

RANCANGAN KEBUTUHAN PENGGUNA APLIKASI MANAJEMEN PERGUDANGAN DENGAN MENGGUNAKAN INTEGRASI SOFTWARE QUALITY DAN REFINED KANO

REQUIREMENT DESIGN OF WAREHOUSE MANAGEMENT APPLICATION USING INTEGRATION OF SOFTWARE QUALITY AND REFINED KANO

¹Siti Fatimah Zainatun Nisa, ²Yati Rohayati, ³Sari Wulandari

¹²³Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

¹sfatimah.znisa@yahoo.com, ²yatirohayati@telkomuniversity.ac.id, ³sari.wulandari42@gmail.com

Abstrak

Pengembangan aplikasi manajemen pergudangan saat ini banyak dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di bidang teknologi sistem informasi. Beberapa aplikasi manajemen pergudangan yang dikenal di pasar Indonesia adalah Odoo, Pawoon, MokaPOS, dan Forstok. Pada penerapannya, aplikasi-aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan yang dikeluhkan oleh pengguna. Hal tersebut menjadi dasar bagi Inagri (PT. Insan Agritama Teknologi) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konsultan manajemen pergudangan untuk melakukan evaluasi dan pengembangan melalui penelitian agar menghasilkan aplikasi yang lebih baik dari kompetitor. Penelitian ini dilakukan dengan metode integrasi *Software Quality* dan *Refined Kano*. Metode ini berfungsi untuk mengetahui kebutuhan aplikasi manajemen pergudangan melalui identifikasi atribut berdasarkan dimensi *Software Quality* dan *Refined Kano*. Adapun dimensi yang relevan dengan aplikasi manajemen pergudangan diantaranya adalah dimensi *functionality*, *usability*, *reliability*, *maintainability*, *efficiency*, *portability*, dan *compliance*. Dari dimensi tersebut diperoleh 24 atribut kebutuhan aplikasi manajemen pergudangan. Hasil penelitian menunjukkan dari 24 atribut kebutuhan terdapat 13 atribut sebagai *True Customer Need* yang harus dikembangkan dan diprioritaskan. Rekomendasi atribut kebutuhan ini dirumuskan berdasarkan integrasi *Software Quality* dan *Refined Kano*.

Kata Kunci: Rancangan Kebutuhan, Aplikasi Manajemen Pergudangan, *Software Quality*, *Refined Kano*

Abstract

The current development of warehousing management applications is carried out by companies engaged in information system technology. Some of the warehousing management applications known in the Indonesian market are Odoo, Pawoon, MokaPOS, and Forstok. But in its application, these applications still have shortcomings that users complain about. Inagri (PT. Insan Agritama Teknologi) as a company engaged in warehousing management consultants to conduct evaluation and development through research to produce better applications from competitors. This research was conducted with an integrated method of *Software Quality* and *Refined Kano*. This method serves to study the requirement of warehousing management applications through the assessment of attributes based on the dimensions of *Software Quality* and *Refined Kano*. Dimensions relevant to management applications are *functionality*, *usability*, *maintainability*, *efficiency*, *portability*, and *compliance*. From these dimensions 24 attributes are needed for warehousing management applications. The results of the study show that from 24 attributes there are 13 needed attributes as *True Customer Needs* that must be developed and prioritized. The recommendations for this need attribute were formulated based on the integration of *Software Quality* and *Refined Kano*.

Keywords: Requirement Design, Warehousing Management Application, *Software Quality*, *Refined Kano*

1. Pendahuluan

Pengembangan aplikasi manajemen pergudangan saat ini banyak dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di bidang teknologi sistem informasi. Beberapa aplikasi manajemen pergudangan yang dikenal di pasar Indonesia adalah Odoo, Pawoon, MokaPOS, dan Forstok. Pada penerapannya, aplikasi-aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan yang dikeluhkan oleh pengguna. Hal tersebut menjadi dasar bagi Inagri (PT. Insan Agritama Teknologi) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang konsultan manajemen pergudangan untuk melakukan evaluasi dan pengembangan terhadap aplikasi manajemen pergudangan agar menghasilkan aplikasi yang lebih baik dari kompetitor. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka dilakukan penggalan informasi awal melalui survey pendahuluan.

Survey pendahuluan dilakukan dengan cara *depth interview* kepada 13 responden yang bergerak di bidang Kafe dan Restoran, dimana responden telah menggunakan aplikasi manajemen pergudangan untuk mengelola

gudangnya. Dari 13 responden tersebut dilakukan penggalan informasi mengenai kekurangan aplikasi yang ada. Hasil *depth interview* dapat dilihat pada Tabel I.1.

Tabel I.1 Tanggapan Responden terhadap Kekurangan Aplikasi Manajemen Pergudangan Kompetitor

Kekurangan Aplikasi Manajemen Pergudangan Kompetitor	Aplikasi Terkait
Aplikasi tidak dapat mengunduh data dalam bentuk pilihan dokumen yang beragam (seperti Ms. Word, Ms. Excel, PDF, JPG).	Odoo, MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat melakukan cadangan data saat kehilangan koneksi internet.	Forstok, MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat terhubung dengan sistem lain (seperti <i>accounting, customer relationship management, sales distribution, human resource management, point of sales</i> , dan modul lainnya).	Forstok, MokaPOS.
Aplikasi lambat saat dioperasikan.	Odoo, Pawoon, MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat mengidentifikasi dan memberikan informasi penyebab kegagalan pada sistem.	MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat digunakan pada berbagai jenis perangkat yang berbeda (seperti pada <i>personal computer, handphone, tablet, dll</i>)	MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat menampilkan pesan <i>pop-up</i> ketika aktivitas di gudang memerlukan tindakan.	Odoo, Pawoon, MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat melakukan konfirmasi akses kewenangan ketika ada perubahan data yang sudah terekam dalam sistem.	Odoo, Forstok, Pawoon, MokaPOS.
Aplikasi tidak dapat dimodifikasi atau disesuaikan dengan kebutuhan proses bisnis pengguna.	Odoo, Forstok, MokaPOS.

Berdasarkan informasi pada Tabel I.1, aplikasi manajemen pergudangan yang sudah ada belum memenuhi kebutuhan pengguna, sehingga pengembangan dari segi fitur perlu dilakukan agar aplikasi dapat memenuhi standar ideal manajemen pergudangan sekaligus memenuhi kebutuhan pengguna. Oleh karena itu, langkah penelitian selanjutnya adalah analisa dengan memperhatikan seluruh kebutuhan pengguna yang belum terpenuhi sebagai langkah awal dalam merancang aplikasi manajemen pergudangan.

2. Landasan Teori

2.1. Sistem Manajemen Pergudangan

Sistem manajemen pergudangan merupakan aktivitas untuk mengontrol kegiatan di dalam gudang mulai dari penerimaan (*receiving*), penyimpanan barang (*putaway*), pergerakan (*moving*), pengambilan (*picking*), dan pengiriman (*shipping*). Tujuan utama dari sistem manajemen pergudangan adalah untuk mengontrol pergerakan pemasukan, penyimpanan, dan pengambilan barang yang efisien dan efektif, serta kemudahan dan keakuratan informasi stok barang yang ada di gudang (Manalu, 2018).

2.2. Analisis Kebutuhan

Menurut Ulrich dan Eppinger (2006), analisis kebutuhan merupakan aktivitas memahami kebutuhan konsumen dan mengkomunikasikannya kepada pihak yang memberikan layanan secara efektif. Analisis kebutuhan ini menjadi pernyataan dasar yang dapat dikembangkan untuk penelitian. Analisis kebutuhan dikompakan dengan diagram afinitas, kemudian diintegrasikan dengan penelitian sebelumnya.

2.3. Diagram Afinitas

Diagram afinitas merupakan alat berpikir kreatif yang bertujuan untuk menghasilkan informasi mengenai masalah atau situasi tertentu (Burge, 2011). Manfaat yang diperoleh dalam menggunakan afinitas diagram adalah dapat menemukan hubungan antara potongan informasi atau ide yang sebelumnya sangat acak atau tidak terlihat, sebagai langkah dalam mencari kelompok-kelompok akar penyebab masalah dan solusi terbaik dari suatu masalah, serta untuk menggambarkan kesamaan tema sejumlah informasi tertentu (University of Washington, 2014).

2.4. Voice of Customer

Voice of Customer (VoC) adalah istilah yang biasa digunakan untuk menggambarkan proses diskusi secara mendalam dari suara pelanggan, harapan, preferensi, dan komentar dari produk atau layanan tertentu (Sixsigma Institute, 2018). Secara khusus, VoC adalah teknik dari riset pasar untuk menghasilkan keinginan dan kebutuhan pelanggan secara lebih rinci, kemudian diatur dalam struktur yang hierarki dan kemudian diprioritaskan dalam kepentingan yang relatif terhadap kepuasan pelanggan saat ini.

2.5. Software Quality

Software Quality merupakan suatu metode yang merepresentasikan performansi fitur dan fungsi, serta kualitas perangkat lunak untuk memenuhi kebutuhan dan persyaratan perangkat lunak.

Setelah dilakukan pengkajian terhadap dimensi-dimensi *software quality*, maka dapat ditentukan dimensi yang relevan dengan objek penelitian untuk dijadikan bahan pengukuran, sehingga diperoleh tujuh dimensi yang akan digunakan pada penelitian ini, yaitu dimensi *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, *portability*, dan *compliance*. Penjelasan dari ketujuh dimensi tersebut dijelaskan pada Tabel II.1.

Tabel II.1 Dimensi Terpilih

Dimensi	Pengertian
<i>Functionality</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi yang dinyatakan memenuhi dan mengandung yang dibutuhkan ketika perangkat lunak digunakan dalam kondisi tertentu.
<i>Reliability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
<i>Efficiency</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan (perangkat keras, jaringan, mesin, fasilitas, dan personil).
<i>Usability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
<i>Maintainability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi (mencakup koreksi, perbaikan, atau adaptasi dari perangkat lunak untuk disesuaikan dengan lingkungan, dan dalam persyaratan dan spesifikasi fungsional).
<i>Portability</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk dapat dipindahkan dari satu lingkungan ke lingkungan yang lain (memindahkan program dari satu konfigurasi perangkat keras dan atau lingkungan sistem perangkat lunak ke sistem lain).
<i>Compliance</i>	Kemampuan perangkat lunak untuk memenuhi/mematuhi standar, konvensi, atau peraturan dalam undang-undang.

2.6. Refined Kano

Metode *Refined Kano* merupakan pengembangan dari Metode Kano dengan mempertimbangkan tingkat kepentingan atribut yang dirasakan oleh pelanggan untuk mengidentifikasi atribut kebutuhan. Metode Kano dinilai memiliki kelemahan yaitu tidak mempertimbangkan faktor kepentingan sehingga tidak dapat mengevaluasi pengaruh atribut kualitas secara tepat dan detail.

Metode *Refined Kano* memiliki 8 kategori berdasarkan tingkat kepentingan dan kategori Kano. Berikut adalah kategori atribut kebutuhan produk atau jasa dalam Metode *Refined Kano* (Yang, 2005):

1. *Kategori Highly Attractive*
Kategori *highly attractive* adalah hasil integrasi atribut tingkat kepentingan tinggi dengan kategori Kano *attractive*. Kategori *highly attractive* merupakan atribut kualitas yang efektif untuk menarik target potensial ataupun peserta baru serta menjadi keunggulan kompetitif. Pengimplementasian atribut ini juga akan meningkatkan kepuasan namun tidak akan menyebabkan ketidakpuasan apabila tidak diimplementasikan.
2. *Kategori Less Attractive*
Kategori *less attractive* adalah integrasi atribut tingkat kepentingan rendah dengan kategori Kano *attractive*. Kategori *less attractive* merupakan atribut kualitas yang memiliki sedikit daya tarik sehingga pengimplementasiannya dapat dipertimbangkan berdasarkan faktor tertentu. Pengimplementasian atribut ini juga akan meningkatkan kepuasan namun tidak akan menyebabkan ketidakpuasan apabila tidak diimplementasikan.
3. *Kategori High Value-added*
Kategori *high value-added* adalah integrasi atribut tingkat kepentingan tinggi dengan kategori Kano *one dimensional*. Kategori *high value-added* memiliki kontribusi signifikan terhadap kepuasan pelanggan. Pengimplementasian atribut ini akan meningkatkan kepuasan dan akan menurunkan kepuasan apabila tidak diimplementasikan.
4. *Kategori Low Value-added*
Kategori *low value-added* adalah hasil integrasi atribut tingkat kepentingan rendah dengan kategori Kano *one dimensional*. Kategori *low value-added* memberikan kontribusi yang terbatas terhadap kepuasan pelanggan sehingga pengimplementasiannya dapat dipertimbangkan berdasarkan faktor tertentu. Pengimplementasian atribut ini akan meningkatkan kepuasan dan akan menurunkan kepuasan apabila tidak diimplementasikan.
5. *Kategori Critical*
Kategori *critical* adalah integrasi atribut tingkat kepentingan tinggi dengan kategori Kano *must-be*. Atribut ini sangat penting dan merupakan kebutuhan dasar pelanggan. Pengimplementasian atribut ini tidak akan berpengaruh besar pada peningkatan kepuasan, namun dapat menurunkan kepuasan apabila tidak diimplementasikan.

6. Kategori *Necessary*

Kategori *necessary* adalah hasil integrasi atribut tingkat kepentingan lemah dengan kategori Kano *must-be*. Pengimplementasian atribut ini tidak perlu diprioritaskan untuk mempertimbangkan beberapa faktor tertentu, namun harus tetap diadakan agar kepuasan pelanggan tetap terjaga.

7. Kategori *Potential*

Kategori *potential* adalah hasil integrasi atribut tingkat kepentingan kuat dengan kategori Kano *indifferent*. Tingkat pengimplementasian atribut ini dapat tidak dijadikan prioritas namun harus tetap diadakan karena berpotensi menjadi atribut *attractive*. Pengimplementasian atribut ini tidak berpengaruh pada kepuasan pelanggan.

8. Kategori *Care-free*

Kategori *care-free* adalah hasil integrasi atribut tingkat kepentingan lemah dengan kategori Kano *indifferent*. Perusahaan dapat mengabaikan atribut ini apabila terdapat faktor pertimbangan tertentu. Pengimplementasian atribut ini tidak berpengaruh pada kepuasan pelanggan.

3. Pembahasan

3.1. Perancangan Kuesioner dan Pengumpulan Data

Perancangan kuesioner pada penelitian ini diawali dari *Voice of Customer* yang dikembangkan menjadi atribut kebutuhan kemudian dikelompokkan ke dalam beberapa dimensi *software quality*. Dimensi ditentukan berdasarkan literatur sebelumnya terkait *software quality*. Kuesioner yang dirancang untuk penelitian terdapat dua jenis kuesioner, yaitu kuesioner *software quality* dan kuesioner *refined* Kano. Kuesioner *software quality* merupakan kuesioner yang digunakan untuk mengetahui harapan dan keinginan calon pengguna terhadap aplikasi manajemen pergudangan. Sedangkan kuesioner Kano bertujuan untuk mengelompokkan atribut kebutuhan ke dalam kategori Kano agar hasil kuesioner Kano dapat diintegrasikan dengan hasil dari kuesioner *software quality*. Kuesioner Kano juga dapat memberikan informasi mengenai atribut yang harus diprioritaskan terlebih dahulu untuk dikembangkan.

Setelah dilakukan perancangan, kemudian dilakukan validitas isi, *pretest*, uji normalitas, uji validitas konstruk, dan penentuan jumlah serta teknik pengambilan sampel. Validitas isi (*content validity*) berfungsi untuk memastikan bahwa pengukuran melalui kuesioner telah memasukkan sekumpulan item dan mewakili semua aspek kerangka konsep (Sekaran, 2006). *Pretest* merupakan tahapan yang digunakan untuk mengetahui seberapa paham responden terhadap pertanyaan yang diajukan pada kuesioner. Uji normalitas diperlukan untuk menentukan jenis uji yang akan digunakan untuk melakukan uji validitas konstruk. Validitas konstruk dengan menggunakan uji *spearman* menunjukkan seberapa baik hasil yang diperoleh dari penggunaan ukuran cocok dengan teori yang mendasari rancangan tes (Sekaran, 2006).

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik *non probability sampling* dengan jenis *judgement sampling*. Perhitungannya adalah $24 \text{ pertanyaan} \times 5 = 120$, penentuan jumlah sampel yang sesuai yaitu berada antara 100 hingga 200 responden (Hair, 2010), sehingga kuesioner disebar kepada 120 responden karena telah memenuhi syarat sampel.

Kuesioner disebar kepada 141 responden di Kota Bandung kepada usaha kafe, resto, dan catering dengan jumlah data yang dapat digunakan dalam penelitian ini adalah 120 data kuesioner. Setelah data terkumpul, dilakukan uji reliabilitas dengan pendekatan *Alpha Cronbach* menggunakan *software* SPSS 23. Pengujian ini dilakukan pada setiap dimensi dari 120 data responden. Dimensi dikatakan reliabel atau konsisten jika memiliki koefisien alfa lebih dari atau sama dengan 0,6 (Maholtra & Birks, 2007). Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa dimensi yang terlibat memiliki nilai koefisien lebih dari atau sama dengan 0,6 sehingga data yang diperoleh reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian.

3.2. Pengolahan Data dan Analisis Atribut Kuat dan Lemah

Pengolahan data kuesioner *Software Quality* dilakukan untuk mengidentifikasi atribut kuat dan atribut lemah. Penentuan atribut kuat dan atribut lemah ini dilakukan terhadap atribut kebutuhan dari hasil uji kuesioner melalui nilai rata-rata. Nilai atribut di atas rata-rata merupakan atribut kuat, sedangkan atribut dibawah rata-rata adalah atribut lemah (Yang, 2005). Berdasarkan Tabel III.1 diperoleh bahwa terdapat 14 atribut memiliki nilai diatas rata-rata dan 10 atribut memiliki nilai dibawah rata-rata.

Tabel III.1 Hasil Pengolahan Data Kuesioner *Software Quality*

No	Kode Atribut	Atribut Kebutuhan	Nilai Kepentingan	Kategori Atribut
1	FNC-1	Kemampuan aplikasi pergudangan memberikan fungsi yang sesuai dengan perintah pengguna.	3.42	Kuat
2	FNC-2	Kemampuan aplikasi pergudangan memberikan informasi gudang dengan benar sesuai ekspektasi pengguna.	3.43	Kuat

Tabel III.1 Hasil Pengolahan Data Kuesioner *Software Quality* (Lanjutan)

No	Kode Atribut	Atribut Kebutuhan	Nilai Kepentingan	Kategori Atribut
3	FNC-3	Keamanan aplikasi pergudangan untuk mencegah akses yang tidak diinginkan.	3.39	Kuat
4	FNC-4	Kemampuan aplikasi pergudangan dalam menampilkan data realtime.	3.41	Kuat
5	REL-1	Kemampuan aplikasi pergudangan untuk memperbaharui sistem saat terjadi kegagalan pada sistem.	3.08	Lemah
6	REL-2	Kemampuan aplikasi pergudangan untuk mempertahankan performansi saat kehilangan koneksi internet.	3.43	Kuat
7	REL-3	Kemampuan aplikasi pergudangan untuk melakukan cadangan data saat kehilangan koneksi internet.	3.36	Lemah
8	USB-1	Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dipahami oleh pengguna.	3.40	Kuat
9	USB-2	Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dipelajari oleh pengguna.	3.44	Kuat
10	USB-3	Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dioperasikan oleh pengguna.	3.40	Kuat
11	USB-4	Tampilan interface aplikasi pergudangan yang baik.	3.40	Kuat
12	EFC-1	Kemampuan aplikasi pergudangan untuk digunakan oleh multi user.	3.35	Lemah
13	EFC-2	Kecepatan aplikasi pergudangan dalam memproses update data gudang.	3.39	Kuat
14	EFC-3	Aplikasi pergudangan menggunakan sedikit memori penyimpanan.	3.35	Lemah
15	MTN-1	Kemampuan aplikasi pergudangan dalam memberikan informasi penyebab kesalahan pada sistem aplikasi.	3.35	Lemah
16	MTN-2	Aplikasi pergudangan dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis pengguna.	3.53	Kuat
17	MTN-3	Kemampuan aplikasi untuk tetap berfungsi meskipun telah terjadi perubahan pada sistem aplikasi.	3.36	Lemah
18	MTN-4	Fungsionalitas aplikasi pergudangan dapat diuji sebelum digunakan.	3.33	Lemah
19	PRT-1	Kemampuan aplikasi pergudangan digunakan pada berbagai platform (contoh: windows, android, linux, ios, dll).	3.39	Kuat
20	PRT-2	Kemampuan aplikasi pergudangan digunakan pada berbagai alat komunikasi yang dapat mengakses web browser.	3.29	Lemah
21	PRT-3	Kemudahan aplikasi pergudangan untuk berinteraksi dengan aplikasi lain yang digunakan.	3.14	Lemah
22	CMP-1	Aplikasi pergudangan memenuhi standar manajemen pergudangan.	3.48	Kuat
23	CMP-2	Kemampuan aplikasi pergudangan untuk menyajikan data dalam berbagai format dokumen.	3.36	Lemah
24	CMP-3	Ketersediaan aplikasi pergudangan menampilkan informasi pengingat dari gudang.	3.38	Kuat
Rata-Rata			3.37	

Atribut kuat didefinisikan sebagai atribut yang menunjukkan pentingnya pengimplementasian atribut menurut calon pelanggan. Atribut dikelompokkan ke dalam atribut kuat apabila nilainya lebih besar dari nilai rataan. Atribut lemah didefinisikan sebagai atribut yang menunjukkan kurang pentingnya pengimplementasian atribut menurut calon pelanggan. Atribut dikelompokkan ke dalam atribut lemah apabila nilainya lebih kecil dari nilai rataan.

3.3. Integrasi Software Quality dan Refined Kano

Analisis *Software Quality* dan *Refined Kano* diperoleh dari hasil penggabungan antara nilai kepentingan dengan kategori atribut Kano, kemudian diterjemahkan ke dalam kategori *refined kano* agar mengetahui tindakan rekomendasi untuk rancangan kebutuhan aplikasi manajemen pergudangan. Kategori *refined kano* terdiri atas *highly attractive*, *less attractive*, *high value-added*, *low value-added*, *critical*, *necessary*, *potential*, dan *care-free*. Pada penelitian ini, terdapat tujuh kategori *refined kano* untuk masing-masing atribut setelah dilakukan penerjemahan hasil integrasi.

Tabel III.2 Integrasi *Software Quality* dan *Refined Kano*

No	Dimensi	Kode	Kategori Kano	Nilai Kepentingan	Kategori Atribut	Kategori Refined Kano	Tindakan
1	Functionality	FNC-1	M	3.42	Kuat	Critical	Diprioritaskan
2		FNC-2	M	3.43	Kuat	Critical	Diprioritaskan
3		FNC-3	M	3.39	Kuat	Critical	Diprioritaskan
4		FNC-4	M	3.41	Kuat	Critical	Diprioritaskan
5	Reliability	REL-1	I	3.08	Lemah	Care-free	Diabaikan
6		REL-2	I	3.43	Kuat	Potential	Diadakan
7		REL-3	O	3.36	Lemah	Low Value-added	Diadakan
8	Usability	USB-1	O	3.40	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan
9		USB-2	O	3.44	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan
10		USB-3	M	3.40	Kuat	Critical	Diprioritaskan
11		USB-4	O	3.40	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan
12		EFC-1	O	3.35	Lemah	Low Value-added	Diadakan
13		EFC-2	A	3.39	Kuat	Highly Attractive	Dikembangkan
14		EFC-3	O	3.35	Lemah	Low Value-added	Diadakan
15		MTN-1	I	3.35	Lemah	Care-free	Diabaikan
16		MTN-2	O	3.53	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan
17		MTN-3	O	3.36	Lemah	Low Value-added	Diadakan
18		MTN-4	O	3.33	Lemah	Low Value-added	Diadakan
19		PRT-1	O	3.39	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan
20		PRT-2	I	3.29	Lemah	Care-free	Diabaikan
21		PRT-3	I	3.14	Lemah	Care-free	Diabaikan
22		CMP-1	M	3.48	Kuat	Critical	Diprioritaskan
23		CMP-2	A	3.36	Lemah	Less Attractive	Diadakan
24		CMP-3	O	3.38	Kuat	High Value-added	Diprioritaskan

Hasil integrasi *software quality* dan *refined Kano* menghasilkan *true customer needs*. Atribut *true customer needs* merupakan atribut kuat dengan kategori Kano *attractive*, *must-be*, dan *one dimensional*. Berdasarkan hasil integrasi *software quality* dan *refined Kano* pada penelitian, terdapat 13 atribut *true customer needs* diantaranya adalah:

1. Kemampuan aplikasi pergudangan memberikan fungsi yang sesuai dengan perintah pengguna.
2. Kemampuan aplikasi pergudangan memberikan informasi gudang dengan benar sesuai ekspektasi pengguna.
3. Keamanan aplikasi pergudangan untuk mencegah akses yang tidak diinginkan.
4. Kemampuan aplikasi pergudangan dalam menampilkan data *realtime*.
5. Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dipahami oleh pengguna.
6. Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dipelajari oleh pengguna.
7. Kemudahan aplikasi pergudangan untuk dioperasikan oleh pengguna.
8. Tampilan *interface* aplikasi pergudangan yang baik.
9. Kecepatan aplikasi pergudangan dalam memproses *update* data gudang.
10. Kemampuan aplikasi pergudangan digunakan pada berbagai platform
11. Aplikasi pergudangan dapat disesuaikan dengan kebutuhan bisnis pengguna.
12. Aplikasi pergudangan memenuhi standar manajemen pergudangan.
13. Ketersediaan aplikasi pergudangan menampilkan informasi pengingat dari gudang.

4. Kesimpulan

Berdasarkan tujuan dari penelitian diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat 24 atribut kebutuhan calon pengguna aplikasi manajemen pergudangan yang dikelompokkan ke dalam dimensi *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability*, *portability*, dan *compliance*.
2. Dari hasil pengolahan data *software quality* diperoleh 13 atribut kuat yang mendefinisikan pentingnya pengimplementasian atribut tersebut pada aplikasi manajemen pergudangan menurut calon pengguna aplikasi pergudangan dan terdapat 11 atribut lemah yang mendefinisikan kurang pentingnya pengimplementasian atribut tersebut pada aplikasi manajemen pergudangan menurut calon pengguna.
3. Dengan mengintegrasikan *software quality* dan *refined* Kano diperoleh enam atribut kebutuhan dalam kategori *Critical*, enam atribut kebutuhan dalam kategori *High-Value Added*, satu atribut kebutuhan dalam kategori *Highly Attractive*, satu atribut kebutuhan dalam kategori *Potential*, satu atribut kebutuhan dalam kategori *Less Attractive*, lima atribut kebutuhan dalam kategori *Low Value-Added*, dan empat atribut kebutuhan dalam kategori *Care free*. Klasifikasi ini digunakan untuk menentukan tindakan yang perlu diprioritaskan, dikembangkan, diadakan, atau diabaikan.
4. Setelah atribut diklasifikasikan, diperoleh 12 atribut dengan dimensi *functionality*, *usability*, *maintainability*, *portability*, dan satu atribut *compliance* yang diprioritaskan, dan satu atribut dengan dimensi *efficiency* yang dikembangkan. Atribut-atribut ini perlu diperhatikan agar dapat menarik minat calon pengguna dan membentuk kepuasan pengguna, sehingga menjadi keunggulan kompetitif.
5. Penentuan atribut dengan integrasi *software quality* dan *Refined* Kano menunjukan 13 atribut kebutuhan yang menjadi *true customer needs* (TCN). TCN dengan dimensi *functionality* (FNC-1, FNC-2, FNC-3, FNC-4), *usability* (USB-1, USB-2, USB-3, USB-4), *maintainability* (MTN-2), *portability* (PRT-1), dan *compliance* (CMP-1) memiliki kategori *critical* sehingga perlu diprioritaskan, selain itu TCN dengan dimensi *efficiency* (EFC-2) memiliki kategori *highly attractive* sehingga perlu dikembangkan.

5. Daftar Pustaka

- Burge, S. Dr. (2011). Diambil dari Burge Hughes Walsh. Website: <https://www.burgehugheswalsh.co.uk/Uploaded/1/Documents/AF-Tool-Box-V1.0.pdf>, diakses 18 Juni 2018.
- Hair, J. d. (2010). *Multivariate Data Analysis. Seventh Edition*. New Jersey: Prentice Hall, Upper Saddle River.
- Manalu, O.H, Saedudin, Rd. R, Rahmad, B. (2018). e-Proceeding of Engineering : Vol.5, No.1 Maret 2018, ISSN : 2355-9365. *Perancangan Enterprise Architecture pada Fungsi Warehouse dan Inventory Industri Pengolahan Kayu Perhutani dengan Menggunakan Framework TOGAF*.
- Maholtra, N. K., & Briks, D. F. (2017). *Marketing Research : An Applied Orientation 3rd edition*. New Jersey : Pearson Education International.
- Sekaran, U. (2011). *Research Methods for Business*. Jakarta: Salemba Empat.
- Sixsigma Institute. (2018). Diambil dari Sixsigma Institute Website: https://www.sixsigma-institute.org/Six_Sigma_DMAIC_Process_Define_Phase_Capturing_Voice_Of_Customer_VOC.php, diakses 18 Juni 2018.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2006). *Product Design and Development* Vol. 5. New York: Mc Graw Hill Book.
- Yang, C.-C. (2005). *Total Quality Management and Business Excellence. The refined Kano's Model and Its Application*, 1127-1137.