

**PEMBANGUNAN APLIKASI PENGIRIMAN  
PROMOSI UNTUK PRODUK EMOS DAN  
MOSHEALTH MELALUI MEDIA SOSIAL PADA PT.  
ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK**

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**NOVRIANTO BATARA**

**16 07 09090**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBANGUNAN APLIKASI PENGIRIMAN PROMOSI UNTUK PRODUK EMOS DAN  
MOSHEALTH MELALUI MEDIA SOSIAL PADA PT.ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK

yang disusun oleh

NOVRIANTO BATARA

160709090

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 10 Agustus 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Dr.Alb. Joko Santoso, MT.	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Dr. Andi Wahyu Rahardjo, BSEE., MSSE	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Dr.Alb. Joko Santoso, MT.	Telah menyetujui
Penguji 2	: Eddy Julianto, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Thomas Adi Purnomo Sidhi, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 10 Agustus 2020  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri  
Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

# **PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Novrianto Batara  
NPM : 16 07 09090  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi Pengiriman Promosi Untuk  
Produk EMOS dan MOSHealth Melalui Media  
Sosial Pada PT. Enseval Putera Megatrading Tbk

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 12 Juli 2020

Yang menyatakan,

Novrianto Batara

16 07 09090

# **PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Bambang Bayu Aji  
Jabatan : IT Development Manager  
Departemen : DBS

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Novrianto Batara  
NPM : 16 07 09090  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Pembangunan Aplikasi Pengiriman Promosi Untuk  
Produk EMOS dan MOSHealth Melalui Media  
Sosial Pada PT. Enseval Putera Megatrading Tbk

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
  2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
  3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
- Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 01 Agustus 2020

Yang menyatakan,

Bambang Bayu Aji  
IT Development Manager

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

*Untuk semua orang yang membacanya:*

*“Jangan pernah menyerah dan selalu fokus karena untuk meraih suatu pencapaian yang prosesnya sulit dan membutuhkan waktu yang lama tidak akan mudah, dimana kita harus membutuhkan mental yang kuat untuk melalui semua itu. Tidak lupa juga kita harus bersyukur atas pencapaian kita tersebut kepada semua orang yang sudah membantu dan mendukung kita.”*

*Novri 2020*

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pembangunan Aplikasi Pengiriman Promosi Untuk Produk EMOS dan MOSHealth Melalui Media Sosial Pada PT. Enseval Putera Megatrading Tbk” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. PT. Enseval Putera Megatrading Tbk sebagai tempat penulis melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis selama kegiatan perkuliahan.
7. Kedua orang tua yang sudah menjaga dan mendidik saya hingga saat ini serta

yang menjadi pedoman dalam hidup saya, terima kasih juga sudah selalu mendukung keputusan penulis selama ini dalam mengerjakan skripsi meskipun agak telat dari yang direncanakan.

8. Kedua adik kesayangan yang telah menjadi inspirasi, membantu dan memberi motivasi bagi kakak kalian ini untuk bisa menulis dan menyelesaikan skripsi.
9. Bapak Timotius Samanuli selaku *Head of Digital Business* dan Bapak Bambang Bayu Aji selaku *IT Development Manager* yang sudah menerima saya magang di Departemen DBS PT. Enseval Putera Megatrading Tbk dan mengizinkan saya untuk memakai projek ini dalam skripsi.
10. Bapak Heru Setiawan, Bapak Uki Prastowo, Bapak Andrian Stefanus yang sudah menerima dan menjadi mentor atau pembimbing saya selama magang di Departemen DBS PT. Enseval Putera Megatrading Tbk.
11. Teman-teman saya selama magang yaitu Yudha, Dian, Ido dan Pandu.
12. Rekan kerja semua selama saya magang di Departemen DBS PT. Enseval Putera Megatrading Tbk yang sudah mendukung saya dalam pekerjaan dan menulis skripsi ini.
13. Teman-teman apartemen selama magang di Jakarta yaitu Vian, Hakeem, dan Yafet karena sudah menemani dan membantu mencari apartemen dan patungan uang bulanan bersama serta saling mendukung satu sama lain.
14. Teman-teman saya yang lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu atas dukungan dan motivasi dalam semua kegiatan perkuliahan saya selama ini di Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 12 Juli 2020

Novrianto Batara

16 07 09090

# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
INTISARI.....	xvi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	4
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	14
3.1. Promosi .....	14
3.2. Media Sosial.....	14
3.3. <i>Artificial Intelligence</i> .....	16
3.4. <i>Web Service</i> .....	16
3.5. JavaScript .....	17
3.6. Node.js.....	17
3.7. ASP.NET Core.....	18
3.8. PostgreSQL .....	19



3.9.	Firebase .....	20
<b>BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>21</b>
4.1.	Analisis Sistem.....	21
4.2.	Lingkup Masalah.....	22
4.3.	Perspektif Produk .....	23
4.4.	Fungsi Produk .....	24
4.5.	Kebutuhan Antarmuka .....	47
4.6.	Perancangan .....	48
4.6.1.	Perancangan Arsitektur .....	48
4.6.2.	Perancangan Antarmuka dan Tugas atau Aktivitas .....	74
<b>BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>		<b>97</b>
5.1	Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka .....	97
5.1.1	Halaman Login pada Sistem Send Message Promo.....	97
5.1.2	Halaman History Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	101
5.1.3	Halaman History Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	104
5.1.4	Halaman Send Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo ..	107
5.1.5	Halaman Send Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	121
5.1.6	Halaman Manage User pada Sistem Send Message Promo.....	132
5.1.7	Sistem EMOS Bot.....	137
5.1.8	Sistem EMOS Registrasi Telegram Bot.....	141
5.2.	Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	148
5.3.	Hasil Pengujian Pengguna dan Pengujian Kelayakan.....	176
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>		<b>178</b>

6.1. Kesimpulan .....	178
6.2. Saran.....	179
DAFTAR PUSTAKA .....	180

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Diagram Use Case Sistem Send Message Promo .....	27
Gambar 4. 2 Diagram Use Case Menampilkan Promo EMOS .....	41
Gambar 4. 3 Diagram Use Case Melakukan Registrasi Telegram.....	44
Gambar 4. 4 Overview Sistem Arsitektur Send Message Promo dan EMOS Telegram Bot.....	49
Gambar 4. 5 Package Diagram Send Message Promo .....	51
Gambar 4. 6 Package Diagram EMOS Bot.....	52
Gambar 4. 7 Package Diagram EMOS Registrasi Telegram Bot .....	53
Gambar 4. 8 Class Diagram Sistem Send Message Promo.....	54
Gambar 4. 9 Class Diagram Sistem EMOS Bot .....	64
Gambar 4. 10 Class Diagram Sistem EMOS Registrasi Telegram Bot .....	69
Gambar 4. 11 Halaman Login pada Sistem Send Message Promo .....	75
Gambar 4. 12 Halaman History EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	76
Gambar 4. 13 Halaman Send Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	77
Gambar 4. 14 Halaman History MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	78
Gambar 4. 15 Halaman Send Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	79
Gambar 4. 16 Halaman Manage User dengan Sidebar pada Sistem Send Message Promo .....	80
Gambar 4. 17 Halaman Manage User tanpa Sidebar pada Sistem Send Message Promo .....	80
Gambar 4. 18 Modal Tambah User pada Sistem Send Message Promo.....	81
Gambar 4. 19 Modal Edit User pada Sistem Send Message Promo .....	82
Gambar 4. 20 Flowchart Sistem EMOS Bot.....	83
Gambar 4. 21 Flowchart Sistem EMOS Registrasi Telegram Bot .....	86
Gambar 5. 1 Antarmuka Halaman Login pada Sistem Send Message Promo.....	97
Gambar 5. 2 Fungsi Autentikasi pada Halaman Login .....	98
Gambar 5. 3 Fungsi SetCookie pada Halaman Login.....	99
Gambar 5. 4 Fungsi GetCookie pada Halaman Login .....	99
Gambar 5. 5 Menu pada Sistem Send Message Promo .....	99

Gambar 5. 6 Detail Menu pada Sistem Send Message Promo.....	100
Gambar 5. 7 Antarmuka Halaman Tampil History Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	101
Gambar 5. 8 Antarmuka Halaman Cari History Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	101
Gambar 5. 9 Inisialisasi Tabel pada Halaman History Promo EMOS .....	102
Gambar 5. 10 Koneksi ke Database EMOS .....	102
Gambar 5. 11 Fungsi GetListHistoryMsgEmos pada Halaman History Promo EMOS.....	103
Gambar 5. 12 Antarmuka Halaman Tampil History Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	104
Gambar 5. 13 Antarmuka Halaman Cari History Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	104
Gambar 5. 14 Inisialisasi Tabel pada Halaman History Promo MOSHealth.....	105
Gambar 5. 15 Koneksi ke Database MOSHealth.....	106
Gambar 5. 16 Fungsi GetListHistoryMsgMoshealth pada Halaman History Promo MOSHealth .....	106
Gambar 5. 17 Tampilan Cari dan Memilih pada Select Box Branch/Cabang pada Sistem Send Message Promo .....	107
Gambar 5. 18 Antarmuka Halaman Send Promo EMOS dengan Mencentang Aplikasi WhatsApp pada Sistem Send Message Promo .....	108
Gambar 5. 19 Antarmuka Halaman Send Promo EMOS dengan Mencentang Aplikasi Telegram pada Sistem Send Message Promo.....	108
Gambar 5. 20 Tampilan Bagian Upload Image di Halaman Send Promo EMOS dengan Mencentang Aplikasi WhatsApp dan Telegram pada Sistem Send Message Promo .....	109
Gambar 5. 21 Tampilan Bagian Pesan di Halaman Send Promo EMOS pada Sistem Send Message Promo .....	110
Gambar 5. 22 Fungsi GetListCabang pada Halaman Send Promo EMOS .....	111
Gambar 5. 23 Fungsi GetListSales pada Halaman Send Promo EMOS.....	112
Gambar 5. 24 Fungsi CheckAllCustCabangSales pada Halaman Send Promo	

EMOS.....	113
Gambar 5. 25 Fungsi GetAllCustCabangSales pada Halaman Send Promo EMOS .....	114
Gambar 5. 26 Fungsi GetAllTelpCustCabangSales pada Halaman Send Promo EMOS.....	115
Gambar 5. 27 Hasil Pengiriman Promo EMOS Melalui WhatsApp.....	116
Gambar 5. 28 Kode Mengirim Pesan ke WhatsApp melalui API.....	117
Gambar 5. 29 Hasil Pengiriman Promo EMOS Tanpa Gambar Melalui Telegram .....	118
Gambar 5. 30 Kode Mengirim Pesan ke Telegram melalui API Telegram .....	118
Gambar 5. 31 Hasil Pengiriman Promo EMOS dengan Gambar Melalui Telegram .....	119
Gambar 5. 32 Kode Mengirim Pesan dan Gambar ke Telegram melalui API Telegram .....	120
Gambar 5. 33 Fungsi InsertMsgHistoryEmos pada Halaman Send Promo EMOS .....	121
Gambar 5. 34 Tampilan Cari dan Memilih pada Select Box Pharmacy/Apotek pada Sistem Send Message Promo .....	121
Gambar 5. 35 Antarmuka Halaman Send Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	122
Gambar 5. 36 Tampilan Bagian Pesan di Halaman Send Promo MOSHealth pada Sistem Send Message Promo .....	123
Gambar 5. 37 Hasil Pengiriman Promo MOSHealth Melalui WhatsApp .....	123
Gambar 5. 38 Potongan Kode Fungsi CheckAllCustApotekGenderAge 1 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	125
Gambar 5. 39 Potongan Kode Fungsi CheckAllCustApotekGenderAge 2 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	125
Gambar 5. 40 Potongan Kode Fungsi CheckAllCustApotekGenderAge 3 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	126
Gambar 5. 41 Potongan Kode Fungsi CheckAllCustApotekGenderAge 4 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	126

Gambar 5. 42 Potongan Kode Fungsi GetAllCustApotekGenderAge 1 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	127
Gambar 5. 43 Potongan Kode Fungsi GetAllCustApotekGenderAge 2 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	127
Gambar 5. 44 Potongan Kode Fungsi GetAllCustApotekGenderAge 3 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	128
Gambar 5. 45 Potongan Kode Fungsi GetAllTelpCustApotekGenderAge 1 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	129
Gambar 5. 46 Potongan Kode Fungsi GetAllTelpCustApotekGenderAge 2 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	129
Gambar 5. 47 Potongan Kode Fungsi GetAllTelpCustApotekGenderAge 3 pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	130
Gambar 5. 48 Fungsi InsertMsgHistoryMoshealth pada Halaman Send Promo MOSHealth .....	131
Gambar 5. 49 Antarmuka Halaman Manage User pada Sistem Send Message Promo .....	132
Gambar 5. 50 Fungsi GetListUser pada Halaman Manage User .....	133
Gambar 5. 51 Antarmuka Modal Add User pada Sistem Send Message Promo.	134
Gambar 5. 52 Fungsi InsertUser pada Halaman Manage User .....	135
Gambar 5. 53 Antarmuka Modal Edit User pada Sistem Send Message Promo.	135
Gambar 5. 54 Fungsi UpdateUser pada Halaman Manage User .....	136
Gambar 5. 55 Main Flow dari Flowchart EMOS Bot.....	137
Gambar 5. 56 Tampilan EMOS Bot.....	138
Gambar 5. 57 Library untuk EMOS Telegram Bot.....	139
Gambar 5. 58 Main Flow dari Flowchart EMOS Registrasi Telegram Bot .....	141
Gambar 5. 59 Tampilan EMOS Registrasi Telegram Bot 1 .....	141
Gambar 5. 60 Tampilan EMOS Registrasi Telegram Bot 2 .....	143
Gambar 5. 61 Tampilan EMOS Registrasi Telegram Bot 3 .....	143
Gambar 5. 62 Fungsi MakeOTP pada Sistem EMOS Registrasi Telegram Bot..	144
Gambar 5. 63 Tampilan EMOS Registrasi Telegram Bot 4 .....	145

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 4. 1 Use Case Melihat History Pesan EMOS.....	27
Tabel 4. 2 Use Case Pengiriman Promo EMOS .....	28
Tabel 4. 3 Use Case Melihat History Pesan MOSHealth.....	33
Tabel 4. 4 Use Case Pengiriman Promo MOSHealth .....	34
Tabel 4. 5 Use Case Mengelola User .....	38
Tabel 4. 6 Diagram Use Case Menampilkan Promo EMOS.....	42
Tabel 4. 7 Diagram Use Case Melakukan Registrasi Telegram .....	44
Tabel 4. 8 Struktur Tabel Kelas User .....	55
Tabel 4. 9 Fungsi GetAllUser pada kelas User .....	55
Tabel 4. 10 Fungsi InsertUser pada kelas User.....	55
Tabel 4. 11 Fungsi UpdateUser pada kelas User .....	56
Tabel 4. 12 Struktur Tabel Kelas HistoryEMOS .....	56
Tabel 4. 13 Fungsi GetAllHistoryEMOS pada kelas HistoryEMOS .....	57
Tabel 4. 14 Fungsi InsertHistoryEMOS pada kelas HistoryEMOS.....	57
Tabel 4. 15 Struktur Tabel Kelas HistoryMOSHealth .....	58
Tabel 4. 16 Fungsi GetAllHistoryMOSHealth pada kelas HistoryMOSHealth ....	58
Tabel 4. 17 Fungsi InsertHistoryMOSHealth pada kelas HistoryMOSHealth .....	59
Tabel 4. 18 Struktur Tabel Kelas CustomerEMOS.....	59
Tabel 4. 19 Fungsi GetCustEMOS pada kelas CustomerEMOS .....	60
Tabel 4. 20 Fungsi GetTotalCustEMOS pada kelas CustomerEMOS.....	60
Tabel 4. 21 Struktur Tabel Kelas CustomerMOSHealth .....	61
Tabel 4. 22 Fungsi GetCustMOSHealth pada kelas CustomerMOSHealth.....	61
Tabel 4. 23 Fungsi GetTotalCustMOSHealth pada kelas CustomerMOSHealth ..	62
Tabel 4. 24 Struktur Tabel Kelas Apotek.....	62
Tabel 4. 25 Fungsi GetAllApotek pada kelas Apotek.....	62
Tabel 4. 26 Struktur Tabel Kelas Cabang .....	63
Tabel 4. 27 Fungsi GetAllCabang pada kelas Cabang.....	63
Tabel 4. 28 Struktur Tabel Kelas Sales .....	63
Tabel 4. 29 Fungsi GetAllSales pada kelas Sales .....	63

Tabel 4. 30 Struktur Tabel Kelas Customer .....	64
Tabel 4. 31 Fungsi GetCustomer pada kelas Customer .....	65
Tabel 4. 32 Struktur Tabel Kelas CustomerTelegram .....	65
Tabel 4. 33 Fungsi UpdateDataTelegramCust pada kelas CustomerTelegram .....	67
Tabel 4. 34 Fungsi GetDataTelegramCust pada kelas CustomerTelegram .....	67
Tabel 4. 35 Struktur Tabel Kelas Promo.....	67
Tabel 4. 36 Fungsi GetAllTodayPromo pada kelas Promo.....	68
Tabel 4. 37 Struktur Tabel Kelas Customer .....	69
Tabel 4. 38 Fungsi GetCustomer pada kelas Customer .....	70
Tabel 4. 39 Struktur Tabel Kelas CustomerTelegram .....	70
Tabel 4. 40 Fungsi InsertDataTelegramCust pada kelas CustomerTelegram.....	72
Tabel 4. 41 Fungsi UpdateDataTelegramCust pada kelas CustomerTelegram .....	72
Tabel 4. 42 Fungsi GetDataTelegramCust pada kelas CustomerTelegram .....	72
Tabel 4. 43 Struktur Tabel Kelas OTP.....	73
Tabel 4. 44 Fungsi InsertOTP pada kelas OTP.....	74
Tabel 4. 45 Fungsi GetOTP pada kelas OTP .....	74
Tabel 4. 46 Deskripsi Flowchart Sistem EMOS Bot .....	83
Tabel 4. 47 Deskripsi Flowchart Sistem EMOS Registrasi Telegram Bot .....	87
Tabel 5. 1 Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak Send Message Promo .....	148
Tabel 5. 2 Pengujian Fungsionalitas Perangkat EMOS Bot .....	166
Tabel 5. 3 Pengujian Fungsionalitas Perangkat EMOS Registrasi Telegram Bot .....	168
Tabel 5. 4 Hasil Pengujian Pengguna dan Pengujian Kelayakan .....	176



# INTISARI

## PEMBANGUNAN APLIKASI PENGIRIMAN PROMOSI UNTUK PRODUK EMOS DAN MOSHEALTH MELALUI MEDIA SOSIAL PADA PT. ENSEVAL PUTERA MEGATRADING TBK

Novrianto Batara  
16 07 09090

PT. Enseval Putera Megatrading Tbk adalah salah satu entitas anak usaha dari Kalbe yang berpusat di Jakarta dan bergerak selama lebih dari 45 tahun di bidang distribusi dan logistik, utamanya untuk produk-produk kesehatan. Dalam beberapa tahun belakang ini, manajemen perusahaan ini sudah memulai untuk mengubah sistemnya dari yang manual ke digital. Salah satunya dalam mengirim promosi untuk produk-produk di aplikasi *e-commerce* mereka yaitu EMOS dan MOSHealth yang sudah tidak lagi memakai brosur dan digantikan dengan media sosial yang sering dipakai oleh banyak orang untuk berkomunikasi dan dibuat juga API dari media sosial tersebut untuk mengirim promosi. Akan tetapi, muncul masalah baru yaitu pelanggan semakin banyak yang jumlahnya sampai ribuan pelanggan sehingga admin kesulitan untuk mengirim promosi ke masing-masing media sosial pelanggan yang akan membutuhkan waktu hingga berjam-jam dan tenaga yang banyak serta pengiriman promo melalui API tersebut yang masih *hardcode* yang tidak interaktif dan *user-friendly*.

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka dibangun *website Send Message Promo* yang interaktif dan *user-friendly* untuk pengiriman promosi produk-produk di aplikasi EMOS dan MOSHealth. *Website* ini akan mengirim promosi melalui media sosial yang sering dipakai oleh banyak pelanggan antara lain WhatsApp dan Telegram. Pada aplikasi Telegram dibuat 2 EMOS Telegram *Bot* untuk membantu pengiriman promo EMOS, dimana terdapat EMOS *Bot* untuk menjadi sarana pengiriman promo EMOS dari *website* ke *customer* dan EMOS Registrasi Telegram *Bot* untuk mendaftarkan *chatid* Telegram *customer* agar dapat dilakukan pengiriman promo ke *customer*.

Dengan adanya pembangunan aplikasi pengiriman promosi ini, maka akan berdampak besar pada admin dalam melakukan pengiriman promosi produk di aplikasi EMOS dan MOSHealth. Pengiriman promosi tersebut akan membutuhkan waktu kurang lebih 1 menit, tidak menguras tenaga yang banyak, dapat diakses kapanpun dan dimanapun, serta tampilan yang lebih interaktif dan *user-friendly*.

Kata Kunci: Media Sosial, WhatsApp, Telegram, Telegram *Bot*, Promosi

Dosen Pembimbing I : Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.  
Dosen Pembimbing II : Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE.  
Jadwal Sidang Tugas Akhir : xxx

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Sekarang ini merupakan zaman digital dimana orang, perangkat, dan mesin saling terhubung satu sama lain melalui teknologi informasi yaitu internet [1]. Maka dari itu, sekarang ini juga bisa disebut sebagai era internet dimana setiap orang didunia hampir setiap hari memerlukan dan memakai internet sehingga telah mengubah cara semua orang dalam melakukan kegiatan sehari-hari [1]. Salah satu kegiatan yang terdampak pada perubahan ini yaitu kegiatan promosi. Promosi merupakan suatu kegiatan pemasaran selain dari kegiatan penjualan dalam mendorong minat konsumen untuk membeli produk yang dijual [2]. Saat ini, kegiatan promosi sudah banyak dilakukan secara digital yang sebelumnya dilakukan dengan menggunakan media konvensional seperti koran dan brosur. Promosi yang dilakukan secara digital yaitu salah satunya melalui media sosial.

Media sosial merupakan media *online* dimana pengguna dapat berpartisipasi, berbagi serta menciptakan isi yang meliputi jejaring sosial, forum, blog, dan dunia virtual [3]. Salah satu media sosial yang paling banyak digunakan saat ini yaitu aplikasi WhatsApp dan Telegram sehingga banyak penjual atau pengusaha yang ingin mempromosikan produknya ke pelanggan melalui aplikasi tersebut. Dalam mendukung promosi pada aplikasi tersebut dapat diimplementasikan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) yang dapat mensimulasikan percakapan layaknya manusia.

Kecerdasan buatan merupakan kecerdasan yang ditambahkan atau diprogram pada suatu perangkat atau sistem yang bertujuan untuk melakukan tugas atau kondisi kognitif yang sudah ditentukan berdasarkan kecerdasan yang ditambahkan [4]. Kecerdasan buatan untuk mendukung promosi tersebut berupa *chatbot* yang berguna untuk mempermudah bisnis seperti memberikan respon cepat ke pelanggan dan tersedia setiap saat secara otomatis. Dalam mengotomatiskan atau mengendalikan *chatbot* tersebut diperlukan *web service*. *Web Service* merupakan layanan dengan kontrak eksplisit dengan karakteristik yang sudah ditentukan [5].

*Web service* ini dapat memberikan kecerdasan atau perilaku yang diperlukan oleh *chatbot* sesuai dengan kebutuhan.

Dalam studi kasus ini, PT. Enseval Putera Megatrading Tbk adalah salah satu entitas anak usaha dari Kalbe yang berpusat di Jakarta. Perusahaan ini sudah bergerak selama lebih dari 45 tahun di bidang distribusi dan logistik, utamanya untuk produk-produk kesehatan. Selain menjadi distributor, Enseval juga mengembangkan aplikasi *platform e-commerce* yang digunakan oleh eksternal *user*. Aplikasi tersebut dikembangkan oleh departemen *Digital Business* dan memiliki produk aplikasi antara lain EMOS, MOSPAY, MOSTRANS, MOSTRANS OPR, dan MOSHEALTH.

Dengan visi menjadi perusahaan jasa distribusi dan logistik yang terintegrasi di bidang kesehatan melalui penyediaan layanan yang prima, sumber daya manusia yang kompeten, dan penggunaan teknologi maka Enseval perlu mempromosikan produk yang mereka distribusikan khususnya untuk produk-produk pada aplikasi *e-commerce* mereka antara lain EMOS dan MOSHealth. Aplikasi EMOS merupakan aplikasi/*platform B2B order* digital yang memudahkan apotek, toko dan pelanggan Enseval lainnya memesan produk farmasi dan kesehatan melalui *smartphone* Android atau *Website*. Sedangkan aplikasi MOSHealth merupakan aplikasi/*platform B2C order* digital untuk memudahkan konsumen membeli obat, vitamin dan produk kesehatan lainnya di mitra apotek MOSHealth melalui *smartphone* Android.

Dalam mengirim promosi produk tersebut yang sebelumnya masih memakai brosur, sekarang ini sudah digantikan dengan media sosial yaitu WhatsApp dan Telegram serta dibuat juga API-nya untuk mengirim promosi. Akan tetapi, muncul masalah baru yaitu pelanggan semakin banyak sehingga admin kesulitan mengirim promosi ke masing-masing media sosial pelanggan yang membutuhkan waktu hingga berjam-jam dan memerlukan tenaga yang banyak serta pengiriman lewat API yang masih *hardcode* yang tidak interaktif dan *user-friendly*. Dari permasalahan yang muncul itulah dilakukan penelitian untuk mengembangkan *website Send Message Promo* yang interaktif dan *user-friendly* untuk mengatasi masalah tersebut. Selain itu, dibangun juga *chatbot* yaitu 2 EMOS Telegram Bot

untuk membantu pengiriman promo EMOS, dimana terdapat EMOS *Bot* untuk menjadi sarana pengiriman promo EMOS dari *website* ke *customer* dan EMOS Registrasi Telegram *Bot* untuk mendaftarkan *chatid* Telegram *customer* EMOS agar dapat dilakukan pengiriman promo ke *customer*.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, permasalahan yang muncul diantaranya yaitu:

1. Bagaimana memudahkan admin dalam mengirim promosi ke banyak pelanggan?
2. Bagaimana membangun atau membuat aplikasi untuk mengirim promosi melalui media sosial yaitu WhatsApp dan Telegram?

## **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari aplikasi pengiriman promosi yang dibuat diantaranya yaitu :

1. *Website Send Message Promo* hanya dapat digunakan oleh *team lead* projek tersebut dan tim *sales* dari EMOS dan MOSHealth pada perusahaan tersebut.
2. *Website* mengirim promo melalui WhatsApp dengan menggunakan API yang sudah disediakan oleh pihak perusahaan.
3. *Website* hanya dapat mengirim promosi beserta gambar ke pelanggan melalui Telegram dan tidak melalui WhatsApp.
4. Pengiriman promo melalui Telegram hanya tersedia untuk pengiriman promo EMOS dan tidak untuk MOSHealth.
5. *Website* sudah *live* atau dipakai sehingga penulisan tugas akhir ini akan terbatas oleh beberapa fitur pada aplikasi yang tidak diperbolehkan untuk digunakan.
6. Fitur pengiriman promo EMOS saat ini belum dipakai atau masih pada tahap *production*.

7. Sistem EMOS Telegram *Bot* masih belum *live* atau dipakai oleh pelanggan/*customer* sehingga dalam pengujiannya hanya dilakukan uji kelayakan oleh karyawan perusahaan.
8. Pembahasan dalam penulisan tugas akhir ini akan terbatas oleh beberapa informasi yang tidak boleh dipublikasikan oleh pihak PT.Enseval Putera Megatrading Tbk.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu membangun atau membuat aplikasi untuk mengirim promosi melalui media sosial yaitu WhatsApp dan Telegram sehingga nantinya akan memudahkan pengguna atau admin dalam mengirim promosi ke banyak pelanggan.

#### **1.5. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini antara lain sebagai berikut :

- a. Studi Pustaka

Pada metode studi pustaka ini, penulis mencari dan mempelajari referensi yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi ini seperti penggunaan Telegram API, Telegram *Bot*, WhatsApp API, Firebase, PostgreSQL, serta mempelajari pemrograman ASP.NET Core dan Node.js.

- b. Analisis

Pada tahap analisis, pembimbing atau mentor beserta penulis melakukan analisa terhadap kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan bagi pengguna.

- c. Perancangan

Pada tahap perancangan, pembimbing beserta penulis melakukan pembuatan rancangan untuk aplikasi ini berdasarkan analisa yang sudah dilakukan pada tahap analisis.

- d. Implementasi

Pada tahap implementasi, penulis akan melakukan pembangunan aplikasi ini berdasarkan rancangan yang sudah dibuat pada tahap perancangan serta

ilmu yang sudah dipelajari pada tahap studi pustaka.

e. Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis dan pengguna aplikasi ini akan menguji aplikasi yang sudah diimplementasikan pada tahap implementasi berdasarkan skenario pengujian yang sudah ditentukan untuk mencari kesalahan atau *bug* pada aplikasi tersebut.

f. Pelaporan

Pada tahap pelaporan, penulis melakukan penyusunan laporan tugas akhir untuk menuliskan hal-hal yang berkaitan dengan penelitian ini sesuai dengan yang diijinkan oleh pihak perusahaan.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami dan melakukan penulisan tugas akhir ini, maka laporan ini akan dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I: Pendahuluan**

Dalam bab ini akan berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II: Tinjauan Pustaka**

Dalam bab ini akan berisikan penjelasan secara singkat atau ringkasan dan perbandingan mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki kesamaan dengan permasalahan yang dibahas oleh penulis.

### **BAB III: Landasan Teori**

Dalam bab ini akan berisikan penjelasan mengenai teori-teori yang menjadi landasan atau dasar pada penelitian ini.

### **BAB IV: Analisis dan Perancangan Sistem**

Dalam bab ini akan berisikan analisa, rancangan serta implementasi sistem yang sudah dibuat.

### **BAB V: Implementasi dan Pengujian Sistem**

Dalam bab ini akan berisikan deskripsi dari implementasi sistem dan pembahasan dari hasil eksperimen atau pengujian.

## **BAB VI: Penutup**

Dalam bab ini akan berisikan kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian yang telah melalui tahap pengujian serta saran untuk melakukan pengembangan sistem selanjutnya.

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini dilakukan pembangunan aplikasi pengiriman promosi untuk produk-produk EMOS dan MOSHealth melalui media sosial antara lain WhatsApp dan Telegram pada PT. Enseval Putera Megatrading Tbk. Maka dari itu, penulis perlu mencari dan mempelajari sumber informasi seperti jurnal-jurnal yang telah dipublikasikan secara umum yang berhubungan dengan judul yang ditulis. Ini bertujuan untuk mendapatkan konsep-konsep dasar dalam pembuatan aplikasi ini dan juga berguna sebagai kajian atau landasan teori dari penelitian ini.

Penelitian yang pertama yaitu dari R. Wijayanto, F. Pradana, dan F. A. Bachtiar yang berjudul “Pembangunan Sistem Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Malang berbasis Web”. Dalam penelitian ini dilatar belakangi dengan Kota Malang yang memiliki banyak potensi untuk dijadikan sebagai tempat destinasi wisata bagi para wisatawan. Akan tetapi, jumlah wisatawan yang berkunjung lebih sedikit yang disebabkan oleh beberapa faktor. Salah satu dari faktor tersebut yaitu kurangnya informasi terkait tempat wisata yang ada di Kota Malang. Maka dari itu, penulis membuat sistem *Chatbot* informasi objek wisata Kota Malang yang berbasis *website*. Pengembangan sistem tersebut bertujuan untuk mempermudah para wisatawan dalam mendapatkan informasi seputar destinasi wisata Kota Malang dan memberikan usulan lokasi wisata yang belum terdaftar serta memberikan nilai terhadap lokasi wisata yang digunakan sebagai acuan bagi pengelola wisata dalam membangun lokasi wisata yang baik [6].

Kemudian pada penelitian yang kedua yaitu dari A. Amalia dan M. S. Suprayogi yang berjudul “Social Media Chatbots for Collaborated Engagement Marketing”. Dalam penelitian ini dilatar belakangi oleh perusahaan Danone AQUA yang ingin mempertahankan konsumen loyal mereka. Maka dari itu, penulis mengimplementasikan *chatbot* dalam proses *customer engagement* sebagai bagian dari *collaborated engagement marketing*. Pada pengimplementasian ini, penulis memanfaatkan media sosial yaitu Twitter dan Facebook dengan tujuan mempertahankan konsumen loyal untuk meningkatkan penjualan dengan



pemberian promosi atau *gimmick* berupa tambahan saldo Go-Pay, yang bisa didapatkan oleh konsumen AQUA [7].

Berikutnya pada penelitian yang ketiga yaitu dari Y. I. Chandra dan Kosdiana yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Chat Bot Line Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus Di STMIK JAKARTA STI&K)”. Dalam penelitian ini dilatar belakangi pada akun *official* sebuah media sosial yang menyampaikan jika hanya melalui kerja operator *service* yang penyampaian informasi dirasa kurang efektif bagi pengunjung untuk mendapatkan informasi yang cepat tanpa keterbatasan waktu. Itu disebabkan oleh penyampaian informasi melalui layanan operator *service* dengan aplikasi *chatting* yang umumnya dilakukan oleh anggota *member* dan operator saja. Selain itu juga, jumlah operator yang sedikit dan jumlah *member* yang lebih banyak menjadi suatu kendala. Maka dari itu, penulis merancang aplikasi *chat bot* Line yang menggunakan pendekatan *agile process* dengan *model extreme programming* yang berbasis *website* sehingga dapat memberikan kemudahan bagi operator *service* dalam memberikan layanan informasi [8].

Selanjutnya pada penelitian yang keempat yaitu dari W. Sulistiyo, A. Sriyanto, B. Suyanto, P. Raharjo, dan Sukamto yang berjudul “Inovasi Sistem Promosi Melalui Foto Udara Quadcopter Dengan Modifikasi Dan Jejaring Sosial”. Dalam penelitian ini dilatar belakangi oleh sistem yang memanfaatkan *drone* masih jarang dibuat dan perkembangan *drone* terutama *Quadcopter* sudah semakin baik. Maka dari itu, penulis membangun sebuah model aplikasi yang mengkombinasikan fitur dari *drone* dan media sosial yaitu Facebook. Aplikasi ini dibuat menggunakan teknologi VLC sehingga dapat dilakukan *streaming* ke aplikasi dari video yang direkam oleh *Quadcopter*. Pada aplikasi ini juga bisa mengambil gambar dari video *streaming* dan gambar tersebut dapat di-*post* di Facebook beserta pesan sehingga dapat digunakan sebagai media promosi [9].

Terakhir pada penelitian yang kelima yaitu dari T. Husain dan Herlinda yang berjudul “Implementasi Teknologi Telegram Bot Pada Perancangan E-Commerce Toko Anugrah Bangunan Polewali”. Dalam penelitian ini dilatar belakangi dari proses penjualan dan pemasaran yang dilakukan oleh Toko Anugrah Bangunan

yang saat ini masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara pelanggan datang langsung ke toko untuk melihat produk yang akan dipesan. Maka dari itu, penulis membangun sistem *e-commerce* berbasis *website* yang memanfaatkan Telegram *Bot* yang digunakan untuk membantu bisnis dari toko seperti melihat pemasukan hari ini, *update* informasi, mempromosikan barang, dan melakukan transaksi pembayaran *e-payment* atau transfer dengan mudah [10].

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian

No	Penulis	Judul	Tujuan	Media Promosi	Hasil Penelitian
1	R. Wijayanto, F. Pradana, dan F. A. Bachtiar [6]	Pembangunan Sistem Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Malang berbasis Web	Membangun sistem berbasis <i>website</i> yang mengimplementasikan <i>chatbot</i> untuk mempermudah para wisatawan dalam mendapatkan informasi seputar destinasi wisata Kota Malang.	BotMan	- Sistem informasi objek wisata Kota Malang dengan mengimplementasikan <i>chatbot</i> yaitu BotMan
2	A. Amalia dan M. S. Suprayogi [7]	Social Media Chatbots for Collaborated Engagement Marketing	Mengimplementasikan <i>chatbot</i> dalam proses <i>customer engagement</i> dalam mempertahankan konsumen loyal AQUA untuk meningkatkan penjualannya.	Twitter dan Facebook	- <i>Chatbot</i> pada aplikasi Twitter dan Facebook untuk menjadi media promosi bagi perusahaan AQUA dalam melakukan proses <i>customer engagement</i>
3	Y. I. Chandra dan Kosdiana [8]	Rancang Bangun Aplikasi Chat Bot Line Menggunakan	Membangun aplikasi <i>chatbot</i> Line untuk memudahkan operator <i>service</i> dalam memberikan	Line	- <i>Chatbot</i> pada aplikasi Line untuk menjadi media informasi dan promosi bagi

No	Penulis	Judul	Tujuan	Media Promosi	Hasil Penelitian
		Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus Di STMIK JAKARTA STI&K)	layanan informasi yang dapat merespon cepat setiap pertanyaan user yang melakukan komunikasi tanpa ada keterbatasan waktu dan jumlah operator.		STMIK JAKARTA STI&K
4	W. Sulistiyo, A. Sriyanto, B. Suyanto, P. Raharjo, dan Sukanto [9]	Inovasi Sistem Promosi Melalui Foto Udara Quadcopter Dengan Modifikasi Dan Jejaring Sosial	Membangun aplikasi berbasis desktop yang dapat digunakan untuk <i>streaming</i> video dari <i>drone Quadcopter</i> dengan menggunakan teknologi VLC dan dapat menjadi media promosi melalui Facebook dengan mem- <i>posting</i> pesan dan gambar hasil <i>capture</i> dari <i>streaming</i> .	Facebook	- Aplikasi berbasis desktop yang mengimplementasikan teknologi VLC untuk <i>streaming</i> dan dapat mem- <i>posting</i> gambar serta pesan ke Facebook
5	T. Husain dan	Implementasi	Membangun aplikasi <i>e-commerce</i>	Telegram	- Aplikasi <i>e-commerce</i>

No	Penulis	Judul	Tujuan	Media Promosi	Hasil Penelitian
	Herlinda [10]	Teknologi Telegram Bot Pada Perancangan E-Commerce Toko Anugrah Bangunan Polewali	yang berbasis <i>website</i> dengan memanfaatkan Telegram <i>Bot</i> yang digunakan untuk <i>update</i> informasi, mempromosikan barang, dan melakukan transaksi pembayaran <i>e-payment</i> atau transfer dengan mudah.		berbasis <i>website</i> dengan memanfaatkan Telegram <i>Bot</i> untuk melakukan <i>update</i> informasi, promosi barang, dan transaksi.
6	*) N. Batara	Pembangunan Aplikasi Pengiriman Promosi Untuk Produk EMOS dan MOSHealth Melalui Media Sosial Pada PT. Enseval Putera Megatrading Tbk	Membangun atau membuat aplikasi untuk mengirim promosi melalui media sosial yaitu WhatsApp dan Telegram sehingga nantinya akan memudahkan pengguna atau admin dalam mengirim promosi ke banyak pelanggan.	WhatsApp dan Telegram	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikasi <i>Send Message Promo</i> yang berbasis <i>website</i> untuk mengirim promosi produk EMOS dan MOSHealth melalui WhatsApp dan Telegram</li> <li>- EMOS <i>Bot</i> untuk menerima dan menampilkan promo pada Telegram <i>customer</i> EMOS</li> </ul>

No	Penulis	Judul	Tujuan	Media Promosi	Hasil Penelitian
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- EMOS Registrasi Telegram <i>Bot</i> untuk mendaftarkan <i>chatid</i> Telegram <i>customer</i> EMOS</li> </ul>

*\*) Sedang melakukan penelitian*

## BAB VI. PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil dari perancangan, pembahasan, dan pengujian sistem *Send Message Promo* dan EMOS Telegram *Bot*, maka dapat disimpulkan beberapa hal antara lain:

1. Membantu perusahaan PT. Enseval Putera Megatrading Tbk khususnya departemen *Digital Business* untuk melakukan pengiriman promosi produk pada aplikasi EMOS dan MOSHealth melalui WhatsApp dan Telegram dengan membuat sistem *Send Message Promo* yang tampilannya lebih interaktif dan *user-friendly* dimana sebelumnya masih melakukan *hardcode* melalui API yang tidak interaktif atau *user-friendly*.
2. Sistem *Send Message Promo* ini dibuat menggunakan *framework* ASP.NET Core karena *framework* tersebut dapat dengan mudah dan cepat dalam membuat suatu aplikasi yang sederhana, serta *cross-platform* yang bisa dioperasikan pada lingkungan Windows, Linux, dan Mac tanpa mengubah atau menambah kode lagi. Sistem ini juga menggunakan basis data PostgreSQL dan Firebase yang dimana PostgreSQL digunakan sebagai penyimpanan objek berjenis *text* karena basis data tersebut cocok digunakan pada perusahaan yang membutuhkan penyimpanan data yang besar. Sedangkan Firebase digunakan sebagai penyimpanan objek statik yaitu gambar karena memiliki dokumentasi yang baik, mudah digunakan dan komunitas yang besar. Sistem ini terhubung dengan API yang sudah disediakan oleh pihak perusahaan untuk melakukan pengiriman promo ke WhatsApp dan juga terhubung dengan Telegram API untuk melakukan pengiriman promo ke Telegram. Serta untuk membantu pengiriman promo ke Telegram *customer* juga dibuat EMOS Telegram *Bot* untuk menjadi perantara pengiriman promo dari sistem *Send Message Promo* ke *customer* dan EMOS Registrasi Telegram *Bot* yang digunakan untuk mendaftarkan *chatid* Telegram *customer*.

3. Sistem *Send Message Promo* berhasil membantu *sales* atau admin di perusahaan PT. Enseval Putera Megatrading Tbk khususnya departemen *Digital Business* untuk melakukan pengiriman promosi produk EMOS dan MOSHealth ke *customer* melalui aplikasi WhatsApp dan atau Telegram.

## 6.2. Saran

Berikut ini adalah saran dari hasil pengembangan dan pengujian sistem *Send Message Promo* dan EMOS Telegram *Bot* :

1. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem *Send Message Promo* dapat menambah opsi pemilihan aplikasi selain WhatsApp dan Telegram.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem *Send Message Promo* dapat memberikan fitur pemilihan opsi aplikasi pada pengiriman promo produk MOSHealth.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem *Send Message Promo* dapat memberikan fitur pengiriman promo dengan gambar ke WhatsApp.
4. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem *Send Message Promo* dapat ditambahkan fitur untuk *import* tambahan nomor-nomor WhatsApp dari Microsoft Excel.
5. Penelitian selanjutnya diharapkan sistem *Send Message Promo* dapat menambahkan filter pada target pengiriman pesan yang beragam.
6. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambahkan fitur pengecekan pesan yang sudah terbaca atau terkirim dan pesan yang belum terbaca atau gagal terkirim ke *customer* EMOS pada sistem EMOS Telegram *Bot*.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Prasad and V. Rohokale, *Cyber Threats and Attack Overview*. 2020.
- [2] Rami Syah Putri and I. Safri, “Pengaruh Promosi Penjualan Dalam Meningkatkan Penjualan Mobil Mitsubishi Pada Pt. Pekan Perkasa Berlian Motor Pekanbaru,” *J. Valuta, ISSN 2502-1419*, vol. 1, no. 2, pp. 298–321, 2015.
- [3] “Pengertian Media Sosial – Sejarah, Fungsi, Peran, Jenis, Ciri, Pertumbuhan, Dampak, Para Ahli” [Online]. Available: <https://www.gurupendidikan.co.id/pengertian-media-sosial>. [Accessed: 20-Jul-2020]
- [4] R. E. Neapolitan and X. Jiang, *Artificial Intelligence: With an Introduction to Machine Learning*. 2018.
- [5] C. J. Petrie, *Web Service Composition*. 2016.
- [6] R. Wijayanto, F. Pradana, and F. A. Bachtiar, “Pembangunan Sistem Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Malang berbasis Web,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 5, pp. 1524–1530, 2020.
- [7] A. Amalia and M. S. Suprayogi, “Social Media Chatbots for Collaborated Engagement Marketing,” *Channel J. Komun.*, vol. 7, no. 1, pp. 33–42, 2019.
- [8] Y. I. Chandra and Kosdiana, “Rancang Bangun Aplikasi Chat Bot Line Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Web (Studi Kasus Di STMIK JAKARTA STI&K),” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. STI&K*, vol. 3, no. 1, pp. 149–160, 2019.
- [9] W. Sulistiyo, A. Sriyanto, B. Suyanto, P. Raharjo, and Sukamto, “Inovasi Sistem Promosi Melalui Foto Udara Quadcopter Dengan Modifikasi Dan Jejaring Sosial,” *JTET (Jurnal Tek. Elektro Ter.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [10] T. Husain and Herlinda, “Implementasi Teknologi Telegram Bot Pada Perancangan E-Commerce Toko Anugrah Bangunan Polewali,” *Pros. Semin. Ilm. Sist. Inf. DAN Teknol. Inf.*, vol. VIII, no. 2, pp. 51–62, 2019.

- [11] J. N. Robbins, *Learning Web Design A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics*. 2018.
- [12] I. Yatini B, "Aplikasi pengolahan citra berbasis web menggunakan javascript dan jquery," *J. Tek.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–8, 2014.
- [13] J. Wexler, *Get Programming with Node.js*. 2019.
- [14] J. T. Fritz, *Sams Teach Yourself ASP.NET Core in 24 Hours*. 2018.
- [15] S. Juba and A. Volkov, *Learning PostgreSQL 10*. 2017.
- [16] O. Filipova, *Vue.js 2 and Bootstrap 4 web development : build responsive SPAs with Bootstrap 4, Vue.js 2, and Firebase*. 2017.