



**PENGEMBANGAN WEBSITE INTERAKTIF UNTUK INFORMASI BERBASIS
CHATBOT DAN RESERVASI PADANG GOLF CILANGKAP: STUDI KASUS
KNIGHT LAND, JAKARTA TIMUR**

SKRIPSI

**M RAVTAYYA A MAKLIN
2110511125**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2026**



**PENGEMBANGAN WEBSITE INTERAKTIF UNTUK INFORMASI BERBASIS
CHATBOT DAN RESERVASI PADANG GOLF CILANGKAP: STUDI KASUS
KNIGHT LAND, JAKARTA TIMUR**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

**M RAVTAYYA A MAKLIN
2110511125**

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA
JAKARTA
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : M Ravtayya A Maklin

NIM : 2110511125

Tanggal : 11 Januari 2026

Bilamana di kemudia hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 11 Januari 2026

Yang Menyatakan



M Ravtayya A Maklin

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M Ravtayya A Maklin

NIM : 2110511125

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : SI Informatika

Demi pengembangan dan pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak bebas *Royalty Non* eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengembangan Website Interaktif Untuk Informasi Berbasis *Chatbot* dan Reservasi Padang Golf Cilangkap: Studi kasus Knightland, Jakarta Timur

Beserta Perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 2 Februari 2026

Yang Menyatakan,



M Ravtayya A Maklin

LEMBAR PENGESAHAN

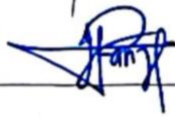
Judul : Pengembangan Website Interaktif Untuk Informasi
Berbasis Chatbot dan Reservasi Padang Golf Cilangkap:
Studi Kasus Knight Land, Jakarta Timur
Nama : M Ravtayya A Maklin
NIM. : 2110511125
Program Studi : S1 Informatika

Disetujui Oleh:

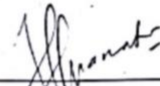
Penguji 1:
Jayanta, S.Kom., M.Si.



Penguji 2:
Muhammad Panji Muslim,
S.Pd., M.Kom.



Pembimbing 1:
Theresia Wati, S.Kom., MTI

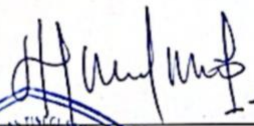


Pembimbing 2:
Sarika, S.Kom., M.Kom



Diketahui Oleh:

Koordinator Program Studi:
Dr. Ridwan Raafi'udin, S.Kom, M.Kom.
NIP. 198805022021211001



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc.,
IPM NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:

12 Januari 2026

**PENGEMBANGAN WEBSITE INTERAKTIF UNTUK INFORMASI
BERBASIS *CHATBOT* DAN RESERVASI PADANG GOLF CILANGKAP:
STUDI KASUS KNIGHT LAND, JAKARTA TIMUR**

M Ravtayya A Maklin

ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi menjadi kebutuhan penting dalam meningkatkan kualitas layanan, termasuk pada sektor olahraga seperti Padang Golf Cilangkap (Knight Land). Sistem reservasi yang masih bersifat manual menyebabkan berbagai kendala, seperti keterlambatan pelayanan, kesalahan pencatatan data, serta keterbatasan informasi yang diterima pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan website interaktif yang terintegrasi dengan sistem reservasi *online* dan *chatbot* cerdas berbasis *Large Language Model* (LLM) menggunakan metode *Retrieval-Augmented Generation* (RAG). *Chatbot* dirancang dengan memanfaatkan basis data PostgreSQL sebagai *knowledge base* untuk menyajikan informasi yang akurat dan relevan sesuai kondisi aktual. Model bahasa dijalankan secara lokal melalui Ollama API guna mendukung keamanan data dan kemandirian sistem. Metode *Agile* digunakan dalam proses pengembangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efisiensi proses reservasi, mempermudah akses informasi, serta mengoptimalkan layanan pelanggan melalui otomatisasi *chatbot* berbasis kecerdasan buatan.

Kata Kunci: Website interaktif, Reservasi *online*, *Chatbot* cerdas, *Large Language Model*, *Retrieval-Augmented Generation*

***DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE WEBSITE FOR CHATBOT-
BASED INFORMATION AND RESERVATION OF CILANGKAP GOLF
COURSE: A CASE STUDY OF KNIGHT LAND, EAST JAKARTA***

M Ravytaya A Maklin

ABSTRACT

The rapid advancement of information technology has encouraged the adoption of digital services across various sectors, including the sports industry such as Padang Golf Cilangkap (Knight Land). Manual reservation systems often lead to inefficiencies, data inaccuracies, and limited access to information. This study aims to develop an interactive website integrated with an online reservation system and an intelligent chatbot based on a Large Language Model (LLM) using the Retrieval-Augmented Generation (RAG) method. The chatbot utilizes a PostgreSQL database as its knowledge base to ensure accurate and context-aware responses. The language model is deployed locally through Ollama API to enhance data security and system flexibility. The Agile development method is applied throughout the system development lifecycle. The results indicate that the proposed system improves reservation efficiency, enhances information accessibility, and reduces operational workload through intelligent service automation.

Keywords: *Interactive website, Online reservation, Intelligent chatbot, Large Language Model, Retrieval-Augmented Generation.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur peneliti ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan banyak rahmat, kesehatan, dan segala karunia-Nya sehingga proses penyusunan dan penyelesaian skripsi dengan judul **“Pengembangan Website Interaktif untuk Informasi Berbasis *Chatbot* dan Reservasi Padang Golf Cilangkap: Studi Kasus Knight Land, Jakarta Timur”** dengan baik.

Peneliti menyusun skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana pada Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Dalam proses penyusunannya, peneliti menerima berbagai bentuk dukungan, bimbingan, bantuan, dan kerja sama dari berbagai pihak, baik dalam aspek moral, material, maupun spiritual sehingga peneliti menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Ibu, Bapak, Adik, dan seluruh keluarga peneliti yang telah senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Bapak Dr. Ridwan Raafi’udin, S.Kom, M.Kom., selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
5. Ibu Theresia Wati, S.Kom., MTI., Selaku pembimbing 1 proposal skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan serta senantiasa memberikan masukan untuk peneliti dalam menyusun skripsi.
6. Ibu Sarika, S.Kom, M.Kom., Selaku pembimbing 2 proposal skripsi yang telah memberikan banyak bimbingan dan pengarahan serta senantiasa memberikan masukan untuk peneliti dalam menyusun skripsi.
7. Bapak Henki Bayu Seta, S.Kom., MTI., Yang telah berperan sebagai Dosen Pembimbing Akademik, memberikan bimbingan sejak awal perkuliahan hingga peneliti menyelesaikan studi.

8. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah dengan penuh dedikasi mengajar dan berbagi pengetahuan, sehingga peneliti dapat memperdalam wawasan dan ilmu selama menjadi mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer.
9. Teman-teman peneliti dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas semua kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam membantu peneliti menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk penyempurnaan penelitian ini di masa depan. Akhir kata, semoga proposal ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi peneliti, pembaca, serta pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 15 November 2024



M Ravtayya A Maklin

NIM. 2110511125

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Landasan Teori	9
2.1.1 Website Interaktif	9
2.1.2 <i>Artificial Intelligence</i> (AI).....	9
2.1.3 Website	9
2.1.4 <i>Machine Learning</i>	10
2.1.5 <i>Chatbot</i>	10
2.1.6 Reservasi <i>Online</i>	11
2.1.7 Arsitektur <i>Chatbot</i> RAG	11
2.1.8 Next.js	12
2.1.9 Tailwind.....	12

2.1.10 JavaScript	12
2.1.11 PostgreSQL	13
2.1.12 <i>Large Language Models</i> (LLM)	13
2.1.13 <i>Retrieval-Augmented Generation</i> (RAG)	13
2.1.14 <i>Knowledge Base Chatbot</i> Berbasis <i>Database</i>	14
2.1.15 Basis Data	14
2.1.16 Metode <i>Agile</i>	15
2.1.17 <i>Black Box Testing</i>	16
2.2 Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Metode Penelitian	40
3.2 Tahapan Penelitian	41
3.2.1 Identifikasi Masalah	41
3.2.2 Studi Literatur	42
3.2.3 Pengumpulan Data	42
3.2.4 Metode Pengembangan	47
3.2.5 Laporan dan Hasil	50
3.3 Rancangan Solusi/Metode yang Diusulkan	50
3.3.1 Metodologi <i>Agile</i> dan <i>Sprint</i> Pengembangan Sistem	51
3.3.2 Arsitektur dan Cara Kerja Sistem	53
3.3.3 Pengembangan Sistem	55
3.3.4 Teknik Pengumpulan Data	95
3.3.5 Metode Analisis	96
3.3.6 Evaluasi	98
3.4 Perangkat Penelitian	99
3.4.1 Perangkat Keras	99
3.4.2 Perangkat Lunak	99
3.5 Pemeliharaan	100
3.6 Tempat dan Jadwal Penelitian	100
3.6.1 Tempat Penelitian	100
3.6.2 Jadwal Penelitian	100
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	102

4.1 Profil Perusahaan	102
4.2 Deskripsi Objek Penelitian.....	103
4.2.1 Analisis Sistem Berjalan	104
4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Dikembangkan	105
4.2.3 Kebutuhan Fungsional	107
4.2.4 Kebutuhan Non-Fungsional	110
4.3 Analisis Deskripsi	112
4.4 Analisis Penelitian.....	113
4.4.1 Arsitektur Sistem.....	114
4.4.2 Perancangan Desain Antarmuka (UI).....	119
4.4.3 Perancangan Desain Basis Data	120
4.4.4 Implementasi Sistem	121
4.5 Hasil dan Rekomendasi.....	129
4.5.1 Hasil	129
4.5.2 Rekomendasi	183
BAB V PENUTUP.....	191
5.1 Pencapaian Tujuan Penelitian	191
5.2 Saran.....	194
DAFTAR PUSTAKA	197
LAMPIRAN.....	201

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Agile</i>	16
Gambar 2.2 <i>Black Box Testing</i>	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	41
Gambar 3.2 <i>Use Case Per Actor</i>	57
Gambar 3.3 <i>Class Diagram</i> Sistem Padang Golf Cilangkap	59
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Booking Tee Time.....	61
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Chat dengan <i>Chatbot</i>	63
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Kirim Formulir Pertanyaan.....	65
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat & Balas Pertanyaan	67
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi <i>Booking</i>	69
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Melihat Fasilitas <i>Club House</i>	71
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Melihat Informasi Golf.....	72
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Terima Konfirmasi <i>Booking</i>	73
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Tolak <i>Booking</i>	75
Gambar 3.13 <i>Sequence Diagram</i> Booking Tee Time.....	77
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Chat dengan <i>Chatbot</i>	79
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Kirim Formulir Pertanyaan.....	81
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Konfirmasi <i>Booking</i>	83
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Melihat & Balas Pertanyaan	85
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Fasilitas <i>Club House</i>	88
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Informasi Golf.....	90
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Terima Konfirmasi <i>Booking</i>	92
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Tolak <i>Booking</i>	94
Gambar 4.1 Desain Basis Data	120
Gambar 4.2 <i>Sequence Diagram</i> RAG.....	125
Gambar 4.3 Halaman <i>Home</i>	132
Gambar 4.4 Halaman <i>Home</i>	133
Gambar 4.5 Halaman <i>Home</i>	134
Gambar 4.6 Halaman <i>Home</i>	135
Gambar 4.7 Halaman <i>Home</i>	135

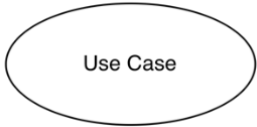
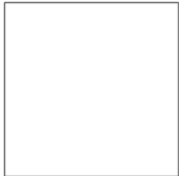
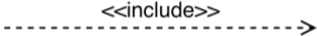
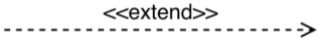
Gambar 4.8 Halaman <i>Home</i>	136
Gambar 4.9 <i>Widget Chatbot</i>	137
Gambar 4.10 Halaman Fasilitas	138
Gambar 4.11 Halaman Fasilitas	139
Gambar 4.12 Menu Navigasi	141
Gambar 4.13 Halaman Reservasi	142
Gambar 4.14 Halaman Reservasi	143
Gambar 4.15 Halaman Reservasi	144
Gambar 4.16 Formulir Reservasi	145
Gambar 4.17 Verifikasi Email	146
Gambar 4.18 Email Terverifikasi	146
Gambar 4.19 Status Slot	147
Gambar 4.20 <i>Login Admin Portal</i>	147
Gambar 4.21 <i>Dashboard Admin</i>	148
Gambar 4.22 <i>Tee Time Management</i>	149
Gambar 4.23 <i>Detail Booking</i>	150
Gambar 4.24 Email Notifikasi	150
Gambar 4.25 Skenario Pertanyaan Tarif	162
Gambar 4.26 Skenario Pertanyaan Jam Operasional	163
Gambar 4.27 Skenario Pertanyaan Cara Reservasi	164
Gambar 4.28 Skenario Pertanyaan Fasilitas	165
Gambar 4.29 Skenario Pertanyaan Kompleks	166

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 3.1 Analisis Perbandingan Fitur Website dan Sistem Reservasi dengan Kompetitor	46
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	100
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> pada Website Padang Golf Cilangkap	151
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Black Box</i> pada <i>Chatbot</i>	159
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Integrasi <i>Chatbot</i>	168
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Akurasi <i>Chatbot</i>	171
Tabel 4.5 Hasil <i>Benchmark Response Time Chatbot</i>	176
Tabel 4.6 Penilaian Skala Likert	178
Tabel 4.7 Rekapitulasi Jawaban Responden SUS	179
Tabel 4.8 Skor SUS Seluruh Responden.....	180
Tabel 4.9 Kategori Penilaian <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	180
Tabel 4.10 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Sistem	182
Tabel 4.11 <i>Roadmap</i> Pengembangan Sistem	189

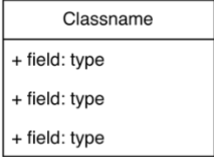
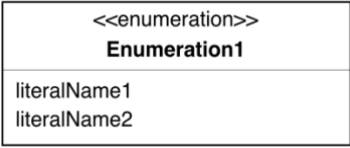
DAFTAR SIMBOL

1. Simbol *Use Case Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menunjukkan "siapa" yang memicu sebuah tindakan atau siapa yang menerima informasi dari sistem tersebut.
	<i>Use Case</i>	Menjelaskan unit pekerjaan atau sasaran yang ingin dicapai oleh aktor saat berinteraksi dengan sistem.
	<i>System Boundary</i>	Batas sistem atau lingkup proyek (<i>scope</i>).
	<i>Association</i>	Menunjukkan adanya komunikasi atau interaksi dua arah antara aktor tersebut dengan fitur tertentu.
	<i>Include</i>	Menunjukkan ketergantungan mutlak antara satu <i>use case</i> dengan <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i>	Menggambarkan fungsi tambahan yang bersifat opsional atau tidak wajib dilakukan.

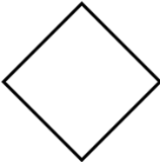
	<i>Generalization</i>	Mengelompokkan beberapa aktor atau <i>use case</i> yang memiliki sifat serupa ke dalam kategori yang lebih umum.
---	-----------------------	--

2. Simbol Class Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Class</i>	Memodelkan struktur data dan logika perangkat lunak dalam unit-unit terpisah yang saling berkaitan.
	<i>Enumeration</i>	Mendefinisikan tipe data khusus yang nilainya sudah ditentukan dan bersifat tetap.
	<i>Association</i>	Menjelaskan jumlah keterkaitan antar objek.
	<i>Dependency</i>	Menunjukkan bahwa sebuah kelas menggunakan kelas lain sebagai parameter dalam metodenya atau hanya bergantung secara sementara.

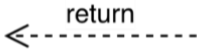
3. Simbol Activity Diagram

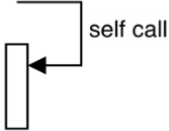
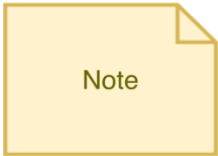
Simbol	Nama	Keterangan
--------	------	------------

	<i>Initial Node</i>	Berfungsi untuk menetapkan di mana alur kerja bermula ketika pengguna atau sistem memicu suatu fungsi.
	<i>Activity</i>	Berfungsi untuk menjelaskan "apa" yang sedang dikerjakan, baik oleh aktor manusia maupun oleh sistem secara otomatis.
	<i>Control Flow</i>	Menunjukkan urutan eksekusi atau arah aliran aktivitas dari satu langkah ke langkah berikutnya.
	<i>Decision Node</i>	Gerbang logika di mana alur akan terpecah menjadi dua atau lebih jalur (biasanya ditandai dengan label "Ya" atau "Tidak").
	<i>Swimlane</i>	Mengelompokkan aktivitas berdasarkan siapa yang bertanggung jawab melakukan tindakan tersebut.
	<i>Final Node</i>	Menunjukkan bahwa proses telah selesai sepenuhnya dan tidak

		ada lagi langkah yang harus dijalankan.
--	--	---

4. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Peran yang dimainkan oleh pengguna manusia atau sistem eksternal yang memulai urutan pesan untuk mencapai tujuan tertentu.
	<i>Lifeline</i>	Menunjukkan urutan waktu dan eksistensi suatu komponen dalam sebuah skenario interaksi.
	<i>Activation Bar</i>	Menunjukkan periode waktu di mana sebuah objek sedang aktif melakukan suatu tugas atau proses.
	<i>Synchronous Message</i>	Pengirim menunggu respon sebelum melanjutkan langkah berikutnya.
	<i>Return Message</i>	Informasi yang dikembalikan ke

		pengirim setelah tugas selesai.
	<i>Self Message</i>	Menunjukkan bahwa sebuah objek sedang melakukan komputasi atau validasi internal pada dirinya sendiri.
	<i>Combined Fragment/Alt</i>	Memodelkan percabangan "if-then-else", di mana sistem hanya akan menjalankan satu jalur interaksi berdasarkan kondisi tertentu.
	<i>Note</i>	Sebagai komentar atau penjelasan tambahan.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara dengan <i>Stakeholder</i> di Padang Golf Cilangkap .	201
Lampiran 2. Dokumentasi Bersama Wakil Pengurus Padang Golf Cilangkap ...	207
Lampiran 3. Surat Permohonan Riset Padang Golf Cilangkap	207
Lampiran 4. Hasil Kuesioner Survei Pelanggan Padang Golf Cilangkap.....	208
Lampiran 5. Hasil Kuesioner Pengujian <i>Usability</i> dengan Metode SUS.....	210