



## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul “*Pengujian Otomatis pada Website Konseling Mahasiswa (SiKosa) Menggunakan Jest*” ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri.

Penyusunan skripsi ini merupakan upaya penulis dalam merancang solusi pengujian perangkat lunak yang lebih efektif dan efisien untuk memastikan sebuah sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan hormat penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. H. Najamuddin, Lc., M.A, selaku Rektor Universitas Islam Indragiri, yang telah memfasilitasi, dukungan, serta kesempatan berharga kepada penulis, sehingga proses penyusunan skripsi ini dapat berjalan dengan lancar hingga selesai.
2. Bapak Dr. Bayu Rianto, S.SI., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Islam Indragiri sekaligus Dosen Pembimbing Akademik, yang telah memberikan dukungan, arahan, serta bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan.
3. Ibu Fitri Yunita, S.SI., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Pembimbing pendamping, yang telah memberikan bimbingan, perhatian, dukungan, serta masukan yang sangat berharga



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

kepada penulis hingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

4. Bapak Muhammad Jibril, S.Kom., M.MSi., selaku Dosen Pembimbing utama, yang dengan penuh dedikasi telah memberikan bimbingan, pengetahuan, serta arahan yang sangat berharga. Beliau membantu penulis memahami berbagai aspek akademik dan metodologis yang diperlukan, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik dan terarah.
5. Seluruh dosen, staf, dan civitas akademika Program Studi Sistem Informasi Universitas Islam Indragiri, yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta pengalaman berharga selama perkuliahan, sehingga membantu penulis berkembang dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Kedua orang tua serta keluarga tercinta, atas kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tak ternilai, yang selalu menjadi sumber semangat dan kekuatan bagi penulis dalam menempuh setiap tahap perjalanan studi hingga penyelesaian skripsi ini.
7. Rekan-rekan tim pengembang SiKosa yang telah memberikan dukungan serta izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian pada sistem SiKosa.
8. Teman-teman seperjuangan serta sahabat diskusi, yang senantiasa memberikan dukungan, berbagi wawasan, dan menemani penulis melalui proses panjang dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk

penyempurnaan ke depan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi dasar yang kuat bagi penelitian selanjutnya.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

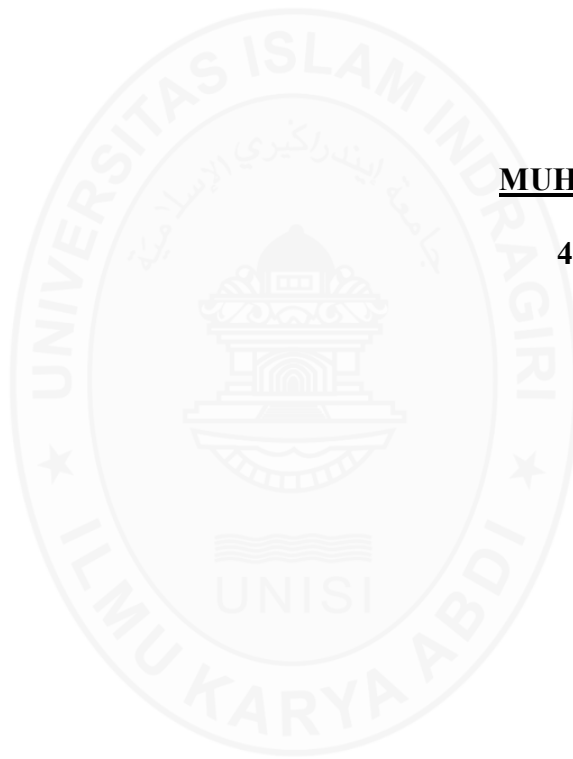
Universitas Islam Indragiri

Tembilahan, 12 Juli 2026

Penulis

**MUHAMMAD AIDIL**

**403221010060**





## ABSTRAK

Sistem Konseling Mahasiswa (SiKosa) merupakan platform berbasis web yang dikembangkan untuk menyediakan layanan konseling secara daring bagi mahasiswa. Penelitian ini menerapkan pengujian otomatis pada SiKosa menggunakan *framework Jest* dengan pendekatan *Software Testing Life Cycle* (STLC). Tujuan penelitian adalah memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan, menyusun *test case* yang terstruktur, serta mengevaluasi standar cakupan pengujian. Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu *unit testing* pada *service layer* dan *integration testing* pada *API endpoint*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 506 *test case*, yang terdiri atas 248 *unit test* dan 258 *integration test* dalam 26 *test suite*, berhasil dijalankan dengan tingkat keberhasilan 100%. Selain itu, nilai *code coverage* yang diperoleh meliputi *statement coverage* sebesar 82,13%, *branch coverage* 87,06%, *function coverage* 84,87%, dan *line coverage* 82,13%, sehingga seluruhnya telah melampaui target minimum sebesar 80%. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa implementasi pengujian otomatis menggunakan *Jest* mampu memverifikasi kebutuhan SiKosa secara efektif, meningkatkan keandalan sistem, serta memberikan dasar yang kuat untuk menjaga kualitas perangkat lunak selama proses pengembangan.

**Kata kunci:** pengujian otomatis, *Jest*, SiKosa, *Software Testing Life Cycle*, konseling mahasiswa



1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

## ABSTRACT

*The Student Counseling System (SiKosa) is a web-based platform developed to provide online counseling services for students. This study applied automated testing to SiKosa using the Jest framework and the Software Testing Life Cycle (STLC) approach. The objectives of this study were to ensure the system functions as intended, to develop structured test cases, and to evaluate testing coverage standards. Testing was conducted using two approaches: unit testing at the service layer and integration testing at the API endpoints. The test results show that all 506 test cases—comprising 248 unit tests and 258 integration tests across 26 test suites—were successfully executed with a 100% success rate. In addition, the code coverage values obtained included statement coverage of 82.13%, branch coverage of 87.06%, function coverage of 84.87%, and line coverage of 82.13%, all of which exceeded the minimum target of 80%. Based on these results, it can be concluded that the implementation of automated testing using Jest is capable of effectively verifying SiKosa's requirements, improving system reliability, and providing a strong foundation for maintaining software quality throughout the development process.*

**Keywords:** *automated testing, Jest, SiKosa, Software Testing Life Cycle, student counseling*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

## DAFTAR ISI

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| KATA PENGANTAR.....                   | vi  |
| ABSTRAK .....                         | ix  |
| <i>ABSTRACT</i> .....                 | x   |
| DAFTAR ISI .....                      | xi  |
| DAFTAR TABEL .....                    | xiv |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xvi |
| BAB I.....                            | 1   |
| PENDAHULUAN .....                     | 1   |
| 1.1 Latar Belakang .....              | 1   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....             | 3   |
| 1.3 Batasan Masalah .....             | 4   |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....            | 5   |
| 1.5 Manfaat Penelitian .....          | 6   |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....        | 7   |
| BAB II.....                           | 9   |
| TINJAUAN LITERATUR .....              | 9   |
| 2.1 Landasan Teori.....               | 9   |
| 2.1.1 Pengujian Perangkat Lunak ..... | 9   |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| 2.1.2 Jenis-Jenis Pengujian Perangkat Lunak..... | 9   |
| 2.1.3 Pengujian Manual dan Otomatis .....        | 10  |
| 2.1.4 Pengujian Otomatis Perangkat Lunak .....   | 11  |
| 2.2 Literatur Review .....                       | 13  |
| 2.3 Kesimpulan Literatur.....                    | 18  |
| BAB III.....                                     | 20  |
| METODE PENELITIAN .....                          | 20  |
| 3.1 Kerangka Penelitian .....                    | 20  |
| 3.1.1 Fase Awal .....                            | 21  |
| 3.1.2 Fase Pengujian .....                       | 22  |
| 3.1.3 Fase Akhir .....                           | 25  |
| BAB IV .....                                     | 26  |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....                       | 26  |
| 4.1 Fase Awal.....                               | 26  |
| 4.1.1 Identifikasi Kebutuhan Pengujian .....     | 26  |
| 4.2 Fase Pengujian .....                         | 27  |
| 4.2.1 <i>Requirement Analysis</i> .....          | 27  |
| 4.2.2 <i>Test Planning</i> .....                 | 30  |
| 4.2.3 <i>Test Case Development</i> .....         | 34  |
| 4.2.4 <i>Test Environment Setup</i> .....        | 152 |
| 4.2.5 <i>Test Execution</i> .....                | 157 |



|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 4.2.6 <i>Test Closure</i> .....      | 160 |
| 4.3 Fase Akhir .....                 | 164 |
| 4.3.1 Analisis Hasil Pengujian ..... | 164 |
| BAB V .....                          | 170 |
| PENUTUP .....                        | 170 |
| 5.1 Kesimpulan .....                 | 170 |
| 5.2 Saran .....                      | 171 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                 | 173 |
| LAMPIRAN .....                       | 177 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

## DAFTAR TABEL

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 2. 1 Review Jurnal Terdahulu.....                    | 13  |
| Tabel 4. 1 Framework dan Tools Pengujian .....             | 30  |
| Tabel 4. 2 Rencana Cakupan Pengujian.....                  | 31  |
| Tabel 4. 3 Jenis Coverage.....                             | 32  |
| Tabel 4. 4 Kategori Test Coverage.....                     | 32  |
| Tabel 4. 5 Test Coverage SiKosa .....                      | 33  |
| Tabel 4. 6 Parameter Kelengkapan RTM .....                 | 34  |
| Tabel 4. 7 Main Map Fitur Mahasiswa .....                  | 35  |
| Tabel 4. 8 <i>Test Scenario</i> Mahasiswa .....            | 41  |
| Tabel 4. 9 <i>Test Case Login</i> Mahasiswa .....          | 42  |
| Tabel 4. 10 <i>Test Case Registrasi</i> Mahasiswa.....     | 48  |
| Tabel 4. 11 <i>Test Case Logout</i> Mahasiswa .....        | 65  |
| Tabel 4. 12 <i>Test Case</i> Kelola Profil Mahasiswa ..... | 68  |
| Tabel 4. 13 <i>Test Case</i> Konsultasi Mahasiswa.....     | 72  |
| Tabel 4. 14 <i>Test Case Chat</i> Mahasiswa.....           | 78  |
| Tabel 4. 15 <i>Test Case Chatbot</i> Mahasiswa.....        | 85  |
| Tabel 4. 16 RTM Mahasiswa.....                             | 88  |
| Tabel 4. 17 <i>Main Map</i> Fitur Psikolog .....           | 89  |
| Tabel 4. 18 <i>Test Scenario</i> Psikolog.....             | 94  |
| Tabel 4. 19 <i>Test Case Login</i> Psikolog .....          | 95  |
| Tabel 4. 20 <i>Test Case Logout</i> Psikolog .....         | 99  |
| Tabel 4. 21 <i>Test Case</i> Kelola Profil Psikolog .....  | 102 |
| Tabel 4. 22 <i>Test Case</i> Konsultasi Psikolog.....      | 107 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabel 4. 23 <i>Test Case Chat Psikolog</i> .....                                        | 112 |
| Tabel 4. 24 <i>Test Case Kelola Artikel Psikolog</i> .....                              | 119 |
| Tabel 4. 25 RTM Psikolog.....                                                           | 124 |
| Tabel 4. 26 <i>Main Map</i> Fitur Admin .....                                           | 126 |
| Tabel 4. 27 <i>Test Scenario</i> Admin .....                                            | 129 |
| Tabel 4. 28 <i>Test Case Login</i> Admin .....                                          | 130 |
| Tabel 4. 29 <i>Test Case Logout</i> Admin .....                                         | 134 |
| Tabel 4. 30 <i>Test Case Kelola User</i> Admin .....                                    | 137 |
| Tabel 4. 31 <i>Test Case Kelola Artikel (Admin)</i> .....                               | 143 |
| Tabel 4. 32 RTM Admin.....                                                              | 149 |
| Tabel 4. 33 Rekapitulasi Total <i>Test Case</i> per Modul .....                         | 150 |
| Tabel 4. 34 Data Simulasi yang Digunakan .....                                          | 156 |
| Tabel 4. 35 Hasil Eksekusi <i>Test Case</i> per Modul .....                             | 158 |
| Tabel 4. 36 Rincian Hasil Eksekusi per File <i>Test Suite</i> .....                     | 159 |
| Tabel 4. 37 Hasil <i>Code Coverage</i> Pengujian.....                                   | 161 |
| Tabel 4. 38 Ringkasan Hasil Test Closure.....                                           | 163 |
| Tabel 4. 39 Perbandingan Hasil <i>Unit Testing</i> dan <i>Integration Testing</i> ..... | 166 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.  
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.  
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                 |     |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian.....                            | 21  |
| Gambar 3. 2 Tahapan <i>Software Testing Life Cycle</i> .....    | 22  |
| Gambar 4. 1 Fitur <i>role</i> mahasiswa.....                    | 28  |
| Gambar 4. 2 Fitur <i>role</i> psikolog.....                     | 28  |
| Gambar 4. 3 Fitur <i>role</i> admin .....                       | 29  |
| Gambar 4. 4 Halaman <i>login</i> mahasiswa.....                 | 36  |
| Gambar 4. 5 Halaman <i>registrasi</i> mahasiswa.....            | 37  |
| Gambar 4. 6 Halaman <i>kelola profil</i> .....                  | 37  |
| Gambar 4. 7 Halaman <i>konsultasi</i> .....                     | 38  |
| Gambar 4. 8 Halaman <i>chat</i> .....                           | 39  |
| Gambar 4. 9 Halaman <i>chatbot</i> .....                        | 40  |
| Gambar 4. 10 Fitur <i>logout</i> .....                          | 40  |
| Gambar 4. 11 Halaman <i>login</i> psikolog .....                | 90  |
| Gambar 4. 12 Halaman <i>kelola profil</i> psikolog .....        | 90  |
| Gambar 4. 13 Halaman <i>konsultasi</i> (psikolog) .....         | 91  |
| Gambar 4. 14 Halaman <i>chat</i> (psikolog) .....               | 92  |
| Gambar 4. 15 Halaman <i>kelola artikel</i> .....                | 93  |
| Gambar 4. 16 Fitur <i>logout</i> .....                          | 93  |
| Gambar 4. 17 Halaman <i>login</i> (admin) .....                 | 126 |
| Gambar 4. 18 Halaman <i>kelola user</i> .....                   | 127 |
| Gambar 4. 19 Halaman <i>kelola artikel</i> (admin) .....        | 128 |
| Gambar 4. 20 Fitur <i>logout</i> .....                          | 129 |
| Gambar 4. 21 Cuplikan kode <i>unit test service login</i> ..... | 151 |



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.  
Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.  
Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Gambar 4. 22 Cuplikan kode <i>integration test</i> konsultasi.....        | 152 |
| Gambar 4. 23 Instalasi <i>devDependencies</i> pengujian .....             | 153 |
| Gambar 4. 24 Konfigurasi Pengujian.....                                   | 154 |
| Gambar 4. 25 Struktur folder pengujian .....                              | 155 |
| Gambar 4. 26 Konfigurasi <i>Custom Reporter</i> .....                     | 156 |
| Gambar 4. 27 Proses eksekusi pengujian pada terminal .....                | 157 |
| Gambar 4. 28 Hasil eksekusi pengujian.....                                | 158 |
| Gambar 4. 29 Hasil laporan <i>test coverage</i> .....                     | 161 |
| Gambar 4. 30 <i>Dashboard</i> hasil pengujian ( <i>Jest-stare</i> ) ..... | 162 |