasaran kurang luas.

		bervariasi dan sesuai dengan harga pasaran.	
	Data bokar dan data tender yang tidak terorganisir dengan baik.	Membutuhkan sistem yang dapat menyimpan data bokar agar lebih terorganisir dan tidak terjadi kehilangan atau kerusakan data.	Karena masih menggunakan <i>softcopy</i> dan <i>hardcopy</i> dalam melakukan pengarsipan laporan. Penyimpanan pada komputer dikhawatirkan komputernya akan rusak, sedangkan penyimpanan <i>hardcopy</i> dikhawatirkan akan rusak dan sulit untuk mencari data.
	Proses pencatatan data bokar masih dilakukan secara manual.	Membutuhkan sistem yang dapat digunakan untuk mencatat data bokar yang diterima dari petani, sehingga datanya jadi lebih terorganisir dan tersimpan dengan baik.	Karena masih menggunakan buku untuk mencatat rincian bokar yang dikumpulkan petani, data yang dicatat ada kemungkinan tulisannya tidak terbaca, data antar petani yang tertukar, rawan terjadinya kerusakan dan data yang hilang
Samsul Rizal	Tertinggal informasi mengenai penawaran tender di <i>whatsapp</i> .	Memerlukan tempat khusus yang hanya membahas tender agar kegiatan tender menjadi lebih efisien, sehingga dapat langsung menambahkan penawaran harga.	Karena sering tertinggal informasi mengenai tender dan terganggu informasi lain di <i>whatsapp</i> sehingga informasi penting tertutup dan sulit dicari.

3.3 Ideate

Mengacu pada tahap *define* sebelumnya, ide dan solusi yang dibuat berlandas pada inti permasalahan yang dihadapi, yaitu sistem tender bokar dan pengolahan data bokar. Adapun salah satu ide dan solusi yang paling utama yaitu sistem informasi tender berbasis *website* yang dapat memperluas jangkauan pemasaran bokar melalui tender yang sedang berlangsung dan pengolahan data bokar yang lebih terorganisir. Adapun ide dan solusi pada tahap ini dapat dijabarkan ke dalam bentuk *Now Wow How Matrix* untuk mengevaluasi kelayakan dan keinovatifan ide yang dimiliki [22]. *Now Wow How Matrix* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengelompokkan ide-ide yang telah diperoleh ke dalam 3 kuadran. Ketiga kuadran tersebut yaitu *Now*, *Wow* dan *How* [23] yang diperlihatkan pada Gambar 4.



Gambar 4. *Now Wow How Matrix*

3.4 Prototype

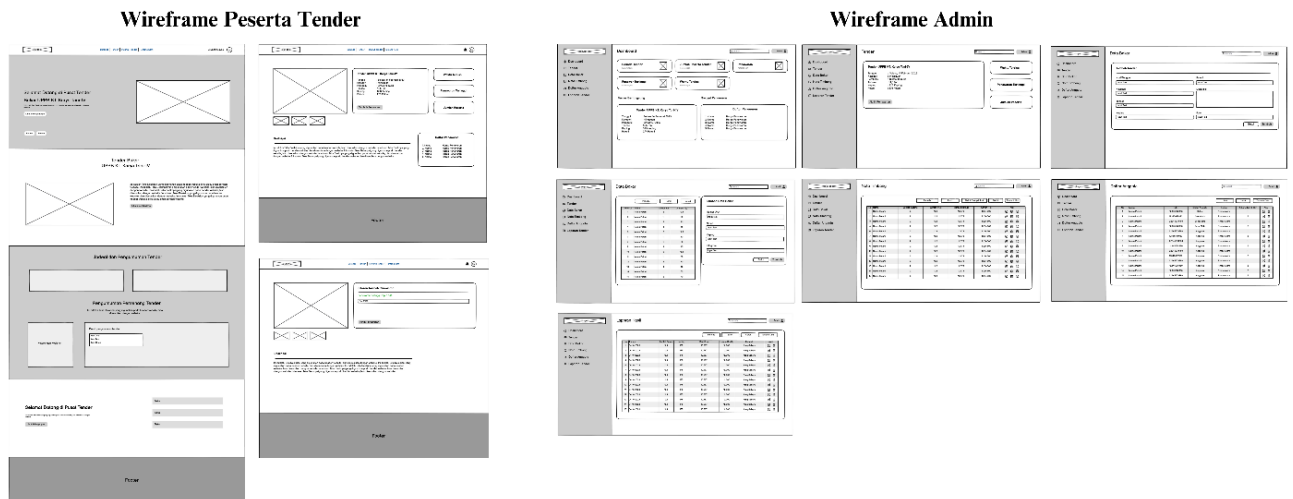
Ide dan solusi yang telah diperoleh melalui ketiga tahap sebelumnya diimplementasikan kedalam bentuk desain antarmuka pengguna. Pada tahap prototype terbagi menjadi dua bagian yaitu *low fidelity prototype* dan *high fidelity prototype*.

3.4.1 Low Fidelity Prototype

Low Fidelity Prototype merupakan gambaran awal dari rancangan *prototype* yang dibuat. Pada tahap ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu *wireframe* dan *user flow*.

3.4.1.1 Wireframe

Wireframe pada perancangan ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu wireframe peserta tender dan wireframe admin. Wireframe tersebut diperlihatkan pada Gambar 5.



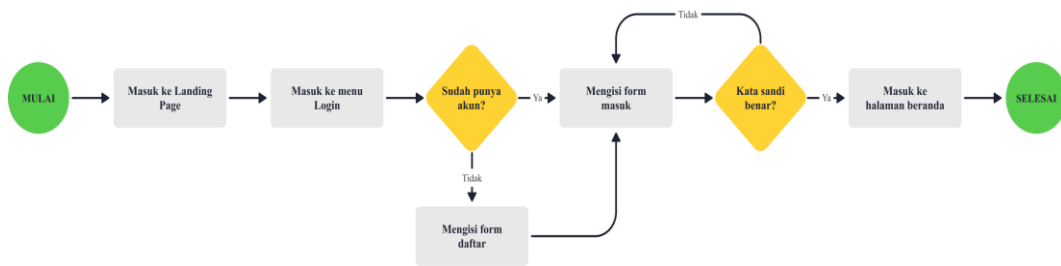
Gambar 5. Wireframe Peserta Tender dan Admin

3.4.1.2 User Flow

User flow menggambarkan alur atau proses yang terjadi pada sistem yang dirancang. Sama seperti wireframe, user flow juga terbagi menjadi dua bagian yaitu user flow peserta tender dan user flow admin.

a. User Flow Peserta Tender

Terdapat dua user flow pada halaman peserta tender, Gambar 6 memperlihatkan user flow halaman beranda dan Gambar 7 memperlihatkan user flow halaman tender.



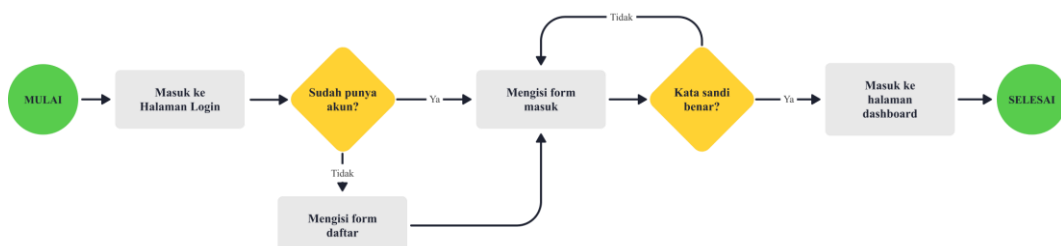
Gambar 6. User Flow Halaman Beranda



Gambar 7. User Flow Halaman Tender

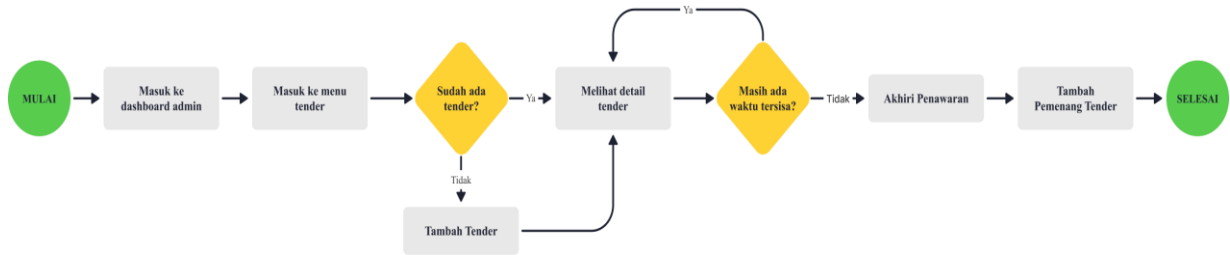
b. User Flow Admin

Terdapat empat user flow pada halaman admin yaitu dashboard admin, tender admin, data bokar dan nota timbang. Pertama ada user flow dashboard admin yang diperlihatkan pada Gambar 8.



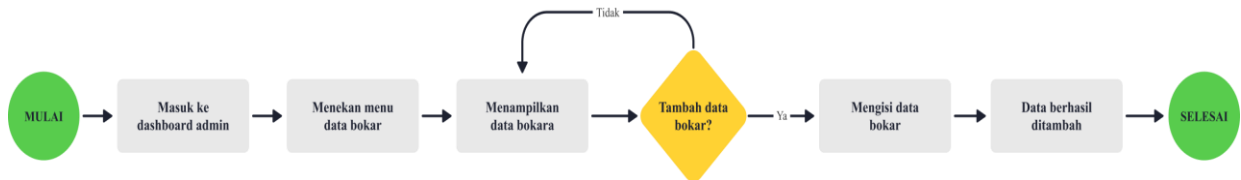
Gambar 8. User Flow Dashboard Admin

Selanjutnya terdapat user flow tender admin pada Gambar 9 yang memperlihatkan alur dan proses tender.



Gambar 9. User Flow Tender Admin

User flow yang ketiga yaitu user flow data bokar yang dapat dilihat pada Gambar 10, berisi alur pengolahan data bokar.



Gambar 10. User Flow Data Bokar

Terakhir yaitu userflow nota timbang, pada Gambar 11 memperlihatkan alur dan proses pada halaman nota timbang admin.



Gambar 11. User Flow Nota Timbang

3.4.2 High Fidelity Prototype

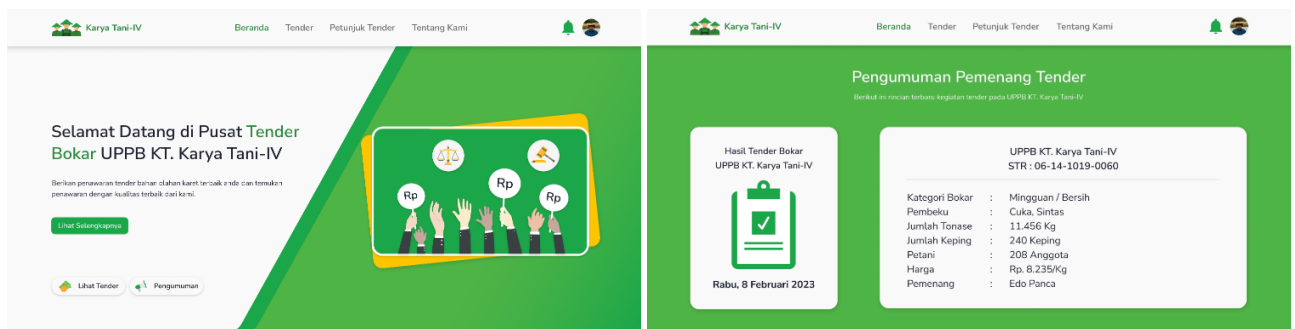
Pada penelitian ini dibuat *high fidelity prototype* perancangan antarmuka pengguna yang interaktif, sehingga dapat menjadi gambaran secara nyata bagi pengguna. Terdapat dua halaman pada perancangan desain ini yaitu halaman peserta tender untuk melakukan penawaran bagi peserta tender dan halaman admin untuk melakukan pengolahan data bokar bagi panitia UPPB.

3.4.2.1 Halaman Peserta Tender

Halaman peserta tender dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu halaman beranda dan halaman tender.

a. Halaman Beranda

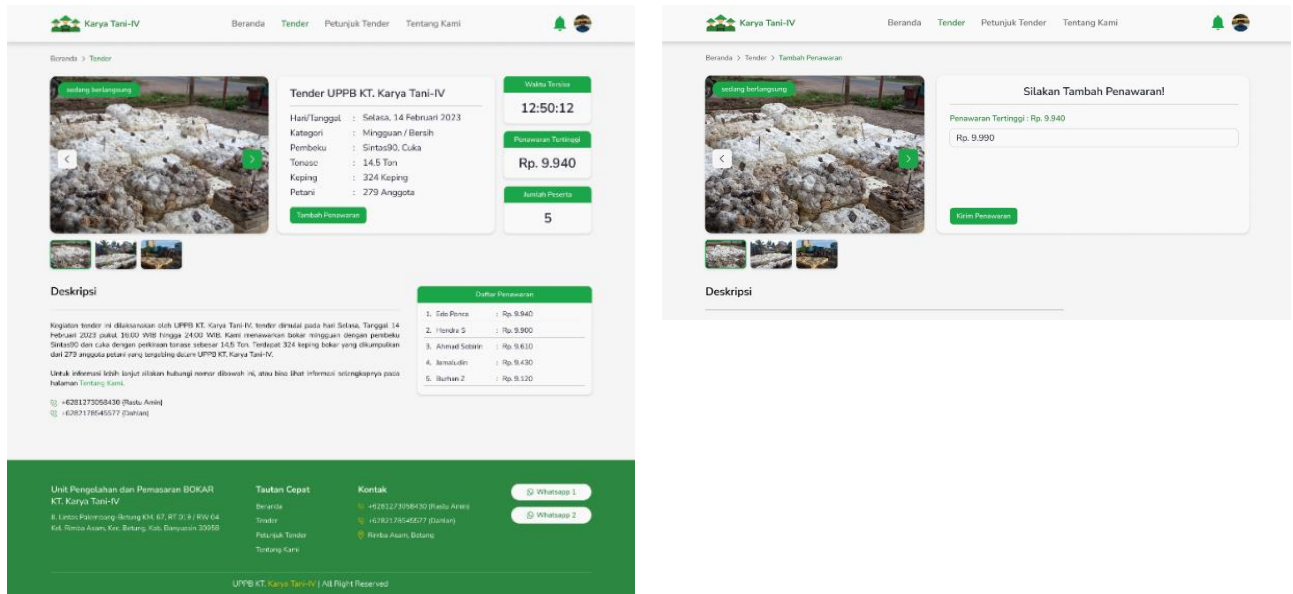
Halaman beranda dibagi lagi menjadi beberapa bagian yaitu *landing page* sebagai informasi mengenai tender, pengumuman pemenang tender dan *footer*. Bagian inti dari halaman beranda yaitu *landing page* dan halaman pemenang tender. Halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Landing Page dan Pengumuman Pemenang Tender

Landing Page menjadi tampilan utama ketika pengguna berhasil melakukan login, pada *landing page* terdapat *navigation bar* dan juga beberapa *button* yang berfungsi untuk mengarahkan pengguna ke halaman penting lainnya yang terdapat pada *website*. Pada halaman beranda juga terdapat pengumuman pemenang tender ketika pengguna melakukan *scrolling*. Tampilan ini berisi informasi penting terkait pengumuman pemenang tender yang telah dilakukan, seperti kategori bokar, jenis pembeku, jumlah tonase, jumlah keping, jumlah petani, harga dan pemenang tender.

b. Halaman Tender



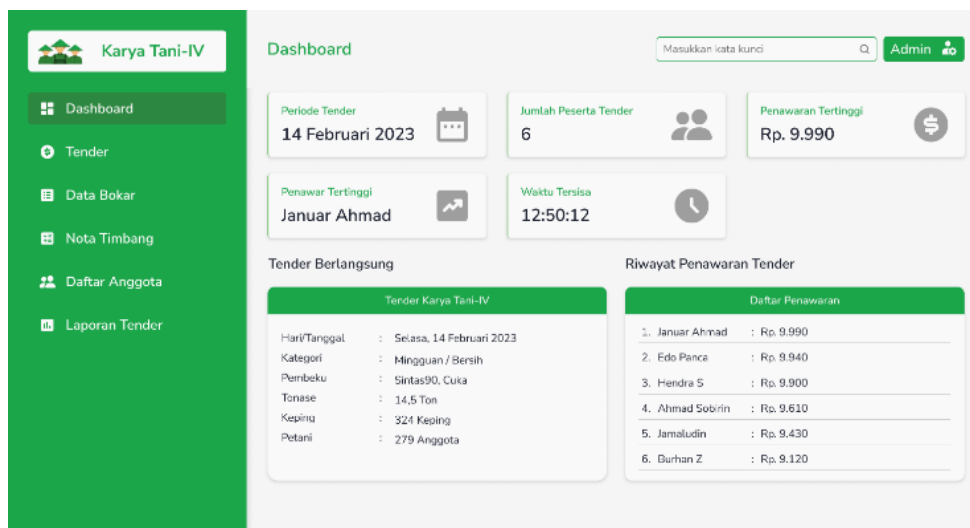
Gambar 13. Halaman Tender dan Halaman Tambah Penawaran

Tampilan antarmuka selanjutnya pada Gambar 13 menampilkan halaman tender, halaman ini dapat digunakan oleh peserta tender dalam melakukan penawaran harga. Peserta tender dapat memberikan penawaran harga dengan menekan *button* “Tambah Penawaran”. Selain itu, pada halaman terdapat juga informasi detail mengenai informasi penawaran, waktu yang tersisa pada penawaran, penawaran tertinggi, jumlah peserta tender, deskripsi penawaran dan daftar penawaran yang telah diberikan oleh setiap peserta. Setelah peserta tender menekan tombol “Tambah Penawaran”, maka akan muncul halaman Tambah penawaran yang dapat digunakan oleh setiap peserta untuk memberikan harga yang mereka tawarkan.

3.4.2 Halaman Admin

Halaman admin dapat digunakan oleh panitia UPPB KT. Karya Tani-IV dalam mengelola kegiatan tender yang sedang berlangsung dan mengelola data pemasaran bokar petani. Pada halaman admin terdapat halaman *Dashboard*, Tender, Data Bokar, Nota Timbang, Daftar Anggota dan Laporan Tender.

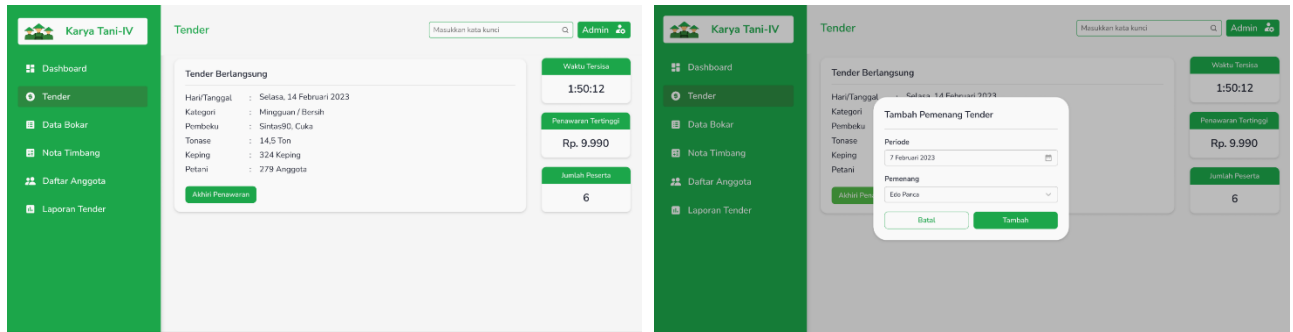
a. Dashboard



Gambar 14. Dashboard Admin

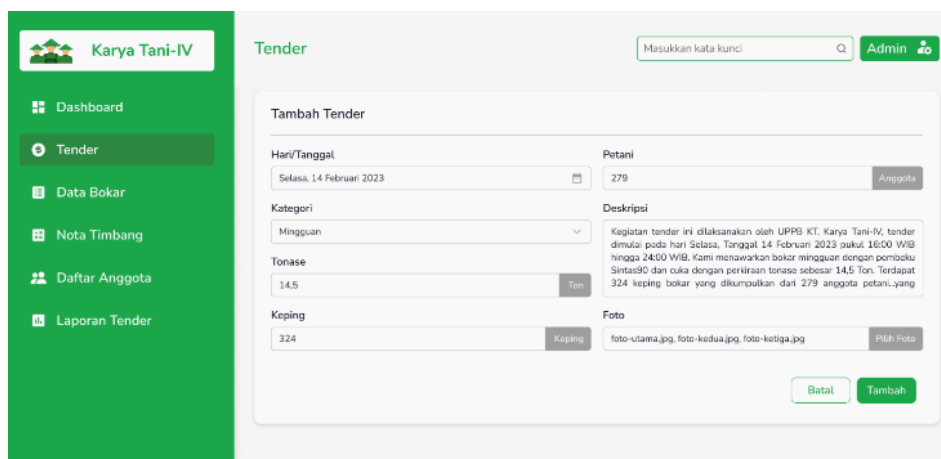
Halaman *Dashboard* yang diperlihatkan pada Gambar 14 berfungsi untuk memantau kegiatan tender yang sedang berlangsung, seperti periode tender, jumlah peserta tender, penawaran tertinggi, penawar tertinggi, serta waktu yang tersisa. Pada *dashboard* juga ditampilkan riwayat penawaran yang dilakukan oleh setiap peserta, sehingga panitia dapat melihat riwayat daftar penawaran harga yang masuk.

b. Halaman Tender Admin



Gambar 15. Halaman Kelola Tender dan Overlay Tambah Pemenang Tender

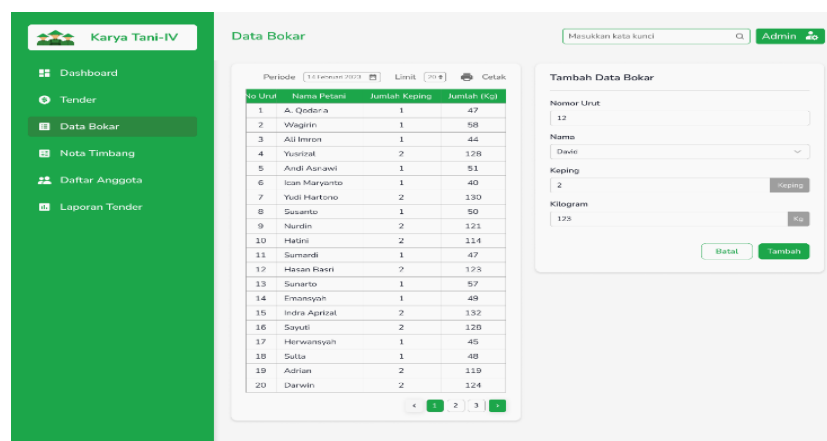
Panitia dapat mengelola kegiatan pemasaran yang sedang berlangsung melalui halaman tender, panitia juga dapat mengakhiri tender dan menambahkan tender. Selain itu, panitia juga dapat melihat waktu tersisa, penawaran tertinggi dan jumlah peserta tender. Ketika panitia menekan *button* “Akhir Penawaran”, maka akan muncul *pop-up* atau *overlay* untuk menambahkan periode tender dan pemenang tender. Halaman tender dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 16. Halaman Tambah Tender

Setelah tender diakhiri, maka tidak ada kegiatan tender yang sedang berlangsung, sehingga panitia dapat menambahkan tender terbaru seperti yang diperlihatkan pada Gambar 16. Data tender yang ditambahkan dapat berupa hari atau tanggal pelaksanaan, kategori, jumlah tonase, jumlah keping, jumlah petani, deskripsi dan foto terkait penawaran. Setelah informasi yang ditambahkan sudah lengkap, panitia dapat menambahkan penawaran dengan menekan *button* “Tambah”.

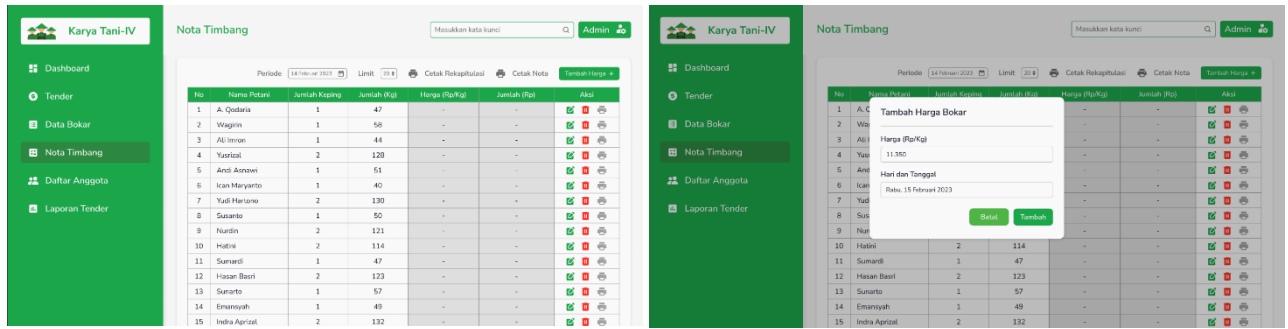
c. Halaman Data Bokar



Gambar 17. Halaman Tambah Data Bokar

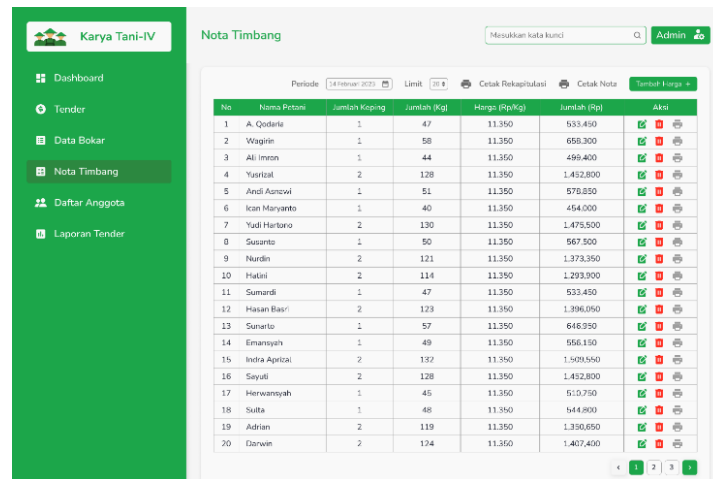
Gambar 17 menampilkan halaman data bokar, pada halaman ini panitia dapat menambahkan data bokar yang dikumpulkan oleh petani, sehingga data yang tercatat menjadi lebih terorganisir. Data yang telah tersimpan nantinya akan digunakan pada halaman nota timbang. Panitia juga dapat mengatur periode data bokar dan mencetak data bokar yang telah dicatat.

d. Halaman Nota Timbang



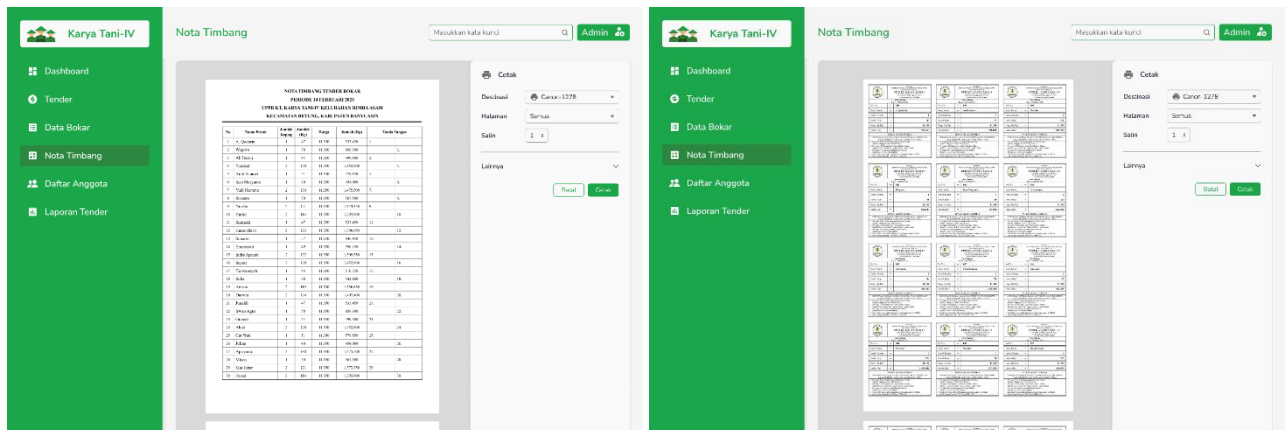
Gambar 18. Halaman Utama Nota Timbang dan Overlay Tambah Harga Bokar

Selanjutnya pada Gambar 18, terdapat halaman utama nota timbang yang belum ditambahkan harga, halaman ini akan menampilkan harga dan jumlah pendapatan petani yang masih kosong. Harga dapat ditambahkan oleh panitia jika kegiatan tender telah selesai dilaksanakan. Harga tertinggi yang diperoleh dapat dimasukkan ke sistem dan sistem akan melakukan kalkulasi jumlah pendapatan yang diterima oleh setiap petani. Selain itu, panitia juga dapat mengatur periode pelaksanaan dan mencetak keseluruhan hasil nota timbang dan mencetak nota timbang masing-masing petani. Jika panitia menekan *button* “Tambah Harga”, maka akan muncul *pop-up* atau *overlay* tambah harga. Setelah itu akan menampilkan halaman nota timbang lengkap dengan penghitungan harga yang diperoleh setiap petani. Setelah harga ditambahkan tampilan nota timbang akan menampilkan nota timbang yang sudah lengkap dengan harga dan jumlah pendapatan petani seperti pada Gambar 19.



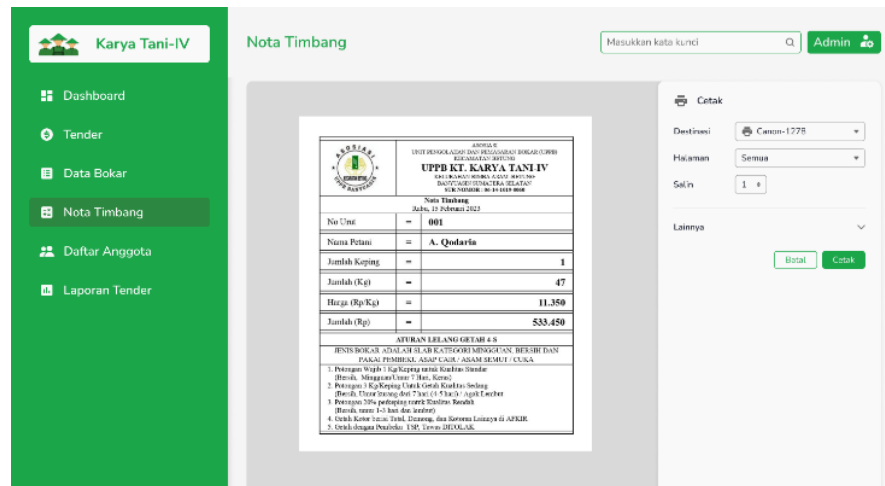
Gambar 19. Nota Timbang Lengkap

Panitia dapat mencetak dua jenis file pada halaman nota timbang, yaitu file rekapitulasi nota timbang dan nota timbang setiap petani yang diperlihatkan pada Gambar 20. Ketika panitia menekan tombol “Cetak Rekapitulasi”, maka akan ditampilkan *preview* rekapitulasi nota timbang yang dapat dicetak oleh panitia. Sedangkan jika panitia menekan tombol “Cetak Nota”, maka akan ditampilkan *preview* nota timbang setiap petani yang dapat dicetak oleh panitia.



Gambar 20. Rekapitulasi Nota Timbang dan Nota Timbang Seluruh Petani

Panitia juga dapat mencetak nota timbang masing-masing petani dengan menekan icon *print* pada tabel “Aksi”. Nota timbang akan menampilkan informasi mengenai bokar yang dimiliki oleh masing-masing petani, seperti nomor urut, nama petani, jumlah keping, jumlah bokar dan jumlah pendapatan yang diterima oleh petani. Detail nota timbang dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Detail Nota Timbang Petani

3.5 Test

Berdasarkan metode *design thinking* yang digunakan, *test* merupakan tahapan terakhir yang dilakukan. Pada tahap *test* dilakukan pengujian terhadap *prototype* yang telah dibuat. Tahap pengujian ini menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) sebagai panduan dalam menetapkan pertanyaan pada kuesioner yang diberikan kepada pengguna sistem. Pengujian pada penelitian ini dilakukan penyebaran kuesioner dengan menjalankan *prototype* kepada pengguna pada UPPB KT. Karya Tani-IV. Setelah memperoleh hasil pada kuesioner yang disebar, diperoleh rata-rata dari hasil setiap pertanyaan yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-Rata Pertanyaan SUS

No.	Pertanyaan System Usability Scale	Rata-Rata (Mean)
1.	Saya pikir saya akan lebih sering menggunakan sistem ini	4,6
2.	Saya merasa sistem ini terlalu rumit digunakan	1,4
3.	Saya merasa bahwa sistem ini mudah digunakan	4,2
4.	Saya pikir saya memerlukan bantuan orang lain atau teknisi untuk dapat menggunakan sistem ini	1,4
5.	Saya pikir beberapa fungsi/fitur sistem ini terintegrasi dengan baik	5
6.	Saya menemukan terlalu banyak hal yang tidak sesuai dalam sistem ini	1
7.	Saya pikir bahwa kebanyakan orang akan cepat belajar bagaimana menggunakan sistem ini	4,6
8.	Saya merasa bahwa sistem ini membingungkan	1,2
9.	Saya merasa sangat nyaman menggunakan sistem ini	4,8
10.	Saya harus banyak belajar sebelum menggunakan sistem ini	1,8

Setelah memperoleh rata-rata setiap pertanyaan kuesioner, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan penghitungan skor akhir *System Usability Scale* (SUS). Pada pertanyaan ganjil, hasil rata-ratanya dikurangi dengan 1 untuk memperoleh hasil pertanyaan ganjil seperti pada persamaan (1). Sedangkan pertanyaan genap, kurangi 5 dengan hasil rata-rata yang diperoleh, dapat dilihat pada persamaan (2). Penghitungannya dapat disimpulkan sebagai berikut:

$$\text{Hasil Pertanyaan ganjil} = \text{Mean} - 1 \tag{1}$$

$$\text{Hasil Pertanyaan genap} = 5 - \text{Mean} \tag{2}$$

Hasil perhitungan untuk pertanyaan ganjil dan genap dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pertanyaan ganjil dan genap

Pertanyaan	Rata-rata	Hasil
P1	4,6	3,6
P2	1,4	3,6
P3	4,2	3,2
P4	1,4	3,6
P5	5	4

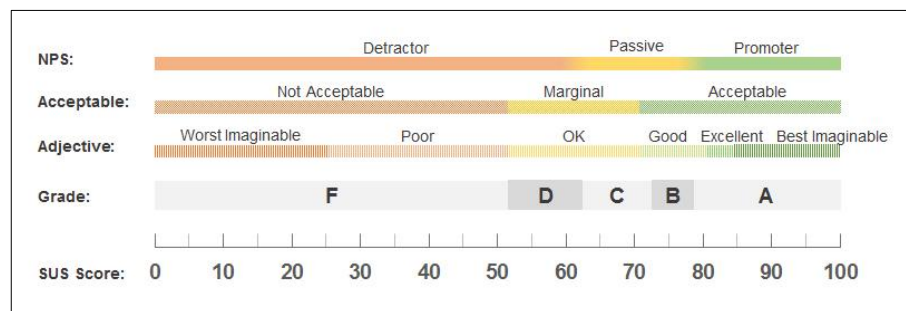
P6	1	4
P7	4,6	3,6
P8	1,2	3,8
P9	4,8	3,8
P10	1,8	3,2

Selanjutnya untuk memperoleh skor akhir *System Usability Scale* (SUS), dilakukan dengan cara menjumlahkan hasil pertanyaan ganjil dan genap, kemudian hasilnya dikali 2,5. Berikut ini persamaan (3) untuk perhitungan skor akhir menggunakan *System Usability Scale*.

$$\text{Skor Akhir SUS} = (\text{Jumlah hasil pertanyaan ganjil} + \text{pertanyaan genap}) \times 2,5 \tag{3}$$

$$\begin{aligned} \text{Skor Akhir SUS} &= (\text{Jumlah hasil pertanyaan ganjil} + \text{pertanyaan genap}) \times 2,5 \\ &= ((3,6+3,2+4+3,6+3,8) + (3,6+3,6+4+3,8+3,2)) \times 2,5 \\ &= (18,2 + 14,78) \times 2,5 \\ &= 32,98 \times 2,5 \\ &= 82,45 \end{aligned}$$

Menurut Jeff Sauro [24], suatu aplikasi atau laman *web* dapat dikelompokkan ke dalam beberapa tingkat *usability* yang diukur menggunakan *System Usability Scale*, beberapa kategori tersebut dapat dilihat pada Gambar 22.



Gambar 22. Skala Skor *System Usability Scale* [24]

Berdasarkan skala skor *System Usability Scale* pada Gambar 22, berikut ini dijabarkan lebih rinci dalam Tabel 4 terkait kategori *usability* pada *System Usability Scale*.

Tabel 4. Keterangan Skor *System Usability Scale* [24]

SUS Score	Acceptability Ranges	Grade Scale	Adjective Rating
84,1 – 100	Acceptable	A+	Best Imaginable
80,8 – 84,0	Acceptable	A	Excellent
78,9 – 80,7	Acceptable	A-	Excellent
77,2 – 78,8	Acceptable	B+	Excellent
74,1 – 77,1	Acceptable	B	Excellent
72,6 – 74,0	Acceptable	B-	Excellent
71,1 – 72,5	Acceptable	C+	Good
65,0 – 71,0	Marginal	C	Good
62,7 – 64,9	Marginal	C-	Good
51,7 – 62,6	Marginal	D	OK
25,1 – 51,6	Not Acceptable	F	Poor
0 – 25	Not Acceptable	F	Worst Imaginable

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode SUS, maka diperoleh skor akhir sebesar 82,45. Skor akhir yang diperoleh termasuk dalam rentang penerimaan *Acceptable* dengan *grade scale* “A” dan memperoleh *adjective rating* “Excellent”, sehingga *prototype* yang telah dirancang dapat diterima dan layak untuk digunakan oleh UPPB KT. Karya Tani-IV sebagai sistem yang dapat membantu pemasaran dan pengolahan data bokar.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan *prototype* sistem informasi tender bokar yang dapat digunakan oleh panitia UPPB KT. Karya Tani-IV dalam melakukan pemasaran bokar, sehingga dapat menjangkau lebih banyak peserta tender. Selain itu, panitia juga dapat melakukan pengolahan data bokar seperti pencatatan data bokar ke dalam nota timbang menjadi lebih efisien dan terorganisir. Setelah dilakukan pengujian *prototype* menggunakan metode *System Usability Scale*, diperoleh skor akhir sebesar 82,45. Skor akhir yang diperoleh termasuk rentang penerimaan *Acceptable* dengan *grade scale* “A” dan memperoleh *adjective rating* “Excellent”, sehingga *prototype* yang telah dirancang dapat diterima dan

layak untuk dikembangkan sebagai sistem yang dapat membantu pemasaran dan pengolahan data bokar pada UPPB KT. Karya Tani-IV.

REFERENCES

- [1] Direktorat Jenderal Perkebunan, "Statistik Perkebunan Non Unggulan Nasional 2020-2022," Jakarta, 2020.
- [2] A. J. Alamsyah, I. S. Nugraha, D. S. Agustina, and A. Vachlepi, "Tinjauan Penerapan Unit Pengolahan Dan Pemasaran Bokar Untuk Mendukung Gerakan Nasional Bokar Bersih Di Sumatera Selatan," *War. Perkaratan*, vol. 36, no. 2, pp. 159–172, 2017, doi: 10.22302/ppk.wp.v36i2.307.
- [3] I. S. Nugraha, A. Alamsyah, and D. S. Agustina, "Peningkatan Bagian Harga Yang Diterima Petani Melalui Pemasaran Terorganisir," *War. Perkaratan*, vol. 1, no. 1, pp. 35–46, 2019.
- [4] A. Mursyidah, I. Aknuranda, and H. Muslimah Az-Zahra, "Perancangan Antarmuka Pengguna Sistem Informasi Prosedur Pelayanan Umum Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Brawijaya)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 3931–3938, 2019.
- [5] D. Kelley and T. Brown, "An introduction to Design Thinking," *Inst. Des. Stanford*, 2018, doi: 10.1027/2151-2604/a000142.
- [6] D. R. Indah, M. A. Firdaus, M. F. E. Pratama, and D. M. Saputra, "Perancangan UI/UX Pada Prototype Knowledge Management System Pembelajaran Sma Menggunakan Metode Design Thinking," *JSI J. Sist. Inf. (E Journal)*, vol. 14, no. 2, pp. 2920–2933, 2022.
- [7] A. Andri and S. Suyanto, "Pengembangan Aplikasi Lelang Karet Berbasis Mobile Sebagai Pendukung Akses Informasi Lelang," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 85–94, 2020.
- [8] F. Fajriyah, A. Josi, and T. Fisika, "Rancang Bangun Sistem Informasi Tender Karet Desa Jungai Menggunakan Metode Waterfall," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 6, no. 2, pp. 111–115, 2017, doi: 10.32736/sisfokom.v6i2.256.
- [9] R. Destriani and R. I. Heroza, "Penerapan Design Thinking Dengan Pendekatan Konsep Gamifikasi Guna Meningkatkan Motivasi Konsumsi Buah Dan Sayur Pada Anak," *J. Tekno Kompak*, vol. 17, no. 1, pp. 81–95, 2023.
- [10] M. A. D. Pratama, Y. R. Ramadhan, and T. I. Hermanto, "Rancangan UI/UX Design Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jepang Pada Sekolah Menengah Atas Menggunakan Metode Design Thinking," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 4, pp. 980–987, 2022.
- [11] L. Lutfi and I. Sukoco, "Design Thinking David Kelley & Tim Brown: Otak Dibalik Penciptaan Aplikasi Gojek," *Organum J. Saintifik Manaj. dan Akunt.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–11, 2019.
- [12] R. F. Dam and Y. S. Teo, "What is Design Thinking and Why Is It So Popular?," *Interact. Des. Found.*, pp. 1–6, 2018.
- [13] R. Wolniak, "Design Thinking Method and Its Stages," *Syst. Wspomagania W Inzynierii Prod.*, vol. 6, no. 6, pp. 247–255, 2017.
- [14] G. H. Steinke, S. Al-Deen, and R. C. Labrie, "Innovating Information System Development Methodologies with Design Thinking," *Proc. 5th Int. Conf. Appl. Innov. IT*, no. March, pp. 51–55, 2017.
- [15] M. Pande and S. V. Bharathi, "Theoretical foundations of design thinking – A constructivism learning approach to design thinking," *Think. Ski. Creat.*, vol. 36, pp. 1–17, 2020.
- [16] R. F. Dam, "The 5 Stages in the Design Thinking Process," *Interaction Design Foundation*, 2022. <https://www.interaction-design.org/literature/article/5-stages-in-the-design-thinking-process> (accessed Feb. 10, 2023).
- [17] M. Lewrick, P. Link, and L. Leifer, *The Design Thinking Playbook: Mindful Digital Transformation of Teams*. New Jersey, 2018.
- [18] I. Darmawan, M. S. Anwar, A. Rahmatulloh, and H. Sulastru, "Design Thinking Approach for User Interface Design and User Experience on Campus Academic Information Systems," *Int. J. Informatics Vis.*, vol. 6, no. 2, pp. 327–334, 2022.
- [19] A. Revythi and N. Tselios, "Extension of technology acceptance model by using system usability scale to assess behavioral intention to use e-learning," *Educ. Inf. Technol.*, vol. 24, no. 4, pp. 2341–2355, 2019.
- [20] D. Haryuda, M. Asfi, and R. Fahrudin, "Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company," *J. Ilm. Teknol. Inf. Terap.*, vol. 8, no. 1, pp. 111–117, 2021.
- [21] K. Kaplan, "When to Empathy Map: 3 Options," *Nielsen Norman Group*, 2023. <https://www.nngroup.com/articles/using-empathy-maps/> (accessed May 13, 2023).
- [22] R. F. Dam and T. Y. Siang, "How to Select the Best Idea by the End of an Ideation Session," *Interaction Design Foundation*, 2022. <https://www.interaction-design.org/literature/article/how-to-select-the-best-idea-by-the-end-of-an-ideation-session> (accessed May 13, 2023).
- [23] E. Ramadhani and A. Sidiq, "Design Thinking Method to Develop a Digital Evidence Handling Management Application," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Infomatika*, vol. 8, no. 1, pp. 34–41, 2022.
- [24] J. Sauro, "5 Ways to Interpret a SUS Score," *MeasuringU*, 2018. <https://measuringu.com/interpret-sus-score/> (accessed Apr. 19, 2023).