

Chatbot Sebagai Wadah Informasi Perkembangan Covid-19 di Kota Pekanbaru Menggunakan Platform Whatsapp

K U Syaliman¹, Yuliska¹, Nina Fadilah Najwa²
Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau¹
Sistem Informasi, Politeknik Caltex Riau²
khairul@pcr.ac.id, yuliska@pcr.ac.id, nina@pcr.ac.id

Article Info

History :

Dikirim 14 November 2020
Direvisi 18 Desember 2020
Diterima 14 Januari 2021

Kata Kunci :

Covid-19
Informasi
String Matching
Whatsapp

Abstrak

Perkembangan penularan Covid-19 ini cukup signifikan karena penyebarannya sudah mendunia dan seluruh negara merasakan dampaknya termasuk Indonesia. Kebutuhan informasi terkait perkembangan Covid-19 sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Akan tetapi, informasi yang berkembang di kalangan masyarakat masih dipertanyakan keabsahan informasinya. Sehingga, dibutuhkan sumber terpercaya dan informasi yang berasal dari pemerintah daerah dan pemerintah pusat. Peran media massa memberikan informasi yang baik dan benar, sehingga tidak menimbulkan keributan akibat isu-isu yang belum jelas kebenarannya. *Chatbot* atau chatterbot merupakan program yang mampu memproses masukan dari pengguna dan menghasilkan tanggapan yang kemudian dikirim kembali ke pengguna. Kebutuhan informasi akan penyebaran Covid-19 yang bisa diperoleh dengan *chatbot* di platform whatsapp tentunya sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya masyarakat di Pekanbaru. Layanan *chatbot* yang mampu memberikan informasi terkini terkait jumlah pasien positif Covid-19, jumlah Pasien Dalam Pengawasan (PDP), jumlah Orang Dalam Pemantauan (ODP), hingga informasi berupa pengetahuan untuk pencegahan Covid-19. Pembangunan *chatbot* ini menggunakan metode string matching. Dengan implementasi *chatbot* dengan platform whatsapp ini diharapkan mampu memberikan informasi terpercaya yang bersumber dari data milik pemerintah Kota Pekanbaru dan dapat menyediakan informasi pengetahuan tentang Covid-19 yang benar dan valid. Dengan aplikasi *chatbot* bagi para praktisi dapat menjadi bahan pertimbangan dan pencegahan agar melakukan social distancing untuk memutus rantai penyebaran Covid-19.

© This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Koresponden:

K U Syaliman
Teknik Informatika
Politeknik Caltex Riau
Jl. Umbansari (Patin), Pekanbaru, Indonesia, 28265
Email : khairul@pcr.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pada tanggal 31 Desember 2019, Pemerintah Cina mengumumkan adanya virus yang disebut dengan Covid-19 atau Corona yang berasal dari Wuhan, China[1]. Virus ini menyebar dengan cepat dan dapat menyebabkan kematian. Menurut para pakar, Covid-19 menyebar dari orang ke orang melalui kontak fisik yang dekat (kurang dari 1 meter)[2]. Pada tahun 2020, perkembangan penularan Covid-19 ini cukup signifikan karena penyebarannya sudah mendunia dan seluruh negara merasakan dampaknya termasuk Indonesia[3].

Pemerintah di seluruh dunia melakukan upaya pencegahan dan pemberantasan Covid-19 dengan meminimalisir kontak fisik antar manusia dan karantina mandiri[4]. Pemerintah Indonesia baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah telah memberikan kebijakan *Work from Home* (WFH), belajar dari rumah, beribadah di rumah dan membatasi kegiatan yang mengundang khalayak ramai seperti pernikahan, seminar, dll.

Kebutuhan informasi terkait perkembangan Covid-19 juga sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Informasi yang mutakhir dapat membuat masyarakat lebih waspada dan dapat mendukung kebijakan pemerintah untuk membatasi kegiatan di luar rumah. Akan tetapi, informasi yang berkembang di kalangan masyarakat masih dipertanyakan keabsahannya dikarenakan tidak adanya wadah resmi dalam penyebaran informasi ini. Maka dibutuhkanlah suatu wadah yang menjadi sumber informasi terpercaya yang berasal dari pemerintah daerah/pemerintah pusat/pihak yang berwenang, sehingga tidak menimbulkan kericuhan akibat isu-isu yang belum jelas kebenarannya[3].

Kecanggihan teknologi saat ini memudahkan penyebaran informasi terkait perkembangan virus Covid-19. *Platform WhatsApp* merupakan salah satu media yang digunakan oleh lebih dari 2 miliar orang dilebih dari 180 negara[5]. Dengan *whatsapp*, pertukaran informasi antar individu dapat terjadi dengan mudah dan tepat sasaran. Penggunaan *whatsapp* dengan *chatbot* dalam penyebaran informasi Covid-19 telah diterapkan oleh *World Health Organization* atau WHO. *Chatbot* atau *chatterbot* merupakan program yang mampu memproses masukan dari pengguna dan menghasilkan tanggapan yang kemudian dikirim kembali ke pengguna[6]. *Chatbot* memiliki kemampuan untuk menangani percakapan antara mesin dan manusia menggunakan bahasa yang dimengerti oleh manusia[7].

Dengan layanan *chatbot* pada *platform whatsapp* ini, WHO dapat memberikan informasi seputar Covid-19 kepada pihak yang membutuhkan seperti pemerintah, petugas kesehatan, keluarga maupun masyarakat luas[8]. Kebutuhan informasi akan penyebaran Covid-19 yang bisa diperoleh dengan *platform whatsapp* tentunya sangat dibutuhkan oleh masyarakat khususnya masyarakat di Pekanbaru. Layanan *chatbot* yang mampu memberikan informasi terkini terkait jumlah pasien positif Covid-19, jumlah Pasien Dalam Pengawasan (PDP), jumlah Orang Dalam Pemantauan (ODP), hingga informasi berupa pengetahuan untuk pencegahan Covid-19. Maka pada penelitian ini akan mengimplementasikan *chatbot* pada *platform whatsapp*.

Dengan implementasi *chatbot* pada *platform whatsapp* ini diharapkan mampu memberikan informasi terpercaya yang bersumber dari data milik pemerintah Kota Pekanbaru dan dapat menyediakan informasi pengetahuan tentang Covid-19 yang benar dan valid. Dengan aplikasi *chatbot* bagi para praktisi dapat menjadi bahan pertimbangan dan menerapkan protokol kesehatan untuk memutus rantai penyebaran Covid-19.

2. STUDI LITERATUR DAN KERANGKA KERJA PENELITIAN

2.1. Penelitian Terkait

Sejak awal kemunculan Covid-19, telah banyak penelitian yang dilakukan terkait wabah ini, mulai dari sisi medis untuk menemukan solusi medis terbaik, hingga sisi teknologi untuk membuat Covid-19 *prediction model*, wadah informasi, atau menemukan suatu pola terkait Covid-19. Sedangkan penelitian yang secara khusus merancang sebuah Covid-19 sebagai wadah informasi terkait Covid-19, belum penulis temukan hingga saat ini.

Penelitian [2] memberikan sebuah pandangan secara umum (*overview*) tentang Covid-19, serta mendetailkan beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan oleh dokter dan tenaga medis di UGD

ketika melakukan evaluasi dan *treatment* pada pasien yang diduga terinfeksi *Corona Virus*. Penelitian ini menyebutkan bahwa dokter dan tenaga medis di UGD harus fokus mengidentifikasi pasien yang beresiko tinggi, mengisolasi pasien yang diduga terinfeksi, dan menginformasikan mengenai tindakan pencegahan penyebaran virus. Selain itu, beberapa hal juga direkomendasikan dalam menangani pasien yang diduga terinfeksi, yaitu mengenakan masker, mencuci tangan, serta pemakaian peralatan perlindungan diri.

Penelitian yang dilakukan oleh [9], melakukan penelitian tentang bagaimana menghentikan atau memutuskan *cyrcle* penyebaran Covid-19 dengan mengimplementasikan *Enhanced Traffic Control Bundling (E-TCB)*. *TCB* adalah sebuah strategi untuk mengontrol penyebaran virus dengan tingkat infeksi tinggi, termasuk di dalamnya pengontrolan *triage* untuk memasuki rumah sakit, pemisahan yang tegas antara zona-zona yang beresiko, serta syarat dan protokol yang jelas mengenai alat perlindungan diri atau *personal protective equipment(PPE)*.

Penelitian yang mengkaji sarana informasi Covid-19, dilakukan oleh [10]. Penelitian ini mengkaji Youtube sebagai sumber informasi mengenai *Corona Virus* pada konten berbahasa Inggris dan Mandarin. Penelitian ini menyimpulkan bahwa jumlah *viewer* pada Youtube meningkat selama penyebaran Covid-19, walau konten-konten medis dari badan kesehatan internasional masih dinilai kurang. Berdasarkan popularitas Youtube yang meningkat selama penyebaran *corona virus*, penelitian ini merekomendasikan Youtube sebagai salah satu *platform* untuk menyebarkan informasi mengenai Covid-19.

Pada penelitian ini, penulis akan membangun sebuah *Covid-19* dengan menggunakan *platformWhatsApp*. *Covid-19* ini dibangun menggunakan algoritma *string matching* atau pencocokan *string*, untuk mencocokkan teks masukan *user* dengan informasi yang dicari. *Covid-19* ini diharapkan dapat menjadi salah satu media informasi bagi masyarakat untuk mengetahui informasi terbaru terkait Covid-19 di kota Pekanbaru.

2.2. Covid-19

Covid-19 adalah kepanjangan dari Corona Virus Disease 2019, yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Covid-19 dapat menyebabkan gangguan pernafasan akut pada penderita. Kasus Covid-19 pertama kali dilaporkan pada tanggal 31 Desember 2019, di kota Wuhan, Provinsi Hubei, China. Pada 11 Januari 2020, 41 orang dikonfirmasi terinfeksi Covid-19 di kota tersebut. Tidak lama setelah itu, Covid-19 kembali teridentifikasi di Thailand dan Jepang pada 13 dan 14 Januari 2020. Pada tanggal 20 Januari 2020, kasus Covid-19 dilaporkan meningkat dan menyebar dengan cepat ke beberapa wilayah di Asia, seperti Singapura, Vietnam, Malaysia, dan Korea[1]. Pada Maret 2020, kasus Covid-19 kemudian banyak dilaporkan di negara-negara benua Eropa dan Amerika, seperti Itali, Spanyol, Jerman dan Amerika Serikat[2]. Menyusul pada 11 Maret 2020, WHO mendeklarasikan Corona Virus sebagai *Pandemic*.

Menurut para ahli, Covid-19 menyebar dari satu orang ke orang lainnya melalui kontak jarak dekat, seperti percikan air liur, kontak melalui mata, mulut atau hidung. Covid-19 memiliki waktu inkubasi selama 14 hari atau 2 minggu. Dalam jangka waktu tersebut, penderita yang terinfeksi corona virus mulai menampakkan gejala[4]. Gejala awal umum yang dialami penderita Covid-19 adalah demam, batuk, sulit bernafas, dan lesi di paru-paru [11]. Pada fase berikutnya, penderita akan menunjukkan gejala awal pneumonia yang kemudian disusul dengan pneumonia berat dan gangguan pernafasan akut hingga akhirnya berujung pada dibutuhkannya alat-alat bantu medis untuk mempertahankan nyawa penderita[12].

Pemerintah di seluruh dunia melakukan upaya pencegahan dan pemberantasan Covid-19 dengan meminimalisir kontak fisik antar manusia dan karantina mandiri (Vellingiri et al., 2020), termasuk Indonesia. Berdasarkan situs resmi monitoring Covid-19 di Indonesia¹, saat ini telah tercatat sebanyak 2273 kasus, dengan angka kematian 198 orang.

¹ <https://covid-monitoring.kemkes.go.id/> (diakses 5 April 2020)

2.3. Chatbot

Chatbot atau dikenal juga dengan Chatterbot adalah program yang mampu memproses masukan dari pengguna dan menghasilkan tanggapan yang kemudian dikirim kembali ke pengguna[6]. *Chatbot* juga dapat diartikan sebagai sebuah program komputer yang menstimulasi bahasa manusia dengan bantuan sebuah sistem dialog berbasis teks[13]. *Chatbot* merupakan aplikasi yang memiliki kemampuan untuk menjadi wadah dalam percakapan (*Chatting*) antara mesin (*bot*) dan manusia.

Pada awal kemunculannya, *chatbot* dikembangkan berdasarkan rules-driven yang hanya dapat memberikan tanggapan sesuai dengan aturan/rules yang telah diprogram oleh pengembang *chatbot*. Dengan semakin dibutuhkannya *chatbot* sebagai *customer service*, *chatbot* kini dikembangkan berbasis *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan yang dapat memberi tanggapan hampir menyerupai manusia [14].

Jenis *Covid-19* dapat beragam, tergantung pada tujuan dan jenis layanan yang disediakan, yaitu terbagi menjadi [15] : 1) *Social Chatbot* : dikembangkan untuk memproses bahasa manusia yang tidak terstruktur, disebut juga dengan *chit-chat bots*. *Chatbot* kategori ini dikembangkan pertama kali dengan tujuan sebagai terapi psikologi dan masih dikembangkan untuk tujuan tersebut hingga sekarang. 2) *Task Oriented Chatbot* : terdiri dari 2 sub kategori; yaitu *generalist task oriented chatbot* yang di-design untuk melakukan percakapan pendek. Sub kategori kedua yaitu *specialist task oriented chatbot*, yaitu *chatbot* yang di-design untuk melakukan tugas yang sangat spesifik, seperti memesan makanan, memesan tiket, hingga menganalisa masalah kesehatan.

Chatbot dapat diintegrasikan pada berbagai *platform*, seperti LINE, *facebook messenger*, *Slack*, *Skype*, dan berbagai *platform* lainnya [7]. Pada penelitian ini, *chatbot* yang dibangun termasuk pada kategori *Task Oriented Chatbot*, yaitu dibangun sebagai wadah informasi bagi masyarakat, dan diintegrasikan dengan *platform WhatsApp* sebagai salah satu aplikasi *chatting* yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia

2.4 Algoritma String Matching

Algoritma adalah urutan langkah untuk melakukan pekerjaan tertentu sesuai dengan langkah dan deretan komputasi. Sedangkan *string* adalah sekuens dari karakter (*sequence of characters*). Algoritma *String Matching* atau pencocokan *string* adalah sebuah algoritma yang digunakan untuk menemukan lokasi dimana satu atau lebih *string (pattern)* ditempatkan didalam sebuah *string* yang lebih panjang (teks). Algoritma *string matching* memiliki 2 kategori masukan dalam mencari dan mencocokkan teks, sebagai berikut:

- 1) Masukan berupa satu atau lebih *string (pattern)*: yaitu pencarian kemunculan satu atau lebih string dalam sebuah teks.
- 2) Masukan berupa teks: yaitu pencarian kemunculan sebuah teks dalam sebuah teks yang lebih panjang.

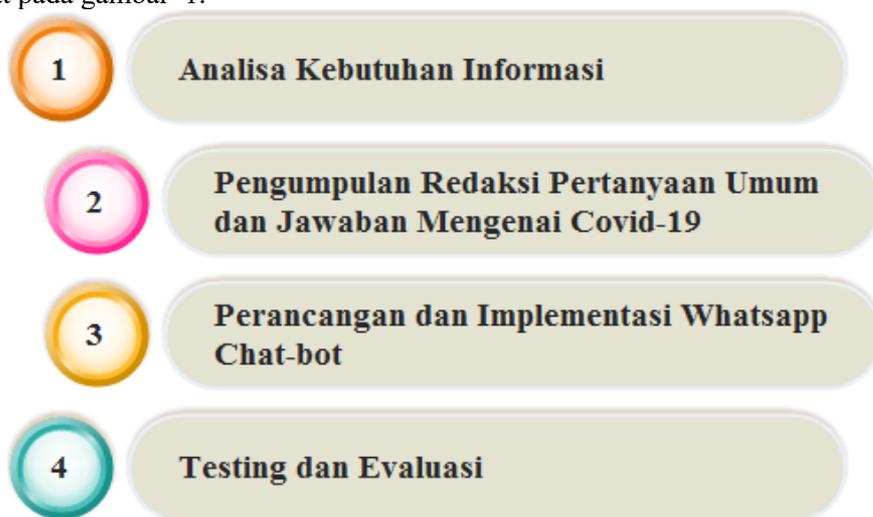
Ada 2 teknik utama yang diterapkan pada algoritma *string matching*[16], yaitu sebagai berikut:

- 1) *Exact string matching*: yaitu pencocokan *string* secara tepat dengan susunan karakter dalam *string* yang dicocokkan memiliki jumlah maupun urutan karakter dalam *string* yang sama. Teknik ini bermanfaat jika *user* ingin mencari *string* dalam dokumen yang sama persis dengan *string* masukan.
- 2) *Approximate string matching* atau *Fuzzy string matching*: yaitu pencocokan *string* secara samar, merupakan pencocokan *string* dimana *string* yang dicocokkan memiliki kemiripan susunan karakter yang berbeda (jumlah atau urutannya), tetapi *string* tersebut memiliki kemiripan baik kemiripan tekstual atau penulisan (*approximate string matching*) atau kemiripan ucapan (*phonetic string matching*).

2.5 Kerangka Kerja Penelitian

Tahapan-tahapan yang akan dilalui pada penelitian ini diantaranya adalah: Analisis kebutuhan informasi pada platform whatsapp, pengumpulan redaksi pertanyaan umum mengenai Covid-19,

perancangan dan implementasi whatsapp *Chatbot* , testing dan evaluasi. Adapun tahapan-tahapan ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar 1 tahapan awal penelitian ini dimulai dari analisa kebutuhan informasi, setelah proses ini selesai dilanjutkan dengan tahapan pengumpulan redaksi pertanyaan umum beserta jawaban mengenai Covid-19 di wilayah Kota Pekanbaru yang mana jawabannya merujuk pada website <https://ppc-19.pekanbaru.go.id>.

Selanjutnya dilakukan perancangan dan implementasi Whatsapp chat-bot. Apabila tahapan ini telah selesai dilaksanakan maka akan dilanjutkan pada tahapan testing dan evaluasi, apabila masih terdapat kekurangan pada sistem atau perubahan, maka akan kembali dilakukan perancangan dan implementasi.

1. Analisis Kebutuhan Informasi.

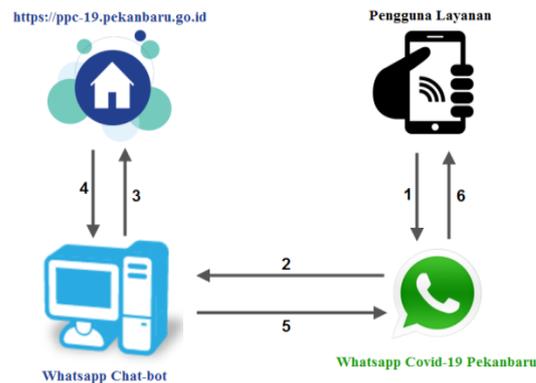
Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan informasi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan dari pengguna layanan. Dimana tahapan ini akan merancang jawaban yang detail, tidak terlalu panjang dan mudah untuk dipahami.

2. Pengumpulan Redaksi Pertanyaan Umum dan Jawaban Mengenai Covid-19.

Tahapan ini berujuan untuk mendapatkan redaksi pertanyaan umum dan jawaban mengenai Covid-19 di wilayah Kota Pekanbaru. Pertanyaan yang memiliki frekuensi tinggi untuk ditanyakan akan disajikan dalam bentuk menu pada chat, atau bisa saja pengguna layanan memberikan redaksi pertanyaan yang serupa dengan menu pertanyaan dan bot akan memberikan jawaban terhadap pertanyaan tersebut.

3. Perancangan dan Implementasi *Whatsapp Covid-19*.

Pada tahapan ini dirancang whatsapp chat-bot yang bertujuan untuk mempermudah dalam pemberian informasi. Agar informasi yang diberikan benar, maka pesan yang diterima akan dicocokkan dengan menggunakan Algoritma string matching. Adapun arsitektur umum dari sistem yang dikembangkan ini dapat dilihat pada gambar 2.

Gambar 2. Arsitektur Sistem *Whatsapp Covid-19*

Berdasarkan gambar 2, (1) terlihat bahwa pengguna layanan whatsapp akan mengirimkan pesan mengenai status covid-19 di wilayah kota pekanbaru, (2) kemudian pesan tersebut diterima dan diteruskan ke whatsapp *chatbot*. Selanjutnya (3) whatsapp *chatbot* akan memproses pesan yang diterima dan menentukan informasi apa yang diinfonkan oleh pengguna dengan menggunakan algoritma string matching untuk kemudian data itu akan di-request ke <http://ppc-19.pekanbaru.go.id>. Selanjutnya (4) <http://ppc-19.pekanbaru.go.id> akan memberikan data yang telah di-request sebelumnya, (5) untuk diteruskan ke layanan whatsapp covid-10 pekanbaru. Terakhir (6) layanan whatsapp covid-19 pekanbaru akan membalas pesan dari pengguna layanan dengan memberikan informasi yang telah di-request si pengguna.

4. *Testing* dan Evaluasi.

Pada tahapan ini, sistem akan dilakukan pengujian dan evaluasi. Apabila ada perubahan terhadap pertanyaan atau jawaban maka dilakukan penyesuaian kembali dari segi rancangan dan implementasi pada sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Menu Informasi yang Disediakan

Dalam perancangan ini, whatsapp bot memiliki beberapa menu yang menjadi informasi dasar mengenai kondisi penyebaran Covid-19 di Kota Pekanbaru. Detail menu dan informasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Menu Informasi yang disediakan

Menu	Keterangan
A. Kabar Covid-19 terkini di Pekanbaru	Memberikan informasi mengenai jumlah orang yang telah tercatat di Dinkes Kota Pekanbaru, Orang Dalam Pemantauan (ODP), Pasien Dalam Pemantauan (PDP), Positif dan jumlah korban meninggal.
B. Self Checkup (Pemeriksaan Mandiri) Covid-19	Memberikan informasi self checkup dengan cara mengarahkan <i>user</i> ke halaman web https://ppc-19.pekanbaru.go.id/halaman/checkup
C. Rumah Sakit Rujukan di Kota Pekanbaru di Pekanbaru	Memberikan daftar rumah sakit rujukan Covid-19 di Kota Pekanbaru

Berdasarkan tabel 1 ada tiga informasi dasar yang bisa didapati dari whatsapp bot tersebut, diantaranya informasi mengenai status penyebaran, *self checkup* dan rumah sakit rujukan Covid-19.

Agar tidak monoton, pengguna layanan *chatbot* juga bisa mengajukan pertanyaan/ Pernyataan random, apabila pertanyaan/ pernyataan tersebut dikenali oleh *chatbot*, maka *chatbot* akan membalas pertanyaan/ pernyataan tersebut.

3.2 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware* dan *Software*

Chatbot ini akan dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman node.js, adapun perangkat lunak (*software*) yang digunakan diantaranya :

1. Sistem Operasi Windows 7 (*Seven*) 64-bit;
2. Sublime Text ver 3;
3. Node.js;
4. Github

Adapun spesifikasi perangkat keras (*hardware*) untuk menjalankan perangkat lunak diatas adalah sebagai berikut :

1. Processor Intel Pentium Core i-3
2. 250 GB HDD
3. RAM 2048 MB

3.3 Implementasi

Pada tahapan ini, *chatbot* yang telah dirancang diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman node.js. *Source code* program bersumber dari <https://github.com/vasani-arpit/WBOT> dan dilakukan modifikasi agar mampu memberikan informasi yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna layanan. Adapun *source code* program untuk menerima, memproses serta membalas pesan yang telah dimodifikasi dapat dilihat pada gambar 3.

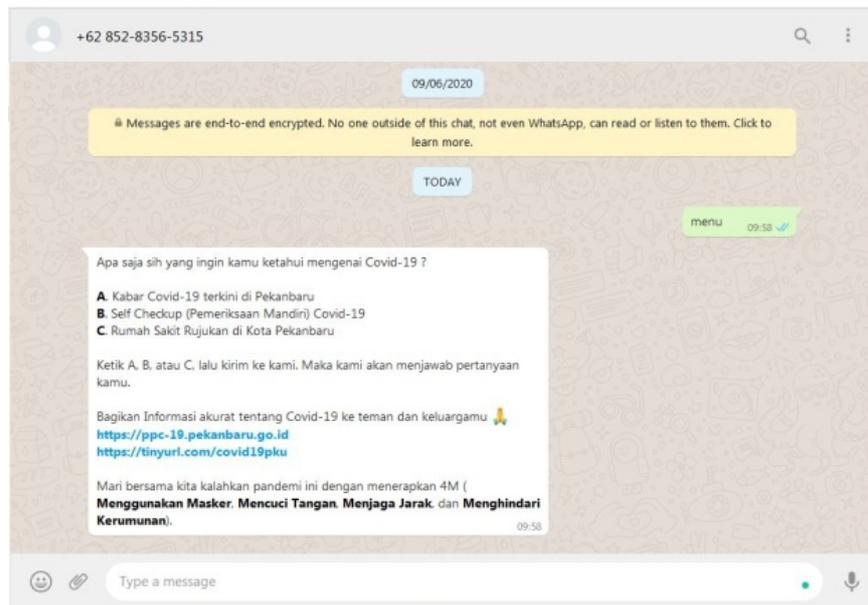
```

if (message.type == "chat") {
  //message.isGroupMsg to check if this is a group
  if (message.isGroupMsg == true && intents.appconfig.isGroupReply == false) {
    window.log("Message received in group and group reply is off."+
      "so will not take any actions.");
    return;
  }
  var exactMatch = intents.bot.find(obj => obj.exact.find
    (ex => ex == message.body.toLowerCase()));
  var response = "";
  if (exactMatch != undefined) {
    //total:total,odp:odp,pdp:pdp,pos:pos,sembuh:sembuh,per:per,meninggal:meninggal);
    response = await resolveSpintax(exactMatch.response);
    response = response.replace("$jumlahkasus$",intentsData['total']);
    response = response.replace("$odp$",intentsData['odp']);
    response = response.replace("$pdp$",intentsData['pdp']);
    response = response.replace("$positif$",intentsData['pos']);
    response = response.replace("$sembuh$",intentsData['sembuh']);
    response = response.replace("$perawatan$",intentsData['per']);
    response = response.replace("$meninggal$",intentsData['meninggal']);
    window.log(`Replying with ${response}`);
  } else {
    response = await resolveSpintax(intents.noMatch);
    window.log(`No exact match found. So replying with ${response} instead`);
  }
  var PartialMatch = intents.bot.find(obj => obj.contains.find(ex => message.body.toLowerCase()
    |.search(ex) > -1));
  if (PartialMatch != undefined) {
    response = await resolveSpintax(PartialMatch.response);
    window.log(`Replying with ${response}`);
  } else {
    console.log("No partial match found");
  }
  WAPI.sendSeen(message.from._serialized);
  WAPI.sendMessage2(message.from._serialized, response);
  console.log();
}

```

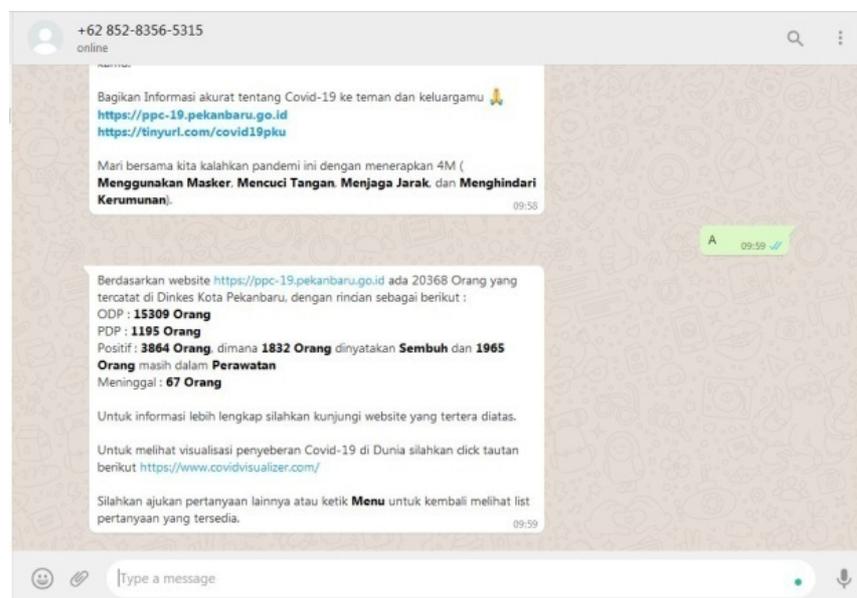
Gambar 3. Potongan *Source Code*

Adapun tampilan chat untuk layanan menu yang disajikan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilah Layanan Menu Pada Room Chat Whatsapp

Pada gambar 4 terlihat bahwa *bot* akan membalas chat yang berisikan “menu” dengan tiga informasi umum mengenai Covid-19 di Pekanbaru, diantaranya status terkini, self checkup dan rumah sakit rujukan Covid-19 di Kota Pekanbaru. Selanjutnya pengguna layanan bisa memilih salah satu dari menu yang tersedia. Adapun untuk tampilan chat apabila pengguna layanan memilih menu A dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilah Layanan Menu A Pada Room Chat Whatsapp

Dari gambar 5 terlihat bahwa informasi yang disajikan apabila pengguna layanan memilih menu A berupa jumlah orang yang tercatat di Dinkes Kota Pekanbaru, jumlah ODP, PDP, positif dan jumlah orang yang meninggal. Selain itu pada balasan tersebut, pengguna layanan juga bisa langsung mengunjungi website yang menjadi rujukan dan melihat visualisasi penyebaran Covid-19 di dunia.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan dengan *Black Box Testing*, yaitu pengujian fungsional sistem untuk memastikan bahwa semua *menu* berjalan dengan baik dan mampu memberikan balasan yang sesuai. Adapun hasil pengujian fungsional proses pembukaan aplikasi *chatbot* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsional Proses *Running* Aplikasi *Covid-19*.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem	Hasil Pengujian
1. Memulai aplikasi	1. Membuka Chromium 2. Membuka <i>whatsapp web</i> 3. Menampilkan halaman <i>whatsapp web</i>	Sesuai

Berikut hasil pengujian fungsional dari menu yang disediakan oleh *chatbot* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Fungsional Layanan Menu Aplikasi *Covid-19*

Aksi Aktor	Reaksi Sistem	Hasil Pengujian
1. Chat dengan kata "menu"	2. Menerima isi <i>chat</i> 3. Memberikan list menu informasi yang tersedia.	Sesuai
4. Chat dengan huruf "A" atau "a"	5. Menerima isi <i>chat</i> 6. Memberikan informasi status penyebaran Covid-19	Sesuai
7. Chat dengan huruf "B" atau "b"	8. Menerima isi <i>chat</i> 9. Memberikan informasi status	Sesuai
10. Chat dengan huruf "C" atau "c"	11. Menerima isi <i>chat</i> 12. Memberikan informasi rumah sakit rujukan	Sesuai
13. Chat dengan isi yang random	14. Menerima isi <i>chat</i> 15. Memberikan balasan bahwa informasi tidak tersedia	Sesuai

Berdasarkan tabel 3 didapati bahwa hasil pengujian fungsional berjalan dengan baik, dimana bot mampu memberikan jawaban yang sesuai dari chat/pesan yang dikirimkan oleh pengguna layanan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan dari bab sebelumnya diketahui bahwa telah berhasil dikembangkan sebuah aplikasi *chatbot* pada platform whatsapp dengan menggunakan metode string matching. Dimana seluruh hasil pengujian fungsional yang dilakukan mampu berikan informasi yang sesuai harapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Politeknik Caltex Riau (PCR) yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kang, D., Choi, H., Kim, J.-H., & Choi, J. (2019). Spatial Epidemic Dynamics of The Covid-19 Outbreak in China. *International Journal of Infectious Diseases*, 127065. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.03.076>
- [2] Chavez, S., Long, B., Koyfman, A., & Liang, S. Y. (2020). Coronavirus Disease (Covid-19): A primer for emergency physicians. *The American Journal of Emergency Medicine*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.03.036>
- [3] Yunus, N. R., & Rezki, A. (2020). Kebijakan Pemberlakuan Lock Down Sebagai Antisipasi Penyebaran Corona Virus Covid-19. *Salam: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar'i*, 7(3), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- [4] Vellingiri, B., Jayaramayya, K., Iyer, M., Narayanasamy, A., Govindasamy, V., Giridharan, B., ... Subramaniam, M. D. (2020). Covid-19: A Promising Cure for The Global Panic. *Science of the Total Environment*, 116142. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2020.116142>
- [5] Whatsapp Inc. (2020). Tentang Whatsapp.
- [6] Van den Broeck, E., Zarouali, B., & Poels, K. (2019). *Chatbot* advertising effectiveness: When does the message get through? *Computers in Human Behavior*, 98(April), 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.04.009>
- [7] Murad, D. F., Basukiputra, D. F., Wijaya, M. H., & Fauzi, M. I. (2019). Sistem Pendukung Media Pembelajaran Menggunakan *Chatbot* dan LINE Pada PKBM. *ULTIMA InfoSys*, X(2). <https://doi.org/ISSN 2085-4579 Sistem>
- [8] Murniaseh, E. (2020). WHO Rilis Pusat Informasi Covid-19 yang Bisa Diakses di WhatsApp.
- [9] Yen, M. Y., Schwartz, J., Chen, S. Y., King, C. C., Yang, G. Y., & Hsueh, P. R. (2020). Interrupting Covid-19 transmission by implementing enhanced traffic control bundling: Implications for global prevention and control efforts. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, (xxxx), 0–3. <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.03.011>
- [10] Khatri, P., Singh, S., Belani, N. K., Leng, Y. Y., Lohan, R., Wei, L. Y., & Teo, W. Z. (2020). YouTube as source of information on 2019 novel coronavirus outbreak: A cross sectional study of English and Mandarin content. *Travel Medicine and Infectious Disease*, (February), 101636. <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2020.101636>
- [11] Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., ... Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- [12] Heymann, D. L., & Shindo, N. (2020). Covid-19: what is next for public health? *The Lancet*, 395(10224), 542–545. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30374-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30374-3)
- [13] Zumstein, D., & Hundertmark, S. (2018). *Chatbot* s - an interactive technology for personalized communication, transactions and services. *IADIS International Journal on WWW/Internet*, 15(1).
- [14] Adiwardana, D., Luong, M.-T., So, D. R., Hall, J., Fiedel, N., Thoppilan, R., ... Le, Q. V. (2020). Towards a Human-like Open-Domain *Chatbot* . Retrieved from <http://arxiv.org/abs/2001.09977>
- [15] Mnasri, M. (2019). Recent advances in conversational NLP : Towards the standardization of *Chatbot* building. Retrieved from <http://arxiv.org/abs/1903.09025>
- [16] Singla, N., & Garg, D. (2012). String Matching Algorithms and their Applicability in various Applications. *International Journal of Soft Cmputing and Engineering (IJSCE)*, 1(6), 218–222.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Khairul Umam Syaliman, lahir di Perawang, 21 Juni 1992. Menyelesaikan Pendidikan sarjana (S1) di jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Riau (UIR) dan Pendidikan master (S2) di jurusan yang sama, Universitas Sumatra Utara (USU). Saat ini mengajar di Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau dan melanjutkan melakukan penelitian di bidang <i>Data Mining</i> dan <i>Machine Learning</i>.</p>
	<p>Yuliska, lahir di Kotabaru, 08 Juli 1991. Menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) di jurusan Teknik Informatika, UIN SUSKA Riau dan Pendidikan Magister (S2) di Jurusan Computer Science and Communications Engineering, Waseda University-Jepang. Saat ini mengajar di Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Caltex Riau dan melanjutkan melakukan penelitian di bidang <i>Natural Language Processing</i>, <i>Text Mining</i>, <i>Machine Learning</i>, <i>Deep Learning</i> dan <i>Human Computer Interaction</i>.</p>
	<p>Nina Fadilah Najwa, S.Kom, M.Kom is a lecturer of Information System Department, Politeknik Caltex Riau. Her interest research includes IT adoption, ERP, and IT Risk.</p>