

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER
DAN JSON WEB TOKEN PADA WEB SERVICE UNTUK
PENINGKATAN KINERJA DAN KEAMANAN DATA PADA
APLIKASI E-COMMERCE**



Disusun Oleh :

YUSRIL FADILLAH
NBI : 1461600216

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2020

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER
DAN JSON WEB TOKEN PADA WEB SERVICE UNTUK
PENINGKATAN KINERJA DAN KEAMANAN DATA PADA
APLIKASI E-COMMERCE**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :

Yusril Fadillah

1461600216

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019**

FINAL PROJECT

UTILIZATION OF REPRESENTATIONAL STATE
TRANSFER AND JSON WEB TOKENS IN WEB SERVICES
FOR IMPROVING DATA PERFORMANCE AND SECURITY
IN E-COMMERCE APPLICATIONS

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Department



By :

Yusril Fadillah

1461600216

INFORMATICS DEPARTMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2019



**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yusril Fadillah
Fakultas : Teknik
Program Studi : Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), atas karya saya yang berjudul:

**Pemanfaatan Representational State Transfer dan JSON Web Token
pada Web Service untuk Peningkatan Kinerja dan Keamanan Data
pada Aplikasi E-Commerce**

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalty-Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 9 Juli 2020

Yang Menyatakan



(Yusril Fadillah)

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Yusril Fadillah
NBI : 1461600216
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Pemanfaatan Representational State Transfer dan
JSON Web Token pada Web Service untuk
Peningkatan Kinerja dan Keamanan Data pada
Aplikasi E-Commerce

Mengetahui / Menyetujui

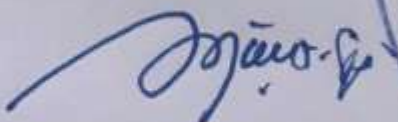
Dosen Pembimbing



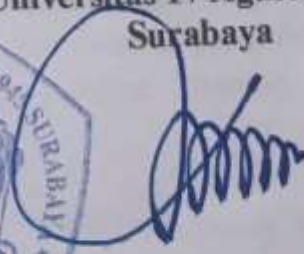
Agus Hermanto, S.Kom., M.MT., ITIL., COBIT, SFC
NPP. 20460.15.0675

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya

Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. H. Saiyo, M.Kes
NPP. 20410.90.0197



Geri Kusnanto, S.Kom., MM.
NPP. 20460.94.0401

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yusril Fadillah
NBI : 1461600216
Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika
Judul : Pemanfaatan Representational State Transfer dan
JSON Web Token pada Web Service untuk
Peningkatan Kinerja dan Keamanan Data pada
Aplikasi E-Commerce

Menyatakan dengan ini sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakekatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 28 Juni 2020



[Signature]
Yusril Fadillah
1461600216

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN	iii
PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xxix
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
2. KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1. Profil Perusahaan.....	5
2.2. E-Commerce.....	5
2.3. Web Service	6
2.4. JSON	6
2.5. JWT (JSON Web Token)	7
2.6. Laravel.....	7
2.7. Penelitian Terdahulu	8
3. METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Bahan dan Perangkat Penelitian	13
3.2. Obyek Penelitian	13
3.3. Tahapan Penelitian	13
3.3.1. Analisis Kebutuhan	13

3.3.2.	Desain dan Coding.....	16
3.3.3.	Implementasi.....	17
3.3.4.	Uji Testing	18
3.4.	Rencana Pelaksanaan.....	18
3.5.	Hasil Analisis Kebutuhan	18
3.5.1.	Proses Bisnis Perusahaan.....	18
3.5.2.	Kebutuhan Fungsional	22
3.5.3.	Kebutuhan Non Fungsional	25
3.5.4.	Rencana Prioritas Proses.....	25
3.6.	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	31
3.7.	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	31
3.8.	Analisis Basis Data	31
3.8.1.	Conceptual Data Model (CDM).....	32
3.8.2.	Physical Data Model (PDM).....	33
3.9.	Skenario Pengujian	34
3.9.1.	Pengujian Fungsionalitas	34
3.9.2.	Pengujian Non-Fungsionalitas.....	38
4.	HASIL PERANCANGAN SISTEM	41
4.1.	Perancangan Interaksi Sistem	41
4.1.1.	Use Case Diagram	41
4.1.2.	Use Case Skenario	47
4.1.3.	Sequential Diagram.....	90
4.1.4.	Activity Diagram	126
4.2.	Arsitektur Aplikasi.....	172
4.3.	Perancangan Form	173
4.3.1.	Form Login	173
4.3.2.	Form <i>Dashboard</i>	174
4.3.3.	Form List Layanan.....	175
4.3.4.	Form Berita.....	176
4.3.5.	Form List Berita.....	177
4.3.6.	Form List Jadwal Sertifikasi	178
4.4.	Implementasi Hasil Perancangan (IHP).....	178

4.4.1.	Arsitektur REST	179
4.4.2.	Aplikasi Website	204
5.	IMPLEMENTASI DAN TESTING.....	225
5.1.	Implementasi Hasil Perancangan	225
5.1.1.	Implementasi DBMS	225
5.1.2.	Implementasi Proses RESTful API	231
5.1.3.	Implementasi Proses Aplikasi Website	257
5.1.4.	Implementasi Jaminan Kualitas Data	278
5.1.5.	Implementasi Keamanan Informasi.....	279
5.1.6.	Implementasi Backup dan Recovery	283
5.2.	Pengujian Black Box Testing	287
5.2.1.	Pengujian Persyaratan Fungsional.....	287
5.2.2.	Pengujian Kinerja Aplikasi.....	302
5.2.3.	Pengujian Usabilitas	303
6.	PENUTUP.....	305
6.1.	Kesimpulan.....	305
6.2.	Saran.....	306
	DAFTAR PUSTAKA	307
	LAMPIRAN.....	309

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. <i>Information Flow Diagram Web Service</i>	14
Gambar 3.2. <i>Interaction Overview Diagram Web Service</i>	15
Gambar 3.3. <i>Arsitektur Diagram Web Service</i>	16
Gambar 3.4. <i>Proses Bisnis (1)</i>	19
Gambar 3.5. <i>Proses Bisnis (2)</i>	20
Gambar 3.6. <i>Proses Bisnis (3)</i>	21
Gambar 3.7. <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	32
Gambar 3.8. <i>Physical Data Model (PDM)</i>	33
Gambar 4.1. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Daftar Akun</i>	41
Gambar 4.2. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Kelola Akun</i>	42
Gambar 4.3. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Master Layanan</i>	43
Gambar 4.4. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Berita</i>	44
Gambar 4.5. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Sertifikasi</i>	45
Gambar 4.6. <i>Use Case Diagram Sub Sistem Order</i>	46
Gambar 4.7. <i>Seq. Diagram Daftar Customer</i>	90
Gambar 4.8. <i>Seq. Diagram Daftar Mitra</i>	91
Gambar 4.9. <i>Seq. Diagram Menambah Akun</i>	92
Gambar 4.10. <i>Seq. Diagram Mengedit Akun (Nama Pengguna)</i>	93
Gambar 4.11. <i>Seq. Diagram Mengedit Akun (No. HP Pengguna)</i>	94
Gambar 4.12. <i>Seq. Diagram Mengedit Akun (Email Pengguna)</i>	95
Gambar 4.13. <i>Seq. Diagram Mengedit Akun (Admin)</i>	96
Gambar 4.14. <i>Seq. Diagram Verifikasi Akun (A)</i>	97
Gambar 4.15. <i>Seq. Diagram Verifikasi Akun (B)</i>	98
Gambar 4.16. <i>Seq. Diagram Hapus Akun Customer</i>	99
Gambar 4.17. <i>Seq. Diagram Hapus Akun Mitra</i>	100
Gambar 4.18. <i>Seq. Diagram Hapus Akun Admin</i>	101
Gambar 4.19. <i>Seq. Diagram Melihat Data Layanan</i>	102
Gambar 4.20. <i>Seq. Diagram Mengedit Data Layanan</i>	103
Gambar 4.21. <i>Seq. Diagram Menambah Durasi dan Harga Setiap Layanan</i>	104

Gambar 4.22. Seq. Diagram Menghapus Durasi dan Harga Setiap Layanan.	105
Gambar 4.23. Seq. Diagram Menghapus Data Layanan.	106
Gambar 4.24. Seq. Diagram Melihat Berita (A).....	107
Gambar 4.25. Seq. Diagram Melihat Berita (B).....	108
Gambar 4.26. Seq. Diagram Menambah Berita.....	109
Gambar 4.27. Seq. Diagram Mengedit Berita.	110
Gambar 4.28. Seq. Diagram Menghapus Berita.	111
Gambar 4.29. Seq. Diagram Daftar Sertifikasi.....	112
Gambar 4.30. Seq. Diagram Melihat Jadwal Sertifikasi (A).....	113
Gambar 4.31. Seq. Diagram Melihat Jadwal Sertifikasi (B).	114
Gambar 4.32. Seq. Diagram Menambah Jadwal Sertifikasi.....	115
Gambar 4.33. Seq. Diagram Edit Jadwal Sertifikasi.	116
Gambar 4.34. Seq. Diagram Hapus Jadwal Sertifikasi.....	117
Gambar 4.35. Seq. Diagram Melihat Daftar Peserta Sertifikasi.....	118
Gambar 4.36. Seq. Diagram Mencetak Daftar Peserta Sertifikasi.....	119
Gambar 4.37. Seq. Diagram <i>Order</i> Layanan.....	120
Gambar 4.38. Seq. Diagram Melihat Data <i>Order</i> (A).	121
Gambar 4.39. Seq. Diagram Melihat Data <i>Order</i> (B).	122
Gambar 4.40. Seq. Diagram Melihat Data <i>Invoice</i> (A).	123
Gambar 4.41. Seq. Diagram Melihat Data <i>Invoice</i> (B).	124
Gambar 4.42. Seq. Diagram Hapus Data <i>Inovice</i>	125
Gambar 4.43. Seq. Diagram Hapus Data <i>Order</i>	126
Gambar 4.44. Act. Diagram Daftar <i>Customer</i>	127
Gambar 4.45. Act. Diagram Daftar Mitra (A).....	128
Gambar 4.46. Act. Diagram Daftar Mitra (B).	129
Gambar 4.47. Act. Diagram Menambah Akun.....	130
Gambar 4.48. Act. Diagram Edit Akun (Nama <i>Customer</i>).	131
Gambar 4.49. Act. Diagram Edit Akun (Nomor HP <i>Customer</i>).....	132
Gambar 4.50. Act. Diagram Edit Akun (Email <i>Customer</i>).	133
Gambar 4.51. Act. Diagram Edit Akun (Nama Mitra).	134
Gambar 4.52. Act. Diagram Edit Akun (Nomor HP Mitra).	135

Gambar 4.53. Act. Diagram Edit Akun (Email Mitra).....	136
Gambar 4.54. Act. Diagram Edit Akun Admin.....	137
Gambar 4.55. Act. Diagram Verifikasi Akun (A).....	138
Gambar 4.56. Act. Diagram Verifikasi Akun (B).	139
Gambar 4.57. Act. Diagram Verifikasi Akun (C).	140
Gambar 4.58. Act. Diagram Hapus Data Akun <i>Customer</i>	141
Gambar 4.59. Act. Diagram Hapus Data Akun Mitra.	142
Gambar 4.60. Act. Diagram Hapus Data Akun Admin.....	143
Gambar 4.61. Act. Diagram Melihat Data Layanan.....	144
Gambar 4.62. Act. Diagram Mengedit Data Layanan.....	145
Gambar 4.63. Act. Diagram Menambah Durasi dan Harga Setiap Layanan.....	146
Gambar 4.64. Act. Diagram Hapus Durasi dan Harga Setiap Layanan.	147
Gambar 4.65. Act. Diagram Menghapus Data Layanan.	148
Gambar 4.66. Act. Diagram Melihat Berita (A).....	149
Gambar 4.67. Act. Diagram Melihat Berita (B).....	149
Gambar 4.68. Act. Diagram Melihat Berita (C).....	150
Gambar 4.69. Act. Diagram Menambah Berita.....	151
Gambar 4.70. Act. Diagram Mengedit Berita.	152
Gambar 4.71. Act. Diagram Menghapus Berita.	153
Gambar 4.72. Act. Diagram Daftar Sertifikasi (A).	154
Gambar 4.73. Act. Diagram Daftar Sertifikasi (B).	155
Gambar 4.74. Act. Diagram Melihat Jadwal Sertifikasi (A).....	156
Gambar 4.75. Act. Diagram Melihat Jadwal Sertifikasi (B).	156
Gambar 4.76. Act. Diagram Melihat Jadwal Sertifikasi (A).....	157
Gambar 4.77. Act. Diagram Menambah Jadwal Sertifikasi.	158
Gambar 4.78. Act. Diagram Mengedit Jadwal Sertifikasi.....	159
Gambar 4.79. Act. Diagram Menghapus Jadwal Sertifikasi.	160
Gambar 4.80. Act. Diagram Melihat Daftar Peserta Sertifikasi.....	161
Gambar 4.81. Act. Diagram Mencetak Daftar Peserta Sertifikasi.	162
Gambar 4.82. Act. Diagram <i>Order</i> Layanan.....	163
Gambar 4.83. Act. Diagram Melihat Data <i>Order</i> (A).....	164

Gambar 4.84. Act. Diagram Melihat Data <i>Order</i> (B).....	165
Gambar 4.85. Act. Diagram Melihat Data <i>Order</i> (C).....	166
Gambar 4.86. Act. Diagram Melihat Data <i>Invoice</i> (A).	167
Gambar 4.87. Act. Diagram Melihat Data <i>Invoice</i> (B).....	168
Gambar 4.88. Act. Diagram Melihat Data <i>Invoice</i> (C).....	169
Gambar 4.89. Act. Diagram Hapus Data <i>Inovice</i>	170
Gambar 4.90. Act. Diagram Hapus Data <i>Order</i>	171
Gambar 4.91. Aristektur Aplikasi.....	172
Gambar 4.92. Desain Perancangan <i>Form Login</i>	173
Gambar 4.93. Desain Perancangan <i>Form Dashboard</i>	174
Gambar 4.94. Desain Perancangan <i>Form List Layanan</i>	175
Gambar 4.95. Desain Perancangan <i>Form Berita</i>	176
Gambar 4.96. Desain Perancangan <i>Form List Berita</i>	177
Gambar 4.97. Desain Perancangan <i>Form List Jadwal Sertifikasi</i>	178
Gambar 4.98. IHP Ars. REST Untuk <i>Register</i>	179
Gambar 4.99. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Register</i>	179
Gambar 4.100. IHP Ars. REST Konfirmasi OTP <i>Register</i>	180
Gambar 4.101. IHP Ars. REST <i>Login</i>	180
Gambar 4.102. IHP Ars. REST Konfirmasi OTP <i>Login</i>	181
Gambar 4.103. IHP Ars. REST <i>Get Data Home</i>	181
Gambar 4.104. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Get Data Home</i> (1).	182
Gambar 4.105. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Get Data Home</i> (2).	182
Gambar 4.106. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Get Data Home</i> (3).	183
Gambar 4.107. IHP Ars. REST <i>Update</i> Token FCM Cust.....	183
Gambar 4.108. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Update</i> Token FCM Cust.	184
Gambar 4.109. IHP Ars. REST <i>Get User Data</i>	184
Gambar 4.110. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Get User Data</i>	185
Gambar 4.111. IHP Ars. REST <i>Upload</i> Foto Profil.....	185
Gambar 4.112. IHP Ars. REST Hasil <i>Link Upload</i> Foto Profil.....	186
Gambar 4.113. IHP Ars. REST Edit Nama.	186
Gambar 4.114. IHP Ars. REST Edit Nomor HP.	187

Gambar 4.115. IHP Ars. REST Konfirm Kode OTP Untuk Edit No. HP.....	188
Gambar 4.116. IHP Ars. REST Edit Email.....	188
Gambar 4.117. IHP Ars. REST Kirim Email Verifikasi.	189
Gambar 4.118. IHP Ars. REST Email.	190
Gambar 4.119. IHP Ars. REST Mengambil Data Semua Layanan.....	190
Gambar 4.120. IHP Ars. REST Mengambil Data Detail Layanan.....	191
Gambar 4.121. IHP Ars. REST Mengambil Data Semua Berita.....	191
Gambar 4.122. IHP Ars. REST Mengambil Data Detail Berita.....	192
Gambar 4.123. IHP Ars. REST Mengambil Data Semua Jadwal Sertifikasi.	192
Gambar 4.124. IHP Ars. REST Mengambil Data Detail Jadwal Sertifikasi.	193
Gambar 4.125. IHP Ars. REST <i>Order</i> Layanan.....	193
Gambar 4.126. IHP Ars. REST Hasil <i>Rresponse Order</i> Layanan (1).....	194
Gambar 4.127. IHP Ars. REST Hasil <i>Rresponse Order</i> Layanan (2).....	194
Gambar 4.128. IHP Ars. REST Mengambil Data Semua <i>Order</i>	195
Gambar 4.129. IHP Ars. REST Mengambil Data Detail <i>Order</i>	195
Gambar 4.130. IHP Ars. REST Daftar Sertifikasi (<i>Customer</i>) (1).....	196
Gambar 4.131. IHP Ars. REST Daftar Sertifikasi (<i>Customer</i>) (2).....	196
Gambar 4.132. IHP Ars. REST Daftar Jadi Mitra (<i>Customer</i>) (1).....	197
Gambar 4.133. IHP Ars. REST Daftar Jadi Mitra (<i>Customer</i>) (2).....	197
Gambar 4.134. IHP Ars. REST <i>Login</i> Mitra.....	198
Gambar 4.135. IHP Ars. REST Konfirmasi OTP <i>Login</i> Mitra.	198
Gambar 4.136. IHP Ars. REST Mengambil Data <i>Home</i> Mitra (1).	199
Gambar 4.137. IHP Ars. REST Mengambil Data <i>Home</i> Mitra (2).	199
Gambar 4.138. IHP Ars. REST Mengambil Data <i>Home</i> Mitra (3).	200
Gambar 4.139. IHP Ars. REST <i>Update</i> Token FCM Mitra.	200
Gambar 4.140. IHP Ars. REST Hasil <i>Response Update</i> Token FCM Mitra.	201
Gambar 4.141. IHP Ars. REST <i>Update</i> Lokasi Mitra.....	201
Gambar 4.142. IHP Ars. REST <i>Get</i> Semua Booking Mitra.	202
Gambar 4.143. IHP Ars. REST <i>Get</i> Semua <i>History</i> Mitra.....	202
Gambar 4.144. IHP Ars. REST <i>Get</i> Detail <i>Order</i> Mitra.....	203
Gambar 4.145. IHP Ars. REST <i>Update</i> Status OTW Mitra.....	203

Gambar 4.146. IHP Ars. REST <i>Update Status Done Customer</i>	204
Gambar 4.147. IHP App. <i>Website Hal. Login</i>	205
Gambar 4.148. IHP App. <i>Website Hal. Dashboard</i>	206
Gambar 4.149. IHP App. <i>Website Hal. List Layanan</i>	206
Gambar 4.150. IHP App. <i>Website Hal. Detail Layanan</i>	207
Gambar 4.151. IHP App. <i>Website Hal. Detail Layanan</i>	207
Gambar 4.152. IHP App. <i>Website Hal. List Berita</i>	208
Gambar 4.153. IHP App. <i>Website Hal. Detail Berita</i>	208
Gambar 4.154. IHP App. <i>Website Hal. Edit Berita</i>	209
Gambar 4.155. IHP App. <i>Website Hal. Tambah Berita</i>	209
Gambar 4.156. IHP App. <i>Website Hal. List Jadwal Sertifikasi</i>	210
Gambar 4.157. IHP App. <i>Website Hal. Detail Jadwal Sertifikasi</i>	210
Gambar 4.158. IHP App. <i>Website Hal. Edit Jadwal Sertifikasi</i>	211
Gambar 4.159. IHP App. <i>Website Hal. Tambah Jadwal Sertifikasi</i>	211
Gambar 4.160. IHP App. <i>Website Hal. List Jadwal Sertifikasi Peserta</i>	212
Gambar 4.161. IHP App. <i>Website Hal. List Peserta Sertifikasi</i>	212
Gambar 4.162. IHP App. <i>Website Hal. Detail Peserta Sertifikasi</i>	213
Gambar 4.163. IHP App. <i>Website Download File (1)</i>	213
Gambar 4.164. IHP App. <i>Website Download File (2)</i>	214
Gambar 4.165. IHP App. <i>Website Hal. List Customer</i>	214
Gambar 4.166. IHP App. <i>Website Hal. Detail Customer</i>	215
Gambar 4.167. IHP App. <i>Website Hal. List Layanan Untuk List Mitra</i>	215
Gambar 4.168. IHP App. <i>Website Hal. List Mitra</i>	216
Gambar 4.169. IHP App. <i>Website Hal. Detail Mitra</i>	216
Gambar 4.170. IHP App. <i>Website Hal. List Layanan Daftar Mitra</i>	217
Gambar 4.171. IHP App. <i>Website Hal. List Daftar Mitra</i>	217
Gambar 4.172. IHP App. <i>Website Hal. Detail Daftar Mitra</i>	218
Gambar 4.173. IHP App. <i>Website Hal. Verifikasi Daftar Mitra</i>	218
Gambar 4.174. IHP App. <i>Website Hal. List Layanan Order</i>	219
Gambar 4.175. IHP App. <i>Website Hal. List Order</i>	219
Gambar 4.176. IHP App. <i>Website Hal. Detail Order (1)</i>	220

Gambar 4.177. IHP App. <i>Website</i> Hal. Detail <i>Order</i> (2).	220
Gambar 4.178. IHP App. <i>Website</i> Hal. <i>List Admin</i> .	221
Gambar 4.179. IHP App. <i>Website</i> Hal. Detail Admin.	221
Gambar 4.180. IHP App. <i>Website</i> Hal. Tambah Admin (1).	222
Gambar 4.181. IHP App. <i>Website</i> Hal. Tambah Admin (2).	222
Gambar 4.182. IHP App. <i>Website</i> Hal. Edit Admin.	223
Gambar 4.183. IHP App. <i>Website</i> Hal. Edit <i>Password Admin</i> .	223
Gambar 5.1. Struktur Tabel <i>Coordinates</i> .	225
Gambar 5.2. Struktur Tabel <i>Fcm_users</i> .	225
Gambar 5.3. Struktur Tabel <i>Invoice</i> .	226
Gambar 5.4. Struktur Tabel <i>Mitra_service</i> .	226
Gambar 5.5. Struktur Tabel <i>News</i> .	226
Gambar 5.6. Struktur Tabel <i>Orders</i> .	227
Gambar 5.7. Struktur Tabel <i>OTP</i> .	227
Gambar 5.8. Struktur Tabel <i>Prices</i> .	227
Gambar 5.9. Struktur Tabel <i>Regist_mitras</i> .	228
Gambar 5.10. Struktur Tabel <i>Regist_participants</i> .	228
Gambar 5.11. Struktur Tabel <i>Schedules</i> .	228
Gambar 5.12. Struktur Tabel <i>Services</i> .	229
Gambar 5.13. Struktur Tabel <i>Transports</i> .	229
Gambar 5.14. Struktur Tabel <i>Users</i> .	229
Gambar 5.15. Struktur Tabel <i>User_data</i> .	230
Gambar 5.16. Struktur Tabel <i>User_data_verification</i> .	230
Gambar 5.17. Struktur Tabel <i>User_roles</i> .	230
Gambar 5.18. Struktur Tabel <i>User_verification_status</i> .	231
Gambar 5.19. Struktur Tabel <i>Wallet</i> .	231
Gambar 5.20. Struktur Tabel <i>Wallet_charge</i> .	231
Gambar 5.21. RESTful Api Daftar <i>Customer</i> .	232
Gambar 5.22. Implementasi Proses Daftar <i>Customer</i> (1).	232
Gambar 5.23. Implementasi Proses Daftar <i>Customer</i> (2).	233
Gambar 5.24. Implementasi Proses Daftar <i>Customer</i> (3).	233

Gambar 5.25. Implementasi Proses Daftar <i>Customer</i> (4).....	234
Gambar 5.26. RESTful Api Konfirmasi OTP Daftar <i>Customer</i>	234
Gambar 5.27. Implementasi Proses Daftar <i>Customer</i> (5).....	235
Gambar 5.28. RESTful Api <i>Login Customer</i>	235
Gambar 5.29. Implementasi Proses <i>Login Customer</i> (1).....	236
Gambar 5.30. Implementasi Proses <i>Login Customer</i> (2).....	236
Gambar 5.31. Implementasi Proses <i>Login Customer</i> (3).....	237
Gambar 5.32. RESTful Api Konfirmasi OTP <i>Login Customer</i>	237
Gambar 5.33. Implementasi Proses <i>Login Customer</i> (4).....	238
Gambar 5.34. . RESTful Api Daftar Jadi Mitra.....	238
Gambar 5.35. Implementasi proses daftar jadi mitra (1).	239
Gambar 5.36. Implementasi proses daftar jadi mitra (2).	239
Gambar 5.37. Implementasi proses daftar jadi mitra (3).	240
Gambar 5.38. Implementasi proses daftar jadi mitra (4).	240
Gambar 5.39. Implementasi proses daftar jadi mitra (5).	241
Gambar 5.40. Implementasi proses daftar jadi mitra (6).	242
Gambar 5.41. RESTful Api <i>Login Mitra</i>	243
Gambar 5.42. Implementasi Proses <i>Login Mitra</i> (1).	243
Gambar 5.43. Implementasi Proses <i>Login Mitra</i> (2).	244
Gambar 5.44. Implementasi Proses <i>Login Mitra</i> (3).	244
Gambar 5.45. RESTful Api Konfirmasi OTP <i>Login Mitra</i>	245
Gambar 5.46. Implementasi Proses <i>Login Mitra</i> (4).	245
Gambar 5.47. RESTful Api <i>Update Lokasi Mitra Saat Ini</i>	246
Gambar 5.48. Implementasi Proses <i>Update Lokasi Mitra</i> (1).	246
Gambar 5.49. Implementasi Proses <i>Update Lokasi Mitra</i> (2).	247
Gambar 5.50. RESTful Api <i>Order Layanan</i>	247
Gambar 5.51. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (1).	248
Gambar 5.52. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (2).	248
Gambar 5.53. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (3).	249
Gambar 5.54. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (4).	249
Gambar 5.55. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (5).	250

Gambar 5.56. Implementasi Proses <i>Order Layanan</i> (6).....	250
Gambar 5.57. RESTful Api <i>Update Status Invoice Mitra</i>	251
Gambar 5.58. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (1).	251
Gambar 5.59. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (2).	252
Gambar 5.60. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (3).	252
Gambar 5.61. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (4).	253
Gambar 5.62. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (5).	253
Gambar 5.63. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Mitra</i> (6).	254
Gambar 5.64. RESTful Api <i>Update Status Invoice Customer</i>	254
Gambar 5.65. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Customer</i> (1).	255
Gambar 5.66. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Customer</i> (2).	255
Gambar 5.67. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Customer</i> (3).	256
Gambar 5.68. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Customer</i> (4).	256
Gambar 5.69. Implementasi Proses <i>Update Status Invoice Customer</i> (5).	257
Gambar 5.70. Implementasi Proses <i>Tambah Akun Admin</i> (1).	257
Gambar 5.71. Implementasi Proses <i>Tambah Akun Admin</i> (2).	258
Gambar 5.72. Implementasi Proses <i>Tambah Akun Admin</i> (3).	258
Gambar 5.73. Implementasi Proses <i>Tambah Akun Admin</i> (4).	259
Gambar 5.74. Implementasi Proses <i>Edit Akun Admin</i> (1).....	259
Gambar 5.75. Implementasi Proses <i>Edit Akun Admin</i> (2).....	260
Gambar 5.76. Implementasi Proses <i>Edit Akun Admin</i> (3).....	260
Gambar 5.77. Implementasi Proses <i>Edit Akun Admin</i> (4).....	261
Gambar 5.78. Implementasi Proses <i>Edit Password Admin</i> (1).....	261
Gambar 5.79. Implementasi Proses <i>Edit Password Admin</i> (2).....	262
Gambar 5.80. Implementasi Proses <i>Edit Password Admin</i> (3).....	262
Gambar 5.81. Implementasi Proses <i>Edit Password Admin</i> (4).....	263
Gambar 5.82. Implementasi Proses <i>Hapus Akun Admin</i> (1).	263
Gambar 5.83. Implementasi Proses <i>Hapus Akun Admin</i> (2).	264
Gambar 5.84. Implementasi Proses <i>Hapus Akun Admin</i> (3).	264
Gambar 5.85. Implementasi Proses <i>Hapus Akun Admin</i> (4).	265
Gambar 5.86. Implementasi Proses <i>Edit Layanan</i> (1).....	265

Gambar 5.87. Implementasi Proses Edit Layanan (2).	266
Gambar 5.88. Implementasi Proses Edit Layanan (3).	266
Gambar 5.89. Implementasi Proses Edit Layanan (4).	267
Gambar 5.90. Implementasi Proses Edit Layanan (5).	267
Gambar 5.91. Implementasi Proses Tambah Durasi dan Harga (1).	268
Gambar 5.92. Implementasi Proses Tambah Durasi dan Harga (2).	268
Gambar 5.93. Implementasi Proses Tambah Durasi dan Harga (3).	269
Gambar 5.94. Implementasi Proses Tambah Durasi dan Harga (4).	269
Gambar 5.95. Implementasi Proses Tambah Durasi dan Harga (5).	270
Gambar 5.96. Implementasi Proses Hapus Durasi dan Harga (1).	270
Gambar 5.97. Implementasi Proses Hapus Durasi dan Harga (2).	271
Gambar 5.98. Implementasi Proses Hapus Durasi dan Harga (3).	271
Gambar 5.99. Implementasi Proses Hapus Durasi dan Harga (4).	272
Gambar 5.100. Implementasi Proses Hapus Durasi dan Harga (5).	272
Gambar 5.101. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (1).....	273
Gambar 5.102. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (2).....	273
Gambar 5.103. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (3).....	274
Gambar 5.104. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (4).....	274
Gambar 5.105. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (5).....	275
Gambar 5.106. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (6).....	275
Gambar 5.107. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (7).....	276
Gambar 5.108. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (8).....	276
Gambar 5.109. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (9).....	277
Gambar 5.110. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (10).....	277
Gambar 5.111. Implementasi Proses Verifikasi Daftar Mitra (11).....	278
Gambar 5.112. Workflow Implementasi Jaminan Kualitas Data.	278
Gambar 5.113. Implementasi Keamanan Informasi RESTful API (1).	280
Gambar 5.114. Implementasi Keamanan Informasi RESTful API (2).	280
Gambar 5.115. Implementasi Keamanan Informasi RESTful API (3).	281
Gambar 5.116. Implementasi Keamanan Informasi RESTful API (4).	281
Gambar 5.117. Implementasi Keamanan Informasi Aplikasi <i>Website</i> (1).	282

Gambar 5.118. Implementasi Keamanan Informasi Aplikasi <i>Website</i> (2).....	282
Gambar 5.119. Implementasi Proses <i>Backup</i> (1).	283
Gambar 5.120. Implementasi Proses <i>Backup</i> (2).	284
Gambar 5.121. Hasil Implementasi Proses <i>Backup</i> (1).....	284
Gambar 5.122. Hasil Implementasi Proses <i>Backup</i> (2).....	285
Gambar 5.123. Hasil Implementasi Proses <i>Backup</i> (3).....	285
Gambar 5.124. Implementasi Proses <i>Recovery</i> (1).	286
Gambar 5.125. Implementasi Proses <i>Recovery</i> (2).	286
Gambar 5.126. Diagram Pie Chart Hasil Kuisisioner.....	304
Gambar L.1. Test Case Pengujian ID 01-RA.	309
Gambar L.2. Hasil Pengujian ID 01-RA (1).	310
Gambar L.3. Hasil Pengujian ID 01-RA (2).	310
Gambar L.4. Test Case Pengujian ID 02-RA.....	311
Gambar L.5. Hasil Pengujian ID 02-RA (1).	311
Gambar L.6. Hasil Pengujian ID 02-RA (2).	312
Gambar L.7. Hasil Pengujian ID 02-RA (3).	312
Gambar L.8. Test Case Pengujian ID 03-RA.....	313
Gambar L.9. Hasil Pengujian ID 03-RA (1).	313
Gambar L.10. Hasil Pengujian ID 03-RA (3).	313
Gambar L.11. Test Case Pengujian ID 04-RA.....	314
Gambar L.12. Hasil Pengujian ID 04-RA.	314
Gambar L.13. Test Case Pengujian ID 07-RA.....	315
Gambar L.14. Hasil Pengujian ID 07-RA (1).	315
Gambar L.15. Hasil Pengujian ID 07-RA (2).	316
Gambar L.16. Hasil Pengujian ID 07-RA (3).	316
Gambar L.17. Hasil Pengujian ID 07-RA (4).	316
Gambar L.18. Test Case Pengujian ID 21-RA (1).	317
Gambar L.19. Test Case Pengujian ID 21-RA (2).	317
Gambar L.20. Hasil Pengujian ID 21-RA (1).	318
Gambar L.21. Hasil Pengujian ID 21-RA (2).	318
Gambar L.22. Test Case Pengujian ID 02-AW.....	319

Gambar L.23. Hasil Pengujian ID 02-AW.	319
Gambar L.24. Test Case Pengujian ID 04-AW.	320
Gambar L.25. Hasil Pengujian ID 04-AW.	321
Gambar L.26. Test Case Pengujian ID 05-AW.	321
Gambar L.27. Hasil Pengujian ID 05-AW.	322
Gambar L.28. Test Case Pengujian ID 06-AW.	323
Gambar L.29. Hasil Pengujian ID 06-AW.	323
Gambar L.30. Test Case Pengujian ID 07-AW.	324
Gambar L.31. Hasil Pengujian ID 07-AW.	325
Gambar L.32. Test Case Pengujian ID 08-AW.	325
Gambar L.33. Hasil Pengujian ID 08-AW.	326
Gambar L.34. Test Case Pengujian ID 09-AW.	327
Gambar L.35. Hasil Pengujian ID 09-AW.	327
Gambar L.36. Test Case Pengujian ID 10-AW.	328
Gambar L.37. Hasil Pengujian ID 10-AW.	329
Gambar L.38. Test Case Pengujian ID 11-AW.	329
Gambar L.39. Hasil Pengujian ID 11-AW.	330
Gambar L.40. Test Case Pengujian ID 12-AW.	331
Gambar L.41. Hasil Pengujian ID 12-AW.	331
Gambar L.42. Test Case Pengujian ID 13-AW.	332
Gambar L.43. Hasil Pengujian ID 13-AW.	333
Gambar L.44. Test Case Pengujian ID 14-AW.	333
Gambar L.45. Hasil Pengujian ID 14-AW.	334
Gambar L.46. Test Case Pengujian ID 15-AW.	335
Gambar L.47. Hasil Pengujian ID 15-AW (1).....	335
Gambar L.48. Hasil Pengujian ID 15-AW (2).....	336
Gambar L.49. Hasil Pengujian ID 15-AW (3).....	336
Gambar L.50. Hasil Pengujian ID 15-AW (4).....	337
Gambar L.51. Test Case Pengujian ID 52-AW.	338
Gambar L.52. Hasil Pengujian ID 52-AW.	338
Gambar L.53. Test Case Pengujian ID 53-AW.	339

Gambar L.54. Hasil Pengujian ID 54-AW.	340
Gambar L.55. Test Case Pengujian ID 54-AW.	340
Gambar L.56. Hasil Pengujian ID 54-AW (1).	341
Gambar L.57. Hasil Pengujian ID 54-AW (2).	341
Gambar L.58. Test Case Pengujian ID 56-AW.	342
Gambar L.59. Hasil Pengujian ID 56-AW.	343
Gambar L.60. Test Case Pengujian ID 57-AW.	343
Gambar L.61. Hasil Pengujian ID 57-AW.	344
Gambar L.62. Test Case Pengujian ID 58-AW.	345
Gambar L.63. Hasil Pengujian ID 58-AW.	345
Gambar L.64. Test Case Pengujian ID 59-AW.	346
Gambar L.65. Hasil Pengujian ID 59-AW.	347
Gambar L.66. Test Case Pengujian ID 60-AW.	347
Gambar L.67. Hasil Pengujian ID 60-AW (1).	348
Gambar L.68. Hasil Pengujian ID 60-AW (2).	348

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Tabel Rencana Pelaksanaan.	18
Tabel 3.2. Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional (1).	22
Tabel 3.3. Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional (2).	23
Tabel 3.4. Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional (3).	24
Tabel 3.5. Hasil Analisis Kebutuhan non Fungsional.	25
Tabel 3.6. Rencana Prioritas Proses (1).	25
Tabel 3.7. Rencana Prioritas Proses (2).	27
Tabel 3.8. Rencana Prioritas Proses (3).	28
Tabel 3.9. Rencana Prioritas Proses (4).	29
Tabel 3.10. Rencana Prioritas Proses (5).	30
Tabel 3.11. Skenario Pengujian Fungsionalitas RESTful API.	34
Tabel 3.12. Skenario Pengujian Fungsionalitas Aplikasi <i>Website</i>	35
Tabel 3.13. Skenario Pengujian Non-Fungsionalitas.	38
Tabel 4.1. <i>Use Case</i> Skenario Daftar <i>Customer</i>	47
Tabel 4.2. <i>Use Case</i> Skenario Daftar Mitra (A).	48
Tabel 4.3. <i>Use Case</i> Skenario Daftar Mitra (B).	49
Tabel 4.4. <i>Use Case</i> Skenario Menambah Akun.	50
Tabel 4.5. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun, Mengganti Nama <i>Customer</i>	51
Tabel 4.6. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun, mengganti no. HP <i>Customer</i>	52
Tabel 4.7. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun, mengganti Email <i>Customer</i>	53
Tabel 4.8. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun Mitra, Mengganti Nama Mitra.	54
Tabel 4.9. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun, mengganti nomor HP Mitra.	55
Tabel 4.10. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun, mengganti Email Mitra.	56
Tabel 4.11. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Akun Admin.	57
Tabel 4.12. <i>Use Case</i> Skenario Verifikasi Akun (A).	58
Tabel 4.13. <i>Use Case</i> Skenario Verifikasi Akun (B).	59
Tabel 4.14. <i>Use Case</i> Skenario Verifikasi Akun (C).	60
Tabel 4.15. <i>Use Case</i> Skenario Hapus Akun <i>Customer</i>	61
Tabel 4.16. <i>Use Case</i> Skenario Hapus Akun Mitra.	62

Tabel 4.17. <i>Use Case</i> Skenario Hapus Akun Admin.....	63
Tabel 4.18. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data Layanan.	64
Tabel 4.19. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Data Layanan.	65
Tabel 4.20. <i>Use Case</i> Skenario Menambah Durasi dan Harga Layanan.....	66
Tabel 4.21. <i>Use Case</i> Skenario Menghapus Durasi dan Harga Layanan.	67
Tabel 4.22. <i>Use Case</i> Skenario Menghapus Data Layanan.....	68
Tabel 4.23. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Berita (A).....	69
Tabel 4.24. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Berita (B).	69
Tabel 4.25. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Berita (C).	70
Tabel 4.26. <i>Use Case</i> Skenario Menambah Berita.	70
Tabel 4.27. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Berita.....	71
Tabel 4.28. <i>Use Case</i> Skenario Menghapus Berita.	72
Tabel 4.29. <i>Use Case</i> Diagram Daftar Sertifikasi (A).....	73
Tabel 4.30. <i>Use Case</i> Diagram Daftar Sertifikasi (B).	74
Tabel 4.31. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Jadwal Sertifikasi (A).	75
Tabel 4.32. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Jadwal Sertifikasi (B).	75
Tabel 4.33. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Jadwal Sertifikasi (C).	76
Tabel 4.34. <i>Use Case</i> Skenario Menambah Jadwal Sertifikasi.	77
Tabel 4.35. <i>Use Case</i> Skenario Mengedit Jadwal Sertifikasi.....	78
Tabel 4.36. <i>Use Case</i> Skenario Menghapus Jadwal Sertifikasi.	79
Tabel 4.37. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Daftar Peserta Sertifikasi.	80
Tabel 4.38. <i>Use Case</i> Skenario Mencetak Daftar Peserta Sertifikasi.....	81
Tabel 4.39. <i>Use Case</i> Skenario <i>Order</i> Layanan.	82
Tabel 4.40. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Order</i> (A).	83
Tabel 4.41. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Order</i> (B).....	84
Tabel 4.42. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Order</i> (C).....	84
Tabel 4.43. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Invoice</i> (A).	85
Tabel 4.44. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Invoice</i> (B).....	86
Tabel 4.45. <i>Use Case</i> Skenario Melihat Data <i>Invoice</i> (C).....	87
Tabel 4.46. <i>Use Case</i> Skenario Hapus Data <i>Invoice</i>	88
Tabel 4.47. <i>Use Case</i> Skenario Hapus Data <i>Order</i>	89

Tabel 5.1. Pengujian Persyaratan Fungsional RESTful API.....	287
Tabel 5.2. Pengujian Persyaratan Fungsional Aplikasi <i>Website</i>	291
Tabel 5.3. Pengujian Kinerja Aplikasi.	302
Tabel 5.4. Hasil Pengujian Usabilitas Aplikasi <i>Website</i>	303

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Yusril Fadillah
Program Studi : Informatika
Judul : Pemanfaatan Representational State Transfer dan JSON Web Token pada Web Service untuk Peningkatan Kinerja dan Keamanan Data pada Aplikasi E-Commerce

Berkembangnya teknologi *mobile* atau *smartphone* dengan adanya akses internet yang sudah disediakan menjadikan sebuah industri kesehatan di bidang pemasaran ingin meningkatkan proses bisnisnya dengan membangun sebuah aplikasi *e-commerce* berbasis *mobile* (*m-commerce*). Pada penelitian ini menerapkan teknologi *web service* dengan menggunakan arsitektur REST (*REpresentation State Transfer*) dengan mengimplementasikan RESTful API guna mengkomunikasikan data dari dua *platform* yang berbeda yaitu *android* dan *website*. Penelitian ini menghasilkan sebuah *format* keluaran JSON agar dapat diakses melalui *link* yang telah dibuat. Dalam menjamin sebuah keamanan data yang dikirim melalui server dengan menggunakan JSON maka dalam penelitian ini menerapkan sebuah JWT (*JSON Web Token*) di dalam arsitektur RESTful API. Dalam penelitian ini juga membangun sebuah aplikasi *website* yang bertujuan untuk menguji validitas data pada aplikasi *e-commerce*. Dengan menggunakan penerapan tersebut dalam penelitian ini mengharapkan kinerja dari aplikasi *e-commerce* dapat meningkat dan juga dapat menjamin keamanan data saat berkomunikasi dengan server.

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah dengan mengimplementasikan sebuah RESTful API maka aplikasi *e-commerce* berbasis *android* yang dibuat dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan kinerja dari fitur yang terdapat pada aplikasi tersebut dapat bekerja sesuai dengan hasil analisis kebutuhan fungsional. Dan juga dengan mengimplementasikan JWT, maka *request* data yang dibutuhkan dapat menghasilkan sebuah *response* sesuai dengan hak akses yang diberikan. Maka dari itu, dengan mengimplementasikan JWT dapat menjamin keamanan data pada aplikasi *e-commerce* yang dibuat.

Kata Kunci: *E-Commerce*, JWT, *Web Service*, REST, JSON.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRACT

Name : Yusril Fadillah
Department : Informatics
Title : Utilization of Representational State Transfer and JSON Web Tokens in Web Services for Improving Data Performance and Security in E-Commerce Applications

The development of mobile or smartphone technology with the internet access that has been provided makes a health industry in the field of marketing want to improve its business processes by building a mobile-based e-commerce application (m-commerce). In this study, implementing web service technology using the REST architecture (REpresentation State Transfer) by implementing the RESTful API to communicate data from two different platforms, namely android and website. This result is in JSON format, and by using this we can access in through a link that was created. In guaranteeing the security of data sent through a server using JSON, will implement a JWT (JSON Web Token) in the RESTful API architecture. This study also built a website applications, and expected to increase the performance of e-commerce applications can increase and can also guarantee data security when communicating with the server.

Of this study has been achived by implementing a RESTful API, the Android-based e-commerce application that is made can run according to user needs and the performance of the features contained in the application can work in accordance with the results of functional requirements analysis. And also by implementing JWT, then request the data needed to produce a response in accordance with the access rights granted. Therefore, by implementing JWT can guarantee data security in e-commerce applications that are made.

Keywords: *E-Commerce, JWT, Web Service, REST, JSON.*

Halaman ini sengaja dikosongkan