



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang akan digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah *online shop* plum @Kuydietin. Objek ini dipilih untuk mengetahui tingkat keefektifan sistem *chatbot* yang dibangun untuk @Kuydietin dengan interaksi yang dilakukan dengan pelanggan.

Pada awalnya, *online shop* plum @Kuydietin ini berdiri sejak 20 Februari 2018. *Online shop* plum ini berlokasi di Gading Serpong Tangerang. Dalam melayani beberapa pertanyaan ataupun pemesanan dari calon *customer*, *online shop* ini menggunakan beberapa media sosial seperti Instagram, LINE, dan juga Whatsapp untuk mempermudah komunikasinya dengan semua calon *customer*.

Saat banyak pertanyaan yang ditanyakan, pemilik *online shop* harus siap sedia dan cepat dalam menjawab pertanyaan tersebut. Seiring berjalannya bisnis tersebut, semakin lama semakin banyak calon *customer* yang mulai menghubungi *online shop* ini. Calon *customer* mulai menggali informasi berupa penjelasan tentang produk, cara konsumsi, harga produk, dan pertanyaan-pertanyaan lain.

Selama kurang lebih 6 bulan bisnis ini berjalan, *online shop* ini mulai menemukan suatu masalah dalam menjawab seluruh pertanyaan dari *customer*. *Online shop* plum mulai kesulitan dalam mengetik menjawab yang berulang-ulang untuk menjawab semua pertanyaan *customer* yang berulang-ulang setiap saat. Ditambah lagi ketika *online shop* ini sedang melakukan promosi besar-besaran di

hari tertentu, akan lebih banyak lagi calon *customer* yang menghubunginya untuk bertanya hal yang sama dengan seluruh calon *customer* lainnya dalam waktu itu juga. Dapat dibayangkan jika dalam 1 hari ada puluhan calon *customer* yang menanyakan 5 pertanyaan yang sama. Itu berarti pemilik *online shop* tersebut harus menjawab semua pertanyaan dari puluhan calon *customer* tersebut secara manual satu per satu. Cara tersebut tidaklah efektif mengingat jika ada ratusan calon *customer* yang menghubungi *online shop* ini. Ini akan menghabiskan banyak waktu pemilik *online shop* untuk menjawab semua pertanyaan tersebut.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data ini, akan dilakukan pengambilan beberapa percakapan dengan calon pelanggan @Kuydietin yang dilakukan via *chat* di Platform Instagram secara random untuk mendapatkan data-data berupa pertanyaan apa saja yang paling sering ditanyakan oleh calon pelanggan kepada *online shop* @Kuydietin. Data tentang pertanyaan-pertanyaan tersebut akan digunakan dan dimasukkan ke dalam sistem *chatbot* agar *chatbot* dapat menjawab pertanyaan yang ditanyakan oleh calon pelanggan.

3.3. Tahap Pengembangan Sistem

Pada tahap pengembangan sistem, terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam mengembangkan sistem *Chatbot* ini. Metode yang ada harus dipikirkan dan dilihat mana yang lebih cocok dalam pengembangan *chatbot* yang akan dibuat. Dari metode pengembangan sistem yang ada, masing-masing

mempunyai kekurangan dan kelebihan yang berbeda. Berikut adalah tabel kelebihan dan kekurangan dari beberapa metode yang dapat digunakan dalam penelitian ini :

Tabel 3.1. Perbandingan metode pengembangan sistem

Metode	Kelebihan	Kekurangan
<i>Waterfall</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prototipe dikirim ketika seluruh fungsi berjalan sepenuhnya. (<i>prototype</i>) 2) Semua fitur dibangun. (<i>features</i>) 3) Cocok untuk skala sangat kecil dan sangat besar. (<i>scale</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Tidak ada fase tumpang tindih. (<i>overlapping phases</i>) 2) Membutuhkan keahlian yang cukup tinggi (<i>expertise</i>) 3) Perubahan sulit dimasukkan. (<i>changes</i>) 4) Jangka waktu pengembangan yang lama. (<i>time</i>)
<i>Rapid Application Development (RAD)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prototipe dikirim secepat mungkin saat pembuatan sistem. (<i>prototype</i>) 2) Hanya fitur yang bermanfaat yang dibangun. (<i>features</i>) 3) Cocok untuk proyek skala kecil. (<i>scale</i>) 4) Tidak membutuhkan keahlian yang sangat tinggi. (<i>expertise</i>) 5) Perubahan mudah dimasukkan. (<i>changes</i>) 6) Jangka waktu pengembangan yang pendek. (<i>time</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Fase tidak dapat tumpang tindih. (<i>overlapping phases</i>)
<i>Agile</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prototipe dikirim beberapa fungsi saja. (<i>prototype</i>) 2) Semua fitur dibangun sesuai permintaan. (<i>features</i>) 3) Cocok untuk skala proyek apapun. (<i>scale</i>) 4) Fase dapat tumpang tindih. (<i>overlapping phases</i>) 5) Jangka waktu pengembangan sedikit mungkin. (<i>time</i>) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Membutuhkan keahlian yang sangat tinggi. (<i>expertise</i>) 2) Perubahan sulit dimasukkan. (<i>changes</i>)

Dari perbandingan metode yang ada pada table 3.1., metode pengembangan sistem *chatbot* yang paling cocok adalah metode *Rapid Application Development* (RAD). Kenapa memilih metode RAD? Karena dalam mengembangkan sistem *chatbot*, hanya memiliki jangka waktu yang pendek, tidak membutuhkan keahlian yang tinggi dan juga perubahan mudah untuk dimasukkan. Dalam prosesnya, sistem akan terus berinteraksi dan mendapat masukan dari pengguna. Masukan-masukan tersebut membuat sistem harus diperbarui terus-menerus agar *chatbot* menjadi lebih pintar. Setiap masukan dari pengguna akan membuat peneliti kembali ke tahap analisis, kemudian dilakukan perubahan lagi pada sistem. Metode RAD inilah yang cocok dalam menangani hal tersebut, karena RAD bisa menangani perubahan-perubahan yang terjadi dengan cepat.

Dalam penelitian ini, akan dilaksanakan fase-fase metode Rapid Application Development (RAD) yaitu:

1. *Business modeling*

Pada fase *business modeling* ini akan dilakukan analisis alur model bisnis yang ada pada *online shop* plum tersebut dan pengumpulan data-data kualitatif dengan mengambil beberapa percakapan secara random dengan *customer* yang ada pada Platform Instagram.

Analisis model bisnis yang akan dilakukan adalah alur model bisnis dan informasi apa saja yang dibutuhkan dari awal percakapan antara pelanggan dan penjual, hingga sampai ke tahap transaksi berhasil.

Pada pengumpulan data tersebut, semua percakapan *antara* admin dan *customer* dikumpulkan untuk mengetahui apa saja pertanyaan yang paling

sering ditanyakan oleh pelanggan untuk mengetahui tentang plum tersebut. Hasil telah dikumpulkan ini akan digunakan dalam menganalisis kebutuhan yang sebenarnya dibutuhkan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan *chatbot*.

2. *Data modeling*

Berdasarkan dari semua data yang telah dikumpulkan pada fase *business modeling*, akan dilakukan penyaringan data apa saja yang benar-benar dibutuhkan mulai dari informasi terkait buah plum, harga, cara konsumsi, dan lain-lain. Data yang telah disaring tersebut akan diidentifikasi dan didefinisikan bagaimana objek-objek data tersebut bisa berhubungan satu dengan yang lain.

3. *Process modeling*

Pada fase *process modeling* ini, akan dilakukan penggambaran proses / alur bisnis yang terjadi. Data yang telah di saring, akan dikumpulkan dan digunakan untuk penggambaran semua proses yang terjadi dan juga data apa saja yang terkait dalam proses bisnis yang terjadi tersebut. Penggambaran ini akan dilakukan dengan membuat *use case diagram*, *actor table*, *event table* dan *flowchart*.

4. *Application generation*

Pada fase *application generation* ini, akan dilakukan pembuatan sistem *chatbot* dari *process modeling* yang sudah dibuat sebelumnya. Dalam pengimplementasian *chatbot* ini, akan menggunakan Platform Kata.ai dengan menggunakan beberapa komponen yang dimilikinya. Platform Kata.ai ini

mempunyai beberapa komponen penting dalam pembuatan sistem *chatbot* yaitu *flow*, *intent*, *state*, *action* dan NLU.

Tahap pembuatan *chatbot* menggunakan Platform Kata.ai ini yaitu, membuat *flow* percakapan, membuat *state* di setiap *flow* (harus mempunyai 1 *start state* dan bisa mempunyai lebih dari 1 *end state*), membuat *intent* di setiap *flow*, membuat *action* (*image*, *text*, *carousel*, dan lainnya) di setiap *state*, menghubungkan setiap *state* dengan *intent* yang telah dibuat dalam setiap *flow*, memasukkan *keyword-keyword* yang digunakan dalam model *keyword* dalam fitur NLU, memasukkan model NLU *keyword* dalam setiap *intent*.

Penggunaan Platform Kata.ai dalam mengimplementasikan *chatbot*, menggunakan metode *pattern matching* dengan *keyword*. Platform ini sudah menyediakan suatu fitur NLU yang dapat mengubah objek pesan teks menjadi objek terstruktur dan juga menyimpan model pembelajaran mesin. NLU mempunyai banyak tipe seperti *keyword*, *regex*, *verstand tagger*, dan lain-lain. Tipe NLU yang digunakan untuk mengolah dan mencocokkan *input* dari pengguna adalah *keyword*. Ini berarti masukkan dari pengguna akan dicocokkan dengan *keyword* yang telah ada.

Sebelum proses mencocokkan masukkan pengguna dengan *keyword* yang ada dalam model NLU *keyword*, platform ini menggunakan NLU *VerstandClassifier* untuk mengekstrak label dan nilai dari teks. Setelah itu, *output* dari NLU tersebut akan dicocokkan dengan model NLU yang dipakai yaitu *keyword*. Jika *output* tersebut cocok dengan *keyword* tersebut, itu

berarti masukkan tersebut dapat terbaca oleh sistem dan sistem akan memberikan respons kepada pengguna.

Pada *platform* tersebut, ketika pengguna memberikan suatu *input*, *input* tersebut akan diubah dan dicocokkan dengan model NLU *keyword* di semua *intent* yang ada pada masing-masing *flow*. Jika masukkan tersebut sudah cocok dengan *keyword* yang ada, *intent* tersebut akan menjalankan *state* yang ada pada *flow* tersebut. Dalam *state* tersebut, terdapat beberapa *action* yang berfungsi sebagai respons yang akan diberikan kepada pengguna. Setelah itu, jika pengguna memberikan *input* lagi, sistem akan mengecek ke *intent* di *flow* tersebut sampai pada akhirnya *state* itu berakhir. Jika *state* berakhir, itu berarti *flow* percakapan tersebut berakhir dan ditutup. Proses tersebut akan diulang lagi jika pengguna memberikan *input* lagi.

Dalam mengimplementasikan sistem *chatbot*, platform ini sudah menyediakan fitur *deployment*, sehingga *chatbot* dapat diimplementasikan ke platform yang diinginkan. Sebelum mengimplementasikan *chatbot* ini, akan dibuat *environment* terlebih dahulu dan ke *channel* mana mereka ingin implementasikan. *Channel* disini adalah platform mana yang ingin digunakan untuk mengimplementasikan *chatbot* yang sudah dibangun.

Chatbot yang telah dibuat menggunakan Platform Kata.ai akan diimplementasikan pada Platform LINE, sehingga akan dibuat *environment* dan *channel* Platform LINE-nya di Platform Kata.ai. Setelah itu, akan memasukkan *channel access token* dan *channel secret* dari *account* LINE yang akan digunakan. *Channel access token* dan *channel secret* tersebut dapat

dilihat dengan membuka *website* LINE *Developers*. Setelah membuat *channel* tersebut, akan terlihat ada *webhook* yang telah otomatis dibuat oleh *Platform* Kata.ai. Kemudian *Webhook* tersebut disalin dan ditempel ke *Webhook URL account* LINE yang digunakan melalui LINE *Developers*.

5. *Testing and turnover*

Berdasarkan sistem yang telah dibangun, akan dilakukan *testing* langsung kepada beberapa pelanggan *online shop* plum. Salah satu bentuk *testing* yang akan dilakukan yaitu menggunakan UAT (*User Acceptance Testing*). UAT ini akan digunakan sebagai penilaian apakah sistem *Chabot* yang telah dibuat ini dapat membantu *online shop* dalam menanggapi pelanggan. Hasil dari balasan *chatbot* terhadap pertanyaan pengguna akan dinilai, apakah sistem *chatbot* bisa menanggapi pengguna sesuai pertanyaan yang diberikan atau sebaliknya. *Data modeling, process modeling, application generation* dan *testing and turnover* akan dilakukan lagi jika balasan *chatbot* tidak dapat menanggapi pertanyaan dengan baik, karena akan dilakukan analisis lagi tentang kebutuhan apa saja atau kosakata apa saja yang kurang.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A