

Pengujian Kualitas Website MOOC PPPK Pada Faktor Product Operation Menggunakan Metode McCall

Jemmy Lendamanu¹⁾, *Andriyan Rizki Jatmiko²⁾

^{1), 2)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Merdeka Malang
Jl Terusan Dieng No. 62-64

Email : Jemmylendamanu@gmail.com¹⁾, andriyan.jatmiko@unmer.ac.id²⁾

Abstrak

Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) menggunakan website Massive Open Online Course (MOOC) sebagai media Pembelajaran dan pemberian materi dan tugas untuk pegawai pemerintah perjanjian kerja untuk menjadi ASN yang profesional, Namun sampai saat ini kualitas website MOOC belum pernah dilakukan pengujian mutu. Hal tersebut yang melatarbelakangi penulisan penelitian ini. Pengujian ini menggunakan kerangka kerja McCall pada lingkup product operation dimana hal yang diuji adalah faktor correctness, reliability, efficiency, integrity, dan usability. Metode yang digunakan adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada Pegawai (PPPK) Provinsi Kalimantan Utara yang berisi faktor kualitas perangkat lunak yang akan digunakan. Berdasarkan hasil kuesioner yang diperoleh dari tanggapan Pegawai (PPPK) terhadap website MOOC. Hasil pengujian kualitas MOOC dengan menggunakan metode McCall pada aspek product operation, adalah sebagai berikut; nilai untuk faktor kualitas correctness sebesar 82.6% (sangat baik), nilai untuk faktor kualitas reliability sebesar 75% (baik), nilai untuk faktor kualitas efficiency sebesar 67,2% (baik), nilai untuk faktor kualitas integrity sebesar 82% (sangat baik), nilai untuk faktor kualitas usability sebesar 55.4% (cukup baik). Secara keseluruhan berdasarkan teori kualitas McCall pada kategori product operation, MOOC memiliki kualitas yang cukup baik (mendapat nilai 53%).

Kata kunci: Product Operation, MOOC, PPPK, Metode McCall, Quality Assurance

Abstract

Government Employees with Work Agreements (PPPK) use the Massive Open Online Course (MOOC) website as a medium for learning and providing materials and assignments for government employees with work agreements to become professional ASNs. However, until now the quality of the MOOC website has never been tested for quality. This is the background for writing this research. This test uses the McCall framework in the scope of product operations where the things tested are correctness, reliability, efficiency, integrity, and usability factors. The method used is to distribute questionnaires to Employees (PPPK) of North Kalimantan Province which contains the quality factors of the software to be used. Based on the results of the questionnaire obtained from Employee responses (PPPK) to the MOOC website. The results of MOOC quality testing using the McCall method on the product operation aspect are as follows; the value for the correctness quality factor is 82.6% (very good), the value for the reliability quality factor is 75% (good), the value for the efficiency quality factor is 67.2% (good), the value for the integrity quality factor is 82% (very good), the value for the usability quality factor is 55.4% (good enough). Overall, based on McCall quality theory in the product operation category, MOOC has a fairly good quality (scored 53%).

Keywords : Product Operation, MOOC, PPPK, Method McCall, Quality Assurance

1. Pendahuluan

Pengujian kualitas perangkat lunak merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengidentifikasi ketepatan, kelengkapan dan mutu dari perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.[1] Layanan pembelajaran yang berbasis website bisa sarana pendidikan untuk berbagai jenis pengguna yang mengusung prinsip keterbukaan dan memanfaatkan kecanggihan teknologi sehingga memungkinkan keterlibatan peserta dalam jumlah yang banyak.[2]

Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK) menggunakan website Massive Open Online Course (MOOC) sebagai media Pembelajaran dan pemberian materi dan tugas untuk pegawai pemerintah perjanjian kerja untuk menjadi ASN yang profesional. Pada saat ini Massive Open Online Course (MOOC) adalah salah satu metode dalam pelatihan dasar untuk Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), ini dilakukan untuk mewujudkan

ASN yang professional dan berkarakter. MOOC ini di buat sebagai salah satu persyaratan yang wajib di tempuh oleh seorang PPPK sebelum resmi diangkat menjadi ASN. Tujuanya untuk membentuk kompetensi berupa pengetahuan, keterampilan, dan perilaku PPPK dalam pekerjaannya sehari-hari. Platform MOOC ini di kelola oleh LAN dan dapat di akses dengan Login menggunakan NIP dan NIK.

Permasalahan yang ditemukan ialah website MOOC yang di gunakan oleh Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja(PPPK) ini belum pernah ada pengujian kualitas dan kehadalannya. Pengujian ini hanya dilaksanakan untuk pengguna level (PPPK). Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengujian mutu, dengan menggunakan atribut McCall sehingga mendapatkan gambaran kondisi Kualitas pada website MOOC.

2. Dasar teori

a. Pengujian software

Pengujian sangat diperlukan untuk memastikan software/aplikasi yang sudah/sedang dibuat dapat berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang diharapkan. Pengujian atau testing sendiri merupakan elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari siklus hidup pengembangan software seperti halnya analisis, desain, dan pengkodean.[3]

b. Website

Website adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait antar satu halaman dan halaman yang lainnya, yang biasanya ditempatkan pada sebuah server web yang dapat di akses melalui jaringan internet maupun jaringan wilayah lokal (LAN).[4]

c. Domain

Domain adalah nama website yang diakhiri ekstensi (.com, .co.id, dll.) yang jika ketikkan di kolom alamat browser untuk membuka website.

d. Pengukuran

Teknik pengumpulan data ini berguna untuk memberikan jawaban dari opini pengguna (user) website selama menggunakan website. Untuk menentukan suatu jaminan kualitas perangkat lunak atau nilai kelayakan dari website, instrumen kuesioner yang digunakan adalah menggunakan skala Likert. Pengukuran dengan menggunakan skala Likert ini memberikan nilai atau bobot tertentu pada setiap jawaban pertanyaan. Dalam penelitian ini skor atas skala Likert yang digunakan adalah antara 1 sampai dengan 5 dengan 5 alternatif jawaban.[2]

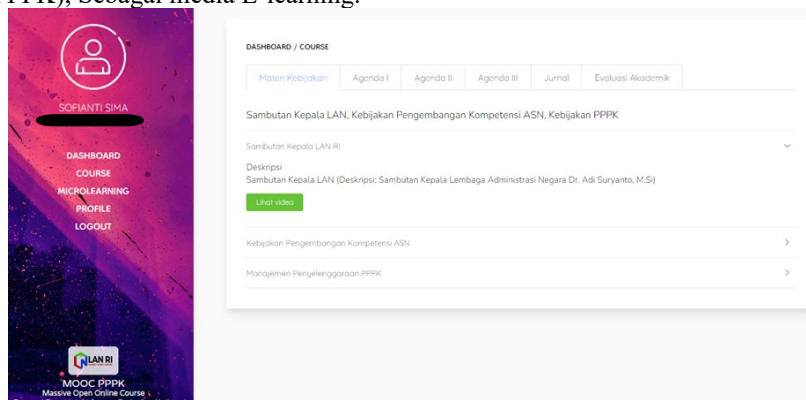
e. Metode McCall

Metode McCall merupakan salah satu model yang menjelaskan Software Quality Factor atau faktor kualitas perangkat lunak. Metode ini memuat kriteria atau faktor kualitas perangkat lunak paling lengkap. Karena metode McCall memiliki ketelitian dan rincian yang baik sehingga dapat digunakan untuk menguji dan menjamin kualitas perangkat lunak.[5]

3. Metodologi Penelitian

3.1 Tampilan Website

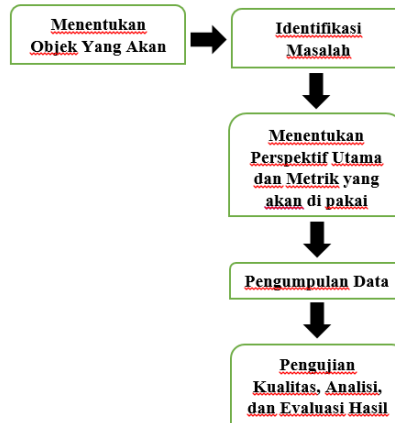
Pada gambar 1. merupakan tampilan pada website MOOC yang di gunakan Pegawai Pemerintah dengan Perjanjian Kerja (PPPK), Sebagai media E-learning.



Gambar 1. Tampilan Website MOOC

3.2 Tahapan Penelitian

Pada penelitian ini, terdapat beberapa tahapan penelitian yang telah ditentukan dalam sebuah diagram alir penelitian.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa kuesioner untuk memberikan jawaban dari opini pengguna selama menggunakan MOOC dengan menggunakan skala likert(1-5). Skala likert yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan rentang penilaian untuk bobot setiap faktor kualitas dan bobot untuk setiap metrik dapat dilihat pada Tabel 2.[6]

Tabel 1. Skala Likert

Skala Penelitian	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Table 2. Bobot Faktor Kualitas dan Metrik

Skala Penelitian	Keterangan
0.8	Sangat Penting
0.7	Penting
0.6	Netral
0.5	Tidak Penting
0.4	Sangat tidak penting

Setelah menentukan skala penilaian, maka dibuat instrumen pertanyaan berdasarkan pada teori McCall’s. Analisis data kuesioner dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan rumus McCall’s. Langkah selanjutnya adalah menghitung persentase dengan menggunakan persamaan. Rentang persentase mengacu pada pembagian persentase kategori kualitas. Rentang kategori kualitas dapat dilihat pada Tabel 3.[1]

Tabel 3. Rentang Persentase Kategori Faktor Kualitas

Katagori	Persentase
Sangat baik	80% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup baik	41% - 60%
Tidak baik	21% - 40%
Sangat tidak baik	<20%

3.3 Metode pengujian kualitas dengan metode McCall

Setelah menentukan teknik pengukuran yang akan digunakan, selanjutnya tahapan – tahapan menghitung pengujian kualitas dengan metode McCall yakni :

1. Menetapkan kriteria/metrik/parameter yang akan digunakan untuk mengukur suatu faktor kualitas.

2. Menentukan bobot (w) dari setiap kriteria faktor kualitas ($0 \leq w \leq 1$)
3. Menentukan skala nilai, dimana skala penilaian yang digunakan antara 1–5, dimana 1 adalah penilaian minimum dan 5 penilaian maksimum. Skala penilaian mengacu pada skala penilaian likert.
4. Memasukan nilai pada tiap kriteria hasil dari penilaian responden.
5. Menghitung nilai rata-rata berdasarkan langkah 4.
6. Menghitung nilai total dengan rumus persamaan 1. $F_a = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$
 F_a : nilai total dari faktor a
 w_i : bobot untuk kriteria i
 c_i : nilai untuk kriteria i
7. Menghitung persentase (%) nilai faktor kualitas dengan menggunakan persamaan.[7]
 $Presentase = \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\%$

4. Pengujian dan Pembahasan

4.1 Analisis Hasil Penelitian

Setelah kuesioner disebarakan secara online, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data kuesioner. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 38 responden. Berikut ini adalah Tabel 4 merupakan data yang didapatkan berdasarkan pengisian kuisoner oleh Narasumber (PPPK). Narasumber mengisi data Bobot untuk masing-masing faktor kualitas dan bobot untuk masing-masing parameter.

Tabel 4. Hasil Penilaian Perangkat Lunak

Faktor Kualitas	Metrik dan parameter	Bobot	Nilai Kriteria
Correctness (0.7)	Complateness Completeness Informasi seputar tugas akhir yang ditampilkan di MOOC sudah lengkap, jelas dan mudah dicari oleh pengguna.	0.7	3.9
	Completeness Semua fitur yang terdapat pada MOOC dapat berfungsi.	0.8	3.7
	Consistency MOOC memiliki tampilan website yang konsisten.	0.6	4.1
	Traceability MOOC dapat menyediakan informasi terbaru dan mencantumkan waktu atau tanggal terakhir informasi diperbaharui	0.6	4.1
	MOOC menyediakan layanan bantuan online seperti “help” atau layanan kontak admin	0.6	3.6
Reliability (0.7)	Error Tolerance Jika terjadi kesalahan atau eror, MOOC dapat memberikan pesan pemberitahuan (notifikasi) tentang langkah yang harus dilakukan untuk mengatasi masalah.	0.7	3.4
	MOOC dapat berfungsi kembali setelah mengalami kegagalan sistem yang diakibatkan oleh server yang sedang down	0.6	3.1
	Accuracy MOOC dapat menampilkan informasi dan output dengan benar dan akurat.	0.8	4.0

	Simplicity MOOC dapat digunakan dengan mudah dan tidak membingungkan	0.8	4.1
Efficiency (0.7)	MOOC dapat menanggapi, memproses dan menampilkan permintaan dari pengguna dengan cepat dan tepat waktu.	0.8	4.2
Integrity (0.7)	Access Control Proses Login dapat berfungsi dengan benar dan sesuai dengan harapan pengguna	0.6	4.1
	Pengguna dapat menggunakan fitur-fitur yang disediakan sesuai hak akses yang diberikan	0.6	4.1
Usability (0.8)	Operability MOOC mudah digunakan	0.8	4.1
	Training MOOC mudah dipelajari (pengguna baru dapat dengan mudah mempelajari/ menggunakan MOOC)	0.7	3.7
	Communicativeness MOOC memiliki tampilan yang menarik, tertata rapi dan tidak berlebihan (user friendly)	0.7	3.5

4.2 Hasil Analisis Faktor Kualitas Correctness

Hasil perhitungan faktor kualitas Correctness yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Completeness} &= (w1c1) + (w2c2) & \text{Consistency} &= w3 c3 & \text{Traceability} &= (w4c4) + (w5c5) \\
 &= (0.7 \times 3.9) + (0.7 \times 3.7) & &= 0.6 \times 4.1 & &= (0.6 \times 4.1) + (0.6 \times 3.6) \\
 &= 2.73 + 2.59 & &= 2.46 & &= 2.46 + 2.16 \\
 &= 5.32 & & & &= 4.62 \\
 &= w3 c3 & & & &
 \end{aligned}$$

Jadi nilai Fa 1 dapat diselesaikan dengan cara seperti ini :

$$\begin{aligned}
 Fa 1 &= \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{traceability}}{3} \\
 Fa 1 &= \frac{5.32 + 2.46 + 4.62}{3} \\
 &= 4.13
 \end{aligned}$$

Kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{4.13}{5} \times 100\% \\
 &= 82,6\%
 \end{aligned}$$

4.3 Hasil Analisis Faktor Kualitas Reliability

Hasil perhitungan faktor kualitas Reliability yaitu sebagai berikut:

$$\text{Error Tolrance} = (w6c6) + (w7c7) \qquad \text{Accuary} = w8c8 \qquad \text{Simplicity} = w9c9$$

$$\begin{aligned}
 &= (0.7 \times 3.4) + (0.6 \times 3.1) &= 0.8 \times 4.1 &= 0.8 \times 4.0 \\
 &= 2.38 + 1.86 &= 3.28 &= 3.20 \\
 &= 4.24
 \end{aligned}$$

Jadi nilai Fa 1 dapat diselesaikan dengan cara seperti ini :

$$\begin{aligned}
 Fa\ 2 &= \frac{\text{Error Tolerance} + \text{Accuarry} + \text{Simplicity}}{3} \\
 Fa\ 2 &= \frac{4.24 + 3.28 + 3.20}{3} \\
 &= 3.57
 \end{aligned}$$

kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{3.57}{5} \times 100\% \\
 &= 75\%
 \end{aligned}$$

4.4 Hasil Analisis Faktor Kualitas Efficiency

Hasil perhitungan faktor kualitas Efficiency yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Execution Efficiency} &= w_{10c10} \\
 &= 0.8 \times 4.2 \\
 &= 3.36
 \end{aligned}$$

Kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{3.36}{5} \times 100\% \\
 &= 67.2\%
 \end{aligned}$$

4.5 Hasil Analisis Faktor Kualitas Intergrity

Hasil perhitungan faktor kualitas Intergrity yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Acces Control} &= (w_{11c11}) + (w_{12c12}) \\
 &= (0.6 \times 3.9) + (0.6 \times 4.1) \\
 &= 2.34 + 2.46 \\
 &= 4.80
 \end{aligned}$$

Kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{4.80}{5} \times 100\% \\
 &= 96\%
 \end{aligned}$$

Bagian faktor kualitas integrity, dilakukan pengujian terhadap keamanan (terpenuhinya mekanisme untuk mengontrol dan melindungi program ataupun data terhadap akses dari pihak yang tidak berwenang). Aktivitas yang diuji ada 5 fitur. Yang dimana MOOC telah memenuhi 4 fitur dari total 5 security yang diuji. Hasil pengujian security disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Keamanan

No	Aktifitas	Hasil Uji
1	Login	Ada
2	Logout sesi	Ada
3	Level User	Ada
4	Enskripsi Password	Ada
5	Enskripsi URL	Tidak ada

Berdasarkan Tabel 5, maka dapat diketahui keamanan MOOC memiliki nilai 80%. Dari hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas (perhitungan persentase access control dan security), kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} & \frac{\text{persentase acces control} + \text{prensentase keamanan}}{2} \times 100\% \\ &= \frac{96\% + 80\%}{2} \times 100\% \\ &= 82\% \end{aligned}$$

4.6 Hasil Analisis Faktor Kualitas Usability

Hasil perhitungan faktor kualitas Usability yaitu sebagai berikut:

Operability	= w13c13	Tranning	= w14c14	Communicativeness	= w15c15
	= 0.8 x 4.1		= 0.7 x 3.7		= 0.7 x 3.5
	= 3.28		= 2.59		= 2.45

Jadi nilai Fa 1 dapat diselesaikan dengan cara seperti ini :

$$\begin{aligned} \text{Fa 5} &= \frac{\text{Operability} + \text{Tranning} + \text{Communicativeness}}{3} \\ \text{Fa 5} &= \frac{3.28 + 2.59 + 2.45}{3} \\ &= 2.77 \end{aligned}$$

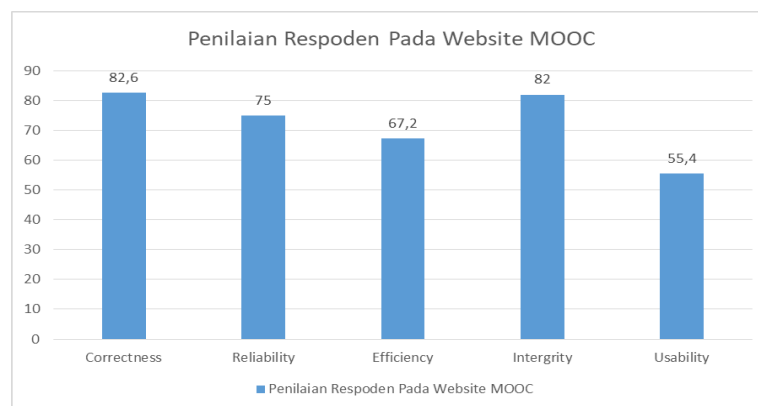
Kemudian nilai faktor kualitas diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{\text{Nilai yang di dapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{2.77}{5} \times 100\% \\ &= 55.4\% \end{aligned}$$

Maka dari itu total kualitas (Σ) MOOC yang didapat adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \Sigma &= \frac{(0.7 \times \text{fa1}) + (0.8 \times \text{fa2}) + (0.7 \times \text{fa3}) + (0.7 \times \text{fa4}) + (0.8 \times \text{fa5})}{5} \times 100\% \\ &= \frac{(0.7 \times 0.83) + (0.8 \times 0.75) + (0.7 \times 0.67) + (0.7 \times 0.81) + (0.8 \times 0.55)}{5} \times 100\% \\ &= \frac{2.65}{5} \times 100\% \\ &= 53\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa MOOC berada pada level antara 41% - 60% = 53% dan termasuk dalam kategori cukup baik. Gambar 2 merupakan rekapitulasi dari hasil penghitungan faktor kualitas MOOC.



Gambar 3. Penilaian Responden Pada Website MOOC

Pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa penilaian terendah berada pada faktor kualitas usability dengan persentase sebesar 55.4% (cukup baik). Hal ini diperkuat berdasarkan saran yang diperoleh dari responden mengenai faktor kemudahan penggunaan website yang meliputi operability, training dan communicativeness. Mengacu pada hal di atas, dapat disimpulkan bahwa tampilan dari suatu sistem sangat penting. Semakin baik tampilan sistem, maka semakin mudah pengguna untuk menggunakan sistem dan semakin mudah untuk dipelajari. Sistem yang baik harus memiliki tampilan yang menarik, tertata rapi, dan user friendly.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa metode McCall's dapat diterapkan untuk pengujian kualitas Website Massive Open Online Course (MOOC). Metode McCall's dapat menjadi patokan untuk menguji dan mengukur kualitas perangkat lunak. Metode ini telah banyak digunakan dan cukup baik untuk menguji kualitas perangkat lunak. Metode McCall's merupakan metode pengujian perangkat lunak yang memiliki kriteria paling lengkap dan mendalam.

Hasil pengujian kualitas MOOC dengan menggunakan metode McCall pada aspek product operation, adalah sebagai berikut; nilai untuk faktor kualitas correctness sebesar 82.6% (sangat baik), nilai untuk faktor kualitas reliability sebesar 75% (baik), nilai untuk faktor kualitas efficiency sebesar 67,2% (baik), nilai untuk faktor kualitas integrity sebesar 82% (sangat baik), nilai untuk faktor kualitas usability sebesar 55.4% (cukup baik). Secara keseluruhan berdasarkan teori kualitas McCall's pada kategori product operation, MOOC memiliki kualitas yang cukup baik (mendapat nilai 53%)

Daftar Pustaka

- [1] Christina Juliane, Rizal Dzulkarnaen, and Windi Susanti, "Metode McCall's untuk Pengujian Kualitas Sistem Informasi Administrasi Tugas Akhir (SIATA)," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 3, no. 3, pp. 488–495, 2019, doi: 10.29207/resti.v3i3.1170.
- [2] A. Suhari Camara M, K. Aelani, and F. Dwi Juniar S, "Pengujian Kualitas Website menggunakan Metode McCall Software Quality," *J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–32, 2021, doi: 10.47292/joint.v3i1.43.
- [3] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.
- [4] A. Charolina and J. A. Sucipto, "Pengujian Kualitas Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Metode Mc Call," *Gaung Inform.*, no. 0271, pp. 1–12, 2011.
- [5] A. Hidayati, E. Oktariza, F. Rosmaningsih, and S. A. Lathifah, "Analisa Kualitas Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik Menggunakan McCall," *Multinetics*, vol. 3, no. 1, p. 48, 2017, doi: 10.32722/multinetics.vol3.no.1.2017.pp.48-53.
- [6] H. Hanes, A. Angela, and S. S. Br, "Pengukuran Kualitas Website Penjualan Tiket Dengan Menggunakan Metode Mccall," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 2, pp. 81–88, 2020.
- [7] W. Suryn, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*, vol. 9781118592496. 2014. doi: 10.1002/9781118830208.