

Analisis *User Experience* pada Warehouse Marketplace dengan Metode *Heuristic Evaluation*

<http://dx.doi.org/10.28932/jutisi.v6i1.2378>

Zahra Syifadeasy Azkya ✉ #1, Irfan Ardiansah*2, Totok Pujiyanto#3

#Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung - Sumedang KM.21, Jatinangor

¹zahra15012@mail.unpad.ac.id

³totok.pujiyanto@unpad.ac.id

*Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung - Sumedang KM.21, Jatinangor

²irfan@unpad.ac.id

Abstract — A warehouse marketplace is a platform that brings together businesses or people who need a warehouse with a warehouse provider. Because this type of marketplace is relatively new, there are still many shortcomings, especially in the User Experience (UX) section. The features offered by this marketplace are still very limited, so it is difficult to attract potential users. The purpose of this study is to analyze and improve User Experience in the warehouse marketplace. Heuristic evaluation will be used as a UX analyzer method and Google Material Design as a reference of design principles for revising the previous UX. The evaluation results will be useful for two parties. For user to navigate the marketplace easier so that the conversion from visitors to buyers increases. For startups in warehouse category which want to use websites as a marketing and leasing facility to have a good User Experience.

Keywords— Heuristic Evaluation; Startup; User Experience; Warehouse; Website.

I. PENDAHULUAN

Untuk memenuhi kebutuhan pelaku bisnis akan storage tambahan, *warehouse marketplace* muncul sebagai solusi dalam bentuk website versi BETA. Karena *website*-nya masih berbentuk BETA, terdapat beberapa hal minor yang mempengaruhi kepuasan konsumen dalam melakukan navigasi didalam *website*. Fitur-fitur yang ditawarkan oleh *website* masih sangat terbatas sehingga menyulitkan pihak penyedia *website* untuk menarik minat user potensial.

Pada penelitian ini, studi kasus dilakukan di *website* Inaventry.co.id yang bekerjasama dengan para pemilik

gudang yang berdomisili di Bandung. Inaventry telah melakukan *soft launching* dan setelah dilakukan *usability testing* pada satu kelompok *user* ditemukan bahwa fitur pencarian gudang merupakan bagian paling vital dan paling umum dikeluhkan oleh para BETA tester.

Inaventry membutuhkan tampilan UX yang jelas, fungsional dan user-sentris. Analisis dan revisi ini dilakukan dengan metode *Heuristic Evaluation*. Metode ini dipilih karena dinilai dapat mencakup dengan detail bagian-bagian pada sebuah *interface* menggunakan 10 prinsip dasar heuristik. Hasil analisis akan dirancang dengan prinsip *Google Material Design*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan membuat *prototype* dari *website* Inaventry yang memiliki *usability* yang baik bagi *end-user*, baik dari segi UX maupun *User Interface* (UI).

Penelitian ini bermanfaat bagi pengguna dalam menavigasi *website* Inaventry secara lebih mudah sehingga konversi dari *visitor* menjadi pembeli jumlahnya meningkat dan dapat menjadi acuan bagi *startup* di bidang *warehouse* yang ingin menggunakan *website* sebagai sarana pemasaran dan penyewaan agar memiliki *User Experience* yang baik.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. User Experience (UX)

UX adalah "persepsi dan tanggapan seseorang yang dihasilkan dari penggunaan produk, sistem atau layanan". UX dianggap dapat "melingkupi emosi, preferensi, persepsi, tanggapan fisik dan psikologis, perilaku, dan pencapaian

user yang terjadi sebelum, selama, dan setelah digunakan" [1].

Mendefinisikan UX dianggap sulit, karena dapat meluas ke hampir semua hal dalam interaksi seseorang dengan suatu produk. Karena sulit untuk berurusan dengan seluruh UX secara bersamaan, ia mengusulkan untuk membagi UX dalam "bagian-bagian" yang lebih mudah dicerna:

- i. Arsitektur informasi: proses menciptakan sistem organisasi yang mendasari untuk informasi yang coba disampaikan oleh produk,
- ii. Desain interaksi: cara struktur disajikan kepada penggunanya,
- iii. Desain identitas: memperkuat kepribadian dan daya tarik produk, menjadikannya berkesan dan unik [2].

UX melingkupi setiap aspek interaksi pengguna dengan produk, layanan, atau perusahaan yang membentuk persepsi pengguna terhadap keseluruhan produk. Kutipan ini menyatakan bahwa desain UX berkaitan dengan semua elemen yang bersama-sama membentuk antarmuka, termasuk tata letak, desain visual, teks, merek, suara, dan interaksi. UX bekerja untuk mengoordinasikan elemen-elemen ini untuk memberikan pengalaman interaksi terbaik kepada pengguna [3].

B. Heuristic Evaluation

Prinsip-prinsip yang akan digunakan pada penelitian ini adalah prinsip *Heuristic Evaluation* dan pedoman *Material Design* dari Google. Prinsip mendesain *website* sendiri terbagi menjadi banyak cabang, namun secara garis besar terbagi menjadi 2 yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif menekankan pengukuran objektif dan analisis statistik, matematika, atau numerik data yang dikumpulkan melalui jajak pendapat, kuesioner, dan survei, atau dengan memanipulasi data statistik yang sudah ada sebelumnya menggunakan teknik komputasi [4].

Sementara metode kualitatif adalah metode observasi ilmiah untuk mengumpulkan data non-numerik. Jenis penelitian ini "mengacu pada makna, definisi konsep, karakteristik, metafora, simbol, dan deskripsi hal-hal" dan bukan pada "jumlah atau ukuran" yang didapat [5].

Evaluasi heuristik adalah jenis penelitian antarmuka pengguna di mana seorang individu, atau tim dari beberapa individu, mengevaluasi spesifikasi, prototipe, atau produk mengacu pada prinsip-prinsip dasar heuristik.

Beberapa orang evaluator direkomendasikan untuk evaluasi heuristik, karena orang yang berbeda saat mengevaluasi UI yang sama sering mengidentifikasi

masalah yang sangat berbeda [6] dan juga sangat bervariasi dalam peringkat mereka pada menilai keparahan masalah yang identik [7].

Selama evaluasi heuristik, evaluator dapat menuliskan masalah saat mereka bekerja secara independen, atau mereka dapat mengutarakan pendapat tentang masalah yang ditemukan dan ada pihak lain yang mencatat tentang masalah yang dihadapi selama evaluasi. Hasil dari semua evaluasi kemudian dapat digabungkan ke dalam daftar dari masalah kegunaan dan diprioritaskan berdasarkan tingkat keparahan, frekuensi kejadian yang diperkirakan, atau poin penting lainnya [7].

Literatur tentang evaluasi heuristik menunjukkan bahwa sesi harus berlangsung satu hingga dua jam, tidak termasuk waktu yang diperlukan untuk melatih orang-orang yang akan menjadi evaluator. Rentang waktu ini adalah perkiraan relatif.

Evaluasi heuristik sulit dilakukan oleh satu individu karena satu orang tidak dapat menemukan seluruh masalah yang terdapat didalam sistem. Maka dari itu diperlukan 3-5 evaluator / *UX expert* karena studi menunjukkan bahwa orang yang berbeda dapat menemukan masalah kegunaan yang berbeda. Oleh karena itu, terdapat kemungkinan untuk meningkatkan efektivitas metode secara signifikan dengan melibatkan banyak evaluator [8].

Selain itu, jumlah waktu yang diperlukan untuk menyimpulkan hasil bisa sangat tergantung pada jumlah evaluator, metode untuk melaporkan masalah (terutama rincian masalah), dan kompleksitas produk [9].

Pada saat evaluasi, para evaluator akan menilai tampilan antarmuka mengacu pada *guidelines* atau prinsip dasar heuristik yang terbagi menjadi 10 poin dan akan dijelaskan di dalam Tabel I.

TABEL I
PRINSIP HEURISTIC EVALUATION

No.	Heuristic	Definisi
1.	<i>Visibility of System Status</i>	Sistem harus selalu menginformasikan kepada pengguna terkait apa yang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
2.	<i>Match between system and the real world</i>	Sistem menggunakan bahasa, kata dan konsep yang biasa digunakan dan mudah dipahami pengguna.
3.	<i>User control and</i>	Mampu memberikan kemudahan dan kebebasan

	<i>freedom</i>	kepada user dalam menggunakan interface.
4.	<i>Consistency and standards</i>	Desain konsisten dan baik akan memudahkan bagi user dalam mengenal fitur agar tidak membuat user ragu-ragu saat menggunakan fitur tertentu.
5.	<i>Error prevention</i>	Merancang sebuah fitur untuk mencegah dan meminimalisir kesalahan dari user.
6.	<i>Recognition rather than recall</i>	Sistem membantu user mengingat setiap langkah yang sudah dilewati. User tidak harus mengingat informasi dari satu bagian dialog ke bagian lainnya.
7.	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	Sistem memberikan kemudahan bagi user baru dan lama agar nyaman dalam mengakses sistem.
8.	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	Desain layout yang baik haruslah nyaman dipandang dengan menggunakan kontras warna yang baik, posisi yang sesuai dan serasi.
9.	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	Saat error terjadi, aplikasi seharusnya tidak hanya memberikan pesan error namun juga memberikan solusi.
10.	<i>Help and documentation</i>	Sistem memiliki menu bantuan dan dokumentasi sebagai panduan bagi user.

C. Google Material Design

Desain material adalah bahasa visual yang mensintesis prinsip-prinsip klasik dari desain yang didukung dengan inovasi dan potensi dari teknologi dan sains. Diadopsi dari kehidupan nyata, meskipun ada banyak perbedaan antara dunia fisik dan digital, Google berusaha menjembatani celah itu untuk proses desain UI yang lebih nyaman. *Material Design* dibuat untuk OS baru Google yaitu Android yang diumumkan pada musim panas 2014. Meskipun spesifikasi material design berfokus pada desain aplikasi seluler berbasis sentuhan, namun dimungkinkan untuk menginterpretasi ide yang sama ke dalam desain web [3].

Material Design adalah bahasa desain berorientasi Android yang dibuat oleh Google, mendukung pengalaman sentuhan pada layar melalui fitur kaya isyarat dan gerakan alami yang meniru objek dunia nyata. Desainer mengoptimalkan pengalaman pengguna dengan efek 3D, pencahayaan realistis dan fitur animasi dalam GUI yang mendalam dan konsisten di *platform* [10].

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah "*Heuristic Evaluation*", salah satu metode yang membantu mengidentifikasi masalah kegunaan dalam desain antarmuka pengguna atau *user interface* (UI) dan pengalaman navigasi didalam system atau *user experience* (UX). Metode ini secara khusus melibatkan evaluator atau *UX Expert* yang memeriksa desain antarmuka dan menilai kedua masalah tersebut dengan prinsip-prinsip dalam ilmu heuristik. Gambar 1 menunjukkan tahapan proses dari penelitian.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

A. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan informasi penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam lingkup Analisa *User Experience* dengan metode Evaluasi Heuristik. Tahap ini digunakan sebagai pembandingan terhadap penelitian yang akan dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan efektivitas penelitian. Literatur yang dipelajari melingkupi prinsip dasar desain, metode dan pedoman desain dari Google.

B. Analisa Konteks Pengguna Akhir

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui demografi dan spesifikasi user InVENTORY. Data yang dibutuhkan adalah pekerjaan, rentang usia, wilayah dan gender. Tahap ini memiliki nama lain persona yaitu tahapan awal yang wajib dilakukan untuk setiap proses analisa UX.

Persona, dalam desain berpusat pada pengguna sebagai karakter fiksi yang dibuat untuk mewakili tipe pengguna yang mungkin menggunakan situs, merek, atau produk dengan cara yang serupa. Proses awal pada evaluasi UX dapat menggunakan persona bersama dengan segmentasi pasar, di mana persona kualitatif dibangun untuk mewakili segmen tertentu.

C. Analisa Kebutuhan Pengguna Akhir

Analisis kebutuhan pengguna adalah bagian dari proses pengembangan situs yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan calon pengguna. Selain mengidentifikasi kebutuhan utama, proses ini dapat membantu menyeimbangkan potensi konflik dalam keinginan pemilik situs, pemilik kepentingan, dan pengguna.

D. Mengidentifikasi Tugas (Task & Goal)

Tahap ini dilakukan setelah konteks pengguna didapat. Goal atau Tujuan adalah apa yang ingin dicapai pengguna. *Task* / Tugas pengguna adalah aktivitas yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan. *Task* yang harus dilakukan adalah menjelajahi situs InVENTORY dan tujuan yang ingin dicapai adalah memperoleh informasi secara jelas mengenai layanan yang ditawarkan oleh InVENTORY.

E. Evaluasi Desain Awal

Evaluasi awal yang dilakukan bertujuan untuk menganalisa kebutuhan *user* pada saat mengakses situs InVENTORY versi BETA. Evaluasi dilakukan dalam serangkaian pengujian dari sudut pandang *User Experience*. Evaluasi dilakukan dengan *form Heuristic Evaluation* bersama 3 *UX Expert* yaitu Olivia Putri sebagai *UX Researcher* dari Bukalapak, Halida Astatin sebagai *Researcher* dari Bukalapak, dan Suci Augina sebagai *Designer* dari Linisehat.com.

Dari evaluasi yang dilakukan, didapat beberapa temuan masalah mengenai UX pada *website*. Temuan masalah dikelompokkan berdasarkan kategori heuristiknya dan dijumlah (angka yang tertera merupakan total temuan masalah). Nomor heuristik 1 sampai 10 mengacu pada 10 prinsip dasar heuristik.

TABEL II
HASIL EVALUASI TAHAP 1

No Heuristik	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Total
1	4	1	0	5
2	3	0	1	4
3	0	0	0	0

4	4	1	2	7
5	3	0	0	3
6	2	0	0	2
7	0	0	0	0
8	2	1	1	4
9	1	0	0	1
10	0	0	0	0
Total	19	3	4	26

Hasil evaluasi tahap 1 pada Tabel II menunjukkan total 26 masalah dari evaluator. Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H1-*Visibility of System Status* terbagi menjadi 5. Pertama, pada halaman “Cari Gudang” tidak ada indikator bahwa *search* sedang berlangsung. Kedua, pada bagian Lokasi Gudang juga tidak ada *loading state* sehingga sistem terlihat tidak responsif. Ketiga, ketika klik *link* pada *header*, navigasi dibawah *header* tidak berubah. Keempat, di halaman “Cari Gudang” saat pilihan *dropdown* di klik, *selected value* tidak muncul (*severity* 3). Kelima, ketika salah satu gudang dipilih *user* langsung diarahkan ke layanan dan fasilitas di bagian bawah.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H2-*Match Between System and the Real World* terbagi menjadi 4. Pertama, penggunaan istilah *Warehouse Management System* yang langsung disingkat menjadi WMS terdengar asing bagi *user*. Kedua, saat menu WMS diklik *user* langsung menemui sistem *login* tanpa penjelasan apapun. Ketiga, *default page* pada halaman *website* umumnya terletak di paling kiri, namun *InVENTORY* ada di “Iklan Butuh Gudang” (*severity* 3).

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H4-*Consistency and Standards* terbagi menjadi 7 dengan 3 permasalahan yang sama yaitu warna dan bentuk tombol yang berbeda-beda baik didalam satu halaman maupun antar halaman. Kedua, beberapa bagian text berwarna hijau dan terlihat seperti *link / clickable* (*severity* 3). Ketiga, pada *footer* ternyata alamat perusahaan *clickable* walaupun *style*-nya sama dengan teks lain yang tidak. Keempat, teks pada petunjuk *step-by-step* memiliki *style* tebal sehingga tidak konsisten dengan teks lain.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H5-*Error Prevention* terbagi menjadi 3. Pertama, pada *form*

tidak terdapat validasi nomor HP dan *email*. Kedua, pada *form* tidak ada penanda kolom mana yang wajib diisi. Ketiga, pada *form* harga minimum dan maksimum sudah di set *default* sebesar 0, namun apabila tidak diubah akan menjadi *error* dan harus diisi (*severity* 5).

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H6-*Recognition Rather Than Recall* terbagi menjadi 2. Pertama, saat mengisi *form* tidak ada keterangan apakah data sudah benar. Kedua, *listing* gudang tidak terlihat *clickable*.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H8-*Aesthetic and Minimalist Design* terbagi menjadi 4 dengan 2 permasalahan yang sama yaitu warna hijau muda tidak kontras dengan warna putih sehingga tidak *accessible*. Kedua, penggunaan *whitespace* yang kurang tepat. Ketiga, *spacing* antara konten tidak sama.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H9-*Help Users Recognize, Diagnose, And Recover From Errors* terdapat 1 temuan yaitu mengenai poin harga pada *form*.

F. Perancangan Desain Solusi

Setelah hasil evaluasi desain awal didapat, data akan dikelompokkan berdasarkan *severity ratings* agar diketahui tingkat keparahan dari tampilan yang ada di situs BETA *InVENTORY*. Pengelompokan data ini bertujuan agar masalah yang lebih penting dan *urgent* menjadi prioritas penelitian. Masalah yang penting akan diteliti dan diubah dengan pedoman *Material Design* dari Google.

G. Evaluasi Desain Solusi

Desain akan kembali dievaluasi bersama *UX Expert*. Hasil desain akan dinilai dan dibandingkan dengan hasil evaluasi sebelumnya dengan perbandingan berupa diagram yang menunjukkan jumlah *severity ratings*. Parameter keberhasilan didapat jika nilai dari desain solusi lebih tinggi dibanding dengan versi awal.

H. Kesimpulan dan Saran

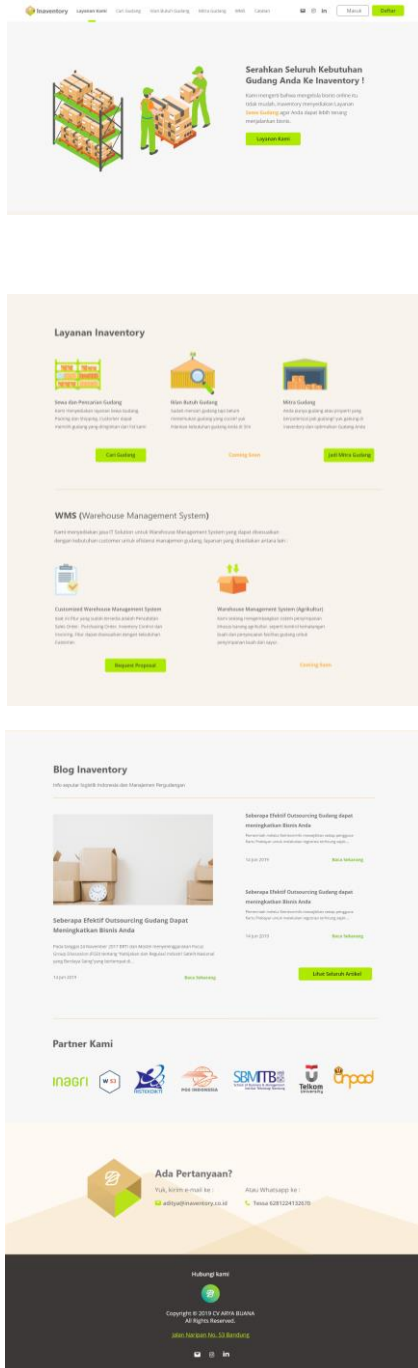
Hasil akhir desain solusi yang telah dinilai akan dianalisa kembali oleh pihak perusahaan apakah *prototype* desain sudah dapat dipakai dan dipasang pada *website InVENTORY* secara permanen.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Solusi

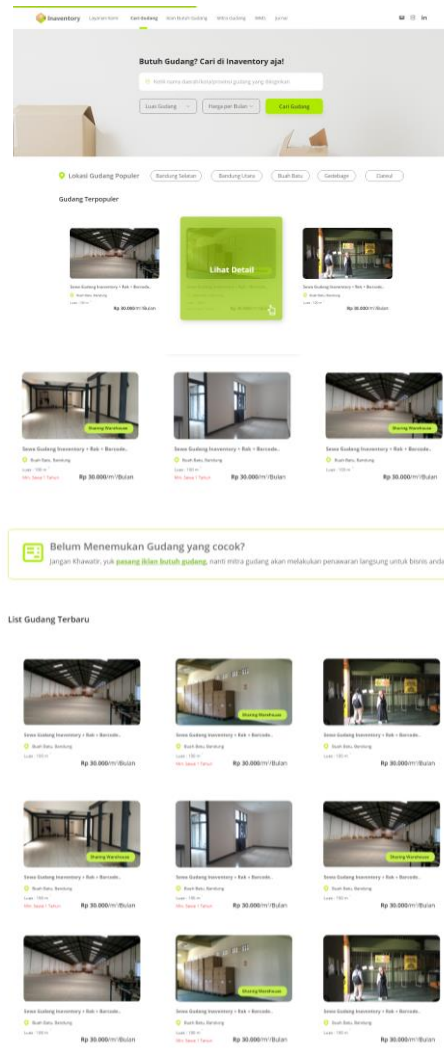
Hasil evaluasi heuristik tahap 1 kemudian dikategorikan berdasarkan *severity ratings* dengan skala 0-5 dimana 0 untuk masalah yang sangat minor dan 5 untuk masalah yang sangat fatal pada sistem. Untuk permasalahan yang

memiliki *severity ratings* diatas 2 dijadikan prioritas untuk revisi desain. Tahap awal untuk merevisi desain adalah membuat wireframe sebagai gambaran kasar kemudian diubah menjadi *high fidelity design* menggunakan *software* Adobe Xd dan mengacu pada *guidelines* Google Material Design. Berikut merupakan tampilan final dari *website* Inaventry yang telah direvisi.



Gambar 2 Tampilan Halaman Layanan Kami

Gambar 2 merupakan tampilan *Home* pada *website* Inaventry. Halaman ini berisi tentang informasi layanan yang tersedia dan juga layanan yang akan tersedia. *User* dapat mengakses blog pada bagian tengah halaman untuk membaca lebih banyak pengetahuan mengenai *warehouse*.



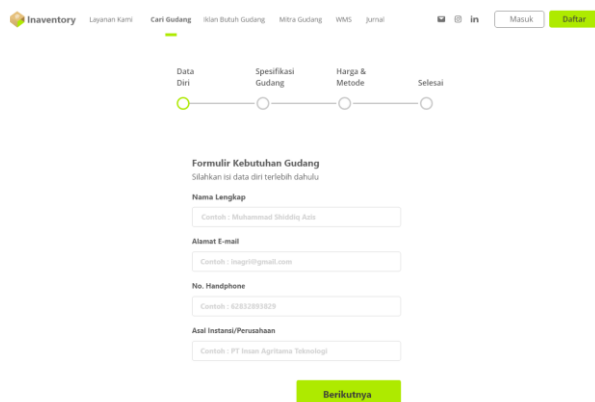
Gambar 3 Tampilan Halaman Cari Gudang

Gambar 3 merupakan tampilan saat *user* akan mencari gudang di Inaventry. Fitur *cards* dan *loading state* ditambahkan untuk lebih menjelaskan interaksi yang terjadi. Halaman ini menyediakan *listing* gudang yang tersedia dan dapat disewa. Terdapat filter lokasi, luas dan harga untuk memudahkan *user* dalam mengerucutkan pencarian.



Gambar 4 Tampilan Halaman Iklan Butuh Gudang

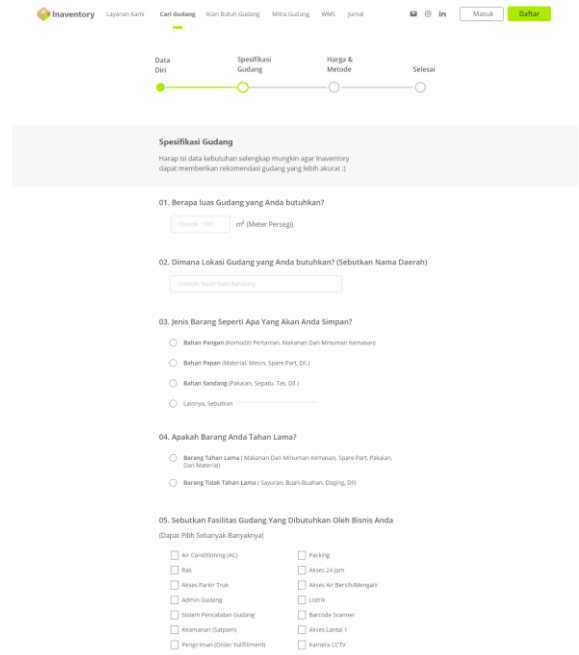
Gambar 4 merupakan hasil perbaikan dari desain awal. Penggunaan *whitespace* yang terlalu lebar dikurangi agar terlihat lebih efektif dan *style button* diseragamkan agar terlihat lebih rapi. Terdapat informasi mengenai cara *user* mengiklankan kebutuhan gudang sesuai spesifikasi yang mereka inginkan. *User* dapat langsung mengisi formulir setelah membaca tata cara proses dengan mengklik CTA yang tersedia.



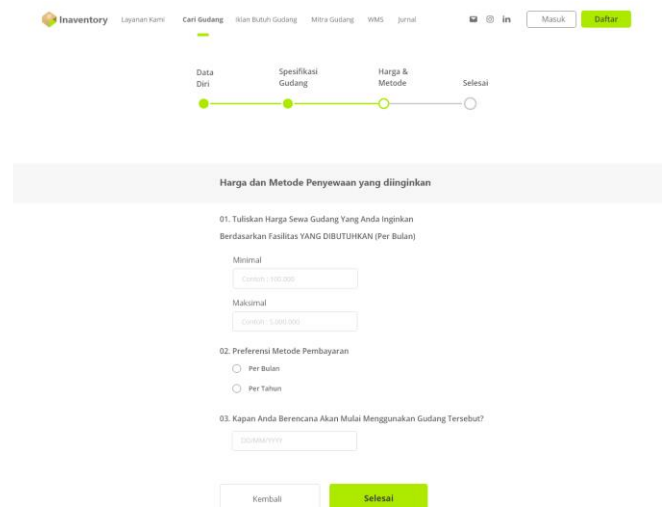
Gambar 5 Tampilan Halaman Formulir Kebutuhan Gudang

Gambar 5 merupakan layanan yang dapat digunakan apabila *user* kesulitan dalam mencari gudang dengan fitur yang spesifik menggunakan filter yang sudah tersedia. *User* dapat mengisi formulir yang tersedia pada halaman “Iklan Butuh Gudang”, kemudian pihak Inventori akan membantu menemukan gudang yang cocok. Pada halaman ini telah ditambahkan poin diatas *form* yang bertujuan untuk menunjukkan sudah sejauh mana *progress* ketika mengisi formulir sekaligus sebagai *tools* untuk melihat dan

memverifikasi ulang apabila data yang dimasukkan sudah benar atau belum.



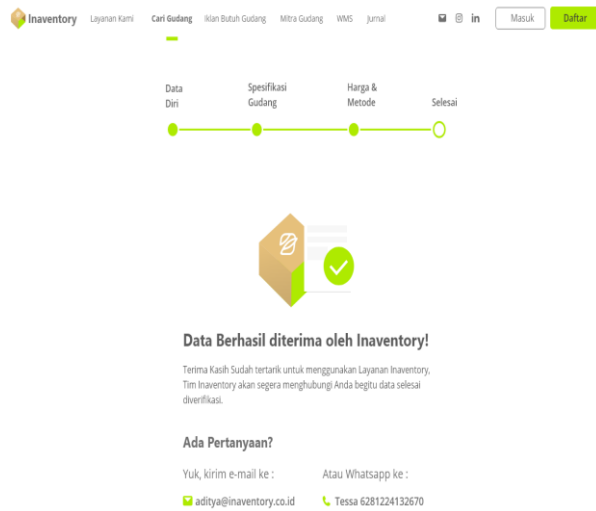
Gambar 6 Halaman Spesifikasi Gudang



Gambar 7 Harga & Metode Sewa

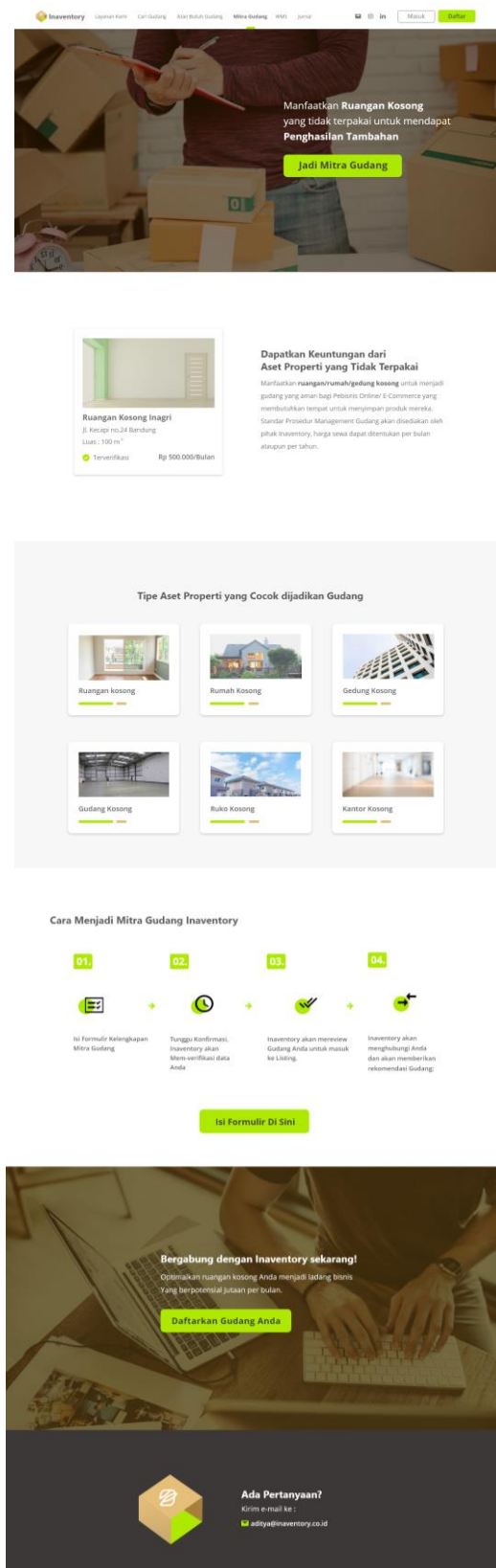
Gambar 6 dan 7 adalah bagian lanjutan dari *form* kebutuhan gudang untuk memberi gambaran secara jelas alur dan informasi yang dibutuhkan. *User* dapat memberikan informasi mengenai luas gudang, lokasi gudang, jenis barang dan fasilitas lain yang dibutuhkan untuk menyimpan jenis barang. Halaman formulir terakhir

digunakan untuk mengetahui kemampuan calon penyewa mengenai biaya dan jangka waktu pembayaran.



Gambar 8 Halaman Submit Form

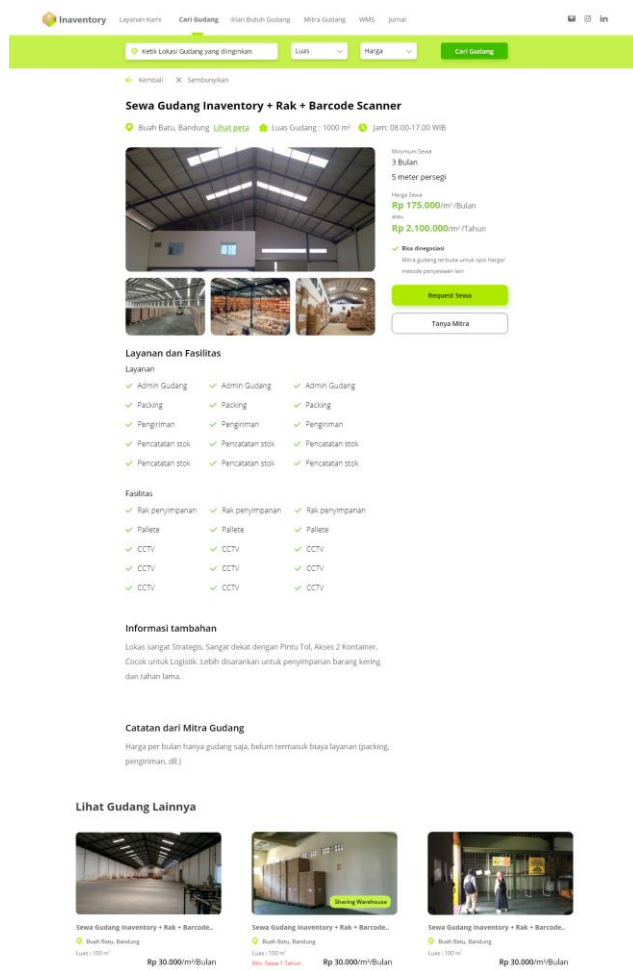
Gambar 8 merupakan bagian akhir dari *form* kebutuhan gudang. Apabila semua data sudah benar, ada keterangan bahwa data telah berhasil diterima, apabila ada data yang kurang tepat, pihak penyewa tidak akan menemui halaman ini melainkan diharuskan untuk mengisi *value* yang sesuai terlebih dahulu pada halaman-halaman sebelumnya. Pada halaman ini tertera keterangan bahwa data akan diproses dan di-*follow up* oleh tim InVENTORY. Terdapat informasi kontak yang dapat dihubungi melalui email dan *Whatsapp*.



Gambar 9 Halaman Mitra Gudang

Gambar 9 adalah halaman untuk penyedia gudang / para pemilik ruangan lebih yang ingin menyewakan ruangnya sebagai *warehouse*. *Button-button* yang terdapat pada halaman telah direvisi agar ukuran, warna dan bentuknya lebih seragam. Terdapat CTA untuk calon penyedia yang ingin langsung menyewakan ruangan kosongnya. Apabila calon mitra gudang belum memahami apakah ruangnya memenuhi kriteria, calon mitra dapat membaca mengenai tipe aset properti yang cocok untuk dijadikan gudang pada *website* Inaventory.

Bagian bawah halaman ini menampilkan infografis mengenai cara menjadi mitra gudang secara singkat dan jelas. CTA yang terdapat masih mengarah pada halaman yang sama dan ditampilkan berulang agar dapat *capture* calon mitra potensial secara lebih efektif.

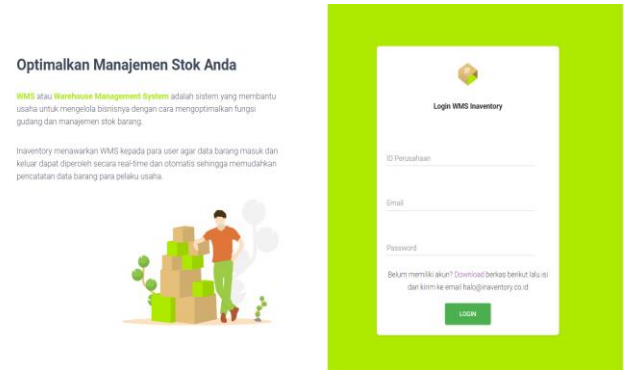


Gambar 10 Halaman Detail Gudang

Gambar 10 akan ditampilkan setelah pengguna mengklik salah satu gudang yang tersedia pada halaman *list* gudang. Halaman ini berisi detail informasi lebih lanjut mengenai

lokasi yang dapat diakses melalui *Google Maps*, luas gudang, waktu operasi, harga sewa, opsi negosiasi, layanan & fasilitas, informasi tambahan dan catatan apabila penyedia gudang memiliki informasi tambahan mengenai gudang yang belum tercantum.

Calon penyewa yang tertarik untuk bernegosiasi lebih lanjut dapat langsung *select* tombol "Tanya Mitra" dan apabila sudah cocok dengan kebutuhan calon penyewa maka *user* dapat mengklik tombol "Request Sewa".



Gambar 11 Halaman WMS Inaventory

Gambar 11 merupakan halaman terakhir dan terbaru yang ada didalam *website*. Tampilan halaman WMS (*Warehouse Management System*) sebelumnya yang hanya menampilkan *form* tanpa penjelasan apapun telah direvisi dengan menambahkan informasi mengenai penjelasan WMS agar *user* tidak kebingungan saat memilih halaman ini.

B. Evaluasi Desain Akhir

Hasil revisi desain dari evaluasi tahap 1 dianalisa kembali oleh 3 *UX Expert* sebelumnya sebagai perbandingan. Hasil evaluasi tahap 2 ditampilkan pada Tabel III dengan total 7 masalah. Masalah heuristik masih ditemukan pada evaluasi tahap 2, baik masalah baru yang muncul pada desain solusi maupun temuan masalah yang terlewat pada saat evaluasi desain awal.

TABEL III
HASIL EVALUASI TAHAP 2

No Heuristik	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Total
1	2	0	0	2
2	0	0	0	0
3	1	0	1	2
4	0	1	1	2

5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	1	0	1
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
Total	3	2	2	7

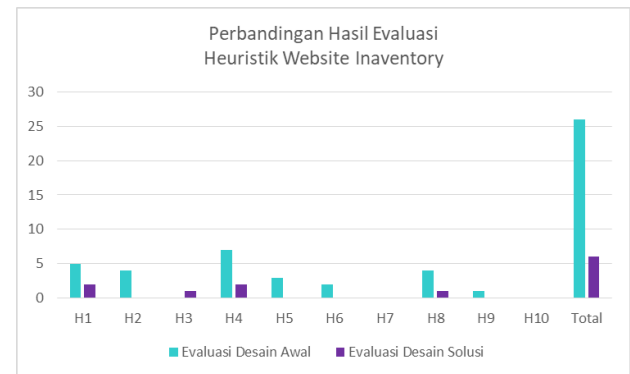
Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H1-*Visibility of System Status* terbagi menjadi 2. Pertama, pada halaman “Cari Gudang” saat pilihan *dropdown* di klik, *interface* masih tidak *ter-update*. Kedua, pada halaman WMS, saat *user* mengakses halaman tersebut tidak ada tombol *back* untuk kembali ke halaman sebelumnya.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H3-*User Control and Freedom* terbagi menjadi 2. Pertama, *Chatbot* tiba-tiba muncul walaupun *user* tidak mengklik bagian tersebut. Kedua, di halaman “Detail Gudang”, pada bagian bawah terdapat rekomendasi gudang lainnya tidak bisa *discroll*, lebih direkomendasikan menggunakan fitur *Carousel*.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H4-*Consistency and Standards* terbagi menjadi 2. Pertama, pada bagian bawah semua halaman utama, di samping *icon* InVENTORY terdapat tulisan “Ada Pertanyaan?”, pada sebagian halaman, tulisan ini memiliki *style bold* sementara pada halaman lain *regular*. Kedua, pada halaman WMS terdapat paragraf mengenai penjelasan yang memiliki beberapa bagian berwarna hijau, *user* berpotensi keliru dan mengira bagian tersebut merupakan *link*.

Permasalahan yang ditemukan pada prinsip heuristik H8-*Aesthetic and Minimalist Design* turun menjadi 1 masalah yaitu penggunaan *whitespace* pada halaman Mitra Gudang terlalu banyak dan jarak antara konten terlalu luas menjadikan halaman tersebut tidak efektif.

C. Evaluasi Desain Akhir



Gambar 12 Diagram Perbandingan Hasil Evaluasi Tahap 1 & 2

Jumlah temuan heuristik pada evaluasi tahap 1 dan 2 dibandingkan untuk melihat keberhasilan penelitian. Pada gambar 12 terdapat perbandingan jumlah masalah yang ditemukan. Pada evaluasi tahap 1 berjumlah 26 masalah dengan detail permasalahan yaitu 5 masalah H1-*Visibility of System Status*, 4 masalah H2-*Match between System and the Real World*, 7 masalah H4-*Consistency and Standards*, 3 masalah H5-*Error Prevention*, 2 masalah H6-*Recognition Rather Than Recall*, 4 masalah H8-*Aesthetic and Minimalist Design*, dan 1 masalah H9-*Helps User Recognize, Diagnose and Recovers User*.

Pada evaluasi tahap 2 terjadi penurunan frekuensi masalah *usability*, dari total 26 temuan pada tahap awal menurun menjadi 7 masalah. Prinsip heuristik kesatu yaitu *Visibility of System Status*, mengalami penurunan sebanyak 3 masalah menjadi hanya 2, dengan 1 masalah lama dan 1 masalah baru yang muncul. Prinsip heuristik ketiga yaitu *User Control and Freedom* mengalami kenaikan 2 masalah baru. Prinsip heuristik ke 4 mengalami penurunan drastis dari total 7 masalah menjadi 2 masalah. Prinsip heuristik kedelapan mengalami penurunan 3 masalah dari total 4 menjadi hanya 1 masalah. Untuk masalah heuristik pada H2, H5, H6, dan H9 tidak muncul lagi pada evaluasi tahap 2.

V. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan pada *website* InVENTORY, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini berhasil dan telah memenuhi syarat uji heuristik dari berbagai parameter. Beberapa contoh parameter diantaranya tercukupi jumlah evaluator yang kompeten, tercapainya *task & goal*, dapat memberikan *user* pengalaman heuristik yang baik, dan *major problems* sudah terselesaikan [11].

Peningkatan UX dapat memberikan pengalaman *usabilitas* yang nyaman dan efisien, *user* tidak harus membuang waktu terlalu lama untuk memahami cara sistem. Masalah pada evaluasi tahap awal telah berhasil diselesaikan dengan baik sehingga tidak muncul kembali

pada evaluasi tahap akhir. Perbaikan *website* telah sukses dalam menyelesaikan masalah heuristik tahap 1.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Ergonomics of human-system interaction*, ISO 9241-210, 2004.
- [2] E. Goodman, M. Kuniavsky, and A. Moed, *Observing the User Experience, 2nd Edition: A Practitioner's Guide to User*, San Francisco: Morgan Kaufmann, 2013.
- [3] M. Powel and G. Ux (2015). Introduction to material design on Google, [Online]. Tersedia: google.com/design.
- [4] S. Adikari, C. McDonald, and J. Campbell, "Quantitative analysis of desirability in user experience," *Australasian Conference on Information Systems*, 2015, pp. 1–11.
- [5] O. Gast, *User Experience in E-Commerce*, Jerman: Springer Gabler, 2017.
- [6] C. Wilson, *User Interface Inspection Methods*. London: Morgan Kaufmann, 2014.
- [7] R. Molich and D.-Ballerup, "Heuristic evaluation of user Interfaces," *CHI '90: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1990, pp. 249–256.
- [8] D. R. Anggitama, H. Tolle, and H. M. Az-zahra, "Evaluasi dan perancangan user interface untuk meningkatkan user experience menggunakan metode human centered design dan heuristic evaluation pada aplikasi ezyipay," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 12, pp. 6152–6159, 2018.
- [9] S. Gasson, "Human-centered vs. user-centered approaches to information system design," *J. Inf. Technol. Theory Appl. JITTA*, vol. 5, no. 2, pp. 29–46, 2003.
- [10] W. Crick and J. Jernigan (2016) Android material design: its impact on location-based apps on Google [Online]. Tersedia: <http://www.google.com/design/spec/material-design/introduction.html#>.
- [11] J. Nielsen, "Finding usability problems through heuristic evaluation," *ACM CHI'92 Conference (Monterey, CA, May 3-7)*, 1992, pp. 373–380.