

# **TUGAS AKHIR**

## **PEMANFAATAN PRINSIP-PRINSIP SQA DALAM PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LEMBAGA SERTIFIKASI PROFESI (LSP) UNTUK MEMASTIKAN JAMINAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK**



Oleh:  
Hilmy Hauzan  
1461800158

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**



**TUGAS AKHIR**

**PEMANFAATAN PRINSIP-PRINSIP SQA DALAM  
PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LEMBAGA  
SERTIFIKASI PROFESI (LSP) UNTUK MEMASTIKAN  
JAMINAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK**

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



Oleh:

Hilmy Hauzan

1461800158

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA  
2024**



*Halaman ini sengaja dikosongkan*

**TUGAS AKHIR**

**UTILIZATION OF SQA PRINCIPLES IN DEVELOPING  
INFORMATION SYSTEMS FOR PROFESSIONAL  
CERTIFICATION INSTITUTION TO ENSURE SOFTWARE  
QUALITY ASSURANCE**

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



By:

Hilmy Hauzan

1461800158

**INFORMATICS DEPARTMENT**

**FACULTY OF ENGINEERING**

**UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

**2024**

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

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

---

**LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

**Nama** : Hilmy Hauzan  
**NBI** : 1461800158  
**Prodi** : S-1 Informatika  
**Fakultas** : Teknik  
**Judul** : PEMANFAATAN PRINSIP-PRINSIP SQA DALAM  
PEMBUATAN SISTEM INFORMASI LEMBAGA  
SERTIFIKASI PROFESI (LSP) UNTUK MEMASTIKAN  
JAMINAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK

**Mengetahui / Menyetujui  
Dosen Pembimbing**



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

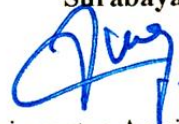


**Dekan Fakultas Teknik  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Dr. Ir. H. Sa'yo, M.Kes., IPU., ASEAN Eng.  
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika  
Universitas 17 Agustus 1945  
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.  
NPP. 20460.16.0700

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hilmy Hauzan

NBI : 1461800158

Fakultas/Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Prinsip-Prinsip SQA Dalam Pembuatan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Untuk Memastikan Jaminan Kualitas Perangkat Lunak

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana 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 orisinal 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 mempublikasikan 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 menegakan integritas akademik di instansi 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.



*Halaman ini sengaja dikosongkan*



UNIVERSITAS  
**17 AGUSTUS 1945**  
SURABAYA

**BADAN PERPUSTAKAAN**  
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA  
TLP. 031 593 1800 (EX 311)  
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

**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 : Hilmy Hauzan  
NIM : 1461800158  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : S-1 Teknik 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 Prinsip-Prinsip SQA Dalam Pembuatan Sistem Informasi  
Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Untuk Memastikan Jaminan Kualitas  
Perangkat Lunak**

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 : 31 Januari 2025

Yang Menyatakan



(.....)  
HILMY HAUZAN

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat, rahmat, dan karunia-Nya, penulis diberi kemampuan dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pemanfaatan Prinsip-Prinsip SQA Dalam Pembuatan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Untuk Memastikan Jaminan Kualitas Perangkat Lunak” sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Penulis juga menyadari dalam proses masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini tak luput dari bantuan Allah SWT dan do’a orang tua, sehingga penulis dapat menyelesaikan semuanya dengan baik.

Proses penyusunan tugas akhir ini tentunya tidak luput dari dukungan berbagai pihak yang telah memotivasi dan memberikan bantuan yang tulus dan ikhlas. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut:

1. Bapak Agus Hermanto, S.Kom., M.MT., ITIL, COBIT, SFC. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan petunjuk, pengarahan, semangat serta bimbingan untuk menyusun tugas akhir hingga selesai.
2. Ibu Nuril Esti Khomariah, S.ST., M.T. selaku dosen wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Agyl Ardi Rahmadi, S.Kom., M.A. selaku koordinator TA yang telah mengatur proses kegiatan tugas akhir hingga berjalan dengan lancar.
4. Ibu dan Bapak Dosen Fakultas Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya yang telah berbagi banyak ilmu pengetahuan selama proses studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Teman-teman satu angkatan program studi Teknik Informatika 2018 khususnya “Keluarga Micin” yang telah menjadi teman seperjuangan.
6. Keluarga serta sahabat-sahabat dari luar kampus yang telah memberikan do’a, semangat, motivasi, dan inspirasi dalam proses penulisan Tugas Akhir ini

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penyusunan atau penulisan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan dapat menjadi referensi untuk pengembangan yang lebih baik.

Surabaya, 30 Desember 2024



Hilmy Hauzan

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRAK

Nama : Hilmy Hauzan  
Program Studi : Informatika  
Judul Tugas Akhir : Pemanfaatan Prinsip-Prinsip SQA Dalam Pembuatan Sistem Informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Untuk Memastikan Jaminan Kualitas Perangkat Lunak

Penerapan perkembangan teknologi informasi telah membuka peluang baru dalam pengelolaan sistem pendidikan, salah satunya adalah penerapan pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi berbasis online yang efektif, efisien, dan dapat diakses secara fleksibel oleh pengguna, baik peserta ujian maupun pengelola. Sistem ini dirancang untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pelaksanaan ujian konvensional, seperti keterbatasan ruang, efisiensi waktu, dan kebutuhan akan pengolahan data hasil ujian yang cepat. Oleh sebab itu, diharapkan adanya sebuah sistem yang dapat memudahkan pelaksanaan uji kompetensi profesi tersebut, salah satunya yaitu dengan cara membuat sistem informasi pelaksanaan uji sertifikasi kompetensi berbasis website, sehingga kegiatan pelaksanaan ujian yang awalnya dilakukan secara tatap muka dapat dilaksanakan secara online. Sistem informasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) memungkinkan calon peserta uji sertifikasi kompetensi dapat melaksanakan kegiatan pelaksanaan uji sertifikasi secara online. Pembuatan sistem informasi lembaga sertifikasi profesi merupakan sebuah website yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel 8.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi, Uji Sertifikasi Kompetensi, Laravel, SQA, Blackbox testing*

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## ABSTRACT

Name : Hilmy Hauzan  
Departement : Informatics  
Title : Utilization of SQA Principles in Developing  
Information Systems for Professional Certification  
Institution to Ensure Software Quality Assurance

The development of information technology has opened up new opportunities in the management of the education system, one of which is the implementation of competency certification tests. This study aims to design and develop an online-based competency certification test implementation information system that is effective, efficient, and can be flexibly accessed by users, both test participants and administrators. This system is designed to overcome various challenges in implementing conventional exams, such as limited space, time efficiency, and the need for fast test result data processing. Therefore, it is hoped that there will be a system that can facilitate the registration and implementation of the professional competency test, one of which is by creating a website-based competency certification test implementation information system, so that registration and exam implementation activities that were initially carried out face-to-face can be carried out online. The Professional Certification Institute (LSP) information system allows prospective competency certification test participants to carry out registration activities online and carry out certification tests online. The creation of a professional certification institution information system is a website created using the PHP programming language with the Laravel 8 framework.

**Keywords:** *Information System, Competency Certification Tests, Laravel, SQA, Blackbox Testing*

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>5</b>
2.1    Penelitian Terdahulu.....	5
2.2    Landasan Teori.....	8
2.2.1    Sistem Informasi.....	8
2.2.2    Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) .....	8
2.2.3    Jaminan Kualitas Perangkat Lunak.....	9
2.2.4    ISO 9126 .....	9
2.2.5    Pengujian Black Box .....	14
2.2.6    System Development Life Cycle (SDLC).....	14
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>17</b>
3.1    Bahan dan Perangkat Penelitian .....	17
3.2    Obyek Penelitan .....	17
3.3    Tahapan Penelitian .....	17
3.4    Analisis Kebutuhan .....	19
3.4.1    Kebutuhan Fungsional.....	20
3.4.2    Kebutuhan Non Fungsional .....	21
3.5    Pemodelan Proses Bisnis.....	21
3.5.1    Proses Bisnis Pelaksanaan Asesmen Uji Sertifikasi.....	22

3.5.2	Proses Bisnis User Management.....	24
3.6	Skenario Pengujian.....	25
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>35</b>
4.1	Use Case Diagram.....	35
4.1.1	Use Case Diagram Login.....	35
4.1.2	Use Case Diagram User Management.....	35
4.1.3	Use Case Diagram Users.....	36
4.1.4	Use Case Diagram Roles.....	37
4.1.5	Use Case Diagram Galeri.....	37
4.1.6	Use Case Diagram Asesmen Uji Sertifikasi.....	38
4.2	Skenario Use Case.....	39
4.2.1	Skenario Use Case Login.....	39
4.2.2	Skenario Use Case User Management.....	40
4.2.3	Skenario Use Case Users.....	41
4.2.4	Skenario Use Case Roles.....	43
4.2.5	Skenario Use Case Galeri.....	44
4.2.6	Skenario Use Case Asesmen Uji Sertifikasi.....	48
4.3	Implementasi Sistem.....	53
4.3.1	Implementasi Login.....	53
4.3.2	Implementasi Halaman Dashboard.....	54
4.3.3	Implementasi Halaman Users.....	54
4.3.4	Implementasi Halaman Permissions.....	55
4.3.5	Implementasi Halaman Roles.....	57
4.3.6	Implementasi Galeri Image.....	58
4.3.7	Implementasi Halaman Video.....	59
4.3.8	Implementasi Halaman Audio.....	60
4.3.9	Implementasi Halaman Document.....	60
4.3.10	Implementasi Halaman Subject.....	61
4.3.11	Implementasi Halaman Questions.....	62
4.3.12	Implementasi Halaman Exams.....	64
4.4	Hasil Pengujian.....	70
4.4.1	Pengujian Black Box.....	70

<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>81</b>
5.1 Kesimpulan .....	81
5.2 Saran .....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>83</b>

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 ISO 9126 Principles.....	10
Gambar 2.2 Tahapan SDLC .....	15
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian .....	18
Gambar 3.2 BPMN Asesmen Uji Sertifikasi .....	23
Gambar 3.3 BPMN User Management.....	24
Gambar 4.1 Use Case Login .....	35
Gambar 4.2 Use Case User Management .....	36
Gambar 4.3 Use Case Users .....	36
Gambar 4.4 Use Case Roles .....	37
Gambar 4.5 Use Case Galeri .....	38
Gambar 4.6 Use Case Asesmen Uji Sertifikasi .....	39
Gambar 4.7 Implementasi Halaman Login.....	53
Gambar 4.8 Implementasi Halaman Dashboard .....	54
Gambar 4.9 Implementasi Halaman Users .....	55
Gambar 4.10 Implementasi Halaman Permissions .....	56
Gambar 4.11 Implementasi Halaman Roles .....	57
Gambar 4.12 Implementasi Form Tambah Role.....	58
Gambar 4.13 Implementasi Halaman Galeri Image .....	59
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Video .....	59
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Audio .....	60
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Document.....	61
Gambar 4.17 Implementasi Halaman Subject .....	62
Gambar 4.18 Implementasi Halaman Question .....	63
Gambar 4.19 Implementasi Form Tambah Question.....	64
Gambar 4.20 Implementasi Halaman Exams .....	65
Gambar 4.21 Implementasi Form Tambah Exams .....	66
Gambar 4.22 Implementasi Form Assignment .....	67
Gambar 4.23 Implementasi Halaman Exams Asesi.....	68
Gambar 4.24 Implementasi Halaman Exams Asesi.....	69
Gambar 4.25 Implementasi Halaman Exams Asesi.....	70

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....	5
Tabel 2.2 ISO 9126 Principles .....	10
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional.....	20
Tabel 3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	21
Tabel 3.3 Skenario Pengujian.....	25
Tabel 4.1 Skenario Use Case Login .....	40
Tabel 4.2 Skenario Use Case User Management.....	40
Tabel 4.3 Skenario Use Case Users.....	41
Tabel 4.4 Skenario Use Case Roles.....	43
Tabel 4.5 Skenario Use Case Galeri.....	44
Tabel 4.6 Skenario Use Case Asesmen Uji Sertifikasi .....	48
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Black Box.....	70

*Halaman ini sengaja dikosongkan*