

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMUNIKASI KEHUMASAN
BERBASIS *CHATBOT* “UNYSA (*UNY SMART ASSISTANT*)”
SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPUTAR KAMPUS
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Oleh :

Andri Muhyidin

NIM 15520241008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2019

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMUNIKASI KEHUMASAN
BERBASIS *CHATBOT* “UNYSA (UNY SMART ASSISTANT)”
SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPUTAR KAMPUS
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Oleh

Andri Muhyidin
NIM 15520241008

ABSTRAK

Peran Humas dalam Perguruan Tinggi diantaranya adalah melakukan sosialisasi dan berinteraksi dengan publiknya. Beberapa permasalahan dalam pelayanan Humas UNY di antaranya adalah kurangnya ketepatan waktu dan efisiensi dalam menjawab pertanyaan, serta banyak pertanyaan diluar kewenangan humas, sehingga tidak dapat direspon dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan media komunikasi kehumasan berbasis *chatbot* yang mampu mengatasi keterbatasan pelayanan dalam berinteraksi dan memberikan informasi seputar kampus UNY kepada publiknya, (2) menjamin kualitas perangkat lunak yang dikembangkan dengan model ISO/IEC 25010.

Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan *software* Agile:Scrum yang melakukan perulangan bertahap terhadap *Software Development Life Cycle* (SDLC) yaitu *planning, analysis & design, development, testing, dan deployment*. Pengujian menggunakan standar ISO/IEC 25010 pada karakteristik *functional suitability, performance efficiency, portability, usability, reliability, dan maintainability*.

Hasil dari penelitian ini adalah: (1) media komunikasi kehumasan berbasis *chatbot* bernama UNYSA sebagai layanan informasi seputar kampus UNY, (2) UNYSA telah memenuhi standar kualitas ISO/IEC 25010 pada karakteristik *functional suitability*: ahli pengembangan *software* sebesar 0,86 (sebagian besar fitur berhasil diimplementasikan), validasi materi sebesar 98,82% (Sangat Layak), UAT sebesar 83,95% (Sangat Baik); *performance efficiency* memiliki *response latency* sebesar 15 ms (lebih cepat dibandingkan kecepatan standar: 2 s); *portability* sebesar 100% (mendukung seluruh *frontend apps* yang direncanakan); *usability* sebesar 83,81% (Sangat Layak), nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,92 (*Excellent*); *reliability* sebesar 92% (Sangat Layak), dan *maintainability* dengan *maintainability index* sebesar 83,21 (sangat mudah dirawat), *cyclomatic complexity* sebesar 3,25 (program beresiko rendah).

Kata Kunci: Humas, Media Komunikasi, *Chatbot*, *Scrum*, ISO 25010

**DEVELOPMENT OF PUBLIC RELATIONS COMMUNICATION MEDIA
BASED ON CHATBOT "UNYSA (UNY SMART ASSISTANT)"
AS INFORMATION SERVICES ABOUT
YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY**

By:

Andri Muhyidin
NIM 15520241008

ABSTRACT

The role of Public Relations (PR) in Higher Education institutions includes socializing and interacting with the public. Some problems in Yogyakarta State University (YSU) PR services are the delays and inefficiencies in answering questions, as well as many questions outside the authority of PR that it can't be responded to properly. This study aims to: (1) develop chatbot-based PR communication media that are able to overcome the limitations of service in interacting and providing information about YSU to the public, (2) ensure the quality of the developed software with the ISO/IEC 25010 model.

The research method used is Research and Development (R&D) with Agile: Scrum software development models that do a gradual iteration of Software Development Life Cycle (SDLC), namely planning, analysis & design, development, testing, and deployment. The testing method used is the ISO/IEC 25010 standard on functional suitability, performance efficiency, compatibility, usability, reliability, and maintainability characteristics.

The results of this study are: (1) chatbot-based PR communication media named UNYSA as an information service about YSU, (2) UNYSA meets ISO/IEC 25010 quality standards on functional suitability characteristics: software development experts 0.86 (most features successfully implemented), material experts 98.82% (Very Eligible), UAT 83.95% (Very Good); performance efficiency having a latency response of 15 ms (faster than the standard speed 2 s); 100% compatibility (supports all planned frontend apps); usability 83.81% (Very Eligible), Cronbach's alpha value 0.92 (Excellent); reliability 92% (Very Eligible), maintainability with a maintainability index 83.21 (very easy to maintain), and cyclomatic complexity of 3.25 (low risk programs).

Keywords: Public Relations, Communication Media, Chatbot, Scrum, ISO 25010

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Muhyidin

NIM : 15520241008

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Judul TAS : Pengembangan Media Komunikasi Kehumasan berbasis
Chatbot "UNYSA (UNY Smart Assistant)" sebagai Layanan
Informasi Seputar Kampus Universitas Negeri Yogyakarta

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 3-September-2019

Yang menyatakan,



Andri Muhyidin

NIM. 15520241008

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMUNIKASI KEHUMASAN
BERBASIS *CHATBOT* “UNYSA (*UNY SMART ASSISTANT*)”
SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPUTAR KAMPUS
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

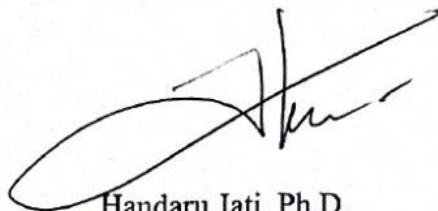
Disusun Oleh:

Andri Muhyidin
NIM 15520241008

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, *3 - September*, 2019

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika,



Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing TAS,



Nurkhamid, Ph.D.
NIP. 19680707 199702 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMUNIKASI KEHUMASAN
BERBASIS *CHATBOT* “UNYSA (UNY SMART ASSISTANT)”
SEBAGAI LAYANAN INFORMASI SEPUTAR KAMPUS
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Andri Muhyidin
NIM 15520241008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 17 September 2019

TIM PENGUJI


Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Nurkhamid, Ph.D. Ketua Penguji/Pembimbing		20/9/2019
Handaru Jati, Ph.D. Sekretaris		20/9/2019
Dr. Priyanto, M.Kom. Penguji		19/9/2019

Yogyakarta, 23-September-2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,




Dr. Widarto, M.Pd

NIP. 19631230 198812 1 001

HALAMAN MOTTO

“where there's a will there's a way”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan, semoga karya ini dapat memberikan manfaat. Skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa dan dukungannya.
2. Seluruh guru yang telah memberikan teladan hidup dan ilmu yang bermanfaat.
3. Seluruh kerabat dengan segala kebersamaan dan perjuangannya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan, Tugas Akhir Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Komunikasi Kehumasan berbasis *Chatbot* “UNYSA (UNY *Smart Assistant*)” sebagai Layanan Informasi Seputar Kampus Universitas Negeri Yogyakarta” telah tersusun sesuai harapan.

Tugas Akhir Skripsi (TAS) ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan berbagai pihak. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Nurkhamid, Ph.D. selaku dosen pembimbing dan penasihat akademik yang telah berkenan meluangkan waktu, memberikan pengarahan dan bimbingan selama proses perkuliahan dan dalam penyusunan TAS.
2. Handaru Jati, Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika yang telah membantu proses penyelesaian administrasi TAS.
3. Dr. Fatchul Arifin selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Informatika Fakultas Teknik UNY.
4. Dr. Widarto, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
5. R. Dedy Herdito, M.M. selaku staf Humas UNY yang telah membantu dan memberikan masukan selama pelaksanaan penelitian.
6. Seluruh pihak yang telah membantu menyelesaikan penulisan TAS ini.

Semoga TAS ini dapat memberikan manfaat dan karya dapat dipergunakan sebagaimana mestinya. Kritik dan saran penulis harapkan untuk pembelajaran di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 3 - September - 2019

Penulis,



Andri Muhyidin

NIM. 15520241008

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Pengembangan	5
F. Manfaat Pengembangan	6
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pengembangan Perangkat Lunak	8
2. Analisis Kualitas Perangkat Lunak berbasis <i>Chatbot</i>	38
B. Kajian Penelitian yang Relevan	48
C. Kerangka Berpikir	51
D. Pertanyaan Penelitian	52
BAB III METODE PENELITIAN.....	53
A. Model Pengembangan	53
B. Prosedur Pengembangan	53
1. <i>Planning</i>	54

2.	<i>Analysis & Design</i>	55
3.	<i>Development</i>	56
4.	<i>Testing</i>	56
5.	<i>Deployment</i>	57
C.	Desain Uji Coba Produk.....	57
1.	Desain Uji Coba	57
2.	Subjek Uji Coba	58
3.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	59
4.	Teknik Analisis Data	65
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		73
A.	Hasil Penelitian	73
1.	<i>Planning</i>	73
2.	<i>Analysis & Design</i>	78
3.	<i>Development</i>	91
4.	<i>Testing</i>	98
5.	<i>Deployment</i>	111
B.	Pembahasan.....	114
1.	Pembahasan Produk	114
2.	Pembahasan Hasil Pengujian.....	116
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....		120
A.	Simpulan.....	120
B.	Keterbatasan Produk	122
C.	Saran.....	123
DAFTAR PUSTAKA		124
LAMPIRAN.....		129

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Agent vs Environment</i>	15
Gambar 2. Organisasi Konsep NLU	18
Gambar 3. Lapisan Pengembangan Perangkat Lunak.....	25
Gambar 4. Alur Kerja Scrum	28
Gambar 5. Jenis Diagram UML	32
Gambar 6. Contoh <i>Class Diagram</i>	33
Gambar 7. Contoh <i>Use Case Diagram</i>	33
Gambar 8. Contoh <i>Activity Diagram</i>	34
Gambar 9. Contoh <i>Sequence Diagram</i>	34
Gambar 10. Alur Kerja Dialogflow	36
Gambar 11. Model kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010	38
Gambar 12. Diagram Ekstraksi Entitas	41
Gambar 13. Rumus Maintainability Index.....	48
Gambar 14. Kerangka Berpikir	51
Gambar 15. Interaksi publik dengan Humas UNY	76
Gambar 16. Respon Pendahuluan	81
Gambar 17. Topik tentang Profil UNY	82
Gambar 18. Desain Arsitektur Sistem.....	83
Gambar 19. Paket App Engine GCP	85
Gambar 20. <i>Use Case Diagram</i>	86
Gambar 21. <i>Class Diagram</i>	89
Gambar 22. <i>Activity Diagram</i>	89
Gambar 23. <i>Sequence Diagram</i>	90
Gambar 24. Konsep <i>Simple Responses</i>	91
Gambar 25. Konsep <i>Media Responses</i>	91
Gambar 26. Konsep <i>List Responses</i>	91
Gambar 27. Konsep <i>Basic Card</i>	91
Gambar 28. Pembuatan <i>Agent</i>	92
Gambar 29. Pembuatan <i>Entities</i>	92
Gambar 30. Contoh <i>Entities</i>	93
Gambar 31. Contoh Pembuatan <i>Intent</i>	93
Gambar 32. Contoh Pembuatan <i>Parameters</i>	94
Gambar 33. Mengaktifkan <i>Fulfillment</i>	94
Gambar 34. Struktur Kode <i>Fulfillment Responses</i>	95
Gambar 35. Potongan Kode <i>webscrap.py</i>	96
Gambar 36. Potongan Kode <i>googleSheet.py</i>	96
Gambar 37. Potongan Kode <i>processReq.py</i>	97
Gambar 38. Potongan Kode <i>Format Responses</i>	97
Gambar 39. Potongan Kode <i>main.py</i>	98
Gambar 40. Contoh Materi Respon <i>Chatbot</i>	98
Gambar 41. <i>Debug</i> Program di Vscode	99
Gambar 42. Grafik <i>Response Latency</i>	103
Gambar 43. Penggunaan Memori Pada App Engine	104

Gambar 44. Penggunaan CPU Pada App Engine.....	104
Gambar 45. <i>Simple Responses</i>	105
Gambar 46. <i>Media Responses</i>	105
Gambar 47. <i>List Responses</i>	105
Gambar 48. <i>Basic Card Responses</i>	105
Gambar 49. Tampilan pada WhatsApp.....	106
Gambar 50. Tampilan pada Messenger.....	106
Gambar 51. Tampilan pada Telegram.....	106
Gambar 52. Tampilan pada Line.....	106
Gambar 53. Hasil Perhitungan <i>Alpha Cronbach</i>	108
Gambar 54. Tampilan Botium.....	108
Gambar 55. Regresi Datasets	109
Gambar 56. Hasil pengujian CC	111
Gambar 57. <i>Fulfillment</i> Code di Github	111
Gambar 58. Tampilan Google Cloud: App Engine.....	112
Gambar 59. Integrasi pada Dialogflow	112
Gambar 60. Hasil Konfigurasi API Service pada Facebook Messenger	113
Gambar 61. Hasil Konfigurasi API Service pada Line	113
Gambar 62. Hasil Konfigurasi API Service pada Telegram	113
Gambar 63. Hasil Konfigurasi API Service pada Twilio (WhatsApp).....	114
Gambar 64. Hasil Konfigurasi API Service pada Google Assistant.....	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Media Komunikasi Kehumasan	12
Tabel 2. Kombinasi Dimensi AI	14
Tabel 3. Agile Berbasis Pengulangan	26
Tabel 4. Agile Berbasis Alur.....	27
Tabel 5. Contoh Kuesioner <i>Usability</i>	45
Tabel 6. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara	60
Tabel 7. Kisi-Kisi Kuesioner Pelayanan Humas UNY	61
Tabel 8. Kisi-Kisi Kuesioner Kebutuhan Pengembangan	62
Tabel 9. Kisi-Kisi Kuesioner Ahli Pengembangan Perangkat Lunak.....	62
Tabel 10. Kisi-Kisi Kuesioner Ahli Materi.....	63
Tabel 11. Kategori penilaian UAT.....	63
Tabel 12. Kisi-Kisi USE <i>Questionnaire</i>	64
Tabel 13. Skala Likert & Kategori Persentase Pelayanan Humas	65
Tabel 14. Skala Likert & Kategori Persentase Validasi Materi	68
Tabel 15. Kategori Nilai Skala Likert <i>Usability</i>	69
Tabel 16. Kriteria Interpretasi Nilai <i>Usability</i>	70
Tabel 17. Interpretasi <i>Alpha Cronbach</i>	70
Tabel 18. Kriteria Interpretasi Nilai <i>Reliability</i>	70
Tabel 19. Interpretasi <i>Maintainability Index</i>	71
Tabel 20. Interpretasi <i>Cyclomatic Complexity</i>	72
Tabel 21. Rangkuman Hasil Perhitungan Kuesioner Pelayanan Humas UNY.....	74
Tabel 22. Kebutuhan Fungsional	79
Tabel 23. Hasil Desain Persona	80
Tabel 24. Sumber Data Respon <i>Chatbot</i>	82
Tabel 25. Deskripsi Aktor	86
Tabel 26. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> : Pengguna	87
Tabel 27. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> : Kontributor	87
Tabel 28. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> : <i>Frontend Apps</i>	87
Tabel 29. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> : <i>Agent</i>	87
Tabel 30. Skenario <i>Use Case</i>	88
Tabel 31. Penguji Ahli Perangkat Lunak	99
Tabel 32. Hasil Pengujian oleh Ahli Perangkat Lunak	100
Tabel 33. Hasil Validasi Materi	101
Tabel 34. Interpretasi Nilai Pengujian UAT	102
Tabel 35. Hasil Pengujian <i>Reliability</i>	110
Tabel 36. Hasil Pengujian MI	110

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	130
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Penelitian	132
Lampiran 3. Surat Keterangan Melaksanakan Penelitian	133
Lampiran 4. Pedoman Wawancara	134
Lampiran 5. Transkrip Wawancara.....	135
Lampiran 6. Instrumen Pelayanan Humas UNY.....	138
Lampiran 7. Hasil Kuesioner Pelayanan Humas.....	140
Lampiran 8. Instrumen Kebutuhan Pengembangan	145
Lampiran 9. Hasil Kuesioner Kebutuhan Pengembangan	148
Lampiran 10. Penjadwalan & <i>Backlog</i>	155
Lampiran 11. <i>Conversation Design</i> (Topik)	159
Lampiran 12. Contoh Respon <i>Chatbot</i> dalam Google Sheet	163
Lampiran 13. Sumber Data	166
Lampiran 14. Surat Permohonan Validasi Instrumen	169
Lampiran 15. Instrumen <i>Functional Suitability</i>	170
Lampiran 16. Instrumen <i>Usability</i>	173
Lampiran 17. Surat Pernyataan Validasi Instrumen	175
Lampiran 18. Surat Permohonan Penguji Ahli Perangkat Lunak (Media)	177
Lampiran 19. Surat Pernyataan Penguji Ahli Perangkat Lunak (Media).....	179
Lampiran 20. Hasil Pengujian oleh Ahli Perangkat Lunak.....	183
Lampiran 21. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	192
Lampiran 22. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi	193
Lampiran 23. Hasil Pengujian oleh Ahli Materi	195
Lampiran 24. Hasil <i>User Acceptance Testing</i>	200
Lampiran 25. Hasil Pengujian <i>Usability</i>	201
Lampiran 26. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	202