

Pembuatan Tampilan Chatbot Dashboard Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Qiscus Robolabs)

Wijoyo Budi Prasetyo
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
18523191@students.uii.ac.id

Elyza Gustru Wahyuni, S.T., M.Cs.
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
elyza@uui.ac.id

Abstrak—Robolabs merupakan sebuah platform *add-on Multichannel Chat* dari Qiscus. Robolabs berfungsi sebagai integrator antara bot engine dengan Qiscus Multichannel Chat. Qiscus memberikan kemudahan bagi para pelaku bisnis dalam membuat chatbot, karena Robolabs ini *codeless* atau tanpa coding. Dikarenakan ada penambahan fitur pada Robolabs, perlu adanya penyesuaian pada tampilan di Qiscus Robolabs. Oleh karena itu dilakukan proses *redesign* serta pembuatan tampilan fitur baru. Metode Design Thinking digunakan dalam proses pembuatan desain Qiscus Robolabs. Design Thinking merupakan sebuah pendekatan desain yang berpusat pada manusia (*human centris*) untuk menyelesaikan sebuah masalah dan menghadirkan sebuah inovasi baru. Setelah menemukan serta memahami permasalahan yang ada, dibuatlah desain chatbot dashboard yang mencakup User Interface dan User Experience yang mampu menjadi solusi atas permasalahan yang ada.

Kata Kunci — Chatbot, Customer Experience, Design Thinking, User Interface, User Experience

I. PENDAHULUAN

Kemajuan dalam bidang teknologi terutama teknologi informasi membawa banyak perubahan dalam kehidupan sehari-hari. Perubahan tersebut memberikan manfaat ke banyak sektor terutama di sektor industri. Hal ini membuat setiap perusahaan mulai menerapkan teknologi informasi dalam setiap proses bisnis. Dengan menggunakan teknologi informasi, pelaku bisnis tidak lagi kesulitan dalam mendapatkan informasi yang berguna bagi kelangsungan bisnisnya. Selain mencari informasi, teknologi informasi juga dapat membantu pelaku bisnis dalam menciptakan *customer experience* yang bagus.

Untuk menciptakan *customer experience* yang baik pelaku bisnis harus mengetahui apa yang dialami dan dirasakan oleh pengguna selama proses bisnis berlangsung, agar pelaku bisnis dapat memberikan kenyamanan terhadap pelanggan sehingga pelanggan menjadi royal terhadap perusahaan. Customer experience sendiri dapat diartikan sebagai *multidimensional construct* yang melibatkan kognitif, emosional, perilaku, sensorik, dan komponen sosial [1]. Namun, sebuah pengalaman mungkin berhubungan dengan aspek tertentu dari sebuah penawaran, seperti *brand* atau teknologi.

Terdapat pendapat yang menyatakan bahwa hubungan yang terjadi antara sebuah perusahaan dengan konsumen kebanyakan ditentukan oleh kepercayaan dan komitmen [2]. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat lain yang menyatakan bahwa kepercayaan terhadap sebuah merek merupakan aspek krusial dalam pembentukan loyalitas [2]. Ketersediaan

konsumen untuk memercayai atau menggunakan produk/jasa berkaitan dengan harapan konsumen bahwa produk/jasa yang ditawarkan akan memberikan hasil yang baik. Jadi pada dasarnya, *customer experience* adalah menciptakan kepuasan konsumen melalui pengalaman. Oleh karena itu, *customer experience* berfokus untuk memahami gaya hidup konsumen dan melebarkan pandangan pemasar dari produk ke proses konsumsi.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang kian pesat, semakin banyak teknologi informasi yang dapat membantu perusahaan untuk menaikkan kualitas customer experience. Salah satunya adalah *chatbot*, *chatbot* merupakan sebuah *software tools* yang berinteraksi dengan pengguna pada beberapa topik tertentu [3]. *Chatbot* dapat membantu komunikasi antara penjual dan pembeli secara otomatis dan *real-time*. Konsumen juga tidak perlu menunggu jam operasional perusahaan untuk mendapatkan respons. Dengan adanya kelebihan-kelebihan ini perusahaan akan mendapatkan *feedback* yang positif dari konsumen. Maka dari itu diperlukan sebuah aplikasi untuk membuat *chatbot* yang mudah digunakan oleh pelaku bisnis tidak hanya ahli IT.

Robolabs merupakan sebuah *platform add-on Multichannel Chat* dari Qiscus. Robolabs berfungsi sebagai integrator antara bot engine dengan Qiscus Multichannel Chat. Qiscus memberikan kemudahan bagi para pelaku bisnis dalam membuat *chatbot*, karena Robolabs ini *codeless* atau tanpa coding. Untuk memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna dalam membuat *chatbot*, Robolabs melakukan *redesign* serta penambahan beberapa tampilan menu. Metode yang digunakan dalam proses pembuatan tampilan adalah *design thinking*. *Design thinking* merupakan sebuah pendekatan desain yang berpusat pada manusia (*human centris*) untuk menyelesaikan sebuah masalah dan menghadirkan sebuah inovasi baru [4].

Dalam proses pembuatan desain sebuah program terdapat dua komponen penting yang perlu diperhatikan, yaitu *user interface* (UI) serta *user experience* (UX). *User interface* merupakan segala hal yang terlihat selama proses penggunaan suatu produk. *User experience* merupakan pengalaman yang dirasakan pengguna saat menggunakan suatu produk. Dengan memperhatikan kedua aspek ini serta penggunaan metode *design thinking* diharapkan pengguna dapat merasa nyaman dalam menggunakan Robolabs.

II. LANDASAN TEORI

A. Chatbot

Chatbot merupakan sebuah *software tools* yang berinteraksi dengan pengguna pada beberapa topik tertentu menggunakan bahasa alami (bahasa yang digunakan manusia). Chatbot sendiri sudah digunakan dalam banyak bidang, contohnya *marketing*, *customer service*, *technical support*, dan juga edukasi. Perkembangan pada *chatbot* telah menunjukkan bahwa interaksi dengan teknologi, baik dengan bahasa alami atau dengan ucapan dimungkinkan. Karena teknologi berkembang dan pengguna menjadi lebih terbiasa berinteraksi dengan mesin. Daripada membuat *smart machine* seperti manusia lebih baik membuat sebuah asisten digital yang mampu memberikan informasi, menjawab pertanyaan, mendiskusikan sebuah topik tertentu serta melakukan sebuah tugas [3].

B. UI (User Experience)

UI atau *User Interface* mengacu pada interaksi antara sistem dan pengguna melalui sebuah perintah atau teknik untuk mengoperasikan sistem, menginput data, serta menggunakan konten yang ada pada desain antarmuka [5]. Di mana nantinya desain antarmuka ini akan memberikan output baik itu informasi atau konten yang berguna bagi pengguna.

C. UX (User Experience)

UX atau *User Experience* mengacu pada keseluruhan pengalaman yang terkait dengan persepsi (emosi dan pikiran), reaksi, serta perilaku yang pengguna rasakan ketika menggunakan sebuah sistem, produk, konten, maupun layanan baik itu penggunaan secara langsung maupun tidak langsungnya [5]. Perancangan *user experience* dengan memperhatikan aspek tersebut akan memberikan kenyamanan dan kemudahan pengguna dalam pemakaian sebuah produk, serta dapat meningkatkan *customer experience* dari pengguna.

D. Design Thinking

Design Thinking merupakan sebuah pendekatan desain yang berpusat pada manusia (*human centris*) untuk menyelesaikan sebuah permasalahan dan menghadirkan sebuah inovasi baru [3]. *Design Thinking* memiliki lima tahapan yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototyping*, serta *Testing*. Tahapan-tahapan ini bertujuan untuk mendefinisikan keinginan pengguna dengan jelas, sehingga proses pembuatan tampilan antarmuka menjadi lebih optimal.

III. METODE PENGEMBANGAN

Proses pembuatan Qiscus Robolabs menggunakan *Design Thinking*. Metode ini sangat cocok digunakan untuk mencari sebuah inovasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna, karena metode ini berpusat ke manusia (*human centris*). Metode ini menekankan pada observasi, kolaborasi, *fast learning*, visualisasi data, serta *rapid concept prototyping*. Berikut beberapa tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan tampilan Qiscus Robolabs:

A. Empathize

Empathize atau empati merupakan tahap dimana seseorang berusaha untuk merasakan, mengetahui, dan memahami kebutuhan dari pengguna [6]. Bukan hanya informasi dasar seperti nama, usia, jenis kelamin, dan tempat tinggal pengguna namun informasi yang lebih mendalam. Informasi tersebut meliputi perilaku, kebiasaan, rasa frustrasi, ras aspirasi, serta motivasi pengguna. Hal lain yang harus

diketahui dari calon pengguna adalah masalah yang sedang dihadapi dan cara pengguna menghadapinya serta seberapa efektif solusi yang pengguna pakai saat ini.

B. Define

Define adalah sebuah tahap untuk merangkum informasi yang telah didapat pada proses *empathize* [6]. Pada tahap ini pula didefinisikan siapa pengguna dan masalah yang dihadapinya serta menggunakan informasi yang ada untuk merumuskan permasalahan. Dengan adanya perumusan masalah yang jelas, pengembangan solusi yang ditawarkan akan tetap pada jalurnya sesuai dengan apa yang telah dipelajari.

C. Ideate

Setelah menentukan pengguna, kebutuhan, dan rintangan yang sedang dihadapi serta bagaimana pengguna menyelesaikan rintangan tersebut, tahap selanjutnya adalah *ideate*. Pada tahap ini dilakukan untuk memunculkan ide-ide untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh user [6]. Proses *ideate* ini paling bagus dilakukan secara berkelompok, karena dengan berkelompok makin banyak ide-ide yang akan terkumpul.

D. Prototyping

Ide-ide yang terkumpul pada tahap *Ideate* akan dilanjutkan pada tahap *prototyping*. *Prototyping* merupakan sebuah tahapan untuk mengimplementasikan ide-ide yang didapat menjadi sesuatu yang nyata dan dapat dievaluasi [6]. *Prototyping* dapat mempercepat proses inovasi karena memungkinkan tim pengembang memahami dengan cepat kelebihan serta kekurangan dari konsep yang dibuat. Kegunaan lainnya dari *prototyping* adalah untuk memvalidasi desain secara teknis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam *Design Thinking* terdapat lima tahapan yang dilakukan dalam pembuatan sebuah desain tampilan yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototyping* atau desain, serta *Testing*. Dalam pembahasan ini metode *design thinking* hanya dilakukan sampai tahap *prototyping* atau desain. Berikut merupakan hasil dari tahapan tahapan tersebut:

A. Empathize

Pada tahap ini dilakukan dua cara untuk mengetahui atau melihat permasalahan yang dihadapi oleh pengguna, yaitu observasi dan *feedback*. Observasi dilakukan untuk melihat kebutuhan yang mungkin dibutuhkan oleh pengguna. Setelah ditemukan kebutuhan yang diperlukan oleh pengguna, tim pengembang akan membuat solusi terkait kebutuhan tersebut.

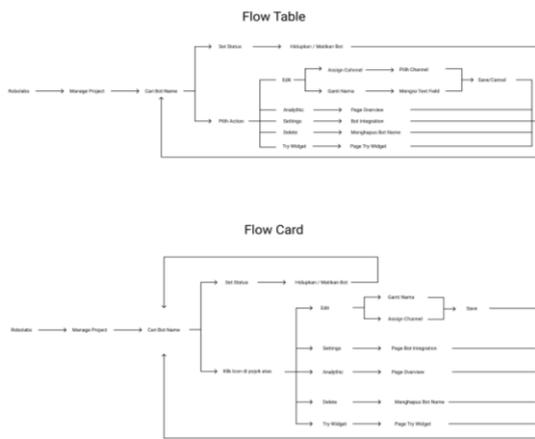
Untuk *feedback* kebanyakan didapatkan dari tim lain. Hal ini dikarenakan model bisnis dari Qiscus adalah B2B (*business to business*) jadi tim pengembang tidak berhubungan langsung dengan pengguna. Sebelum fitur pada Robolabs ditawarkan ke pengguna, tim bisnis akan melihat value yang ada pada fitur tersebut. Contoh *feedback* yang diberikan oleh tim lain dapat dilihat pada Gambar 1.

No	Created Date	Category	Product Version	Severity	Back Link	Parent ID	Requested By	Issue	Indication
1	19 Oct 2021	Hardware Agent	1.0.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/100		Isaac	Tidak bisa melakukan agent setelah diinstall di beberapa mesin dan di agent management UI	
2	9 Nov 2021	Entity Extraction	1.0.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/101		Isaac	Can't extract data from image metadata entity extraction	Requirement ingin dapat integrasi dari entity extraction
3	16 Nov 2021	Hardware Agent	1.0.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/102		Nurchika Ari	Memoranda hardware ke agent "hardware" saat ini tidak dapat berinteraksi ke agent backend	Memoranda hardware ke agent "hardware" saat ini tidak dapat berinteraksi ke agent backend
4	22 Nov 2021	Auto tagging	1.0.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/103		Nurchika Ari	Membuatkan fitur auto tagging metadata untuk hardware	Memoranda hardware ke agent "hardware" saat ini tidak dapat berinteraksi ke agent backend
5	23 Nov 2021	Input image on intent	1.0.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/104		Henry Winant	High quality image untuk dibacakan di response engine	Memoranda hardware ke agent "hardware" saat ini tidak dapat berinteraksi ke agent backend
6	26 Nov 2021	Delete project fail	1.0.0	High	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/105		Nurchika Ari	Error ketika delete 500 ke akan delete action project	Tidak dapat delete project ketika project sedang active
7	26 Nov 2021	Welcome intent	1.0.0	High	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/106		Isaac	Can't extract data from welcome message yang masuk ke agent welcome intent	Disarankan untuk message yang masuk ke agent welcome intent agar bisa di extract data yang masuk ke agent welcome intent
8	1 Dec 2021	Service account	1.1.0	High	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/107		Nurchika Ari	Kondisikan ending ketika update proyek ke "Tidak 'Choose job or use 'Full'"	Tidak dapat update proyek ketika project sedang active
9	1 Dec 2021	Localhost MCP	1.1.0	Low	https://github.com/robolabs/robolabs/issues/108		Nurchika Ari	Membuatkan repon cloud di Jakarta (Indonesia)	High menggunakan MCP local cloud

Gambar 1 Contoh Feedback dari Tim Lain

B. Define

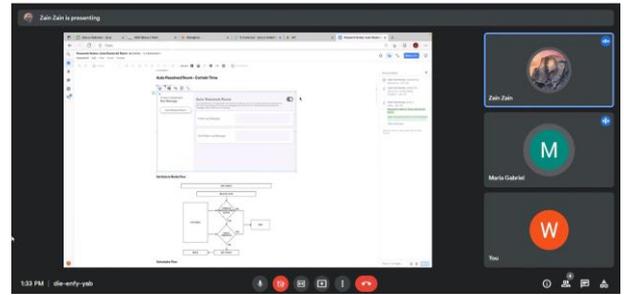
Informasi yang sudah didapat dari tahap *empathize* akan diolah untuk menentukan permasalahan utama yang dihadapi oleh pengguna. Untuk mempermudah memahami kesulitan dari pengguna, tim pengembang menggunakan metode *user journey*. *User journey* adalah representasi dari semua langkah yang perlu dilakukan pengguna untuk mencapai tujuan akhir dari sebuah produk [7]. *User Journey* ini digunakan untuk memahami dan memenuhi kebutuhan pengguna serta mengetahui poin kesulitan (*pain points*) yang sedang dihadapi pengguna. Salah satu contoh *user journey* sederhana yang dibuat untuk salah satu fitur pada Robolabs dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Salah Satu Contoh Userflow dari Sebuah Fitur pada Qiscus Robolabs

C. Ideate

Setelah mengetahui permasalahan utama yang dihadapi oleh pengguna, tahap selanjutnya adalah mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Salah satu metode yang digunakan oleh tim pengembang adalah *brainstorming*. *Brainstorming* merupakan sebuah metode untuk mengumpulkan ide atau penyelesaian dari suatu topik secara berkelompok [8]. Dengan menggunakan metode ini perbedaan performa antara individu dengan kelompok dapat berkurang. Contoh proses *brainstorming* yang dilakukan dengan tim pengembang dalam perancangan sebuah *flow* aplikasi dapat dilihat pada Gambar 3.



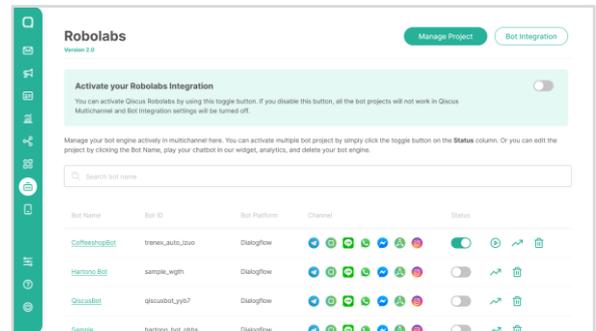
Gambar 3 Meeting dengan Tim Developer

D. Prototyping

Solusi-solusi yang terkumpul pada tahap *ideate* akan diproses menjadi sebuah desain yang nyata pada tahap ini. Langkah awal yang dilakukan adalah pembuatan *wireframe*, dimana pembuatan *wireframe* ini dilakukan untuk memudahkan perencanaan *layout*. Setelah *wireframe* dirasa sudah sesuai, langkah selanjutnya adalah pembuatan *high fidelity design*. *High fidelity design* merupakan sebuah desain yang sudah memiliki presisi tinggi mulai dari warna, jarak, ukuran, serta bentuk elemennya. Jika *high fidelity design* dirasa sudah, hasil desain tersebut dapat diserahkan ke *developer* untuk dapat dibuat. Berikut merupakan beberapa tampilan *user interface* dari hasil *redesign* serta penambahan tampilan pada Qiscus Robolabs:

a) Halaman Awal Robolabs

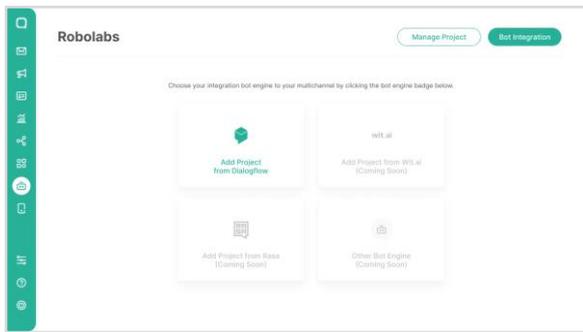
Halaman awal Robolabs ini digunakan untuk menampilkan *bot project* yang telah dibuat oleh pengguna. Perubahan yang dilakukan pada halaman ini adalah menambahkan *highlight* serta wording pada tombol aktivasi robolabs. Ditambahnya dua komponen ini karena di versi sebelumnya banyak pengguna yang bingung dengan tombol aktivasi ini. Tampilan halaman awal robolabs dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Tampilan Menu Awal Robolabs

b) Bot Integration

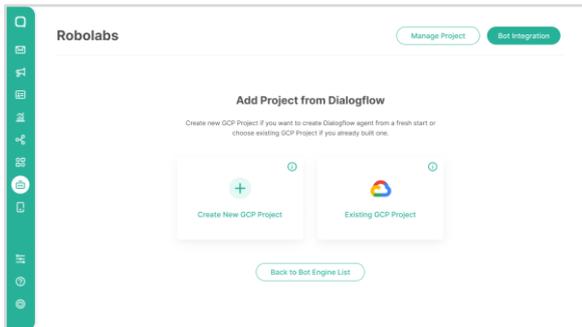
Bot Integration berfungsi untuk menampilkan daftar *Bot Engine* yang bisa digunakan di Qiscus. Perubahan yang dilakukan adalah penambahan dan *redesign* pada *icon* yang ada. Karena ada beberapa tambahan bot engine baru serta perubahan tampilan untuk meningkatkan *user experience*. Tampilan *bot integration* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Menu Bot Integration

c) Add Project from Dialogflow

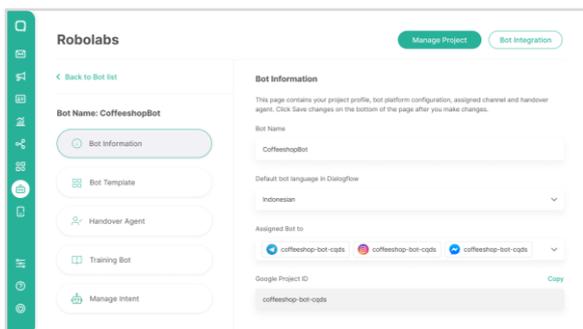
Add Project from Dialogflow merupakan fitur dimana pengguna dapat membuat bot project dengan menggunakan Dialogflow. Pada fitur ini terdapat dua pilihan menu yang dibuat, Create New GCP Project dan Existing GCP Project. Create New GCP Project digunakan ketika pengguna ingin membuat bot project dari awal dengan email baru. Setelah pengguna login dengan Google Account dan menyelesaikan prosedurnya, pengguna akan mendapatkan file .JSON. File tersebut berguna untuk membuat bot project dengan menggunakan menu Existing GCP Project. Tampilan Add Project from Dialogflow dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Menu Add Project from Dialogflow

d) Bot Information

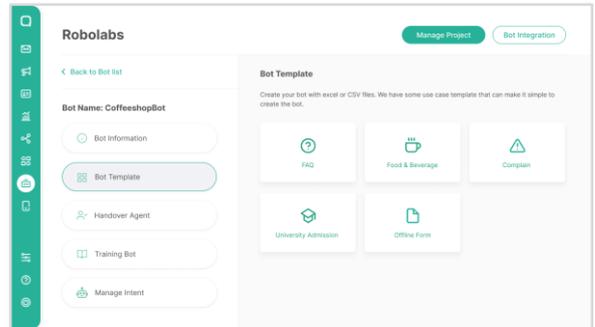
Bot Information berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai bot project. Perubahan yang dilakukan pada menu ini adalah melakukan beberapa pengurangan komponen pada tampilan menu, karena ada beberapa data yang dirasa sudah tidak perlu ditampilkan lagi. Hal ini dikarenakan data-data tersebut sudah ada di halaman lain. Tampilan Bot Information dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Tampilan Menu Bot Information

e) Bot Template

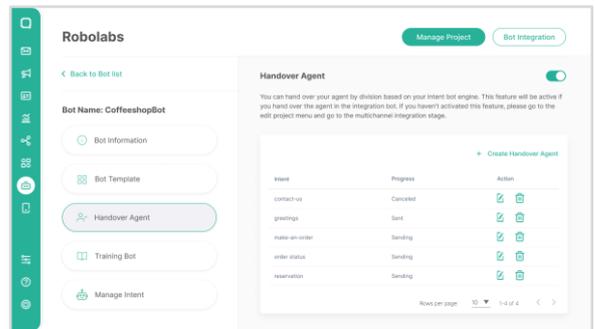
Bot Template merupakan fitur di mana pengguna dapat menggunakan bot flow yang sudah disediakan oleh Qiscus atau mengunggah bot flow yang telah dibuat sendiri oleh pengguna. Pada fitur ini dilakukan redesign pada icon-icon yang ada serta penataan layout pada isi template tersebut. Hal ini dilakukan karena ada beberapa template bot yang diubah flow kerjanya serta bertujuan untuk menaikkan user experience. Tampilan Bot Template dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Menu Bot Template

f) Handover Agent

Handover Agent merupakan sebuah fitur yang berfungsi untuk mengalihkan pesan yang masuk ke human agent yang aktif dan sesuai. Pada fitur ini dilakukan perubahan pada tampilan awal serta penambahan wording. Hal ini dilakukan karena ada perubahan flow pada fitur ini serta penambahan wording agar pengguna lebih jelas mengenai fitur handover agent ini. Tampilan Handover Agent dapat dilihat pada Gambar 9.

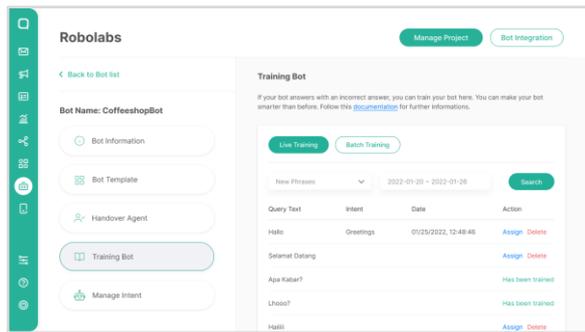


Gambar 9 Tampilan Menu Handover Agent

g) Training Bot

Training Bot merupakan sebuah fitur untuk menambahkan phrase (kalimat yang didapat dari pesan yang masuk) ke dalam bot project. Perubahan pada fitur ini dilakukan karena adanya feedback dari end-user. Hal yang terjadi adalah setiap kali end-user selesai melakukan train kepada sebuah phrase, halaman training bot akan refresh dan otomatis kembali ke daftar phrase paling awal. Untuk mengatasi masalah ini, ditambahkan sebuah wording setiap kali end-user melakukan train dan halaman fitur tidak akan refresh secara otomatis. Sehingga end-user tetap tahu kalau phrase sudah berhasil masuk ke bot project dan end-user bisa langsung train phrase yang lainnya.

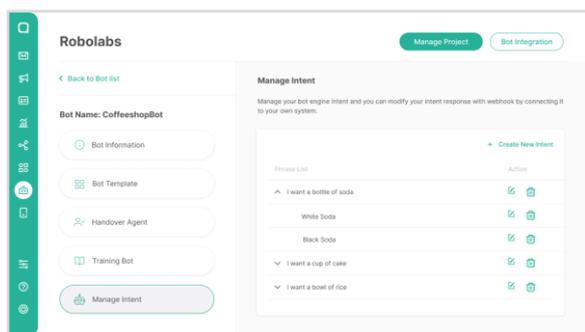
Tampilan dari *training bot* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Menu *Training Bot*

h) *Manage Intent*

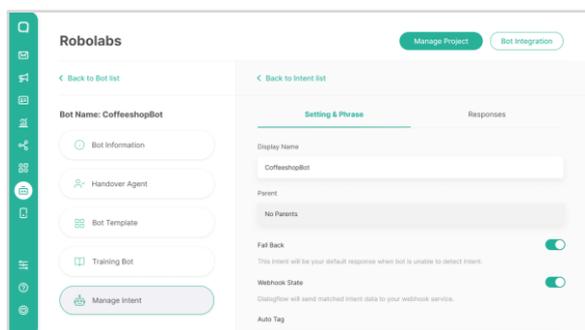
Manage Intent adalah sebuah fitur yang berfungsi untuk mengatur *intent* (kategori topik). Pada fitur ini dilakukan perubahan pada tabel *intent* yang berfungsi untuk membedakan antara *intent parent* dengan *intent child*. Hal ini dilakukan karena pada versi sebelumnya tidak ada pembeda antara *intent parent* dan *intent child*. Pada versi terbaru *intent child* dibuat menjorok ke kanan. Tampilan dari *manage intent* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Menu *Manage Intent*

i) *Edit Intent*

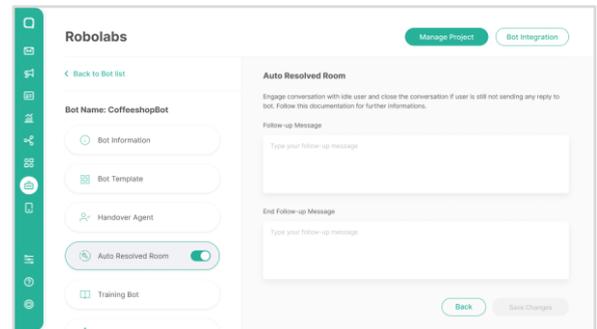
Edit Intent merupakan sebuah submenu yang berada di dalam *manage intent*. Submenu ini digunakan untuk melakukan perubahan pada sebuah *intent*. Pada submenu ini dilakukan perubahan pada tampilan dengan merapikan *layout* serta pembuatan dua tab untuk menampung data yang ada. Tampilan dari *edit intent* dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12 Tampilan Menu *Edit Intent*

j) *Auto Resolved Room*

Auto Resolved Room merupakan sebuah fitur untuk mengirimkan pesan secara otomatis jika pelanggan tidak menjawab pesan selama beberapa waktu tertentu. Pengguna dapat mengatur pesan yang akan dikirimkan ke pelanggan melalui fitur ini. Pada fitur ini dilakukan pembuatan tampilan dengan memperhatikan *layout* untuk mempermudah pengguna serta penambahan *wording* untuk menjelaskan fitur *auto resolved room* ini kepada pengguna. Tampilan dari *auto resolved room* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Tampilan Menu *Auto Resolve*

Tujuan dari pembuatan tampilan Qiscus Robolabs tersebut adalah menghasilkan sebuah pengalaman pengguna yang lebih baik dari desain pada versi yang sebelumnya.

V. KESIMPULAN

Dalam upaya untuk menciptakan *customer experience* yang baik, diperlukan adanya teknologi informasi yang mumpuni. Salah satu teknologi yang bisa digunakan oleh pelaku bisnis adalah *chatbot*.

Qiscus memiliki sebuah produk untuk membantu pelaku bisnis membuat *chatbot* yaitu Robolabs. Robolabs merupakan sebuah *platform add-on Multichannel Chat* dari Qiscus. Robolabs berfungsi sebagai integrator antara *bot engine* dengan Qiscus Multichannel Chat. Kelebihan lain dari Qiscus Robolabs adalah *codeless* atau tanpa *coding*, sehingga mudah digunakan oleh semua orang.

Untuk meningkatkan *user experience* dari Qiscus Robolabs, dilakukan pembuatan tampilan pada beberapa fitur dari Qiscus Robolabs menggunakan metode *design thinking*. Setelah melakukan pembuatan tampilan aplikasi Qiscus Robolabs, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Penggunaan metode *design thinking* dalam pembuatan Qiscus Robolabs dapat membantu tim pengembang untuk memahami kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi pengguna.
- Dengan memahami permasalahan yang dihadapi pengguna, tim pengembang dapat menghadirkan sebuah solusi untuk memenuhi kebutuhan serta meningkatkan *experience* pengguna Qiscus Robolabs.
- Solusi yang diberikan pada proses *brainstorming* tidak semuanya dapat diaplikasikan pada desain, karena kebanyakan solusi yang ada berasal dari sudut pandang tim pengembang.

REFERENSI

- [1] Verhoef, K. N. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *American Marketing Association*.
- [2] Kenny Febrina Salim, C., & Dra. Fransisca Andreani, M. (2015). Pengaruh Customer Experience Dan Kepercayaan Terhadap Kepuasan Konsumen Di Tx Travel Klampis. *Jurnal Hospitality dan Manajemen Jasa*.
- [3] Pavel Smutny, P. S. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education 151*.
- [4] Elda Chandra Shirvanadi, M. I. (2021). Perancangan Ulang UI/UX Situs E-Learning Amikom Center Dengan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Amikom Center). *Automata*.
- [5] Joo, H. (2017). A Study on Understanding of UI and UX, and Understanding of Design According to User Interface Change. *International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12*.
- [6] Mazur, B. (2020). Design thinking – A practical guide to. *Ignitec*.
- [7] Gasparini, A. A. (2015). Perspective and Use of Empathy in Design Thinking. Conference: Advancements in Computer-Human Interaction.
- [8] VICKY L. PUTMAN, P. B. (2011). Brainstorming, Brainstorming Rules and Decision Making. *Creative Behavior*.