

## PENGUKURAN KUALITAS SISTEM ELECTRONIC CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PADA BENGKEL USAHA JAYA MOTOR MENGGUNAKAN METODE MCCALL

Muhammad Akbari, Umi Hayati, Iin

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Informatika  
STMIK IKMI Cirebon, Jl. Perjuangan No.10B, Cirebon, Indonesia  
akbarimoh6@gmail.com

### ABSTRAK

Di era globalisasi sekarang ini sistem informasi sangat dibutuhkan dalam menunjang kegiatan bisnis. Bengkel Usaha Jaya Motor merupakan salah satu kegiatan bisnis yang menggunakan sistem informasi. Dalam upaya memaksimalkan sistem informasi, pengujian sistem sangat dibutuhkan. Hal tersebut dapat menjadi acuan dalam perbaikan sistem selanjutnya. Salah satu cara untuk melakukan uji pada sistem informasi yaitu menggunakan metode McCall. Ada 5 faktor yang menjadi fokus dalam pengujian McCall yaitu Correctness, Reliability, Efficiency, Integrity dan Usability. Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner mengenai 5 faktor McCall kepada 30 responden yang merupakan pelanggan Bengkel Usaha Jaya Motor. Dari hasil pengujian yang dilakukan didapat rata rata nilai yaitu 53,4%. Hasil tersebut termasuk kedalam kategori cukup baik.

**Kata kunci:** McCall, Sistem Informasi, Bisnis

### 1. PENDAHULUAN

Bisnis merupakan individu atau organisasi yang menjual barang atau jasa kepada konsumen atau bisnis lainnya, untuk mendapatkan keuntungan [1]. Dalam kegiatan bisnis teknologi informasi berupa perangkat lunak sangat dibutuhkan. Perangkat lunak yang bekerja dengan baik dapat menunjang kegiatan bisnis menjadi lebih baik. Kualitas sistem informasi adalah pengukuran proses sistem yang berfokus pada hasil interaksi antara pengguna dan sistem [2]. Pengukuran kualitas sistem atau perangkat lunak sangat diperlukan. Hal tersebut dilakukan untuk menemukan titik lemah suatu perangkat lunak. Menurut [3] Pengujian perangkat lunak adalah proses menelusuri dan mempelajari sebuah program dalam rangka menemukan kesalahan pada perangkat lunak sebelum diserahkan kepada end user [4]. juga berpendapat bahwa Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, desain dan pengkodean.

Metode McCall merupakan salah satu model yang menjelaskan Software Quality Factor atau kualitas perangkat lunak. Model ini memiliki tiga perspektif utama yaitu product operation (sifat-sifat operasional dari software), product revision (kemampuan software dalam menjalani perubahan), dan product transition (daya adaptasi software terhadap lingkungan baru) [5][6]. Pada penelitian ini difokuskan pada product operation. Ada 5 faktor product transition yaitu, Correctness (Faktor ketepatan), Reliability (Keandalan), Efficiency (Efisiensi), Usability (Kegunaan), dan Integrity (Integritas) [7][8][9].

Penelitian terdahulu tentang pengujian kualitas perangkat lunak menggunakan metode McCall

dilakukan oleh [10]. Pada penelitian tersebut didapat hasil pengujian pada sistem inventaris aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu secara total berada pada level antar 41% - 60 % = 68,4 % dan termasuk dalam kategori cukup baik. Penelitian terdahulu tentang pengujian kualitas McCall juga dilakukan oleh [11]. Pada penelitian tersebut didapat hasil secara keseluruhan berdasarkan teori kualitas McCall's pada kategori product operation, SIATA memiliki kualitas yang cukup baik (mendapat nilai 55,22%).

Studi pustaka diatas akan dijadikan sebagai landasan dalam penelitian ini, adapun yang menjadi alasan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas perangkat lunak E-CRM pada bengkel Usaha Jaya Motor. Dari hasil yang didapat akan dijadikan acuan dalam perbaikan sistem selanjutnya.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Sistem E-CRM

Sistem E-CRM merupakan pengembangan dari CRM yang dilakukan secara elektronik. CRM (Customer Relationship Management) adalah strategi untuk membangun, mengelola, dan memperkuat hubungan perusahaan dengan pelanggan yang loyal agar dapat tercipta hubungan yang tahan lama. CRM harus merupakan pendekatan customer-centric berdasarkan pandangan pelanggan [12].

#### 2.2. Metode McCall

Metode McCall merupakan salah satu model yang menjelaskan Software Quality Factor atau kualitas perangkat lunak. Model ini memiliki tiga perspektif utama yaitu *product operation* (sifat-sifat operasional dari software), *product revision*

(kemampuan software dalam menjalani perubahan), dan *product transition* (daya adaptasi software terhadap lingkungan baru) [10].

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung, melihat dan mengambil data yang dibutuhkan pada objek penelitian yang akan diteliti sesuai dengan proses yang tertera pada ruang lingkup penelitian [13]. Pada penelitian ini observasi dilakukan di bengkel Usaha Jaya Motor.

#### 3.2. Kuesioner

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Menurut (Widoyoko, 2016: 33) dalam jurnal [14] Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna. Kuesioner disebarkan kepada pelanggan bengkel usaha Jaya motor dengan jumlah responden sebanyak 30 orang.

Berikut merupakan isi kuesioner yang disebarkan berdasarkan faktor pengujian kualitas McCall:

Tabel 1. Isi Kuesioner Penelitian

No	Indikator	Sub-indikator	Keterangan
1	Correctness	Traceability	Website mampu melakukan pelacakan kesalahan penggunaan(kesalahan memasukkan data).
		Completeness	Website mampu melakukan pengolahan data(tambah dan hapus).
		Consistency	Desain form dan button di setiap halaman sama.
2	Reliability	Accuracy	Data yang ditampilkan pada website sudah benar.
		Error Tolerance	Tingkat kerusakan(error) pada website rendah.
3	Efficiency	Execution Efficiency	Fungsi dan fitur pada website sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.
		Storage Efficiency	Desain website yang simple dan ringan saat diakses.
4	Integrity	Access Control	Kontrol terhadap pengguna yang melakukan pemberian testimoni, kritik saran dan pertanyaan sudah baik
		Access Audit	Adanya pembatasan pada data yang akan ditampilkan(testimoni).
5	Usability	Operability	Fitur pada website mudah dioperasikan
		Training	Adanya penjelasan di setiap form.
		Communicativeness	Ketersediaan kontak yang dapat dihubungi pada website untuk mendapatkan informasi lebih banyak tentang bengkel usaha jaya motor

Instrument yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Skala Likert adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner, dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survei[15]. Pada penelitian ini digunakan 5 skala likert dalam menentukan skor jawaban dari responden.

Tabel 2. Skala Likert

Pernyataan	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

#### 3.3. Metode Analisa Data

Metode analisa data yang dipakai pada penelitian ini yaitu Statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi[16].

#### 3.4. Metode Pengujian Sistem McCall

Dalam mengukur kualitas sistem menggunakan metode mccal digunakan persamaan:

$$Fq = c1*c2*m2*m3+...+cn*mn$$

dimana:

Fq = Faktor *software quality*

C1 = Bobot yang bergantung pada produk dan kepentingan

m = Metric yang mempengaruhi faktor *software quality*

Tahapan yang dilakukan dalam pengukuran menggunakan metode *mccall* adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang digunakan dalam mengukur suatu faktor
2. Menentukan bobot (w) dari setiap kriteria, (0 <= w <= 1)
3. Menentukan skala dari nilai kriteria
4. Memberi nilai pada tiap kriteria
5. Menghitung nilai Fq dengan rumus  $Fa = w1c1 + w2c2 + ... + wncn$

Hasil persentasi dari penghitungan menggunakan metode *mccall* digunakan untuk menentukan kelayakan pada aspek yang diteliti. Pada jurnal [10], mengutip buku dari Suharsimi Arikunto (Manajemen Penelitian Cetakan ke-7), menurutnya ada lima pembagian kategori kelayakan. Skala ini memperhatikan rentang dari bilangan persentase. Nilai maksimal yang diharapkan adalah 100% dan minimum 0%.

Berikut adalah kategori penghitungan metode McCall

Tabel 3. Kategori Penghitungan Metode McCall

Kategori	Persentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup Baik	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	< 21%

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1. Halaman Utama



Gambar 1. Halaman Utama Web E-CRM

Pada halaman utama menampilkan menu bar, slide gambar bengkel Usaha Jaya Motor dan beberapa testimoni yang terbaru.

##### 4.2. Halaman Stok Barang



Gambar 2. Halaman Stok Barang Web E-CRM

Pada halaman stok barang menampilkan stok beberapa barang atau sparepart yang tersedia.

##### 4.3. Halaman Testimoni



Gambar 3. Halaman Testimoni Web E-CRM

Pada halaman testimoni menampilkan semua testimoni yang diberikan pelanggan, dibawah tampilan testimoni terdapat form untuk pelanggan yang ingin mengisi testimoni. untuk mengirim testimoni, pelanggan hanya perlu memasukkan nama, email dan juga isi testimoni mereka.

##### 4.4. Halaman Kritik Saran



Gambar 4. Halaman Kritik Saran Web E-CRM

Pada halaman Kritik & Saran terdapat form untuk pelanggan yang ingin memberikan kritik saran tentang pelayanan pada bengkel Usaha Jaya Motor. untuk mengirim Kritik dan Saran, pelanggan hanya perlu memasukkan nama, email dan juga isi Kritik Saran mereka.

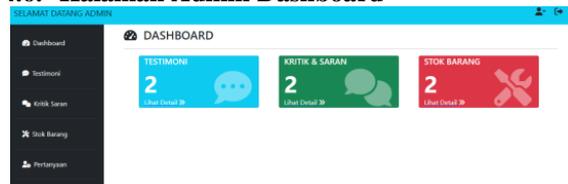
##### 4.5. Halaman Pertanyaan



Gambar 5. Halaman Pertanyaan Web E-CRM

Pada halaman pertanyaan berisi form pertanyaan yang masih menggunakan bantuan dari platform lain yaitu disquss. Untuk mengirim pertanyaan ataupun jawaban pengguna dapat masuk menggunakan akun disquss, facebook, twitter atau akun google masing masing.

##### 4.6. Halaman Admin Dashboard



Gambar 6. Halaman Admin Dashboard Web E-CRM

Pada halaman admin dashboard terdapat jumlah testimoni, kritik saran dan juga stok barang pada bengkel Usaha Jaya Motor.

##### 4.7. Halaman Testimoni (Admin)



Gambar 7. Halaman Testimoni (Admin) Web E-CRM

Pada halaman testimoni (admin) terdapat semua testimoni yang diberikan oleh pelanggan. Ada beberapa aksi yang terdapat pada testimoni yaitu publish (untuk *publish* testimoni dari pelanggan), unpublish (untuk batalkan *publish* testimoni dari pelanggan), Balas (untuk membalas testimoni pelanggan melalui email yang diberikan oleh pengirim testimoni), dan hapus (untuk menghapus testimoni yang tidak sesuai dengan pelayanan pada bengkel Usaha Jaya Motor).

4.8. Halaman Kritik Saran (Admin)



Gambar 8. Halaman Kritik Saran (Admin) Web E-CRM

Pada halaman kritik saran (Admin) terdapat kritik saran yang di berikan oleh pelanggan. Admin dapat membalas kritik saran tersebut melalui email yang diberikan oleh pengirim kritik dan saran.

4.9. Halaman Stok Barang (Admin)



Gambar 9. Halaman Stok Barang (Admin) Web E-CRM

Pada halaman stok barang terdapat stok barang yang tersedia pada bengkel Usaha Jaya Motor. Ada dua aksi yang dapat dilakukan oleh admin pada halaman ini, yaitu tambah barang dan juga edit barang.

4.10. Penghitungan Kualitas Perangkat Lunak Menggunakan Metode McCall

Bagian ini menjelaskan hasil dan pembahasan yang fokus pada analisa pengukuran setiap kategori sampai dengan formulasi rekomendasi. Seperti yang dijelaskan di bawah ini merupakan hasil perhitungan aspek *Product Operation* yang fokus pada *Correctness, Reliability, Efficiency, Integrity, dan Usability*.

Tabel ini merupakan hasil dari penghitungan data kuesioner.

Tabel 4. Hasil Penghitungan Data Kuesioner

Kategori	Sub Kategori	Kode Pernyataan	Skala					Kriteria	Bobot
			1	2	3	4	5		
Correctness	Traceability	q1	0	0	12	14	4	3,733	0,6
	Completeness	q2	0	0	4	15	11	4,233	0,7
	Consistency	q3	0	0	4	12	14	4,333	0,6
Reliability	Accuracy	q4	0	0	1	3	26	4,833	0,6
	Error Tolerancy	q5	0	0	2	12	16	4,466	0,7
Efficiency	Execution Efficiency	q6	0	0	2	9	19	4,566	0,6
	Storage Efeciency	q7	0	0	1	6	23	4,733	0,5
Integrity	Access Control	q8	0	0	9	11	10	4,033	0,6
	Access Audit	q9	0	0	5	6	19	4,466	0,6
Usability	Operability	q10	0	0	2	4	24	4,733	0,6
	Training	q11	0	0	2	9	19	4,566	0,5
	Communicativeness	q12	0	0	1	3	26	4,833	0,6

Nilai yang di dapat dari Tabel tersebut digunakan sebagai acuan dalam penghitungan setiap sub kategori dari setiap faktor yang akan dijelaskan berikut ini:

Perhitungan masing-masing faktor kualitas dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

a. Correctness

$$\begin{aligned}
 \text{Completeness} &= (w1c1) \\
 &= (0,7 * 4,233) \\
 &= 2,96
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Consistency} &= (w2c2) \\
 &= (0,6 * 4,333) \\
 &= 2,60
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Traceability} &= (w3c3) \\
 &= (0,6 * 3,733) \\
 &= 2,24
 \end{aligned}$$

Jadi nilai Fa1 diselesaikan dengan persamaan berikut:

$$\begin{aligned}
 Fa1 &= \frac{\text{Completeness} + \text{Consistency} + \text{Traceability}}{3} \\
 &= \frac{2,96 + 2,60 + 2,24}{3} \\
 &= \frac{7,80}{3} \\
 &= (2,60)
 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh dari perhitungan kemudian nilai kualitas faktor diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{2,60}{5} \times 100\% \\
 &= 52\%
 \end{aligned}$$

b. Reliability

$$\begin{aligned}
 \text{Accuracy} &= (w1r1) \\
 &= (0,6 * 4,833) \\
 &= 2,90
 \end{aligned}$$

$$\text{Error} = (w2r2)$$

$$\begin{aligned}
 \text{Tolerancy} &= (0,7 * 4,466) \\
 &= 3,13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Fa2 &= \frac{\text{Accuracy} + \text{Error Tolerancy}}{2} \\
 &= \frac{2,90 + 3,13}{2} \\
 &= \frac{6,03}{2} \\
 &= (3,01)
 \end{aligned}$$

Dari hasil yang diperoleh dari perhitungan kemudian nilai kualitas faktor diubah dalam bentuk persentase menggunakan persamaan:

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\
 &= \frac{3,01}{5} \times 100\% \\
 &= 60\%
 \end{aligned}$$

**c. Effisiensi**

$$\begin{aligned} \text{Execution Efficiency} &= (w1c1) \\ &= (0,6 * 4,566) \\ &= 2,74 \\ \text{Storage Efficiency} &= (w2c2) \\ &= (0,5 * 4,733) \\ &= 2,37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa3 &= \frac{\text{Execution Efficiency} + \text{Storage Efficiency}}{2} \\ &= \frac{5,11}{2} \\ &= (2,55) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{2,55}{5} \times 100\% \\ &= 51\% \end{aligned}$$

**d. Integrity**

$$\begin{aligned} \text{Access Control} &= (w1c1) \\ &= (0,6 * 4,033) \\ &= 2,42 \\ \text{Access Audit} &= (w2c2) \\ &= (0,6 * 4,466) \\ &= 2,68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa4 &= \frac{\text{Access Control} + \text{Access Audit}}{2} \\ &= \frac{5,10}{2} \\ &= (2,55) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{1,28}{5} \times 100\% \\ &= 51\% \end{aligned}$$

**e. Usability**

$$\begin{aligned} \text{Communicativeness} &= (w1c1) \\ &= (0,6 * 4,833) \\ &= 2,84 \\ \text{Operability} &= (w2c2) \\ &= (0,5 * 4,733) \\ &= 2,28 \\ \text{Training} &= (w3c3) \\ &= (0,6 * 4,567) \\ &= 2,90 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa5 &= \frac{\text{Communicativeness} + \text{Operability} + \text{Training}}{3} \\ &= \frac{2,84 + 2,28 + 2,90}{3} \\ &= \frac{8,02}{3} \\ &= (2,68) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{\text{Nilai Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\% \\ &= \frac{2,67}{5} \times 100\% \\ &= 53\% \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Tes Uji Kelayakan Menggunakan McCall

Correctnes	52%
Relibility	60%
Effisiensi	51%
Integrity	51%
Usability	53%

**5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari hasil uji kelayakan menggunakan metode McCall didapat hasil yang cukup baik yaitu pada faktor *Correctness* = 52%, *Reliability* = 60%, *Efficiency* = 51%, *Integrity* = 51%, dan *Usability* = 53%. Dari hasil tersebut didapat rata rata yaitu 53,4%, nilai tersebut menunjukkan bahwa sistem sudah cukup baik namun belum sempurna. Hal ini menjadi acuan dalam pengembangan sistem selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] E Purwanto, *Pengantar Bisnis Era Revolusi Industri 4.0*. 2020.
- [2] M. D. Mulyawan, I. N. S. Kumara, I. B. A. Swamardika, and K. O. Saputra, "Kualitas Sistem Informasi Berdasarkan ISO/IEC 25010: Literature Review," *Maj. Ilm. Teknol. Elektro*, vol. 20, no. 1, p. 15, 2021, doi: 10.24843/mite.2021.v20i01.p02.
- [3] T. Informatika, "Rekayasa Perangkat Lunak Pengujian Perangkat Lunak."
- [4] M. P. Nursalam, 2016, "Pengujian Dan Implementasi Sistem," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [5] 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.
- [6] J. A. DEWANA, "Menggunakan Mccall ' S Framework Repository," 2020.
- [7] M.-C. Lee, "Software Quality Factors and Software Quality Metrics to Enhance Software Quality Assurance," *Br. J. Appl. Sci. Technol.*, vol. 4, no. 21, pp. 3069–3095, 2014, doi: 10.9734/bjast/2014/10548.
- [8] S. A. Saputera, D. Sunardi, A. Syafrizal, and P. Samsidi, "Evaluasi Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Mccall," *J. Technopreneursh. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–16, 2020, doi: 10.36085/jtis.v3i2.878.
- [9] A. Charolina and J. A. Sucipto, "Pengujian Kualitas Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Metode Mc Call," *Gaung Inform.*, no. 0271, pp. 1–12, 2011.

- [10] B. Soedijono, H. Al Fatta, J. R. Road, and C. Catur, "PENGUKURAN KUALITAS SISTEM INFORMASI INVENTARIS ASET," vol. 2, no. 2, pp. 84–92, 2017.
- [11] 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.
- [12] W. Agustin, R. Adlan, and Y. Efendi, "Pembangunan Website E-CRM (Electronics Customer Relationship Management) pada House Of Smith Pekanbaru," *It J. Res. Dev.*, vol. 3, no. 2, pp. 9–18, 2018, doi: 10.25299/itjrd.2019.vol3(2).1893.
- [13] 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.
- [14] D. Program, S. Pendidikan, G. Sekolah, and U. S. Dharma, "Buku teknik penyusunan instrumen penelitian."
- [15] T. Nempung, T. Setyaningsih, and N. Syamsiah, "Otomatisasi Metode Penelitian Skala Likert Berbasis Web," no. November, pp. 1–8, 2015.
- [16] D. Siyoto, S. and M. A. Sodik., "Dasar Metodologi Penelitian Dr. Sandu Siyoto, SKM, M.Kes M. Ali Sodik, M.A. 1," *Dasar Metodol. Penelit.*, pp. 1–109, 2015.