



**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI *WEBSITE*
DAN *CHATBOT* MODUL DATA COVID-19 DENGAN
METODE *SENTENCE SIMILARITY MEASUREMENT***

LAPORAN SKRIPSI

HANA KHAIRUNISA 4817070663

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI *WEBSITE*
DAN *CHATBOT* MODUL DATA COVID-19 DENGAN
METODE *SENTENCE SIMILARITY MEASUREMENT***

LAPORAN SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

HANA KHAIRUNISA

4817070663

**PROGRAM STUDI D4 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Hana Khairunisa
NPM : 4817070663
Tanggal : 03-Agustus-2021
Tanda Tangan :



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Hana Khairunisa
NIM : 4817070663
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Implementasi Sistem Informasi *Website* Dan *Chatbot* Modul Data Covid-19 Dengan Metode *Sentence Similarity Measurement*

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari .Selasa, Tanggal 03, Bulan Agustus, Tahun 2021 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom (Dewi Liana)
Penguji I : Euis Oktavianti , S.S.I., M.T.I. (Euis)
Penguji II : Ayres Pradiptyas , S.S.T., M.M. (Ayres)
Penguji III : Drs., Abdul Aziz , M.M. (Abdul Aziz)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua

Mauldy Laya , S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan kasih sayang Nya, serta shalawat dan salam bagi Nabi besar kita Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi akhir ini. Penulisan skripsi akhir ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Diploma Empat Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada :

- a. Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan banyak kebahagiaan dan rezeki berupa kesehatan dan kelancaran kepada penulis menyelesaikan skripsi ini.
- b. Keluarga khususnya Ayah, Ibu dan kakak-kakak penulis Kanati, Teh Sumi, Mas Doddy, Uda Afif, Uda Fadhil serta saudara kembar saya Hisanah Salsabila yang telah memberikan doa dan dukungan selama ini berupa moral, tenaga maupun material sehingga dapat berjalan dengan lancar;
- c. Ibu Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini menjadi sangat baik.
- d. Anggota penulis lainnya yaitu Raihan Agro Lestari yang telah bekerja sama dengan penulis dengan sangat baik sehingga laporan skripsi ini dapat berjalan lancar.
- e. Serta teman-teman dan sahabat tercinta khususnya Ruli, Rehan, Arien, Nipeh, Ucha, Nadia, Fifi, Icha, Cindi, Yudin, Amin, Fitrah, Alfis, Ariq, Rashad, Irfan, Anrel, Mul, Budi dan teman-teman seperjuangan di TI-8C yang telah banyak membantu dan memberi kebahagiaan serta doa kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini;

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT akan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi perkembangan ilmu.

Depok, 03- Agustus-2021

Hana Khairunisa
4817070663

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hana Khairunisa
NIM : 4817070663
Program Studi : Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Informatika dan Komputer
Jenis karya : Skripsi/Tesis/Disertasi/ Karya Ilmiah Lainnya*:

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI *WEBSITE* DAN *CHATBOT* MODUL DATA COVID-19 DENGAN METODE *SENTENCE SIMILARITY MEASUREMENT* “

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok Pada tanggal : 03 Agustus 2021

Yang menyatakan

(Hana Khairunisa)

*Karya Ilmiah: karya akhir, makalah non-seminar, laporan kerja praktek, laporan magang, karya profesi dan karya spesialis

Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Implementasi Sistem Informasi Website Dan Chatbot Modul Data Covid-19 Dengan Metode *Sentence Similarity Measurement*

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia saat ini sudah berkembang dengan pesat, khususnya pada perkembangan teknologi informasi melalui jejaring sosial media maupun Instant Messaging (IM) yang digunakan sehari-hari untuk memperoleh informasi dan berkomunikasi, salah satu medial sosial dan Instant Messaging (IM) adalah LINE Messenger . Berdasarkan survei yang telah di lakukan penulis dari 221 responden di dapatkan jumlah hasil rata-rata responden sebesar 75.1% adalah pengguna LINE. Selain itu, saat ini dunia sedang di landa wabah Covid-19 berdasarkan kutipan dari WHO Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Covid-19 ini sekarang menjadi sebuah pandemi yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia. Maka dari itu banyak masyarakat yang merasa khawatir mengenai adanya wabah Covid-19. Pemanfaatan aplikasi ini yaitu menggunakan LINE Chatbot sebagai platform dengan metode SSM (Sentence Similarity Measurement). Selain Chatbot terdapat Website yang dibuat untuk mempermudah pengguna dalam mengakses Chatbot dan memperoleh informasi serta digunakan untuk admin mengolah data vaksin.

Kata Kunci : Website, Chatbot, Covid-19 , Sentence Similarity Measurement, LINE Messenger

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
<i>ABSTRAK</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Pelaksanaan Skripsi.....	5
1.6.1 Identifikasi Masalah.....	5
1.6.2 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.3 Metode Pengembangan	6
1.6.4 Analisis dan Desain Perancangan Sistem	7
1.6.5 Implementasi	7
1.6.6 Pengujian.....	7
1.6.7 Kesimpulan dan Saran	8
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Penelitian Terdahulu	9
2.2 Rancang bangun	15
2.3 Sistem Informasi.....	15
2.4 Corona Virus	15
2.5 Covid-19.....	16
2.6 <i>Website</i>	16



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.7	AI (<i>Artificial Intelligence</i>).....	16
2.8	<i>Chatbot</i>	17
2.9	LINE	17
2.9.1	API LINE <i>Messenger</i>	17
2.10	API (<i>Application Programming Interface</i>)	18
2.11	NLP (<i>Neuro Linguistic Programming</i>).....	19
2.12	SSM (<i>Sentence Similarity Measurement</i>)	19
2.13	Heroku.....	19
2.14	Webhook	20
BAB III.....		21
PERENCANAAN DAN RANCANG BANGUN		21
3.1	Perancangan Program Aplikasi	21
3.2	Deskripsi Program Aplikasi	21
3.3	Cara Kerja Program Aplikasi	21
3.4	Analisis kebutuhan.....	24
3.4.1	Analisis kebutuhan pengguna.....	24
3.4.2	Analisis kebutuhan sistem	26
3.5	Rancangan Program Aplikasi.....	27
3.5.1	<i>Use case Diagram</i>	28
3.5.2	<i>Acitivity Diagram</i>	29
3.5.3	Desain Metode Algoritma SSM.....	35
3.5.4	Perancangan <i>Prototyping</i>	41
3.5.5	Evaluasi <i>Prototyping</i>	47
3.5.6	Realisasi Program Aplikasi.....	48
3.5.7	Implementasi antarmuka Pengguna.....	48
3.5.8	Impelementasi algoritma SSM (<i>Sentence Similarty Measurement</i>).....	67
BAB IV		71
PEMBAHASAN.....		71
4.1	Pengujian sistem.....	71
4.2	Deskripsi Pengujian	71
4.3	Prosedur Pengujian	71
4.3.1	Prosedur pengujian aplikasi	72
4.3.2	Prosedur Pengujian Metode SSM.....	77
4.4	Data Hasil Pengujian	78



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.4.1	Data Hasil Pengujian Aplikasi	78
4.5	Analisis Data / Evaluasi	92
4.5.1	Evaluasi Aplikasi.....	92
4.5.2	Evaluasi Metode SSM	92
BAB V	94
PENUTUP	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran	94
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	98





DAFTAR TABEL

Tabel 1 Komparasi Penelitian mengenai <i>Chatbot</i>	12
Tabel 2 Hasil Penyebaran Kuesioner	25
Tabel 3. Tanda baca	35
Tabel 4 Contoh Hasil Proses <i>Mark Removal</i>	36
Tabel 5. Contoh Penerapan Proses <i>Spell Correction</i>	37
Tabel 6 Penentu pertanyaan berdasarkan Kategori	37
Tabel 7 Tahap Normalisasi <i>Mark Removal</i>	39
Tabel 8 Tahap Normalisasi <i>Spell Correction</i>	39
Tabel 9 Tahap Penentuan Kategori.....	39
Tabel 10 Contoh Hasil Proses Pencocokan Pola Pertanyaan.....	40
Tabel 11 Skenario Pengujian Aplikasi <i>Website</i>	72
Tabel 12 Skenario Pengujian Aplikasi <i>Chatbot</i>	74
Tabel 13 List Pertanyaan Kuisoner untuk pengguna	75
Tabel 14 Data <i>Testing</i>	77
Tabel 15 Pengujian <i>Website</i>	79
Tabel 16 Pengujian <i>Chatbot</i>	80
Tabel 17 Bobot Penilaian <i>User Acceptance Test</i>	82
Tabel 18 <i>User Acceptance Test</i>	82
Tabel 19 Hasil Kuisoner <i>User Acceptance Test</i>	84
Tabel 20 Hasil Persentase <i>User Acceptance Test</i>	88
Tabel 21 Hasil Pengujian Metode SSM.....	89

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Virus Corona.....	16
Gambar 2. 2 Tampilan Logo Line	17
Gambar 2. 3 Tampilan Messaging Api Untuk Membuat <i>Bot</i>	18
Gambar 2. 4 Api (Aplication Programming Interface).....	18
Gambar 2. 5 Rumus Perhitungan Skor Ssm.....	19
Gambar 2. 6 Tampilan Logo Heroku.....	20
Gambar 2. 7 Skema Webhooks	20
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Alur Sistem Informasi General.....	23
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Alur Sistem <i>Chatbot</i>	24
Gambar 3. 3 <i>Use Case Diagram</i> Fitur.....	28
Gambar 3. 4 <i>Acitivity Diagram</i> <i>Chatting</i> Dengan <i>Bot</i>	29
Gambar 3. 5 <i>Acitivity Diagram</i> Mengakses Menu Informasi Pada <i>Website</i>	30
Gambar 3. 6 <i>Acitivity Diagram</i> Akses <i>Button</i> Tanya ICovid-19 <i>Bot</i>	31
Gambar 3. 7 Mengakses Halaman <i>Login</i> Pada <i>Website</i> Untuk Admin	32
Gambar 3. 8 <i>Acitivity Diagram</i> Mengakses Halaman Admin	33
Gambar 3. 9 <i>Acitivity Diagram</i> <i>Action</i> Crud Pada Data Vaksin Oleh Admin.....	34
Gambar 3. 10 Desain Antarmuka <i>Chatbot</i>	42
Gambar 3. 11 Desain Antarmuka <i>Website</i> Pada Menu <i>Home</i>	42
Gambar 3. 12 Desain Antarmuka <i>Website</i> Pada Menu Tentang Aku.....	43
Gambar 3. 13 Desain Antarmuka Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	44
Gambar 3. 14 Desain Antarmuka Data Kasus Covid-19 Di Dunia	44
Gambar 3. 15 Desain Antarmuka Data Tabel Kasus Covid-19 Setiap Provinsi ...	44
Gambar 3. 16 Desain Antarmuka Grafik Data Vaksinasi Di Indonesia	45
Gambar 3. 17 Desain Antarmuka Tabel Data Vaksinasi Di Indonesia	45
Gambar 3. 18 Desain Antarmuka <i>Website</i> <i>Dashbord</i> Admin Pada Menu "Data Vaksin".....	46
Gambar 3. 19 Desain Antarmuka Menu Admin Submenu "Perubahan <i>Password</i> "	46
Gambar 3. 20 Desain Antarmuka Menu Admin Pada Submenu "Tambah Admin"	47
Gambar 3. 21 Desain Antarmuka Halaman <i>Login</i> Admin.....	47



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 22 Tampilan Antarmuka <i>Button</i> Tanya ICovid-19 <i>Bot</i> Pada <i>Website</i> ..	48
Gambar 3. 23 <i>Source Code Button</i> Tanya ICovid-19 <i>Bot</i> Pada <i>Website</i>	49
Gambar 3. 24 Tampilan Tambah Teman Line ICovid-19 Assistant	49
Gambar 3. 25 Tampilan <i>Qr Code Chatbot</i> ICovid-19 Assistant	50
Gambar 3. 26 Tampilan Antarmuka <i>Website</i> Menu “Tentang Aku”.....	50
Gambar 3. 27 <i>Source Code Website</i> Menu "Tentang Aku"	51
Gambar 3. 28 Tampilan Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	51
Gambar 3. 29 <i>Source Code</i> Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	51
Gambar 3. 30 <i>Source Code Function</i> Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	52
Gambar 3. 31 Tampilan Tabel Data Kasus Covid-19 Di Setiap Provinsi.....	52
Gambar 3. 32 <i>Source Code</i> Tabel Data Kasus Covid-19 Di Setiap Provinsi.....	53
Gambar 3. 33 <i>Source Code</i> Untuk Memanggil Data Api Data Setiap Provinsi....	53
Gambar 3. 34 Tampilan Data Kasus Covid-19 Di Dunia	54
Gambar 3. 35 <i>Source Code</i> Data Kasus Covid-19 Di Dunia	54
Gambar 3. 36 <i>Source Code Function</i> Data Kasus Covid-19 Di Dunia	55
Gambar 3. 37 <i>Source Code</i> Untuk Pangill Data Dan <i>Update</i> Otomatis	55
Gambar 3. 38 Data Grafik Vaksinasi Covid-19	56
Gambar 3. 39 <i>Source Code</i> Data Grafik Vaksinasi Covid-19.....	56
Gambar 3. 40 Data Tabel Vaksinasi Covid-19 Di Indonesia.....	57
Gambar 3. 41 <i>Source Code</i> Tabel Data Vaksinasi Di Indonesia.....	57
Gambar 3. 42 Data Informasi Umum Covid-19.....	58
Gambar 3. 43 <i>Source Code</i> Informasi Umum Covid-19	58
Gambar 3. 44 Tampilan Antarmuka Pada Menu <i>Login</i>	59
Gambar 3. 45 <i>Source Code</i> Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 3. 46 <i>Dashboard</i> Admin Menu "Data Vaksin"	60
Gambar 3. 47 <i>Source Code Dashbord</i> Admin Pada Menu "Data Vaksin"	60
Gambar 3. 48 Menu Pengaturan Admin Pada Submenu “Perubahan <i>Password</i> ”	61
Gambar 3. 49 <i>Source Code</i> Pengaturan Admin Pada Submenu “Perubahan <i>Password</i> ”	61
Gambar 3. 50 Pengaturan Admin Pada Submenu "Penambahan Admin"	62
Gambar 3. 51 <i>Source Code</i> Menu Pengaturan Admin Pada Submenu “Penambahan Admin”	62
Gambar 3. 52 Tampilan Sapaan <i>Bot</i> LINE	63



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 53 Greeting Message <i>Chatbot</i> Line	64
Gambar 3. 54 Percakapan <i>Chatbot</i> Data Covid-19 Dunia Dan Indonesia.....	64
Gambar 3. 55 <i>Source Code</i> Metode Ssm	65
Gambar 3. 56 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Dunia	65
Gambar 3. 57 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Indonesia.....	66
Gambar 3. 58 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Provinsi Di Indonesia	66
Gambar 3. 59 <i>Source Code Link</i> Api Covid19 Indonesia Dan Provinsi.....	66
Gambar 3. 60 Tampilan Percakapan <i>Bot</i> Data Informasi Umum.....	67
Gambar 3. 61 <i>Source Code Bot</i> Data Informasi Umum	67
Gambar 3. 62 <i>Source Code</i> Proses Metode Ssm	68
Gambar 3. 63 <i>Source Code</i> Normalisasi <i>Mark Removal</i>	69
Gambar 3. 64 <i>Source Code Spell Correction</i> Perbaikan Kata Ejaan.....	69
Gambar 3. 65 <i>Source Code</i> Pencocokan Kategori.....	69
Gambar 3. 66 <i>Source Code</i> Perhitungan Bi-Gram	70
Gambar 3. 67 Tampilan <i>Source Code</i> Batasan Skor Jawaban Yang Terbaca <i>Bot</i>	70
Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Alur Sistem Informasi General.....	23
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Alur Sistem <i>Chatbot</i>	24
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Fitur.....	28
Gambar 3. 4 Acitivity Diagram Chatting Dengan <i>Bot</i>	29
Gambar 3. 5 Acitivity Diagram Mengakses Menu Informasi Pada Website.....	30
Gambar 3. 6 Acitivity Diagram Akses Button Tanya ICovid-19 <i>Bot</i>	31
Gambar 3. 7 Mengakses Halaman Login Pada Website Untuk Admin.....	32
Gambar 3. 8 Acitivity Diagram Mengakses Halaman Admin	33
Gambar 3. 9 Acitivity Diagram Action Crud Pada Data Vaksin Oleh Admin.	34
Gambar 3. 10 Desain Antarmuka <i>Chatbot</i>	42
Gambar 3. 11 Desain Antarmuka Website Pada Menu Home	42
Gambar 3. 12 Desain Antarmuka Website Pada Menu Tentang Aku	43
Gambar 3. 13 Desain Antarmuka Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	44
Gambar 3. 14 Desain Antarmuka Data Kasus Covid-19 Di Dunia	44
Gambar 3. 15 Desain Antarmuka Data Tabel Kasus Covid-19 Setiap Provinsi ...	44
Gambar 3. 16 Desain Antarmuka Grafik Data Vaksinasi Di Indonesia	45
Gambar 3. 17 Desain Antarmuka Tabel Data Vaksinasi Di Indonesia	45



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 18 Desain Antarmuka Website Dashbord Admin Pada Menu "Data Vaksin"	46
Gambar 3. 19 Desain Antarmuka Menu Admin Submenu “Perubahan Password”	46
Gambar 3. 20 Desain Antarmuka Menu Admin Pada Submenu “Tambah Admin”	47
Gambar 3. 21 Desain Antarmuka Halaman Login Admin.....	47
Gambar 3. 22 Tampilan Antarmuka Button Tanya Icovid-19 <i>Bot</i> Pada Website .	48
Gambar 3. 23 <i>Source Code</i> Button Tanya Icovid-19 <i>Bot</i> Pada Website	49
Gambar 3. 24 Tampilan Tambah Teman Line Icovid-19 Assistant	49
Gambar 3. 25 Tampilan Qr Code <i>Chatbot</i> Icovid-19 Assistant	50
Gambar 3. 26 Tampilan Antarmuka Website Menu “Tentang Aku”	50
Gambar 3. 27 <i>Source Code</i> Website Menu "Tentang Aku"	51
Gambar 3. 28 Tampilan Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	51
Gambar 3. 29 <i>Source Code</i> Data Kasus Covid-19 Di Indonesia.....	51
Gambar 3. 30 <i>Source Code</i> Function Data Kasus Covid-19 Di Indonesia	52
Gambar 3. 31 Tampilan Tabel Data Kasus Covid-19 Di Setiap Provinsi.....	52
Gambar 3. 32 <i>Source Code</i> Tabel Data Kasus Covid-19 Di Setiap Provinsi.....	53
Gambar 3. 33 <i>Source Code</i> Untuk Memanggil Data Api Data Setiap Provinsi....	53
Gambar 3. 34 Tampilan Data Kasus Covid-19 Di Dunia	54
Gambar 3. 35 <i>Source Code</i> Data Kasus Covid-19 Di Dunia	54
Gambar 3. 36 <i>Source Code</i> Function Data Kasus Covid-19 Di Dunia.....	55
Gambar 3. 37 <i>Source Code</i> Untuk Pangill Data Dan Update Otomatis	55
Gambar 3. 38 Data Grafik Vaksinasi Covid-19	56
Gambar 3. 39 <i>Source Code</i> Data Grafik Vaksinasi Covid-19.....	56
Gambar 3. 40 Data Tabel Vaksinasi Covid-19 Di Indonesia.....	57
Gambar 3. 41 <i>Source Code</i> Tabel Data Vaksinasi Di Indonesia.....	57
Gambar 3. 42 Data Informasi Umum Covid-19.....	58
Gambar 3. 43 <i>Source Code</i> Informasi Umum Covid-19	58
Gambar 3. 44 Tampilan Antarmuka Pada Menu Login.....	59
Gambar 3. 45 <i>Source Code</i> Halaman Login	59
Gambar 3. 46 Dashboard Admin Menu "Data Vaksin"	60
Gambar 3. 47 <i>Source Code</i> Dashbord Admin Pada Menu "Data Vaksin"	60



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 48 Menu Pengaturan Admin Pada Submenu “Perubahan Password”	61
Gambar 3. 49 <i>Source Code</i> Pengaturan Admin Pada Submenu “Perubahan Password”	61
Gambar 3. 50 Pengaturan Admin Pada Submenu "Penambahan Admin"	62
Gambar 3. 51 <i>Source Code</i> Menu Pengaturan Admin Pada Submenu “Penambahan Admin”	62
Gambar 3. 52 Tampilan Sapaan <i>Bot Line</i>	63
Gambar 3. 53 Greeting Message <i>Chatbot Line</i>	64
Gambar 3. 54 Percakapan <i>Chatbot</i> Data Covid-19 Dunia Dan Indonesia	64
Gambar 3. 55 <i>Source Code</i> Metode Ssm	65
Gambar 3. 56 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Dunia	65
Gambar 3. 57 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Indonesia	66
Gambar 3. 58 <i>Source Code Bot</i> Data Covid19 Provinsi Di Indonesia	66
Gambar 3. 59 <i>Source Code Link</i> Api Covid19 Indonesia Dan Provinsi	66
Gambar 3. 60 Tampilan Percakapan <i>Bot</i> Data Informasi Umum	67
Gambar 3. 61 <i>Source Code Bot</i> Data Informasi Umum	67
Gambar 3. 62 <i>Source Code</i> Proses Metode Ssm	68
Gambar 3. 63 <i>Source Code</i> Normalisasi <i>Mark Removal</i>	69
Gambar 3. 64 <i>Source Code Spell Correction</i> Perbaikan Kata Ejaan	69
Gambar 3. 65 <i>Source Code</i> Pencocokan Kategori	69
Gambar 3. 66 <i>Source Code</i> Perhitungan Bi-Gram	70
Gambar 3. 67 Tampilan <i>Source Code</i> Batasan Skor Jawaban Yang Terbaca <i>Bot</i>	70



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	98
Lampiran 2 Data hasil survey melalui kuisoner <i>Google Form</i>	99
Lampiran 3 Data <i>Testing Respon Chatbot ICovid-19</i>	102
Lampiran 4 Kuisoner UAT Tanggapan Pengguna	106





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Perkembangan teknologi informasi di Indonesia saat ini sudah berkembang dengan pesat, khususnya pada perkembangan teknologi informasi melalui jejaring sosial media maupun *Instant Messaging* (IM) yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari untuk memperoleh informasi dan berkomunikasi. Salah satu media sosial dan *Instant Messaging* (IM) adalah *LINE Messenger* yaitu sebuah aplikasi pengirim pesan instan gratis yang dapat digunakan pada berbagai *platform* seperti telepon cerdas, tablet, dan komputer. Berdasarkan data survei yang telah dilakukan penulis dari 221 responden didapatkan jumlah hasil rata-rata responden sebesar 75.1% adalah pengguna LINE. Seperti halnya dari penelitian yang telah dilakukan mengenai survei aplikasi yang paling diminati dan paling populer dalam berbagai bentuk fitur dan layanan yang disediakan LINE Menurut (Rani and Fithrah Ali, 2019) hasil riset jumlah pengguna dari masing-masing aplikasi LINE, Whatsapp dan BBM menunjukkan bahwa LINE memiliki pertumbuhan paling pesat dan populer dibanding kedua pesaingnya WhatsApp dan BBM. Selain itu, peneliti juga membandingkan ketiga aplikasi tersebut berdasarkan fitur terlihat bahwa aplikasi LINE memiliki fitur yang lebih menarik dan lengkap dibandingkan dengan WhatsApp dan BBM. Hal inilah yang membuat LINE lebih unggul menarik hati konsumennya. Sehingga dapat disimpulkan sistem informasi dengan platform LINE dapat dijadikan salah satu wadah yang menjanjikan untuk mendapatkan informasi.

Menurut kutipan dari WHO (*World Health Organization*, 2021) Coronavirus adalah suatu kelompok virus yang dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Beberapa jenis coronavirus diketahui menyebabkan infeksi saluran nafas pada manusia mulai dari batuk pilek hingga yang lebih serius seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Coronavirus jenis baru yang ditemukan menyebabkan penyakit Covid-19.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan. Virus baru dan penyakit yang disebabkan ini tidak dikenal sebelum mulainya wabah di Wuhan, Tiongkok, bulan Desember 2019. Covid-19 ini sekarang menjadi sebuah pandemi yang terjadi di banyak negara di seluruh dunia. Maka dari itu banyak masyarakat yang merasa khawatir mengenai adanya wabah Covid-19 ini. Menurut data survei yang telah dilakukan penulis 99.5% dari 221 responden mengetahui apa yang dimaksud dengan Covid-19. Kemudian 86,9% dari 221 responden mengikuti dan mengetahui perkembangan kasus Covid-19 di Indonesia, sedangkan untuk perkembangan jumlah data vaksin responden menjawab tidak sebesar 73.3% responden menjawab tidak mengetahui jumlah data vaksin yang telah diberikan dan dari 221 responden sebesar 55.9% menjawab ya karena merasa kesulitan untuk mendapatkan informasi data kasus Covid-19. Selain itu 90% responden merasa khawatir dengan data kasus Covid-19 yang terus bertambah, sedangkan dari data pertanyaan penulis kepada responden mengenai seberapa pentingkah informasi mengenai data jumlah kasus Covid-19 dan data vaksin yang telah diberikan di Indonesia hanya 4.5% menjawab tidak penting sedangkan 40.3% menjawab sangat penting dan 55.2% menjawab penting. Maka dilihat dari data responden tersebut masalah Covid-19 ini masih menjadi isu hangat dan berita penting yang dapat digunakan sebagai bahan penulis dan membantu memberikan informasi terkait Covid-19 dan vaksin Covid-19.

Jurnal yang dibuat oleh (Adamopoulou and Moussiades, 2020) dengan judul “*Chatbots: History, technology, and applications Eleni*” dalam jurnalnya iya mengutip penjelasan mengenai *Chatbot* menurut kamus *Lexico Dictionaries* yang menjelaskan definisi *Chatbot* adalah “Program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan dengan pengguna manusia, terutama melalui Internet”. Dalam jurnalnya juga iya mengutip dari (Khanna *et al.*, 2015) mengenai *Chatbot* merupakan program komputer yang merespons seperti entitas cerdas saat berkomunikasi. Percakapan dapat melalui teks atau suara. *Chatbot* dengan program apa saja dapat memahami satu atau lebih bahasa manusia dengan *Natural Language Processing*. Penjelasan dan fungsi dari *Chatbot* tersebut penulis ingin membuat sebuah aplikasi *Chatbot* yang dapat membantu pengguna dalam berinteraksi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

layaknya dengan manusia sehingga dapat mempermudah pengguna dalam mencari informasi mengenai data kasus Covid-19.

Data survei yang telah dilakukan penulis dari 221 responden dengan jumlah 88.2% menjawab Ya dan membutuhkan sebuah sistem informasi ter-update yang dapat di akses dimana saja dan kapan saja 24 jam non stop untuk mengetahui data kasus Covid-19 dan jumlah data masyarakat yang telah diberikan vaksin tiap provinsi di Indonesia. Sehingga, dilihat dari latar belakang tersebut penulis akan membuat sebuah sistem informasi berbasis LINE *Chatbot* yaitu *Chatbot ICovid-19 Assistant* yang terdiri dari 3 menu fitur layanan yaitu Informasi data kasus Covid-19 , Informasi pelayanan RS dan Informasi edukasi kesehatan seputar Covid-19 . Pada penelitian yang dilakukan penulis yaitu pada modul informasi data Covid-19 terdiri dari menu informasi data kasus Covid-19, menu informasi vaksin Covid-19 serta menu edukasi kesehatan. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dan metode pengumpulan data yang digunakan yaitu studi literatur, observasi serta wawancara. Pemanfaatan aplikasi ini yaitu menggunakan LINE *Chatbot* sebagai *platform* dengan metode *sentence-similarity measurement* serta teknik pendekatan komunikasi NLP (*Neuro Linguistic Programming*). Aplikasi ini merupakan aplikasi Covid-19 berbasis *Website* dan *Chatbot* yang diharapkan dapat memberikan Informasi kepada masyarakat khususnya pengguna sosial media LINE mengenai informasi pada data kasus Covid-19.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah ada berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

- 1 Bagaimana merancang sebuah sistem informasi berbasis *Chatbot* mengenai Covid-19 dengan menggunakan metode *Sentence Similarity Measurement* (SSM).
- 2 Bagaimana membangun sebuah sistem informasi berbasis *Website* mengenai Covid-19.
- 3 Bagaimana membangun sistem informasi berbasis *Chatbot* dengan *platform* LINE *Messenger*.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

- 1 Sistem informasi ini berbasis *Chatbot* dibangun menggunakan metode *Sentence Similarity Measurement* (SSM).
- 2 Sistem informasi *Chatbot* ini hanya dapat di akses melalui aplikasi LINE.
- 3 Sistem informasi *Chatbot* dan *Website* ini berfokus pada informasi data kasus Covid-19, informasi data vaksinasi dan modul informasi umum kesehatan Covid-19 yang memberikan informasi pengenalan Covid-19 dan pengenalan vaksin Covid-19.
- 4 Ruang lingkup data kasus Covid-19 yaitu pada data Indonesia hingga setiap provinsi dan tidak dapat menampilkan data hingga setiap kecamatan dan untuk data dunia hanya data total keseluruhan tidak dapat menampilkan data setiap negara.
- 5 Sistem informasi ini dinamakan dengan *ICovid-19 Assistant*
- 6 Pada website halaman *dashboard* admin hanya dapat melakukan *action* CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada data vaksin.
- 7 *Button tanya bot* pada *website* digunakan sebagai penghubung antara *website* dengan *chatbot ICovid-19 Assistant*.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut:

- 1 Membangun sistem informasi Covid-19 berbasis *Chatbot* dengan metode *Sentence-Similarity Measurement* (SSM).
- 2 Membangun sebuah sistem informasi Covid-19 berbasis *Chatbot* menggunakan *platform LINE Messenger*.
- 3 Membangun sebuah sistem informasi Covid-19 berbasis *Website*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan sistem ini tersebut antara lain:

1. Sistem informasi berbasis *Website* membantu pengguna untuk mengakses *Chatbot ICovid-19* yang sudah terhubung di dalam *Website*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2. Sistem informasi berbasis *Chatbot* LINE Messenger ini pengguna dapat mengetahui informasi mengenai data kasus Covid-19 dan data vaksin Covid-19 yang ada di Indonesia melalui percakapan tanya jawab kepada bot.
3. Sistem informasi berbasis *Website* ini pengguna dapat mengetahui informasi mengenai data kasus Covid-19, vaksin Covid-19 dan informasi umum kesehatan Covid-19.
4. Sistem informasi berbasis *website* dan *Chatbot* LINE Messenger ini pengguna dapat mengetahui informasi pada *website* dan *Chatbot* ICovid-19 yang dapat di akses kapanpun selama 24 jam *Non-stop*.

1.6 Metode Pelaksanaan Skripsi

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1.6.1 Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi permasalahan yang muncul terlebih dahulu kemudian melakukan tahap selanjutnya yaitu dengan melakukan observasi membaca riset data nasional maupun internasional dan berita nasional serta internasional. Pada tahap observasi dilakukan untuk mengetahui mengenai permasalahan yang ada bahwa covid menjadi salah satu permasalahan yang penting saat ini di Indonesia. Identifikasi dari masalah dari observasi yaitu bagaimana *Chatbot* ICovid-19 ini dapat membantu pengguna dengan memberikan informasi akurat dan mudah di akses melalui sistem informasi *Chatbot* ICovid-19 ini.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu terdiri dari:

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur yaitu mencari informasi dari berbagai sumber referensi teori maupun referensi para ahli yang bermakna/relevan dengan kasus maupun dengan permasalahan yang telah ditemukan. Dengan referensi – referensi tersebut yang membahas mengenai aplikasi *Chatbot*, metode/algorithm yang digunakan



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

untuk membangun aplikasi *Chatbot*, informasi Covid-19, serta teori-teori yang terkait dengan materi penelitian. Referensi dapat dicari dari *webpage*, buku, jurnal, dan artikel berita. Tujuannya agar memperkuat permasalahan dan dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar melakukan desain sistem informasi ini.

2. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan menyebarkan kuesioner melalui *google form*. Target penyebaran kuesioner yaitu remaja hingga dewasa dengan status pekerjaan kuliah, bekerja, atau tidak bekerja. Hasil perolehan data menentukan kebutuhan pengguna dalam pembuatan sistem.

1.6.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu dengan metode *prototype*. Metode *Prototype* ini memiliki empat tahap yaitu tahap *requirement analysis and definition*, tahap *pengguna interface prototyping*, tahap *architecture & component design and prototyping*, dan tahap *implementation serta system Testing*. Berikut adalah penjelasan setiap fase penelitian:

1. *Requirement Analysis and Definition*

Requirement analysis and definition adalah tahapan analisis terhadap masalah yang sedang terjadi pada objek penelitian. Analisis permasalahan dilakukan dengan studi literatur. Selain itu, analisis kebutuhan dilakukan karena berfungsi pada proses pembuatan *prototype* hingga menjadi aplikasi.

2. *Interface Prototyping*

Interface prototyping yaitu tahapan dengan melakukan identifikasi kembali kebutuhan sistem. Jika kebutuhan sistem telah teridentifikasi dengan baik maka proses selanjutnya pembuatan *pengguna interface prototype* yang merupakan tampilan dan interaksi tentang aplikasi yang dibangun.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3. *Architecture & Component Design and Prototyping*

Architecture & component design and prototyping merupakan tahap selanjutnya dengan membuat desain dan *prototype* arsitektur dan komponen-komponen aplikasi yang dibangun. Proses ini digunakan sebagai acuan untuk membuat aplikasi.

4. *Implementation and System Testing.*

Implementation and system Testing ini dilakukan pembuatan aplikasi sesuai dengan rancangan pada tahap tiga. Jika aplikasi telah selesai dibuat, maka dilakukan proses pengujian atau *Testing* aplikasi untuk menguji atau mengetahui kualitas dan sesuai dengan kebutuhan. Selain itu, aplikasi juga perlu dievaluasi untuk memastikan apakah aplikasi tersebut sesuai dengan kebutuhan.

1.6.4 Analisis dan Desain Perancangan Sistem

Analisis dan desain perancangan sistem dimana pada tahap ini terdiri dari kegiatan analisa kebutuhan fungsional dari sistem berdasarkan studi literatur sebelumnya. Kemudian selanjutnya yaitu melakukan perancangan model sistem. Perancangan adalah bagian dari metodologi pengembangan pembangunan. Perancangan yang dibuat mulai dari pembuatan *Flowchart*, *Use case Diagram* dan *Acitivity Diagram*.

1.6.5 Implementasi

Pada tahap ini yang dilakukan yaitu dengan menerapkan rancangan sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini juga menjelaskan mengenai bagaimana implementasi dari perancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, bagaimana infrastruktur sistem, dan bahasa pemrograman yang digunakan. Sebagai rencana awal, aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman java pada *Chatbot* dan HTML CSS pada *Website*.

1.6.6 Pengujian

Pengujian yaitu tahapan dengan melakukan uji coba terhadap aplikasi *Chatbot* yang telah di rancang. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk memastikan apakah aplikasi telah sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya Aplikasi diuji



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

berdasarkan metode *black box* untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari bagian sistem.

1.6.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahapan dengan melakukan proses untuk menarik kesimpulan dan saran dari proses dan tahapan yang dilakukan selama pembuatan tugas akhir ini. Sumber dari pembuatan kesimpulan dan saran yaitu dari hasil analisa dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahapan ini juga bertujuan untuk menghasilkan gambaran penelitian secara ringkas, jelas, dan mudah dipahami.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Aplikasi *ICovid-19 Assistant* merupakan *Chatbot* dan *Website* yang memberikan informasi kepada pengguna untuk memperoleh informasi Covid-19 dan vaksin serta edukasi kesehatan pengenalan Covid-19. Berdasarkan hasil pembuatan aplikasi *ICovid-19 Assistant* fitur *Chatbot* yang telah dilakukan, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Algoritma *SSM (Sentence Similarity Measurement)* telah diimplementasikan untuk membangun fitur *Chatbot ICovid-19 Assistant* pada pertanyaan menggunakan perhitungan bi-gram dan berhasil menarik data Covid-19 dari API serta informasi umum dan data vaksin dari *database heroku PSQL*.
2. *Chatbot* dapat memberikan respon untuk memberikan jawaban mengenai data Covid-19, vaksin Covid-19 dan informasi umum.
3. *Website* memberikan data informasi, mengenai data Covid-19, vaksin Covid-19 dan *dashboard* admin untuk melakukan *action CRUD (Create, Read, Update, Delete)* pada data vaksin Covid-19.

5.2 Saran

Pembuatan aplikasi *ICovid-19 Assistant* ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan didalamnya. Maka dari itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan lebih lanjut. Adapun saran pengembangan aplikasi yaitu sebagai berikut:

1. *Chatbot* dapat ditambahkan informasi untuk memperoleh data Covid-19 setiap negara.
2. *Chatbot* dapat ditambahkan informasi untuk memperoleh data Covid-19 setiap kecamatan
3. *Chatbot* dapat ditambahkan fitur pembagian data vaksin berdasarkan wilayah setiap provinsi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah (2015) 'Definisi Sistem Informasi', *Romney dan Steinbart*, (tahun 2016), pp. 7–25.
- Adamopoulou, E. and Moussiades, L. (2020) 'Chatbots: History, technology, and applications', *Machine Learning with Applications*. Elsevier BV, 2, p. 100006. doi: 10.1016/j.mlwa.2020.100006.
- Al-Fakhri, S. *et al.* (2019) 'Aplikasi Chatbot Informasi Kampus Polban Menggunakan Aplikasi LINE Messenger', (November), pp. 302–313.
- Amalia, E. L. and Wibowo, D. W. (2019) 'Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis', *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 13(2), p. 137. doi: 10.32815/jitika.v13i2.410.
- Anwarulloh, T. P., Agustia, R. D. and Bandung, J. D. (2017) 'VIRTUAL PEMBELAJARAN FISIKA DI RUMAH MENGGUNAKAN Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia', *Elibrary.Unikom.Ac.Id*.
- Benedictus, R. R., Wowor, H. and Sambul, A. (2017) 'Rancang Bangun Chatbot Helpdesk untuk Sistem Informasi Terpadu Universitas Sam Ratulangi', *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1). doi: 10.35793/jti.11.1.2017.16557.
- Heroku (2021) *Heroku*. Available at: <https://www.heroku.com/what>.
- Kavats, E. A. and Kostenko, A. A. (2019) 'Analysis of Connection Methods of Telegram RoBots With Server Part', *System technologies*, 3(122), pp. 19–24. doi: 10.34185/1562-9945-3-122-2019-03.
- Khanna, A. *et al.* (2015) 'A Study of Today's A.I. through Chatbots and Rediscovery of Machine Intelligence', *International Journal of u- and e-Service, Science and Technology*, 8(7), pp. 277–284. doi: 10.14257/ijunesst.2015.8.7.28.
- Kusuma, R. (2016) 'Neuro Linguistic Programmi ng (NLP)'.



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Line Corporation (2021) *Line*. Available at: <https://line.me/id/> (Accessed: 5 February 2021).

Line Developer (2021) *Messaging API*. Available at: <https://developers.line.biz/en/docs/messaging-api/overview/>.

Nurmi, H. (2014) 'Membangun *Website* Sistem Informasi Dinas Pariwisata', *Jurnal Edik Informatik*, 1(2), pp. 1–6.

Nuzulia, M. (2020) 'Pembuatan fitur *Chatbot* untuk mengelola emosi dengan menggunakan algoritma C4.5 berbasis android'.

Parlika, R., Ilham Pradika, S., *et al.* (2020) 'Bot Whatsapp Sebagai Pemberi Data Statistik Covid-19 Menggunakan Php, Flask, Dan Mysql', *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, 1(2 SE-Articles), pp. 282–293. Available at: <http://jifosi.upnjatim.ac.id/index.php/jifosi/article/view/101>.

Parlika, R., Pradika, S. I., *et al.* (2020) 'ChaBot LINE untuk monitor perkembangan kasus COVID-19 di Indonesia menggunakan PHP dan MySQL', *Teknika: Jurnal Sains dan Teknologi*, 16(2), p. 200. doi: 10.36055/tjst.v16i2.8240.

Rani, N. N. and Fithrah Ali, D. S. (2019) 'Analisis Faktor Pemilihan Media Sosial Line Di Kalangan Remaja Kota Bandung', *Jurnal Jurnalisa*, 5(1), pp. 91–105. doi: 10.24252/jurnalisa.v5i1.9959.

Sihombing, D. J. C. and Wirapraja, A. (2018) 'Tren Penerapan Artificial Intelligence Pada Bidang Akuntansi, Energi Terbarukan Dan Proses Industri Manufaktur (Studi Literatur)', *Jurnal EKSEKUTIF*, 15(2), pp. 302–315.

Sunardi, S., Riadi, I. and Raharja, P. A. (2019) 'Analisis *Application Programming Interface* Pada Mobile E-Voting Menggunakan Metode Test-Driven Development', *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 20(2), p. 87. doi: 10.30595/techno.v20i2.4266.

Syukroni, M. F. (2017) 'Rancang Bangun Knowledge Management Sistem Berbasis Web Pada Madrasah Mualimin Al-Islamiyah Uteran Geger Madiun',

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo, pp. 7–35. Available at: <http://eprints.umpo.ac.id/3019/>.

Wijaya, M., Junaedy and Arfandy, H. (2017) ‘Perancangan *Chatbot* Untuk Informasi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Stmik Kharisma Makassar’, *Jurnal Ilmu Komputer*, 1, pp. 1–11.

World Health Organization (2021) *Coronavirus*. Available at: <https://www.who.int/indonesia/news/novel-coronavirus/qa/qa-for-public> (Accessed: 3 February 2021).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hana Khairunisa

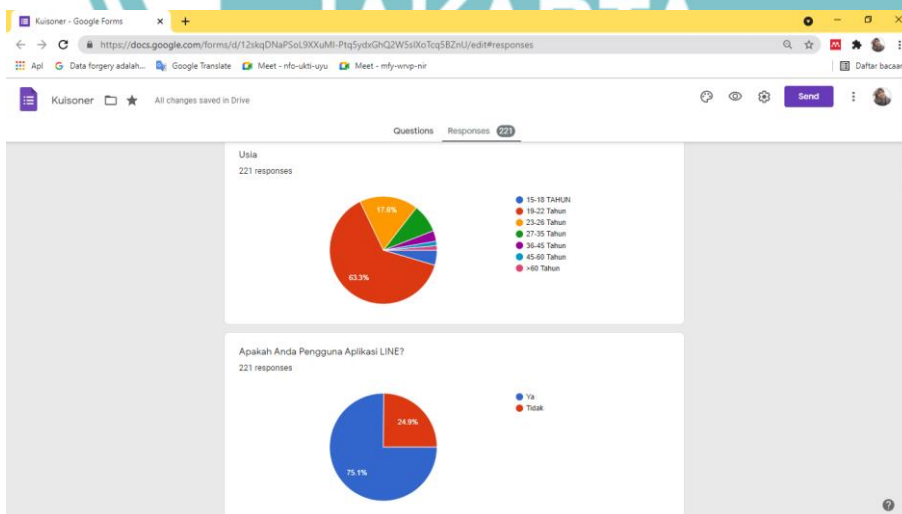
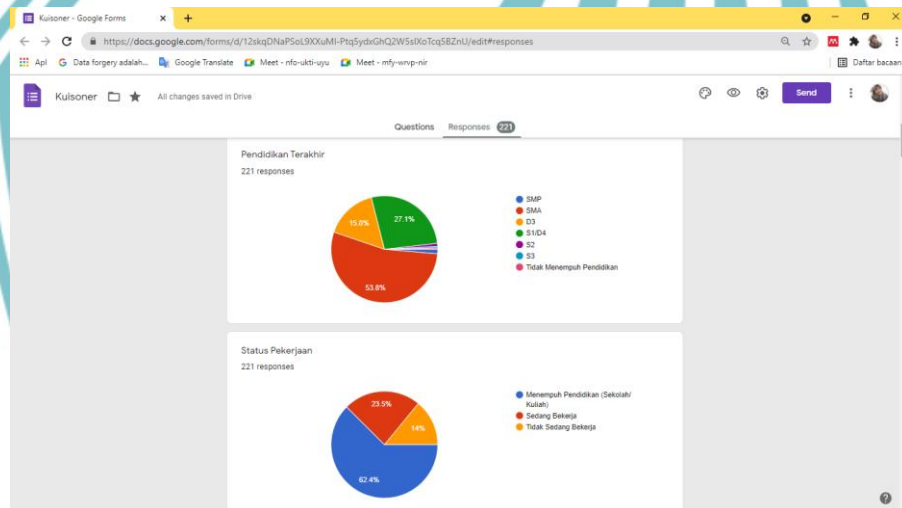
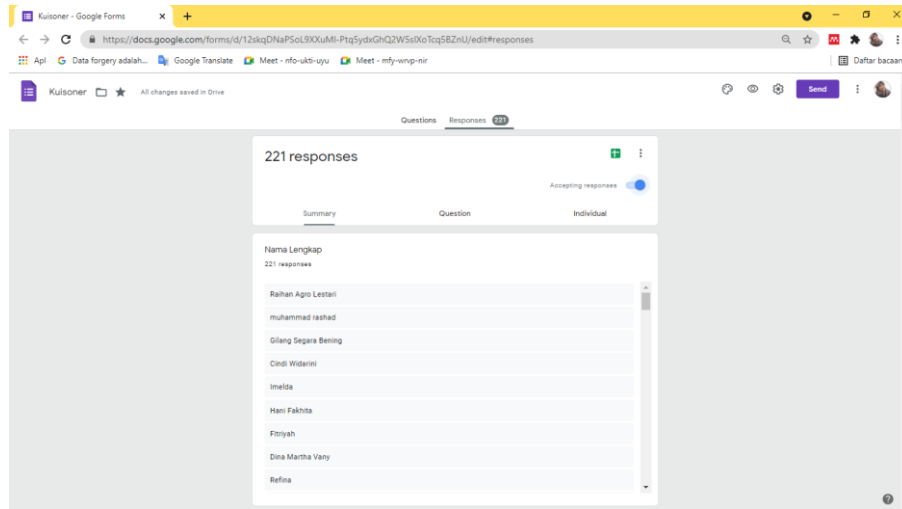
Lahir di Jakarta 27 April 1999. Merupakan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika dan Komputer dengan program studi Teknik Informatika. Merupakan lulusan dari SD Muhammadiyah 41 tahun 2011, SMP Negeri 99 Jakarta tahun 2014 dan SMA Negeri 45 Jakarta tahun 2017.

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 2 Data hasil survey melalui kuisoner *Google Form*


Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

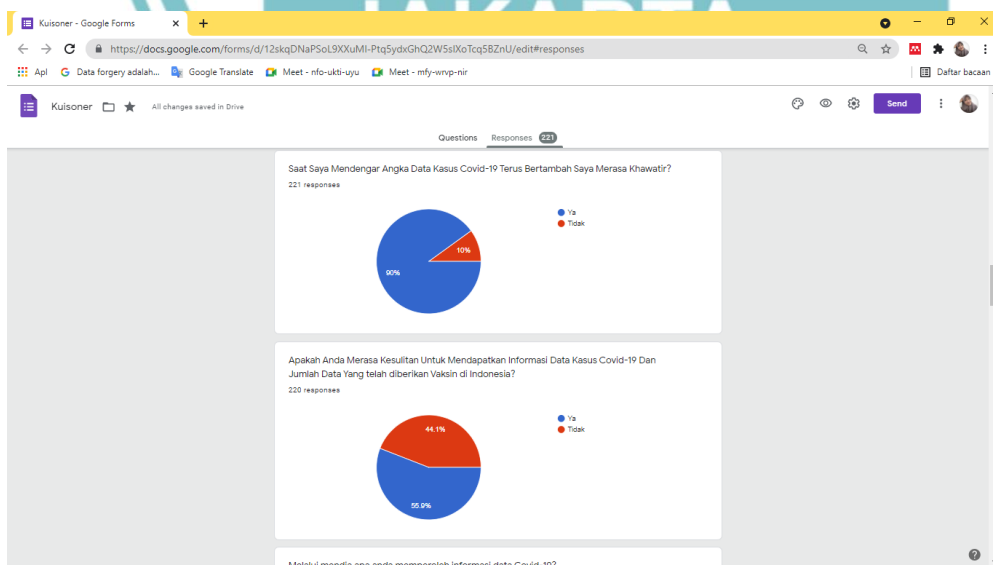
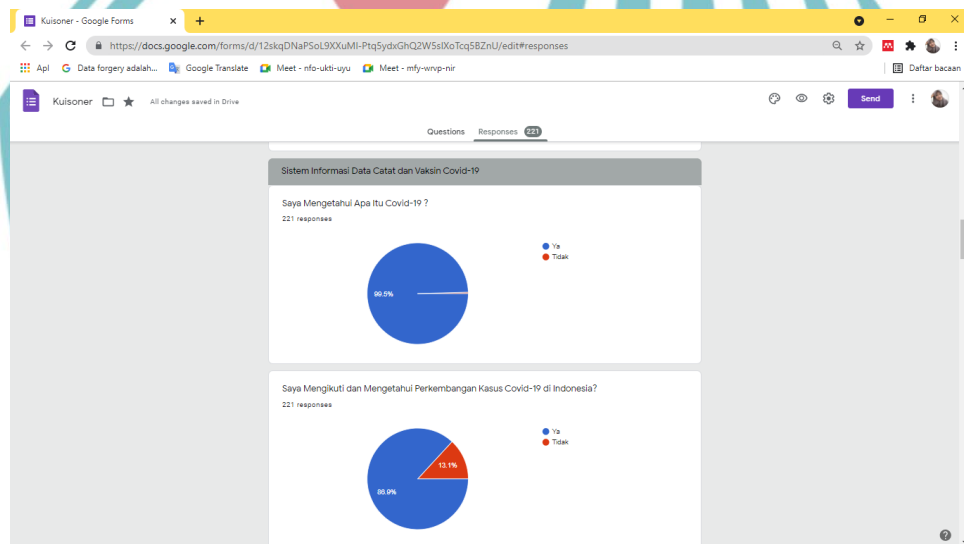
Alasan Anda Menggunakan Aplikasi LINE? Jika tidak berikan alasannya?

221 responses

- Karena bisa mendapatkan berbagai informasi yang dibagikan melalui timeline
- Menambah wawasan dan ilmu serta pengetahuan
- Karena teman sma saya berkomunikasi melalui aplikasi LINE
- mudah di gunakan. hampir semua kerabat menggunakan line.
- Karena banyak keperluan himpunan dan grup lainnya
- mempermudah komunikasi
- Karena kebanyakan media sosial
- Karena banyak teman2 memakai aplikasi itu
- Karena banyak stiker dan tema yang lucu

Sistem Informasi Data Catat dan Vaksin Covid-19

Saya Mengetahui Apa Itu Covid-19 ?

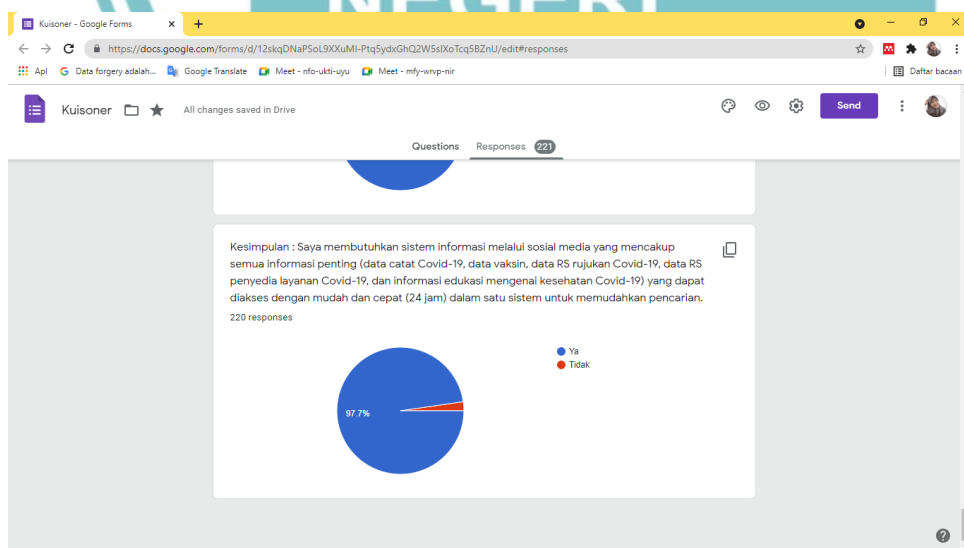
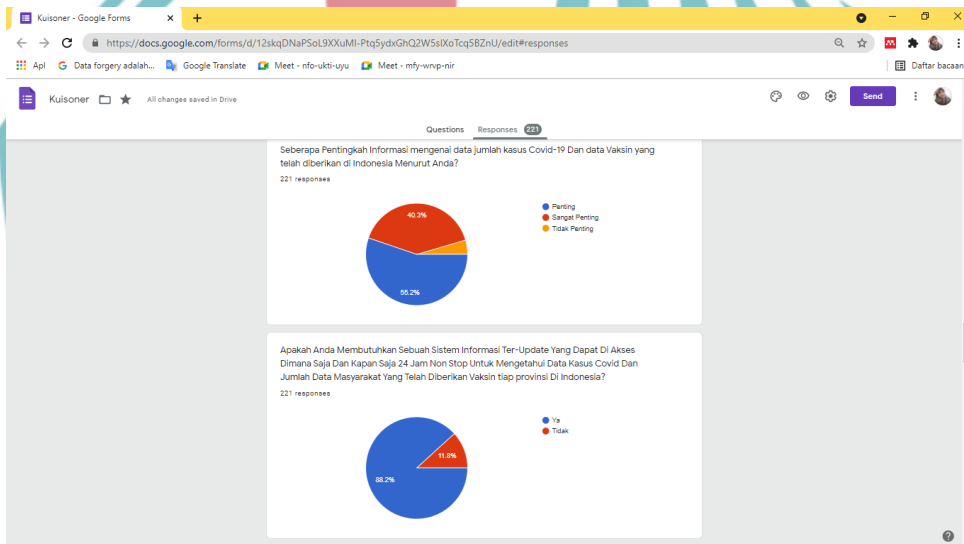
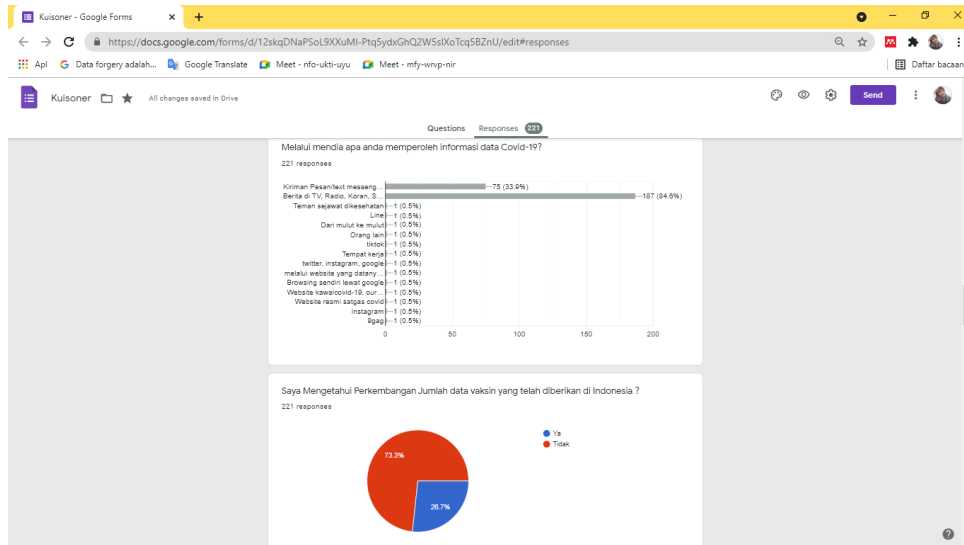


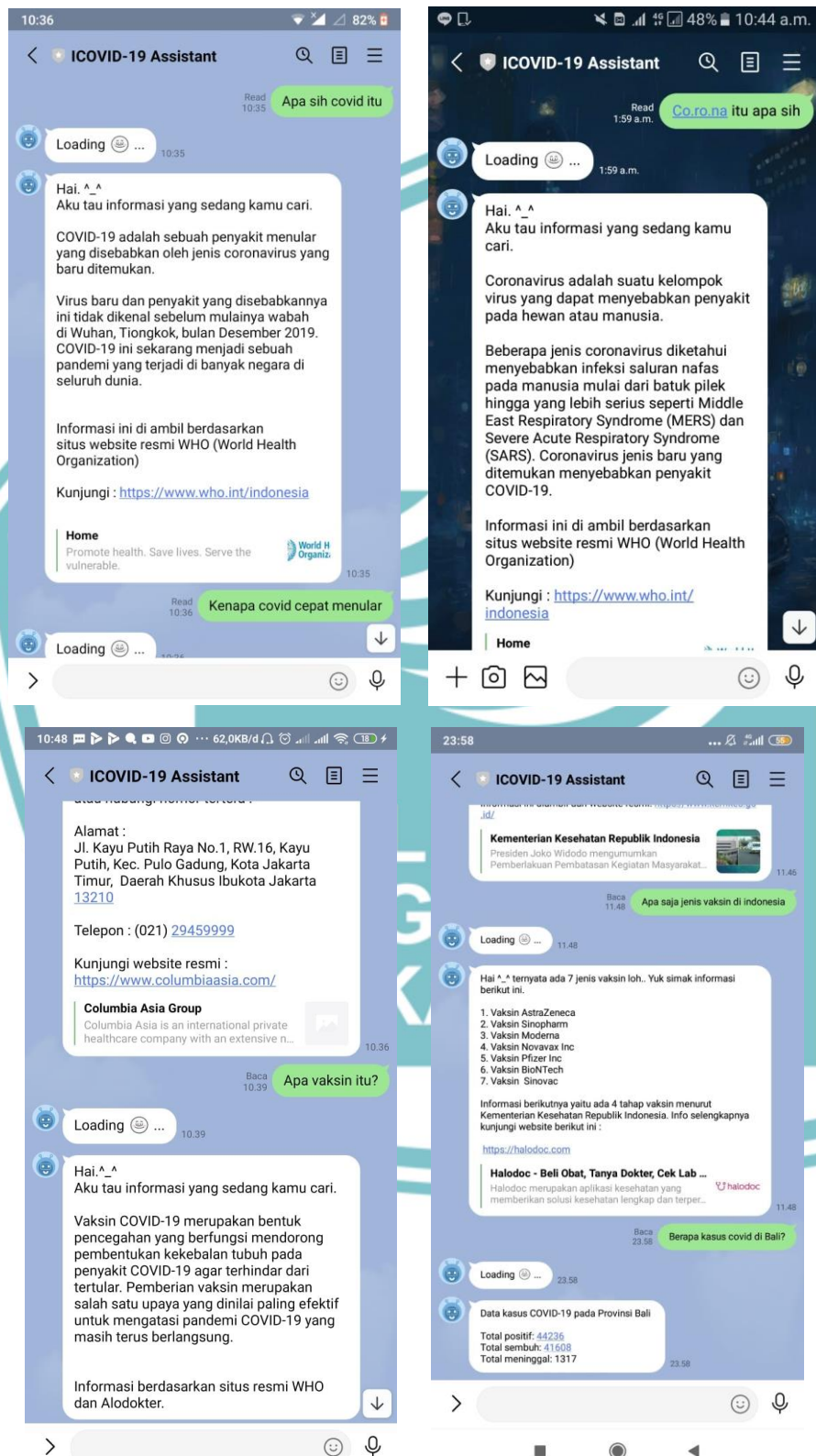


Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3 Data *Testing Respon Chatbot ICovid-19*

Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

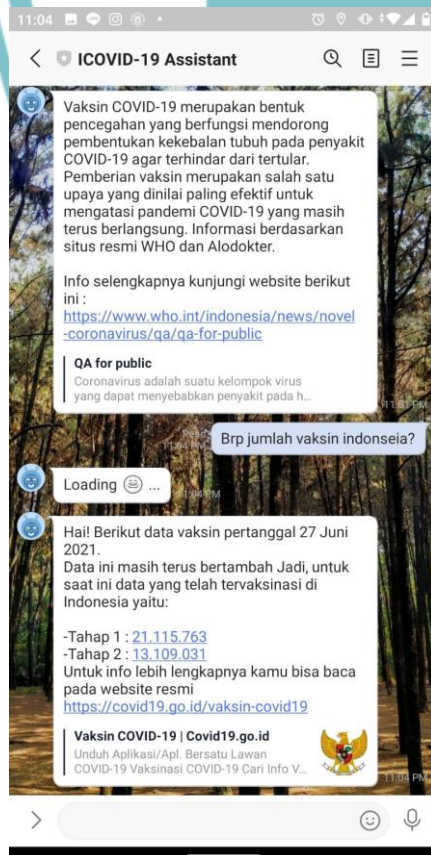
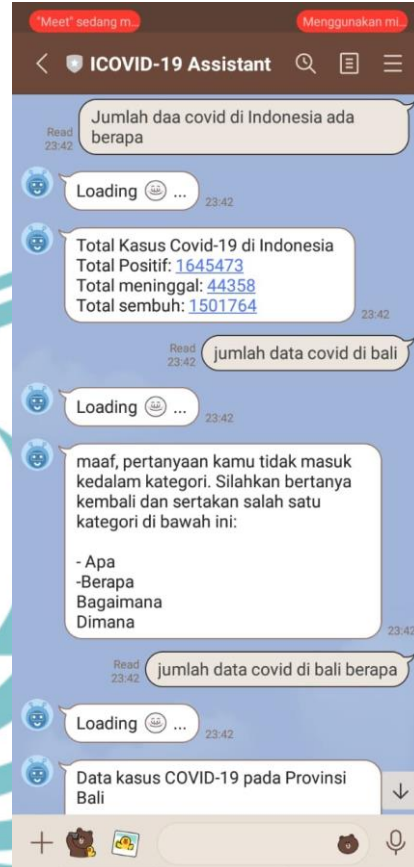
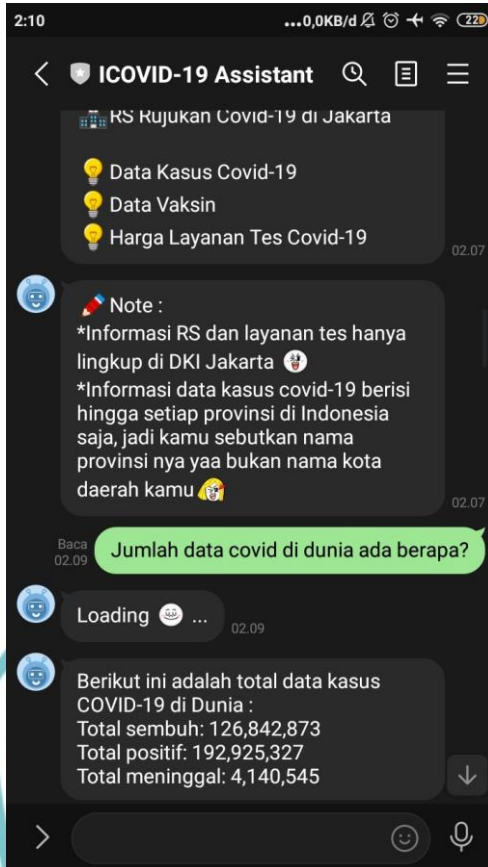
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta.

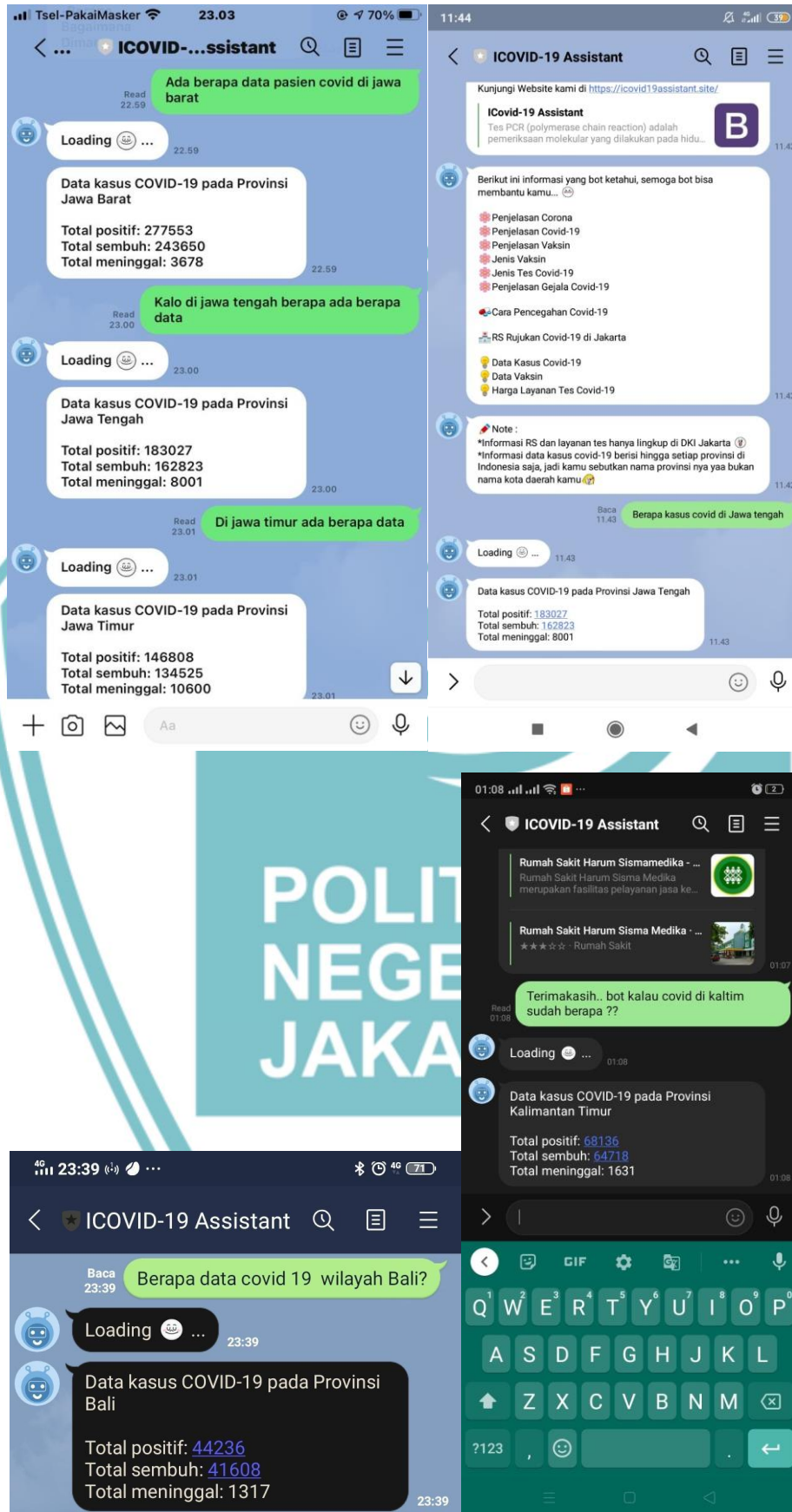




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

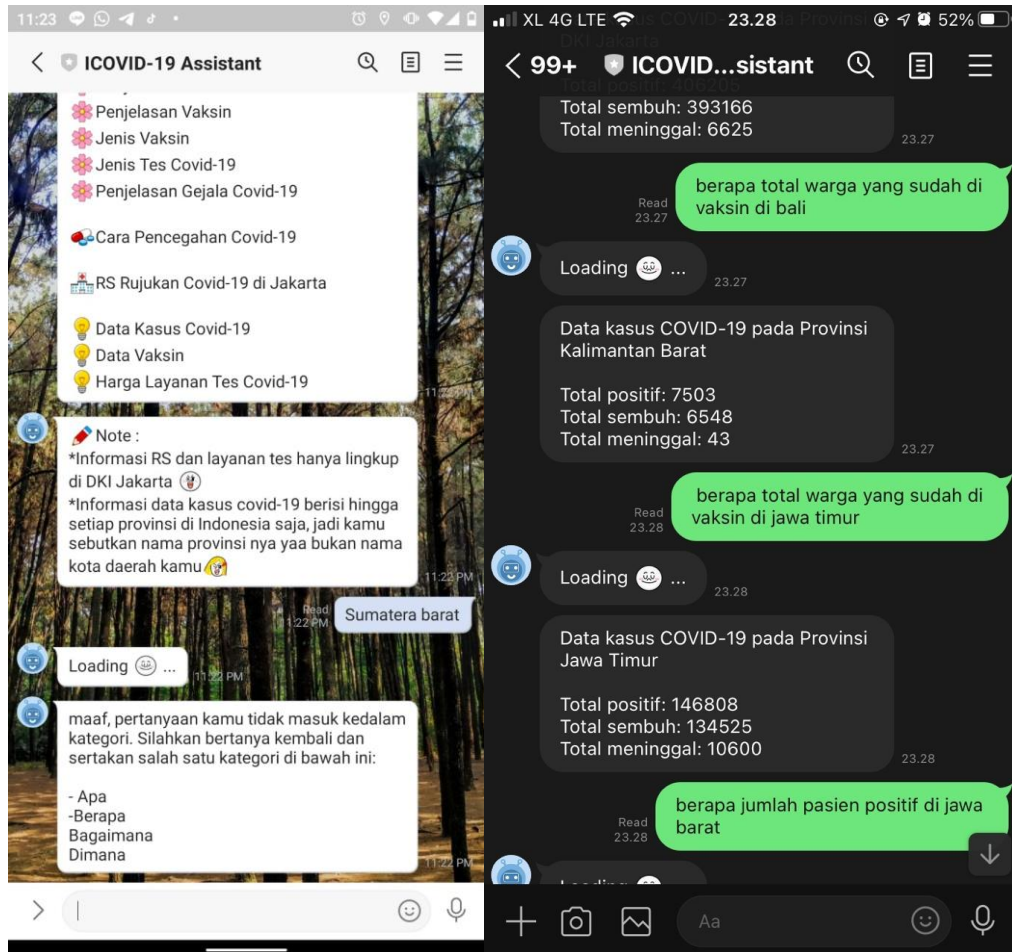




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 4 Kuisoner UAT Tanggapan Pengguna



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

The survey results are as follows:

Who has responded?	Usia (Age)
muhammadastha@gmail.com	20-25
edonimonhariana@gmail.com	20-25
safiriz21@gmail.com	20-25
alghiffari16@gmail.com	20-25
aminugroho047@gmail.com	20-25
ariqmaulana@gmail.com	20-25
annashma.w@gmail.com	20-25
alkarenichsan@gmail.com	20-25
	20-25
	20-25

Usia (Age) Legend:

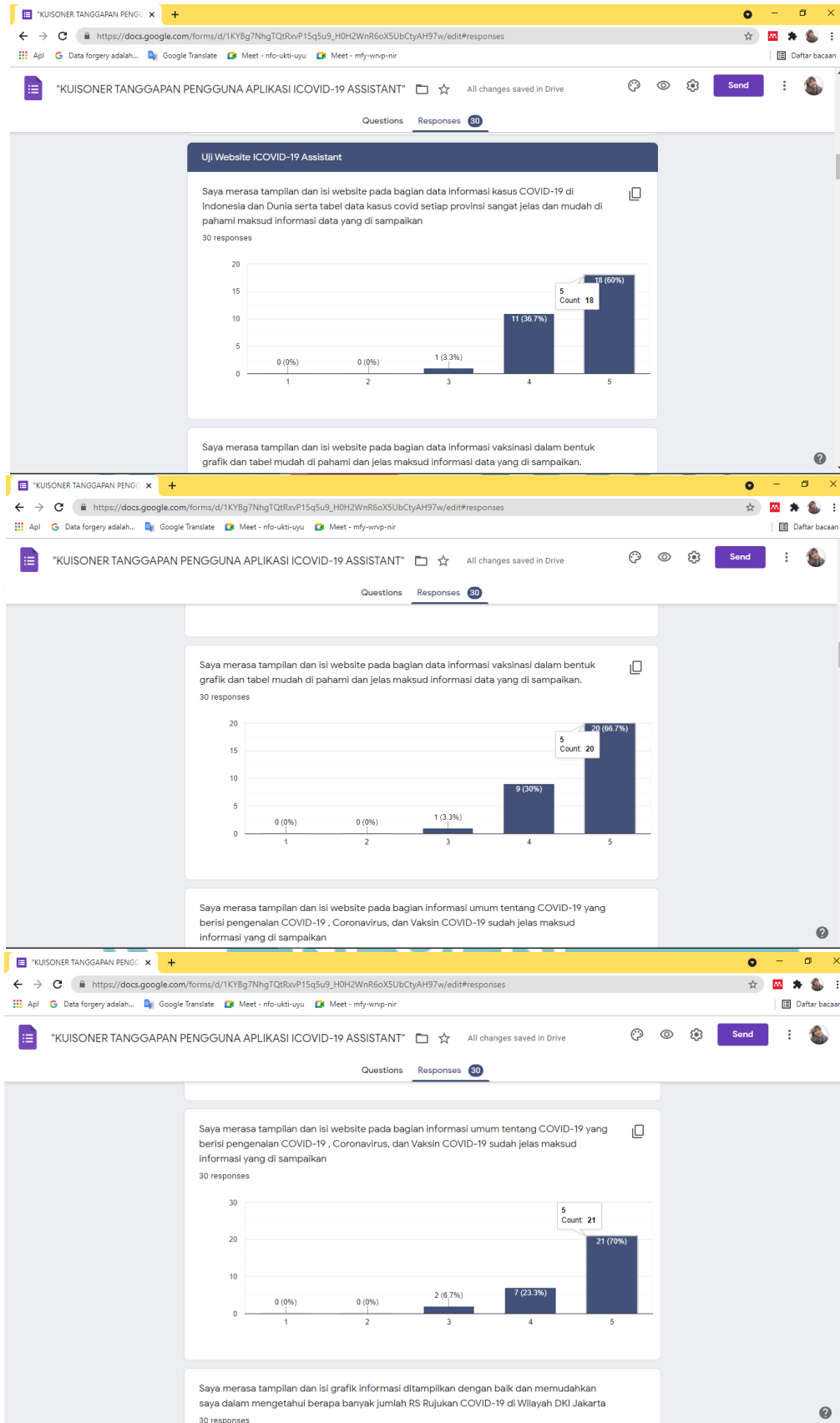
- 15-20
- 20-25
- 25-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60
- <60



Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

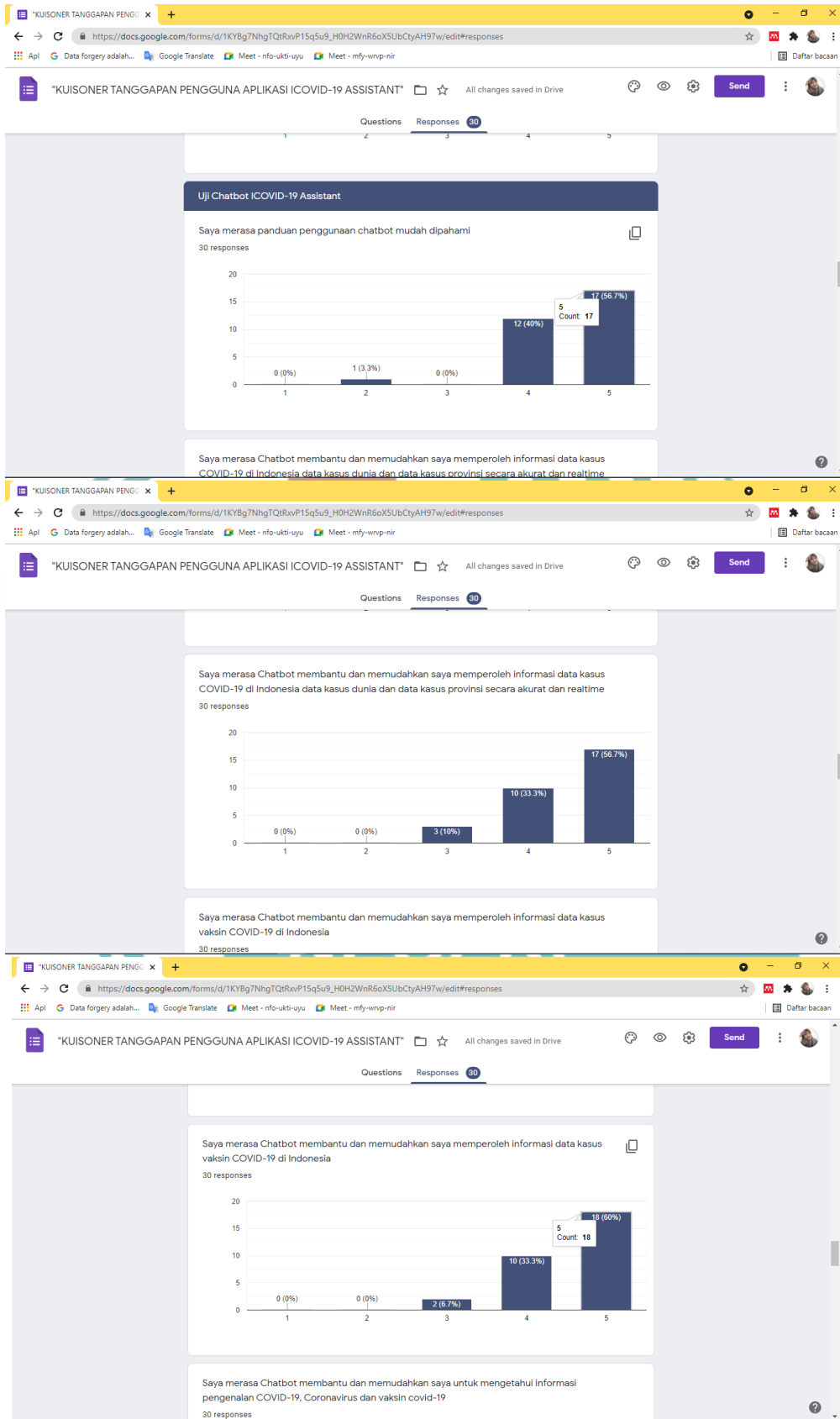




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

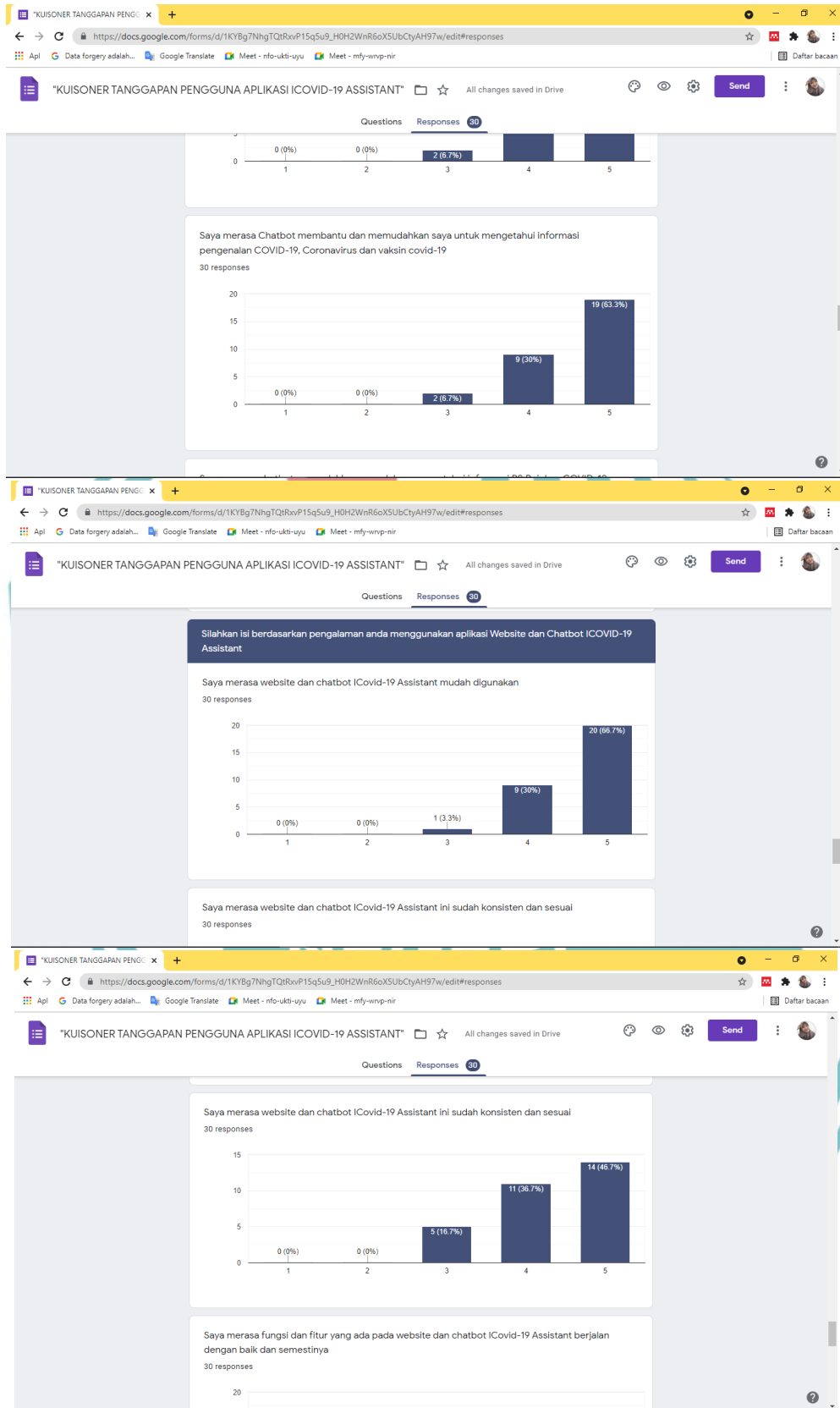




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

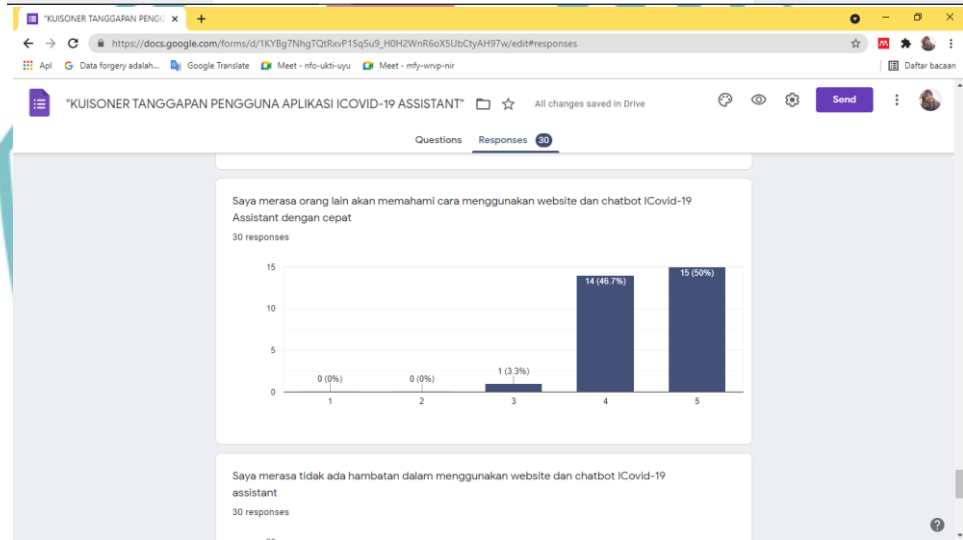
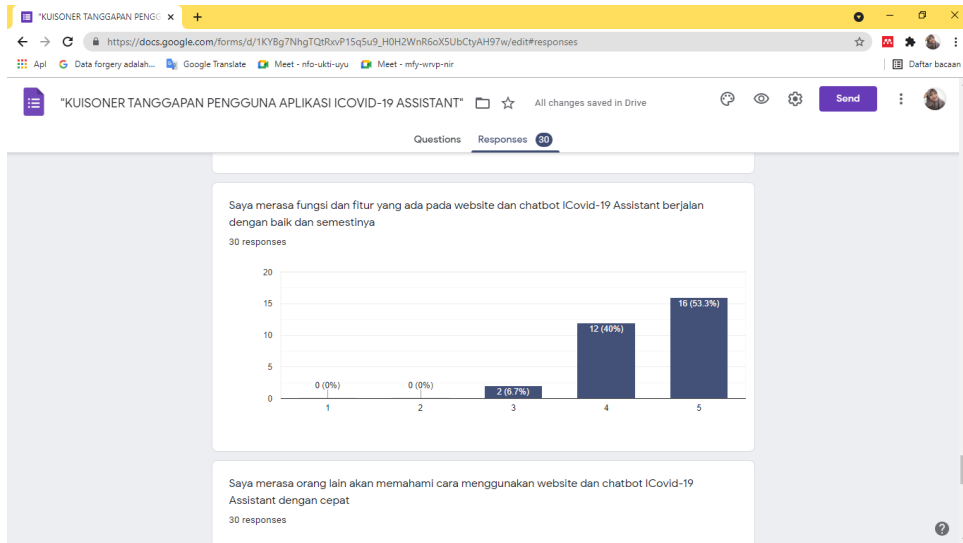




Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

