

SISTEM INFORMASI PEMASARAN PERUMAHAN DENGAN FITUR CHATBOT PADA PT. ABIDZAR ARTANA MANDIRI

Ratnawati¹, *Andryanto Aman², Pasnur³, Andi Yulia Muniar⁴, Marwa Sulehu⁵, Surya Wana Bakti⁶

^{1,3,4,5,6} Prodi Sistem Informasi, STMIK AKBA Jl. Perintis Kemerdekaan No.75 Kota Makassar

² Prodi Teknik Informatika, STMIK AKBA Jl. Perintis Kemerdekaan No. 75 Kota Makassar

*E-mail : andryanto@akba.ac.id

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi pemasaran perumahan dengan menggunakan fitur chatbot pada pt abidzar artana mandiri untuk menangani nasabah. Algoritma implementasi chatbot menggunakan Natural Language Processing (NLP), metode pengembangan sistem yang diimplementasikan yaitu Waterfall mulai dari tingkat analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Analisis yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu analisis SWOT yang mengatur Strength, Weakness, Opportunity, Threat. Desain antarmuka menggunakan UML, pengkodean menggunakan bahasa pemrograman php, untuk pengujian menggunakan pengujian sistem menggunakan metode Black Box dan manajemen basis data menggunakan MySQL. Dalam penelitian ini dihasilkan sistem informasi pemasaran perumahan menggunakan fitur chatbot pada PT. Abidzar Artana Mandiri dengan hasil kuesioner sebesar 88,58%.

Kata Kunci: Chatbot, Natural Language Processing, Pemasaran Perumahan

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

PT. Abidzar Artana Mandiri merupakan perusahaan yang bekerja pada bidang properti yang ada di makassar. Pemasaran merupakan hal yang terpenting dalam pengembangan bisnis yang harus dimiliki setiap perusahaan. PT Abidzar Artana Mandiri dalam tingkatkan pelayanan untuk pelanggan, perusahaan properti ini mempunyai layanan customer service yang dapat mempermudah pelanggan mendapatkan informasi mengenai property yang dibutuhkan. PT. Abidzar Artana Mandiri selama ini melakukan komunikasi dengan pelanggan melalui sosial media seperti WhatsApp dan Instagram. Namun layanan ini hanya dapat digunakan pada saat waktu jam kerja melalui customer service sehingga memiliki kendala waktu memperoleh informasi dengan cepat. Perihal ini dirasa masih kurang lumayan buat penuhi mutu pelayanan terhadap pelanggan, mengingat tingginya intensitas dari pelanggan menggunakan layanan customer service untuk mendapatkan informasi seputar properti yang akan dibeli.

Penyampaian data lewat layanan customer service dengan aplikasi chat biasanya dicoba oleh 2 orang ialah pengunjug serta operator, hendak namun cuma lewat kerja customer service penyampaian data dirasa kurang efisien untuk wisatawan yang mau memperoleh data yang kilat tanpa dibatasi waktu. Selain itu, jumlah pegawai yang menangani pelanggan hanya dua dan merangkap tugasnya masing – masing dengan jumlah pelanggan yang lebih menjadi hambatan bagi pelanggan dan customer service. Maka dari itu diperlukan suatu sistem layanan

Gorontalo, 15 Desember 2021

informasi yang bisa dapat membantu respon pertanyaan pengunjung atau pelanggan tanpa adanya keterbatasan waktu dan terbatasnya jumlah customer service yang melayani pelanggan

Penelitian terkait membahas sistem chatbot telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya dan sangat berguna untuk pengembangan aplikasi kedepannya, penelitian tersebut adalah aplikasi chatbot berbasis website sebagai virtual personal assistant dalam pemasaran property (Mashud & Wisda, 2019) yang memberikan informasi lewat data yang disimpan pada sistem yang memiliki informasi tentang Pemasaran perumahan dan informasi tambahan baru jika data yang disimpan tidak ditemukan. Pada desain dan implementasi perangkat lunak ini tidak memiliki fitur speech recognition sehingga masih memiliki kesalahan dalam mengetik dan aplikasi ini tidak bisa mengembalikan gambar

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik membuat Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Dengan Menggunakan Fitur Chatbot Pada PT. Abidzar Aratana Mandiri. Diharapkan dapat mampu membantu pengguna aplikasi dalam hal ini pengunjung atau pelanggan berkomunikasi secara interaktif sehingga dapat merespon dengan cepat tanpa dibatasi waktu respon.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi yaitu sistem didalam suatu kelompok atau yang menghubungkan keinginan pengelolaan transaksi harian, membantu operasi, yang sifatnya manajerial dan strategi dari suatu organisasi serta menyediakan pihak luar tertentu dengan berbagai laporan yang diinginkan. (Akmaliyah, 2013).

2.2 Pemasaran

Menurut Gronroos (Mashud & Wisda, 2019), Pemasaran yang sedang mengembangkan, mempertahankan dan meningkatkan hubungan dengan pelanggan dan mitra lain, dengan mendapatkan keuntungan, seperti tujuan masing-masing pihak yang dicapai. Sedangkan menurut Vekatesh & Penaloza pemasaran adalah serangkaian aktivitas yang dilakukan perusahaan untuk menstimulasi permintaan atas produk atau jasanya dan memastikan bahwa produk yang dijual dan disampaikan kepada para pelanggan.

2.3 Chatbot

Chatbot merupakan program yang dibuat untuk menggambarkan komunikasi antar manusia. Chatbot didesain dengan artificial intelligence dan pemrosesan bahasa alami sehingga chatbot menjadi program komputer yang baik dan memungkinkan menjawab pertanyaan yang disodorkan oleh manusia. Alur kerja chatbot dimulai dengan inputan dari pengguna memakai bahasa alami dan chatbot akan membalas jawaban yang masuk akal atau bisa dikatakan pintar untuk bahasa yang dimengerti oleh pengguna. Chatbot ini biasanya digunakan dalam industri kecil atau bisnis agar dapat membantu layanan pengguna atau pelanggan sebagai permintaan yang akan ditangani oleh chatbot sehingga mengurangi pekerjaan yang diberikan kepada tenaga kerja dan pengeluaran manusia. (Rupesh Singh, 2018).

Chatbot memiliki tiga komponen, komponen nilai yang menyatukan sehingga terbentuk sebuah chatbot, diantaranya adalah :

1. User Interface

User Interface pada chatbot ini sendiri merupakan hubungan antara chatbot dan pengguna saling berinteraksi. Melalui aplikasi pesan berbasis teks. User Interface haruslah memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pengguna ketika berinteraksi dengan chatbot.

2. Artificial Intelligence (Kecerdasan Buatan)

Kecerdasan buatan yang dimiliki chatbot membuat pengguna dapat memahami dan mengerti setiap interaksinya. chatbot dapat mengatasi pemecahan masalah melalui rules yang telah ditentukan sebelumnya pada pohon keputusan.

3. Integrasi

Melakukan integrasi dengan sistem lainnya akan menambah keunggulan fitur pada suatu sistem chatbot, seperti tersedianya informasi tambahan, memberikan informasi yang lebih kepada pengguna sehingga dapat mempermudah pengguna dan dapat mempercepat pekerjaan pengguna.

2.4 Pencemaran Air Natural Language Processing (NLP)

NLP atau pemrosesan bahasa alami adalah alur kerja membuat model komputasi dengan bahasa, sehingga penerapannya interaksi manusia dengan komputer menggunakan bahasa alami dapat berkomunikasi. NLP mendesain pengetahuan bahasa dalam sebuah kata, pengelompokan kata-kata tergabung menjadi suatu kalimat dan konteks kata dalam kalimat. Pada penerapan NLP akan berusaha membuat komputer mengenal perintah yang dibuat dalam standar bahasa Indonesia (Eka Yuniar & Heri Purnomo, 2019).

Dalam hal ini berbagai masalah dari pertumbuhan penduduk dengan kebutuhan dan ketersediaan air bersih menjadi suatu masalah yang saling berkaitan. Banyaknya lokasi permukiman yang berada di sekitar bantaran sungai merupakan suatu permasalahan yang penting dan memerlukan upaya tersendiri untuk mengatasinya. Terjadinya pencemaran air sungai yang ditimbulkan oleh warga, seperti pembuangan sampah ke sungai, pembuangan limbah sisa produksi dan pembuangan limbah rumah tangga. Hal ini terjadi akibat kurangnya pedulinya masyarakat terhadap pelestarian lingkungan yang akan merugikan masyarakat itu sendiri. Tercemarnya air sungai tidak hanya merugikan masyarakat yang mendiami daerah bantaran sungai saja akan tetapi membawa dampak-dampak negatif bagi masyarakat lain.

2.5 Dampak Limbah Pabrik Sosis Preprocessing

Pada tahap preprocessing atau biasa disebut dengan pra proses dibutuhkan persiapan dokumen mentah menjadi dokumen atau representatif dokumen, sehingga siap diproses untuk tahap berikutnya. Selanjutnya yang dilakukan memanggil dokumen menjadi kalimat, case folding, menghapus stopword, membuat proses stemming, serta mengelola dokumen menjadi kata yang disebut dengan tokenizing. (Zaman dan Winarko, 2011),

3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam tahap metode waterfall mengurutkan aktivitas pengembangan dasar, yaitu :

1. Analisis

Analisis, melakukan analisis kelemahan sistem menggunakan analisis SWOT, dan mengumpulkan informasi terkait kebutuhan sistem, serta kebutuhan perangkat lunak melalui diskusi dengan customer service.

Tabel 1. Tabel Analisis SWOT

SW OT	STRENGTHS	WEAKNESS
	• Memiliki <i>Artificial Intelegant Marketplace</i> • Memberikan jawaban secara otomatis • Memiliki Knowledge Based(KB), yang dapat ditambahkan • Menggunakan NLP	• Belum dikenal masyarakat luas • Pemasaran yang dilakukan belum secara maksimal • Modal perusahaan terbatas

OPPORTUNITY	Strategi SO	Strategi WO
• Tren Penggunaan percakapan digital • Dapat menghemat waktu • Investasi operasional kecil • Dapat untuk akselerasi kepuasan pelanggan • Meningkatkan penggunaan Chatbot • Adanya Personalisasi	• Memberikan seminar edukasi AI <i>marketplace</i> dan <i>brand minded</i> kepada pelanggan • Meningkatkan kemampuan NLP dan KB • Bekerja sama dengan <i>platform messaging</i> dan memperluas jaringan • Menambahkan fitur personalisasi	• Mengadakan promosi atau sosialisasi chatbot • Memanfaatkan fasilitas sosial dan internet untuk promosi
TREAT	Strategi ST	Strategi WT
• Masih kurang dalam penerimaan masyarakat • Peran chatbot mengambil alih pekerjaan manusia • Banyak developer lain yang mengembangkan chatbot	• Melakukan inovasi berkelanjutan dan promosi • Evaluasi kerja PT. Abidzar Artana Mandiri dan pengembangan berkelanjutan	• Promosi atau sosialisasi chatbot • Inovasi berkelanjutan dan promosi atau sosialisasi chatbot

2. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware) : Memory 1 GB RAM, Minimal Space hardisk 500MB
3. Kebutuhan perangkat Lunak (Software) : Visual Studio Code, Xampp, Apache, Mysql, Google Chrome
4. Kebutuhan Informasi yang dibutuhkan oleh aplikasi ialah berupa jawaban dari pertanyaan customer, sehingga output dari sistem ini adalah sebuah jawaban berdasarkan pertanyaan yang diberikan oleh user menyangkut properti yang dibutuhkan.
5. Kebutuhan Pengguna adalah konsumen yang ingin bertanya tentang properti yang dibutuhkannya mereka adalah entitas user yang memiliki kegiatan untuk melakukan inputan berupa pertanyaan kepada sistem melalui chatbot.
6. Perancangan sistem yang diterapkan pada pemasaran perumahan ini menerapkan Unified Modelling Language (UML).
7. Tahap Implementasi, rancangan perangkat lunak diimplementasikan sebagai kumpulan program menggunakan bahasa pemrograman PHP.
8. Pengujian Sistem, pada tahap ini pengujian yang dilakukan pada sistem informasi perumahan fitur chatbot menggunakan metode black box, pengujian seluruh fungsional pada user interface pada sistem, sehingga tiap fungsi perangkat lunak dapat bekerja dengan semestinya.
9. Pemeliharaan, pada tahap ini terkadang memerlukan waktu yang lebih lama. Dimana sistem akan diinstall dan digunakan. Pemeliharaan juga mengcover koreksi atau perbaikan dari beberapa bug atau error yang terjadi pada program saat digunakan.

4. HASIL PEMBAHASAN

Perancangan aplikasi sistem informasi pemasaran perumahan dengan fitur chatbot dilakukan dengan beberapa perangkat cloud platform service seperti Bot Framework dengan Natural Language Processing(NLP) kemudian diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP, Pada Text mining terdapat proses sebelum dilakukan perhitungan, yaitu terdapat proses tokenization, Stopword Removal, dan Stemming.

4.1 Tokenisasi

Tokenisasi merupakan teknik membagi dokumen teks dengan cara memotong atau membagi dokumen teks hingga bagian-bagian kecil serta membuang karakter-karakter tertentu seperti tanda baca dan simbol (Manning, 2009). Token seperti kalimat, paragraf, dan frasa kata tunggal sederhana. Whitespace seperti spasi, tab, newline

Gorontalo, 15 Desember 2021

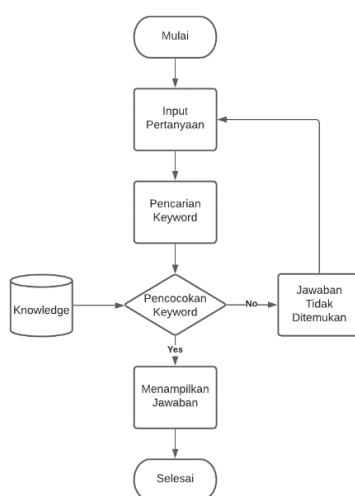
digunakan untuk memotong atau memisah antar kata. Hal tersebut dilakukan untuk mempercepat proses pemotongan menjadi token dan menyimpannya ke dalam database, disimpan setelah proses pembuangan stopwords.

4.2 Stopword Removal

Stopword Removal, Proses penyaringan dibuat agar menghasilkan istilah tanpa stopwords. Penyaringan akan dimulai dengan mengubah huruf kapital menjadi huruf kecil, kemudian menghilangkan semua tanda baca dan angka.

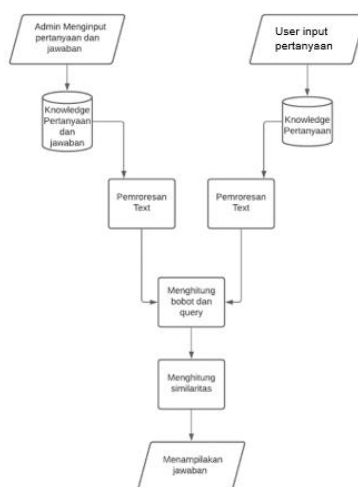
4.3 Stemming

Stemming, bekerja sebagai pengubah term hasil filtering menjadi term kata dasar. Proses stemming diawali dengan menghapus awalan kata dan akhiran kata. Gambar 4.1 dijelaskan diagram cara kerja chatbot pada umumnya.



Gambar 1. Flowchart Aplikasi Chatbot

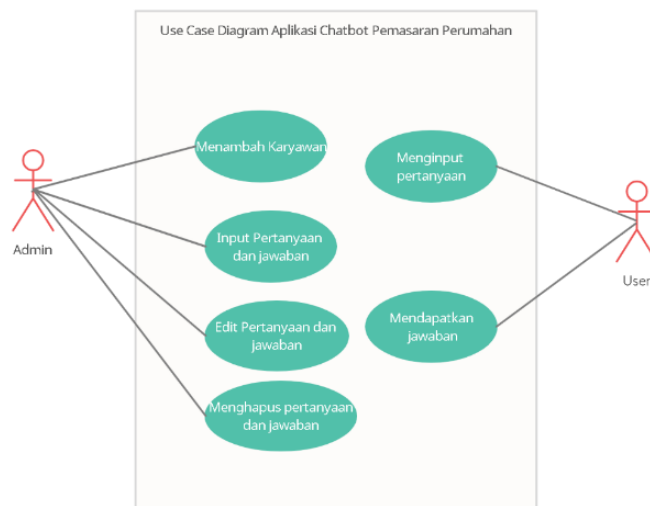
Pengguna memasukkan pertanyaan ke dalam sistem, sehingga chatbot akan memeriksa keyword yang sesuai dengan pertanyaan yang ada didalam data. Jika pertanyaan itu dimasukkan sesuai atau mencocokkan, sistem menampilkan sesuai dengan jawaban dari pertanyaan yang diberikan, dan ketika pertanyaan yang diajukan tidak sesuai maka sistem berulang dari awal inputan yang baru. Adapun flowchart metode dalam pengenalan kalimat pertanyaan pada aplikasi chatbot.



Gambar 2. Flowchart Metode NLP

Gorontalo, 15 Desember 2021

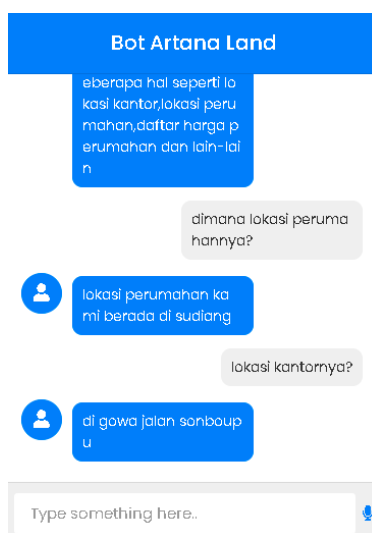
Use Case aplikasi chatbot pemasaran perumahan membutuhkan 2 aktor untuk mengoperasikan jalannya sistem tersebut, Admin : Aktor admin adalah aktor yang dapat mengubah ataupun menambahkan pertanyaan yang berkaitan dengan pemasaran properti, Pengguna : yaitu mahasiswa, Aktor ini memiliki kewenangan untuk menanyakan pertanyaan yang bersangkutan tentang pemasaran properti dan dapat melihat jawaban dari inputan pertanyaan pada aplikasi chatbot.



Gambar 3. Use Case Aplikasi Chatbot

4.4 Implementasi Halaman Chatbot

Implementasi Halaman Chatbot, halaman chat atau room chat antara user dan bot yang dapat diakses oleh user untuk bertanya mengenai pemasaran properti pada PT. Abidzar Artana Mandiri.



Gambar 4. Implementasi Halaman Chatbot

4.5 Pengujian Akurasi Jawaban

Pengujian Akurasi Jawaban, pengujian ini dilakukan untuk temuan kesalahan perintah atau kesalahan user interface pada program. Pengujian dengan metode pengujian kotak hitam (black box) dilakukan dengan cara memberikan beberapa inputan pada sistem.

Gorontalo, 15 Desember 2021

Tabel 2. Pengujian Akurasi Jawaban

NO	Pertanyaan	Jawaban Sistem	Hasil
1	Hello	Hii kak , ada yang bisa kami bantu ?	Diterima
2	Dimana lokasi perumahan nya ?	Silahkan di cek kak 	Diterima
2	Apa persyaratan untuk membeli rumah ?	Silahkan Photo Copy KTP dan KK	Diterima
3	Dimana Lokasi Kantornya?	Ruko Mutiara indah Village, Blk. C - E No.15, Romaangpoloong, Kec. SombaOpu, KabupatenGowa, Sulawesi Selatan 92113	Diterima
4	Minta brosur nya	Ini 	

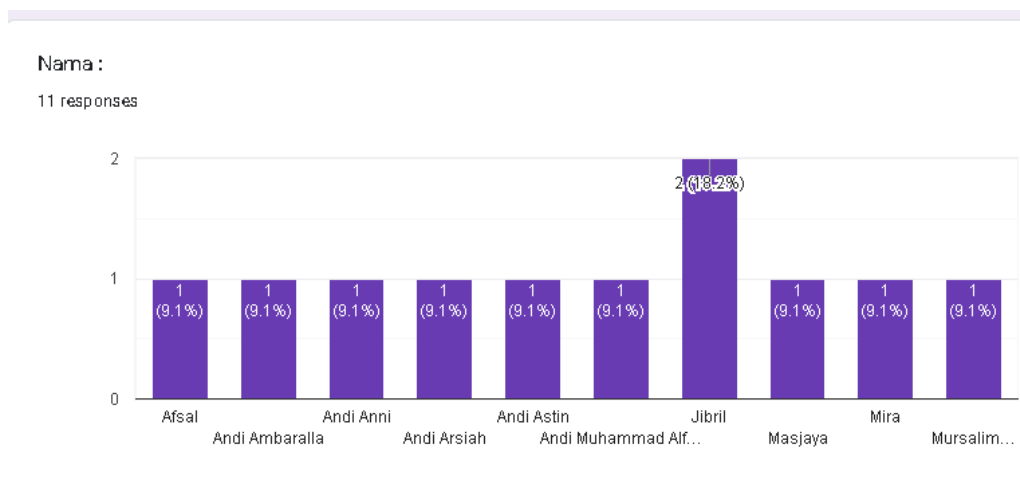
Gorontalo, 15 Desember 2021

5	Apa syarat untuk kredit ?	Photo Copy KTP, Photo Copy Kartu Keluarga, Slip Gaji Bagi Pegawai, Photo Copy NPWP, Photo Copy Rekening Bank selama 3 bulan terakhir.	Diterima
6	Daftar harga perumahannya	Silahkan di cek kak 	Diterima
7	Apa saja tipe perumahannya ?	Silahkan di cek kak	Diterima

4.6 Kuesioner

Kuesioner yang dibuat dalam google form, kemudian diberikan kepada user atau pengguna secara langsung, yang ditujukan kepada 11 masyarakat untuk menguji tampilan dan proses aplikasi.

Gorontalo, 15 Desember 2021



Gambar 5. Respon Kuesioner

Tabel 3. Kategori Kelayakan

Persentase	Klasifikasi
0% - 20%	Sangat Tidak Layak
21% - 40%	Tidak Layak
41% - 60%	Netral
61% - 80%	Layak
81% - 100%	Sangat Layak

untuk melakukan interpretasi skor perhitungan harus diketahui skor tertinggi (Y) pilihan atau item jawaban dengan rumus :

$$Y = \text{Skor Tertinggi Likert} \times \text{Jumlah Responden}$$

Skor tertinggi skala likert=5, sehingga hasil perhitungan interpretasi untuk responden adalah $Y = 5 \times 11 = 55$ sehingga penilaian interpretasi responden terhadap masing-masing pertanyaan dari kuesioner yang dihasilkan menggunakan rumus :

$$\text{Rumus Index} = \frac{\text{Total Skor}}{y} \times 100$$

Tabel 4. Hasil Pengolahan Skor dan nilai Interpretasi

No	Total Skor	Nilai Interpretasi
1	50	90%
2	46	84%
3	48	87%
4	46	84%

Gorontalo, 15 Desember 2021

5	50	90%
6	51	92%
7	46	84%
8	46	84%
9	49	88%
10	52	94%
11	51	92%
12	52	94%

penghitungan rata-rata agar mendapat nilai interpretasi keseluruhan

$$\frac{90+84+87+84+90+92+84+84+88+94+92+94}{12}$$

$$= 88,58 \%$$

Berdasarkan 11 responden yang telah mengisi kuesioner, diperoleh hasil 88,58%. Aplikasi pemasaran rumah dengan fitur chatbot pada kategori layak, berdasarkan tabel kelayakan

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Hasil dari perancangan sistem informasi pemasaran perumahan dengan menggunakan fitur chatbot pada PT. Abidzar Artana Mandiri dapat ditarik kesimpulan.

1. Aplikasi sistem informasi pemasaran perumahan dengan menggunakan fitur chatbot ini dirancang dengan menggunakan metode pengembangan waterfall dan menggunakan algoritma NLP serta menggunakan metode black box sebagai pengujian sistem.
2. Berdasarkan hasil pengujian sistem dalam penggunaan aplikasi sistem informasi pemasaran perumahan menggunakan fitur chatbot pada PT. Abidzar Artana Mandiri mendapatkan nilai rata-rata 88.58% yang dinyatakan layak untuk digunakan.
3. Aplikasi Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Menggunakan Fitur Chatbot ini ke depannya peneliti harapkan dapat dikembangkan, dengan menambahkan fitur live chat, dan juga dapat dikembangkan ke aplikasi berbasis mobile atau android.

5.2 Saran

Penelitian ini menggunakan dataset yang dikembangkan secara individu, tentunya mengalami banyak kekurangan seperti banyaknya penggunaan kata yang belum dipahami atau dikenali system/chatbot. Diharapkan penelitian selanjutnya menggunakan dataset yang sudah tersedia seperti dataset milik google.

PUSTAKA

- Akmaliyah, M. (2013). Sistem Informasi. *Journal of Chemical Information and Modelling*, 53(9), 1689–1699.
- Christopher D. Manning, Prabhakar Raghavan, Hinrich Schütze. (2009). Probabilistic information Retrieval, 222-225.
- Eka Yuniar, & Heri Purnomo. (2019). Implementasi Chatbot “Alitta” Asisten Virtual Dari Balittas Sebagai Pusat Informasi Di Balittas. *Antivirus : Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 13(1), 24–35.
- Mashud, & Wisda. (2019). Aplikasi Chatbot Berbasis Website Sebagai Virtual. *Inspiration : Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*. 99–107.
- Nudtaporn Rosruen and Taweesak Samanchuen. Chatbot Utilization for Medical Consultant System. The 2018 Technology Innovation Management and Engineering Science International Conference (TIMES-iCON2018).
- Zaman B. dan E. Winarko. (2011). Analisis Fitur Kalimat untuk Peringkasan Teks Otomatis pada Bahasa Indonesia. *Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems*, 5 (2): 60-68.