RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Oleh:

ANTONIUS BUN WIJAYA

NPM: 19340013

PROGRAM STUDI ILMU INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA

2024

RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Oleh:
ANTONIUS BUN WIJAYA
NPM: 19340013

PROGRAM STUDI ILMU INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA
2024

RULES BASED CHATBOT SYSTEM DESIGN IN KAPUN WEBSITE DEVELOPMENT (ANY ACTIVITY)

THESIS

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

By:

ANTONIUS BUN WIJAYA

NPM: 19340013

INFORMATICS SCIENCE DEPARTEMENT

FACULTY OF ENGINEERING

DARMA CENDIKA CATHOLIC UNIVERSITY

2024

RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

TUGAS AKHIR

Oleh:
ANTONIUS BUN WIJAYA
NPM: 19340013

Telah dipertahankan, dihadapkan, dan diterima
Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Ilmu Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Darma Cendika
Pada Tanggal 7 Februari 2024

Tim Penguji

1. **Ryan Putranda Kristianto, M.Kom.**
2. **Yosefina Finsensia Riti, S.Kom., M.Eng.**
3. **Made Kamisutara, S.T., M.Kom.**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Katolik Darma Cendika

Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

TUGAS AKHIR

Sebagai syarat untuk memenuhi kurikulum
guna mencapai gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
di
UNIVERSITAS KATOLIK DARMA CENDIKA

Oleh:
ANTONIUS BUN WIJAYA
NPM: 19340013

Telah disetujui,
Pembimbing

Edwin Alexander, M.Kom., CIQnR.

Kepala Program Studi Ilmu Informatika

Yulia Wahyuningsih, S.Pd., M.Kom.

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku

SURAT KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Antonius Bun Wijaya

NPM : 19340013

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan tugas akhir saya dengan judul:

RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

Adalah benar-benar hasil karya intelektual pribadi, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya pribadi. Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk dalam Tugas Akhir ini ditulis lengkap pada daftar pustaka.

Apabila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi peraturan yang berlaku.

Surabaya, 7 Februari 2024

Yang menyatakan,

Antonius Bun Wijaya

NPM: 19340013

Karya Ilmiah ini telah dipublikasikan di Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan ditindak sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas limpahan berkat dan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul "**Rancang Bangun Sistem Chatbot Berbasis Aturan Dalam Pengembangan Website KAPUN (Kegiatan Apapun)**" sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana (S1) jurusan Ilmu Informatika Fakultas Teknik Universitas Katolik Darma Cendika.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini juga mendapatkan dukungan, bantuan, bimbingan serta nasehat dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Albertus Daru Dewantoro, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Darma Cendika,
2. Ibu Yulia Wahyuningsih, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Prodi Ilmu Informatika Universitas Katolik Darma Cendika
3. Bapak Edwin Alexander, S.Kom., M.Kom., CIQnR., selaku pembimbing atas bimbingan serta arahan yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik,
4. Bapak Ryan Putranda Kristianto, M.Kom., Ibu Yosefina Finsensia Riti, S.Kom., M.Eng., dan Bapak Made Kamisutra, S.T., M.T., selaku dosen penguji,
5. Orang tua, saudara, teman-teman dan semua pihak yang telah mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam penyusunan dan penulisan tugas akhir ini penulis juga menyadari bahwa masih terdapat kekurangan, sehingga penulis mengharapkan saran supaya tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan juga penulis.

Surabaya, 7 Februari 2024

Penulis,

Antonius Bun Wijaya

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika, Hanya dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan ditindak sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

RANCANG BANGUN SISTEM CHATBOT BERBASIS ATURAN DALAM PENGEMBANGAN WEBSITE KAPUN (KEGIATAN APAPUN)

ABSTRAK

Kegiatan dalam dunia akademik pada saat ini sudah mulai menggunakan teknologi terutama website dalam menunjang berbagai macam kegiatan seperti memberikan informasi dan melakukan pendaftaran kegiatan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem Kapun (Kegiatan Apapun) yang merupakan pengembangan dari sistem yang sudah ada yaitu website webinar pada Universitas Katolik Darma Cendika, Dimana ada beberapa hal yang tidak bisa dilakukan pada sistem yang lama. Adapun sistem kapun yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah Kapun CMS terkait manajemen data hak akses, Kapun Bot untuk memberikan informasi dengan cara menggunakan *scanning* dari database berbasis aturan yaitu menetapkan serangkaian aturan untuk menjawab pertanyaan, Kapun API untuk membuat API yang diintegrasikan ke *frontend* Kapun, dan Kapun *User* untuk pengguna melakukan pendaftaran kegiatan. Pengembangan perangkat lunak yang digunakan ialah menggunakan *model linear sequential* yang dimulai dari tahapan analisa, desain, pengembangan, dan pengujian. Dalam penelitian ini sistem Kapun berhasil dikembangkan dan diimplementasikan dengan baik, berdasarkan dari hasil pengujian menggunakan *black box testing.* Dimana pengujian Kapun CMS menggunakan 37 skenario hasilnya sesuai harapan, Kapun Bot menggunakan 4 skenario dengan hasil sesuai harapan, Kapun *User* menggunakan 5 skenario dengan hasil sesuai harapan, dan Kapun API dapat dilihat pada 13 *endpoint* API yang mana 5 *endpoint* API sudah diimplementasikan di sisi *frontend* dari Kapun dengan 8 skenario pengujian menggunakan *black box testing* pada sisi *landing page* dalam menampilkan kegiatan.

Kata kunci: sistem informasi, api, *chatbot*, berbasis aturan

Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika

RULES BASED CHATBOT SYSTEM DESIGN IN KAPUN WEBSITE DEVELOPMENT (ANY ACTIVITY)

ABSTRACT

Activities in the academic world are now starting to use technology, especially websites, to support various activities such as providing information and registering for activities. This research aims to design a Kapun (Any Activity) system which is a development of an existing system, namely the webinar website at Darma Cendika Catholic University, where several things cannot be done on the old system. The Kapun systems developed in this research are Kapun CMS related to access rights data management, Kapun Bot to provide information by using scanning from a rule-based database, namely setting a series of rules to answer questions, Kapun API to create an API that is integrated into the Kapun frontend, and Whenever Users register for activities. The software development used uses a linear sequential model starting from the analysis, design, development, and testing stages. In this research, the Kapun system was successfully developed and implemented well, based on test results using black box testing. Where Kapun CMS testing uses 37 scenarios with results as expected, Kapun Bot uses 4 scenarios with results as expected, Kapun User uses 5 scenarios with results as expected, and Kapun API can be seen on 13 endpoints of which 5 endpoints have been implemented on the frontend side of Kapun with 8 test scenarios using black box testing on the landing page to display activities.

***Keywords**: information system, api, chatbot, rule base*

Karya ilmiah ini telah dipublikasikan untuk kepentingan pendidikan, penelitian, dan pengabdian. Segala bentuk kelalaian/pelanggaran yang disebabkan oleh penggunaan karya ini di luar tanggung jawab perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya diperbolehkan untuk menyimpan dan menggunakan untuk keperluan akademik sesuai dengan undang-undang yang berlaku

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
ABSTRAK ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 13
1.1 Latar Belakang 13
1.2 Rumusan Masalah 15
1.3 Batasan Masalah 15
1.4 Tujuan Penelitian 16
1.5 Manfaat Penelitian 16
1.5.1 Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan 16
1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat 16
1.5.3 Manfaat Bagi Penulis 17
1.6 Jadwal Kegiatan 17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 18
2.1 Tinjauan Tempat Penelitian 18
2.1.1 Struktur Fakultas, Prodi dan Organisasi di UKDC 18
2.2 Kajian Pustaka 18
2.2.1 Penerapan *Chatbot* dengan *Rule Base* 18
2.2.2 Penerapan Restful API 20
2.3. Landasan Teori 25
2.2.3 Chatbot (Fahrudin & Taufiqi, 2021) 25

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Harap dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran plagiasi akan ditindak sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

2.2.4 Rule Based System (Pratiwi, H., S.Kom., M.Pd., 2024) 25
2.2.5 Model View Controller (MVC) (Wardana, 2010) 26
2.2.6 Content Management System (CMS) (Yuhefizar, 2009) 27
2.2.7 Web Service (Kautsar, I. A., S.Kom., M.Kom., 2019) 27
2.2.8 RESTful API (Febriansyah et al., 2023) 28
2.2.9 Linear Sequential (Ahmad et al., 2022) 28
2.2.10 Laravel (Yudhanto & Prasetyo, 2019) 29
2.2.11 MySql (Fitri, 2020) 30
2.2.12 Black Box Testing (Indriyani Fintri, Yunita, Muthia Dinda A, Surniandari Artika, 2019) 31
2.2.13 Unified Modeling Language (Indriyani Fintri, Yunita, Muthia Dinda A, Surniandari Artika, 2019) 31
2.2.13.1 Use Case Diagram (Indriyani Fintri, Yunita, Muthia Dinda A, Surniandari Artika, 2019) 31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 33
3.1 Tahapan Penelitian 33
3.2 Desain Sistem 34
3.2.1 Analisa Kelemahan Sistem Yang Ada 34
3.2.2 Context Diagram Kapun 38
3.2.3 Use Case Diagram Kapun 39
3.2.4 Rancangan Rule Base Chatbot 54
3.2.5 Perancangan Basis Data 55
3.2.6 Perancangan Kontrak API 63
3.3 Gambaran Sistem 65
3.3.1 Low Fidelity Halaman Depan Atau Landing Page 65
3.3.2 Low Fidelity Kapun CMS 67
3.3.3 Low Fidelity Kapun User 70

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggandaan/plagiasi dan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 73
4.1 Pembahasan Hasil Penelitian 73
4.1.1 Hasil Pengembangan 73
4.1.2 Hasil Pengujian 111
BAB V PENUTUP 130
5.1 Kesimpulan 130
5.2 Saran 130
DAFTAR PUSTAKA 132
DAFTAR LAMPIRAN 136

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggandaan/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian 33
Gambar 3.2 Tabel Database Webinar Lama 35
Gambar 3.3 Struktur Kodingan Webinar Yang Lama 36
Gambar 3.4 Tampilan *Admin* Webinar Lama 37
Gambar 3.5 Kodingan File masuk.php Pada Webinar Yang Lama 37
Gambar 3.6 *Context Diagram* Webinar Lama 38
Gambar 3.7 *Context Diagram* Kapun 38
Gambar 3.8 *Use Case Diagram Super Admin* 39
Gambar 3.9 *Use Case Diagram Administrator* 45
Gambar 3.10 *Use Case Diagram Author* 49
Gambar 3.11 *Use Case Diagram Editor* 51
Gambar 3.12 *Use Case Diagram Viewer* 52
Gambar 3.13 *Use Case Diagram User* 53
Gambar 3.14 *Use Case Diagram Guest* Atau Umum 53
Gambar 3.15 Tabel *Relationship* Model Kapun 56
Gambar 3.16 *Low Fidelity* Halaman Depan 65
Gambar 3.17 *Low Fidelity Guide To This Website* 66
Gambar 3.18 *Low Fidelity* Halaman *Detail Organization* 66
Gambar 3.19 *Low Fidelity* Dari *Show Detail* 67
Gambar 3.20 *Low Fidelity* Halaman *Login* CMS 67
Gambar 3.21 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *Super Admin* CMS 68
Gambar 3.22 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *Administrator* CMS 68
Gambar 3.23 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *Author* CMS 69
Gambar 3.24 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *Editor* CMS 69
Gambar 3.25 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *Viewer* CMS 70
Gambar 3.26 *Low Fidelity* Halaman *Login User* 70
Gambar 3.27 *Low Fidelity* Halaman Lupa Kata Sandi *User* 71
Gambar 3.28 *Low Fidelity* Halaman Daftar *User* 71
Gambar 3.29 *Low Fidelity* Halaman Tampilan *User* 72

Karya ilmiah ini Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika, dapat digunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggunaan plagiasi akan ditindaklanjuti sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Gambar 4.1 Halaman Depan 73
Gambar 4.2 Halaman Depan Jika Kegiatan Kosong 74
Gambar 4.3 Halaman Depan *Filtering Data* 74
Gambar 4.4 Halaman Depan *Show Detail* Kegiatan 75
Gambar 4.5 Halaman Depan Menampilkan Kegiatan Berdasarkan Organisasi ... 75
Gambar 4.6 Halaman Depan Jika Kegiatan Bisa Didaftar 76
Gambar 4.7 Halaman Depan jika Kegiatan Sudah Lewat 76
Gambar 4.8 Halaman Depan Jika Kegiatan Tidak Tersedia 77
Gambar 4.9 Halaman *Login* CMS 77
Gambar 4.10 Halaman *Login* Dengan Pilih Tipe *Login* 78
Gambar 4.11 Halaman Tampilan *Super Admin* CMS 78
Gambar 4.12 Halaman Tampilan *Administrator* CMS 79
Gambar 4.13 Halaman Tampilan *Editor* CMS 79
Gambar 4.14 Halaman Tampilan *Author* CMS 80
Gambar 4.15 Halaman Tampilan *Viewer* 80
Gambar 4.16 Halaman Tampilan *Organizations* 81
Gambar 4.17 Halaman Tampilan *Create Organization* 81
Gambar 4.18 Halaman Tampilan *Edit Organization* 82
Gambar 4.19 Halaman Tampilan *Roles* 82
Gambar 4.20 Halaman Tampilan *Create Role* 83
Gambar 4.21 Halaman Tampilan *Edit Role* 83
Gambar 4.22 Halaman Tampilan *Users* 84
Gambar 4.23 Halaman Tampilan *Create User* 84
Gambar 4.24 Pesan *Email* Saat Diundang Ke Kapun CMS 85
Gambar 4.25 Halaman Tampilan *Edit* User 85
Gambar 4.26 Halaman Tampilan *Fe Users* 86
Gambar 4.27 Halaman Tampilan *Create Fe User* 86
Gambar 4.28 Halaman Tampilan *Edit Fe User* 87
Gambar 4.29 Halaman Tampilan *Event Types* 87
Gambar 4.30 Halaman Tampilan *Create Event Type* 88
Gambar 4.31 Halaman Tampilan *Edit Event Type* 88
Gambar 4.32 Halaman Tampilan *Events* 89

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggunaan lainnya akan ditindak sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

Gambar 4.33 Halaman Tampilan *Create Event* 89
Gambar 4.34 Halaman Tampilan *Edit Event* 90
Gambar 4.35 Halaman Tampilan *Event Details* 90
Gambar 4.36 Halaman Tampilan *Show Event Detail* 91
Gambar 4.37 Halaman Tampilan *Create Date* 91
Gambar 4.38 Halaman Tampilan *Edit Date* 92
Gambar 4.39 Halaman Tampilan *Create Content* 92
Gambar 4.40 Halaman Tampilan *Edit Content* 93
Gambar 4.41 Halaman Tampilan *Create Resource* 93
Gambar 4.42 Halaman Tampilan *Edit Resource* 94
Gambar 4.43 Halaman Tampilan *Certificate Types* 94
Gambar 4.44 Halaman Tampilan *Create Certificate Type* 95
Gambar 4.45 Halaman Tampilan *Edit Certificate Type* 95
Gambar 4.46 Halaman Tampilan *Certificates* 96
Gambar 4.47 Halaman Tampilan *Create Certificates* 96
Gambar 4.48 Halaman *Edit Certificate Format* 97
Gambar 4.49 Halaman Tampilan *Cetificate Committees* 97
Gambar 4.50 Halaman Tampilan *Show Certificate Committees* 98
Gambar 4.51 Halaman Tampilan *Add Certificate Committees* 98
Gambar 4.52 Pesan *Email Certificate Committee* 99
Gambar 4.53 Halaman Tampilan *Certificate Registrations* 99
Gambar 4.54 Halaman Tampilan *Show Certificate Registrations* 100
Gambar 4.55 Pesan *Email Certificate Registration* 100
Gambar 4.56 Halaman Tampilan *Registrations* 101
Gambar 4.57 Halaman Tampilan *Show Registrations* 101
Gambar 4.58 Halaman Tampilan *Chat Bot Data Rule* 102
Gambar 4.59 Halaman Tampilan *Edit Chat Bot Rule* 102
Gambar 4.60 Halaman Tampilan *Add Chat Bot Data Rule* 103
Gambar 4.61 Halaman *Login User* 103
Gambar 4.62 Halaman Daftar *User* 104
Gambar 4.63 Tampilan *Email* Verifikasi Saat Daftar Kapun *User* 104
Gambar 4.64 Halaman Lupa Kata Sandi *User* 105

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk kepentingan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggunaan lainnya harus mendapatkan izin tertulis sesuai dengan ketentuan undang-undang yang berlaku.

Gambar 4.65 Tampilan *Email Reset Password* Kapun *User* 105
Gambar 4.66 Halaman Tampilan *User* 106
Gambar 4.67 *Form* Tampilan *User* Saat Daftar Kegiatan Tim 106
Gambar 4.68 Halaman Tampilan Kapun Bot 107
Gambar 4.69 Dokumentasi API dengan Swagger 108

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Tugas Akhir 17
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu Dengan Penelitian Yang Dilakukan 22
Tabel 3.1 Analisa Fitur Webinar Lama 34
Tabel 3.2 Akses Fitur *Use Case Diagram* Aktor *Super Admin* 39
Tabel 3.3 Akses Fitur *Use Case Diagram* Aktor *Administrator* 45
Tabel 3.4 Akses Fitur *Use Case Diagram* Aktor *Author* 49
Tabel 3.5 Akses Fitur *Use Case Diagram* Aktor *Editor* 51
Tabel 3.6 Akses Fitur *Use Case Diagram* Aktor *Viewer* 52
Tabel 3.7 Rancangan *Rule Base Chatbot* Dengan Skema Database 54
Tabel 3.8 Rancangan Struktur Data Kapun 56
Tabel 3.9 Rancangan *Endpoint* API Untuk *Frontend* 63
Tabel 4.1 Kapun API Dari *Endpoint* Digunakan Terhadap *Landing Page* 108
Tabel 4.2 Perbandingan *Website* Webinar Lama dan *Website* Kapun 109
Tabel 4.3 *Black Box Testing* Pada Kapun CMS 111
Tabel 4.4 *Black Box Testing* Pada Kapun *User* 125
Tabel 4.5 *Black Box Testing* Pada *Landing Page* Kapun 127
Tabel 4.6 *Black Box Testing* Pada Kapun Bot 129

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Soegijapranata Semarang, dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk penggandaan, plagiasi atau dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Tamu Dosen *Exhibition* Hari ke-1 136
Lampiran 2 Daftar Tamu Mahasiswa *Exhibition* Hari ke-1 137
Lampiran 3 Daftar Tamu Dosen *Exhibition* Hari ke-2 138
Lampiran 4 Daftar Tamu Mahasiswa *Exibition* Hari ke-2 139
Lampiran 5 Kode Program Kapun Bot 140
Lampiran 6 Lembar Konsultasi Tugas Akhir 153
Lampiran 7 Pedoman Penggunaan Aplikasi 156

Karya Ilmiah Milik Perpustakaan Universitas Katolik Darma Cendika. Hanya dipergunakan untuk keperluan pendidikan dan penelitian. Segala bentuk pelanggaran/plagiasi akan dituntut sesuai dengan undang-undang yang berlaku.