

**PENGUJIAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK
MENGUNAKAN METODE *MCCALL SOFTWARE QUALITY*
(STUDI KASUS *E-LEARNING* UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PURWOKERTO)**



SKRIPSI

SALMA AZIZAH FATIN

1803040107

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2022**

**PENGUJIAN KUALITAS PERANGKAT LUNAK
MENGUNAKAN METODE *MCCALL SOFTWARE QUALITY*
(STUDI KASUS: *E-LEARNING* UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PURWOKERTO)**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer**

SALMA AZIZAH FATIN

1803040107

**TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO
JULI 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Salma Azizah Fatin
NIM : 1803040107
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengujian Kualitas Perangkat Lunak *E-Learning Onclass* Pada Universitas Muhammadiyah Purwokerto Menggunakan *Software Quality Mccall*

telah disetujui untuk diajukan dalam ujian skripsi
Purwokerto, 12 Juli 2022

PEMBIMBING

Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom.

NIP/NIK. 2160767

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Salma Azizah Fatin

NIM : 1803040107

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Sains

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Judul : Pengujian Perangkat Lunak Menggunakan Metode
McCall Software Quality (Studi Kasus: *E-Learning* Universitas
Muhammadiyah Purwokerto)

telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

DEWAN PENGUJI

Penguji 1 (Pembimbing) : Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom.

Penguji 2 : Mukhlis Prasetyo Aji, S.T., M.Kom.

Penguji 3 : Lahan Adi Purwanto, S.Kom., M.Kom.

Ditetapkan di : Purwokerto

Tanggal : Rabu, 27 Juli 2022

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik dan Sains

Ir. Teguh Marhendi, M.T., ASEAN.Eng., IPM

NIK. 2160172

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Salma Azizah Fatin
NIM : 1803040107
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Judul : Pengujian Perangkat Lunak Menggunakan Metode
McCall Software Quality (Studi Kasus: *E-Learning* Universitas
Muhammadiyah Purwokerto)

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Purwokerto, 12 Juli 2022

Yang membuat pernyataan

Salma Azizah Fatin



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Azizah Fatin
NIM : 1803040107
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik dan Sains
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto
Jenis Karya : Skripsi

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pengujian Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan Metode *McCall Software Quality* (Studi Kasus: *E-Learning* Universitas Muhammadiyah Purwokerto)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan Ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 12 Juli 2022

Yang Menyatakan,




Salma Azizah Fatin

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan baik. Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya yaitu Bapak Muh. Prakoso dan Ibu Supriyati yang telah memberikan semangat, nasihat, dan selalu mendoakan selama pengerjaan laporan tugas akhir ini.
2. Keluarga besar saya yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan selamat.
3. Bapak Dr. Jebul Suroso, S.Kp., Ns., M.Kep., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
4. Bapak Ir. Teguh Marhendi, M.T., ASEAN.Eng., IPM., sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Sains (FTS), Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP).
5. Bapak Feri Wibowo, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
6. Bapak Ermadi Satriya Wijaya, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing terima kasih atas waktu, kesabaran, bimbingan dan tenaganya sehingga laporan tugas akhir ini bisa terselesaikan.
7. Sahabat terdekat dan teman-teman yang telah memberi dukungan serta saran dalam penyusunan tugas akhir.
8. *Last but not least, I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for, for never quitting.*

MOTTO

“Lakukan semua hal dengan ikhlas, maka hasilnya tidak akan mengecewakan”



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada kita semua serta telah memberikan kesehatan dan kenikmatan kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik. Tak lupa sholawat serta salam kami junjungkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafaatnya di akhirat kelak.

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat sehat-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika. Tugas akhir ini juga tidak dapat terselesaikan tanpa bantuan, dukungan, dan semangat dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih atas bantuan dari segala pihak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak kesalahan dan kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk skripsi ini, supaya laporan ini nantinya dapat menjadi laporan yang lebih baik lagi. Kemudian, apabila terdapat banyak kesalahan pada skripsi ini penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya.

Purwokerto, 12 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
INTISARI	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5

A. Penelitian Terdahulu	5
B. Landasan Teori.....	8
BAB III	26
METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Variabel Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Metode Pengumpulan Data.....	26
E. Instrumen Penelitian.....	26
F. Metode Analisis Data.....	27
G. Rancangan Implementasi/Hasil.....	29
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
A. Menyusun Kuesioner	30
B. Pengujian validitas dan reliabilitas kuesioner.....	36
C. Menentukan jumlah sampel penelitian.....	38
D. Menentukan Bobot Kriteria.....	39
E. Menghitung Kualitas Onclass	46
F. Analisis <i>E-learning</i> Universitas Muhammadiyah Purwokerto	56
G. Hasil Analisis Setiap Faktor.....	63
H. Formulasi Rekomendasi.....	68
BAB V	83
PENUTUP	83
A. Kesimpulan	83
B. Saran.....	83

DAFTAR PUSTAKA	84
LAMPIRAN.....	87



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kriteria pada Product Operation Factors	13
Tabel 2.2. Tabel Skala Likert	17
Tabel 2.3. Tabel Skala Kualitas	19
Tabel 4.1. Susunan Pertanyaan Kuesioner Penelitian	30
Tabel 4.2. Desain Kuesioner Penelitian	33
Tabel 4.3. Hasil Pengujian Validitas Butir Soal	36
Tabel 4.4. Hasil Uji Reliabilitas Kuesioner	38
Tabel 4.5. Nilai Rata-rata Butir Soal.....	39
Tabel 4.6. Bobot Kriteria Tiap Butir Soal.....	41
Tabel 4.7. Nilai Rata-Rata Setiap Faktor	42
Tabel 4.8. Bobot Setiap Faktor	42
Tabel 4.9. Hasil Perhitungan Bobot dan Nilai Setiap Kriteria.....	43
Tabel 4.10. Hasil Bobot dan Nilai Kriteria Faktor <i>Correctness</i>	46
Tabel 4.11. Hasil Bobot dan Nilai Kriteria Faktor <i>Efficiency</i>	48
Tabel 4.12. Hasil Bobot dan Nilai Kriteria Faktor <i>Reliability</i>	49
Tabel 4.13. Hasil Bobot dan Nilai Kriteria Faktor <i>Integrity</i>	51
Tabel 4.14. Hasil Bobot dan Nilai Kriteria Faktor <i>Usability</i>	52
Tabel 4.15. Hasil Perhitungan Kualitas Setiap Faktor	54
Tabel 4.16. Analisis Tiap Butir Soal.....	56
Tabel 4.17. Hasil Perhitungan dan Kendala.....	62
Tabel 4.18. Hasil Akhir Analisis Setiap Faktor	64
Tabel 4.19. Tabel Formulasi Rekomendasi.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Hasil perbandingan model kualitas perangkat lunak.....	11
Gambar 2.2. Pohon kualitas perangkat lunak menurut McCall	12
Gambar 2.3. R tabel product moment	21
Gambar 2.4. Tabel Jumlah Sample Berdasarkan Issac dan Michael	25
Gambar 3.1. Alur Flowchart Penelitian	28
Gambar 4.1. Tampilan Kuesioner Online	36
Gambar 4.2. Diagram Hasil Perhitungan Setiap Faktor.....	55
Gambar 4.3. Diagram Pernyataan P1	68
Gambar 4.4. Diagram Pernyataan P2	69
Gambar 4.5. Diagram Pernyataan P3	69
Gambar 4.6. Diagram Pernyataan P4	70
Gambar 4.7. Diagram Pernyataan P5	70
Gambar 4.8. Diagram Pernyataan P6	71
Gambar 4.9. Diagram Pernyataan P7	72
Gambar 4.10. Diagram Pernyataan P8	72
Gambar 4.11. Diagram Pernyataan P9	73
Gambar 4.12. Diagram Pernyataan P10	73
Gambar 4.13. Diagram Pernyataan P11	74
Gambar 4.14. Diagram Pernyataan P12	75
Gambar 4.15. Diagram Pernyataan P13	75
Gambar 4.16. Diagram Pernyataan P14	76
Gambar 4.17. Diagram Pernyataan P15	76
Gambar 4.18. Diagram Pernyataan P16	77
Gambar 4.19. Diagram Pernyataan P17	77
Gambar 4.20. Diagram Pernyataan P18	78
Gambar 4.21. Diagram Pernyataan P19	78
Gambar 4.22. Diagram Pernyataan P20	79
Gambar 4.23. Diagram Pernyataan P21	80
Gambar 4.24. Diagram Pernyataan P22	80

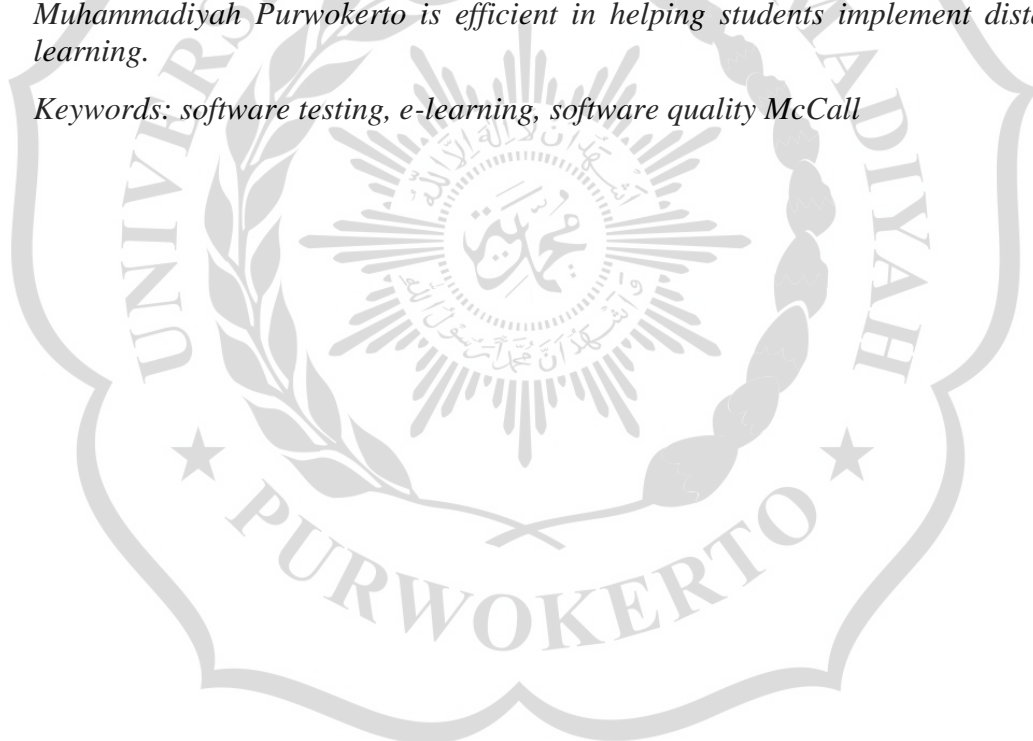
Gambar 4.25. Diagram Pernyataan P23	81
Gambar 4.26. Diagram Pernyataan P24	81
Gambar 4.27. Diagram Pernyataan P25	82



ABSTRACT

The Indonesian government has issued a policy about distance learning for Higher Education based on Law number 12 of 2012. E-learning is very much needed for the continuity of distance learning. Universitas Muhammadiyah Purwokerto (UMP) also uses e-learning as its learning media to implement online lectures. Therefore, a software quality test was conducted on e-learning at the university using McCall's software quality. This test was conducted by focusing on product operation factors based on McCall's software quality, namely correctness, efficiency, reliability, integrity, and usability, by distributing online questionnaires to 380 active UMP students. Based on the tests, the correctness factor results in 59%, 42% (reliability), 50% (integrity), and 55% (usability), which are included in the fairly good category. In the efficiency factor, the result is 22%, categorized into the bad category, so it still needs improvement. The overall result of the calculation of the e-learning quality is 62% which is included in the fairly good category. Therefore, in general, e-learning used by Universitas Muhammadiyah Purwokerto is efficient in helping students implement distance learning.

Keywords: software testing, e-learning, software quality McCall



INTISARI

Pemerintah Indonesia telah menjelaskan mengenai perkuliahan jarak jauh pada Undang-undang Perguruan Tinggi nomor 12 tahun 2012. *E-learning* menjadi sangat dibutuhkan untuk keberlangsungan pembelajaran jarak jauh. Tidak terkecuali bagi Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang menggunakan *e-learning* sebagai wadah untuk pelaksanaan perkuliahan daring. Oleh karena itu, dilakukan pengujian kualitas perangkat lunak terhadap *e-learning* Universitas Muhammadiyah Purwokerto menggunakan *software quality McCall*. Pengujian ini dilakukan dengan berfokus pada *product operation factors* berdasarkan *software quality McCall* yaitu *correctness*, *efficiency*, *reliability*, *integrity*, dan *usability* dengan menyebarkan kuesioner *online* kepada 380 mahasiswa aktif Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, pada faktor *correctness* dengan hasil 59%, *reliability* dengan hasil 42%, *integrity* dengan hasil 50%, dan *usability* dengan hasil 55% sudah termasuk ke dalam kategori cukup baik. Pada faktor *efficiency* mendapatkan hasil 22% yang masuk ke dalam kategori tidak baik, sehingga masih perlu ditingkatkan. Hasil keseluruhan perhitungan kualitas *e-learning* Universitas Muhammadiyah Purwokerto adalah 62% yang termasuk ke dalam kategori cukup baik. Oleh karena itu, secara umum *e-learning* Universitas Muhammadiyah Purwokerto telah efisien dalam membantu mahasiswa dalam pelaksanaan kuliah jarak jauh.

Kata kunci: pengujian perangkat lunak, *e-learning*, *software quality McCall*