

# INTEGRASI QR CODE PADA RANCANG BANGUN FULL STACK SISTEM PRESENSI PERKULIAHAN MENGUNAKAN MCCALL SOFTWARE QUALITY MODEL

(Studi Kasus: Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma  
AUB)

Sutariyani<sup>1</sup>, Budhi Sumboro<sup>2</sup>, Retno Madani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Dharma AUB Surakarta, Surakarta, Indonesia

e-mail: <sup>1</sup>[sutariyani@stmik-aub.ac.id](mailto:sutariyani@stmik-aub.ac.id), <sup>2</sup>[budhi.sumboro@stmik-aub.ac.id](mailto:budhi.sumboro@stmik-aub.ac.id),

<sup>3</sup>[retnomadani07@gmail.com](mailto:retnomadani07@gmail.com)

## Abstrak

Perkuliah merupakan suatu aktivitas yang vital dan perlu diperhatikan dalam lingkungan kampus. Mahasiswa harus memperhatikan kehadirannya dalam perkuliahan dengan melakukan presensi. Presensi yang menjadi bukti kehadiran mahasiswa haruslah bekerja dengan efisien. Fokus dari penelitian ini adalah membangun sistem presensi berbasis QR Code. Tujuan penelitian ini untuk memudahkan dalam merekam data kehadiran mahasiswa dan juga pelaporan kehadiran mahasiswa dalam proses perkuliahan, sehingga dapat meningkatkan kinerja civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB menjadi lebih efisien, penelitian ini dikembangkan menggunakan Rapid Application Development (RAD) sebagai metode pengembangan sistem. Hasil dari penelitian ini adalah berupa web dan Android dan terdapat tiga actor yaitu admin, dosen dan mahasiswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun sudah sangat baik terhadap faktor kualitas correctness dengan persentase 86%, dan reliability dengan persentase 86%, baik terhadap faktor usability dengan persentase 74%, cukup baik terhadap efficiency dan integrity dengan persentase 58%.

**Kata kunci:** presensi, QR Code, McCall Mode

## Abstract

Lectures were a vital activity that requires attention in the campus environment. Students must pay attention to their presence in lectures by attending. A presence that provides proof of student attendance must worked efficiently. The focus of this research was to built a QR Code-based attendance system. The purpose of this study was to made it easier to record student attendance data and report student attendance in the lecture process. This will improve the performance of the academic community in the Faculty of Computer Science at Dharma AUB University to be more efficient. This research was developed using Rapid Application Development (RAD) as a system development method. The results of this study are in the form of web and Android applications, and there were three actors: admin, lecturers, and students. The results of this study show that the system built was perfect for the quality factor of correctness with a percentage of 86% and reliability with a percentage of 86%. It was also

*suitable for the usability factor with a percentage of 74%, and quite suitable for efficiency and integrity with a percentage of 58%.*

**Keywords:** *presence, QR Code, McCall Model*

## 1. PENDAHULUAN

Di zaman serba modern seperti saat ini, teknologi informasi berkembang dengan cepat karena perannya sebagai perangkat penunjang dalam penyelesaian pekerjaan. Berdasarkan (BPS, 2021) menunjukkan sebanyak 62,10% masyarakat Indonesia telah mengakses internet. Tingginya penggunaan internet tersebut juga menunjukkan bahwa masyarakat semakin terbuka terhadap informasi dan perkembangan teknologi.

Pemanfaatan teknologi informasi diterapkan karena memiliki suatu tujuan. Hal tersebut berdasarkan (UUD RI, 2008) Nomor 11 Tahun 2008 tentang tujuan pemanfaatan teknologi dan transaksi elektronik, terutama pada Bab II pasal 4c yang menjelaskan bahwa tujuan pemanfaatan teknologi informasi yaitu untuk meningkatkan pelayanan publik menjadi lebih efektif dan efisien. Salah satu pemanfaatan teknologi informasi yaitu *QR Code* yang banyak diimplementasikan di berbagai bidang, diantaranya di bidang bisnis, pemerintahan, dan pendidikan. Dalam bidang pendidikan, teknologi ini dimanfaatkan dalam perkuliahan. Perkuliahan merupakan suatu aktivitas yang sangat vital dan perlu diperhatikan dalam lingkungan kampus sehingga mahasiswa mendapatkan ilmu yang berkaitan berdasarkan bidang studi yang ditempuh. Selain itu, mahasiswa harus memperhatikan kehadirannya dalam perkuliahan dengan melakukan presensi. Hal tersebut dilakukan dengan membubuhkan tanda tangan di daftar presensi sehingga mahasiswa tersebut dinyatakan hadir atau datang dalam perkuliahan. Setelah selesai ditandangi, daftar hadir tersebut dikembalikan kepada dosen pengampu matakuliah yang bersangkutan. Disamping itu, dosen juga harus mendatangi kartu rencana studi sebagai bukti bahwa dosen tersebut hadir dalam perkuliahan, seperti yang dilakukan di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB.

Hal tersebut menjadi suatu permasalahan karena membutuhkan waktu yang lama sekitar 10 sampai dengan 15 menit untuk merekap data perkuliahan dan perlu menyesuaikan data presensi. Kasus yang banyak ditemukan yaitu banyak sekali mahasiswa yang melakukan kecurangan seperti menitipkan presensi kepada mahasiswa lain. Selain itu, banyak mahasiswa yang membubuhkan tanda tangan sebanyak 2 kali untuk pertemuan minggu berikutnya karena beberapa dosen tidak menandai mahasiswa yang tidak hadir dalam perkuliahan di daftar presensi tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, maka penulis mengajukan judul “Integrasi *QR Code* Pada Rancang Bangun *Full Stack* Sistem Presensi Perkuliahan Menggunakan *McCall Software Quality Model* di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB” yang diharapkan dapat memudahkan civitas akademik Fakultas Ilmu Komputer.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Lokasi Penelitian

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB, Gedung Unit Kethi. Jl. MW Maramis No. 29, Nusukan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57135.

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan memakai metode penelitian *mixed method*, untuk menjawab rumusan masalah yang pertama dapat dijawab menggunakan metode kualitatif dan rumusan masalah kedua dijawab menggunakan metode kuantitatif.

### 2.3 Teknik Pengumpulan Data

#### a. Wawancara

wawancara merupakan suatu teknik pengumpulan data secara langsung dari terwawancara. Wawancara digunakan dalam penelitian ini, dengan tujuan untuk memperoleh data yang berkaitan dengan penggunaan aplikasi presensi yang akan dibangun pada Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB Surakarta. Wawancara juga digunakan untuk pengumpulan data terkait dengan penggunaan aplikasi sistem presensi perkuliahan.

Wawancara dilakukan dengan Bapak Paryanta, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dharma AUB dan juga Ibu Ardea S.E., M.M. selaku Ketua Sub Bagian Akademik dan Kemahasiswaan sekaligus dosen di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB Surakarta.

#### b. Kuesioner

Kuesioner merupakan suatu teknik atau metode pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak bertanya jawab dengan responden) [1].

Kuesioner ini, dilakukan sebagai pengumpulan data dari responden dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai penggunaan aplikasi yang dibangun untuk mencapai sebuah konklusi apakah sistem yang dibangun sudah layak/belum. Teknik ini diterapkan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden, dalam penelitian ini akan diambil sampel pengguna yaitu mahasiswa/i Fakultas Ilmu komputer angkatan 2019 - 2021 di prodi sistem informasi dan sistem komputer, dosen dan juga pihak yang mengelola Sistem Presensi Perkuliahan yang berinteraksi langsung dengan sistem/program yang akan dibangun.

#### c. Studi Dokumen

Studi dokumen suatu cara yang digunakan untuk memperoleh data dan informasi dalam bentuk buku, arsip, dokumen, tulisan angka dan gambar yang berupa laporan serta keterangan yang dapat mendukung penelitian [2].

Studi dokumen digunakan untuk mengakumulasi dokumen yang dibutuhkan sebagai bahan data sesuai dengan masalah yang diangkat dalam penelitian. Dokumen yang dibutuhkan disini berupa data dosen, data mahasiswa untuk mahasiswa angkatan 2019 - 2021 (kelas pagi dan sore).

d. Studi Literatur

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari referensi teori yang relevan dengan kasus atau permasalahan yang ditemukan [3].

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara studi literatur dengan tujuan untuk memperoleh referensi atau acuan dari penelitian yang dilakukan, referensi tersebut didapatkan dari buku-buku, jurnal, website yang berkaitan dengan sistem yang dibangun.

## 2.4 Populasi dan Sampel

### a. Populasi

Populasi adalah totalitas dari subjek penelitian. Adapun populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa prodi sistem informasi dan sistem komputer Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB Surakarta dengan total populasi 104 orang [4].

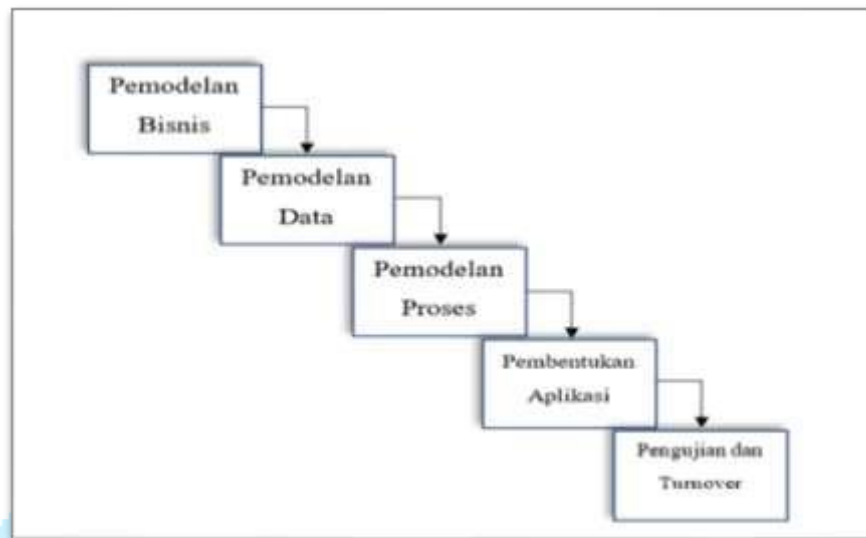
### b. Sampel

Sampel adalah separuh atau perwakilan dari total populasi. Dalam penelitian ini pemungutan sampel berdasarkan pernyataan “apabila subjeknya kurang dari seratus, lebih baik semua populasi dijadikan sampel,

Tetapi jika populasinya lebih dari seratus dapat diambil 10-25% atau lebih”. Dari keseluruhan populasi yang berjumlah 104 orang, maka sampel dari penelitian ini mengambil 30% dari populasi yang ada. Sehingga didapat jumlah sampel dari penelitian ini yaitu 32 orang mahasiswa dari prodi sistem informasi dan sistem komputer Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB Surakarta angkatan 2019-2021. Sampel yang diambil berdasarkan pernyataan sugiyono (2011:90) yang berpendapat bahwa “ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 – 500 orang” [4].

## 2.5 Tahapan penelitian

Tahapan-tahapan dalam penelitian adalah sebagai berikut [5]:



Gambar 2. 1 *Rapid Application Development*

- a. Pemodelan bisnis  
Dalam tahap ini, mencari suatu informasi mengenai proses bisnis didalam presensi, untuk mengetahui informasi yang harus dimunculkan dalam proses bisnis yang akan dibangun.
- b. Pemodelan data  
Pada tahap ini, mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan perancangan yang akan dibangun seperti: kebutuhan *hardware* dan kebutuhan *software*.
- c. Pemodelan proses  
Merancang sistem yang akan dibangun menggunakan *Use Case diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram* serta desain *interface*, sebagai gambaran dari perancangan sistem.
- d. Pembentukan aplikasi  
Pada tahap ini dilakukan dengan tahap pengkodean, dilakukan setelah pemodelan proses selesai. Didalam tahapan pembentukan aplikasi disebut dengan istilah pemakaian kembali (*reusability*) dari sebagian komponen program yang ada untuk dipakai dan dikembangkan dalam alur proses bisnis tanpa memulai dari nol.
- e. Pengujian dan turnover  
Pada tahap ini dilakukan pengujian komponen atau fitur dan *interface* sistem presensi.

## 2.6 McCall Model

Langkah-langkah pengukuran dalam McCall [6].

Model sebagai berikut:

a. Faktor kualitas yang digunakan pada penelitian *product operation* meliputi: *correctness, reliability, usability, integrity and efficiency*.

b. Menetapkan kriteria yang dipakai untuk mengukur suatu faktor. c.

Menetapkan bobot (c) dari setiap kriteria sebagai berikut:

0,1 = sangat tidak penting

0,2 = tidak penting

0,3 = penting

0,4 = sangat penting

d. Menetapkan skala nilai kriteria, dimana skala yang dipakai dalam penelitian menerapkan skala likert 1-5 dengan ketentuan sebagai berikut (Sada Harahap et al., 2020):

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Netral (N)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

e. Melakukan input nilai tiap kriteria dari hasil penilaian responden.

f. Menghitung nilai total menggunakan rumus:  $Fq = c1*m1 + c2*m2 + \dots + cn*mn$ . Fq adalah nilai total dari faktor q, c1 adalah bobot kriteria 1, dan m1 adalah nilai untuk kriteria 1.

g. Tahap yang terakhir *Quality Factor* diubah dalam bentuk presentase (%).

Besarnya presentase (%) dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai maksimum}} \times 100\% \text{ (Nurrahmah \& Karim, 2018)}$$

Hasil dari presentase dipakai peneliti untuk memberikan jawaban terhadap kelayakan sistem yang dibangun. Pembagian kategori kelayakan ada lima ditunjukkan pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Kategori Kelayakan (Farisi &amp; Saputra, 2022)

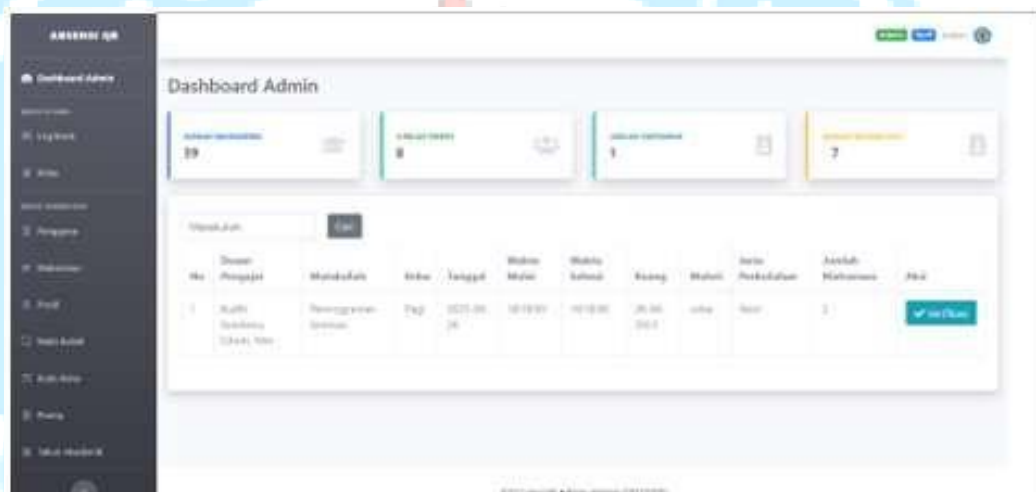
Kategori	Presentase
Sangat Baik	81% - 100%
Baik	61% - 80%
Cukup Baik	41% - 60%
Tidak Baik	21% - 40%
Sangat Tidak Baik	<21%

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3. 1 Implementasi *Interface*

##### a. Implementasi *Interface* Admin

Pada akses ini, admin dapat melakukan pengelolaan data perkuliahan seperti: *logbook*, kelas, pengguna, mahasiswa, prodi, mata kuliah, kode kelas, ruang dan tahun akademik.

Gambar 3. 1 *Interface* Admin

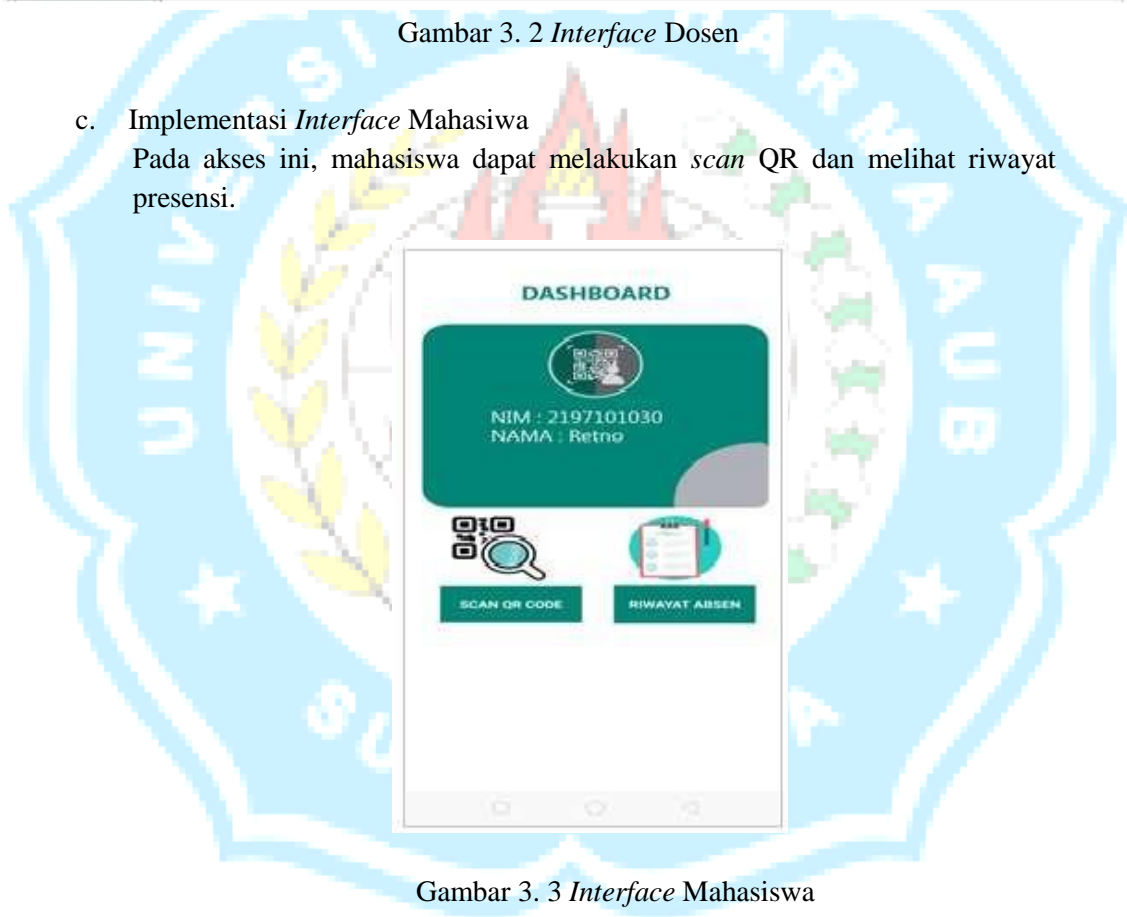
##### b. Implementasi *Interface* Dosen

Pada akses ini, dosen dapat melakukan *input* data persensi dan melakukan cetak laporan presensi dan *logbook*.

No. Presensi	Materi	Pertemuan	Tipe	Tanggal	Waktu Mulai	Waktu Selesai	Ruang	Kelas	Jenis Perkuliahan	Guru Mahasista	Nilai	Status
1	Kelembagaan, Akhlak, Etika, dan...	1	Reg	02/03/2023	10:00:00	11:00:00	1001	1001	Reg	1	100	Presensi
2	Kelembagaan, Akhlak, Etika, dan...	1	Reg	02/03/2023	10:00:00	11:00:00	1001	1001	Reg	1	100	Presensi

Gambar 3. 2 *Interface Dosen*

- c. Implementasi *Interface Mahasiswa*  
 Pada akses ini, mahasiswa dapat melakukan *scan QR* dan melihat riwayat presensi.

Gambar 3. 3 *Interface Mahasiswa*

3. 2 Implementasi Pengujian McCall *Model*

Nilai kriteria yang didapat dari 32 responden ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 3. 1 Hasil Nilai Kriteria (Suhari Camara et al., 2021)

No	Pertanyaan	Faktor Kualitas	Bobot	Nilai Kriteria
1	Informasi presensi yang ditampilkan pada sistem detail, jelas dan mudah dilakukan pencarian data.	<i>Correctness</i> (0,4)	0,3	3,5
2	Semua fitur yang terdapat pada sistem presensi dapat berfungsi.		0,4	3,4
3	Memiliki desain antarmuka yang konsisten.		0,3	3,2
4	Dapat menyediakan informasi perkuliahan terbaru dan mencantumkan waktu dan tanggal terakhir diperbaharui.		0,3	3,25
5	Sistem presensi dapat memberikan <i>notification message</i> tentang <i>step</i> yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut.	<i>Reliability</i> (0,4)	0,3	3,4
6	<i>Output</i> yang ditampilkan benar dan tepat.		0,3	3,5
7	Dapat memperoleh informasi perkuliahan yang dibutuhkan dengan cepat.		0,3	3,75
8	Dapat <i>me-respond</i> , memproses dan menampilkan <i>request</i> dari pengguna dengan cepat dan tepat.		0,3	3,5
9	Bahasa pada sistem presensi dapat dipahami dengan mudah.	<i>Efficiency</i> (0,4)	0,3	3,9
10	Fungsi dan data pada sistem presensi sudah sesuai kebutuhan.		0,4	3,6
11	Proses <i>login</i> dapat berfungsi dengan benar dan sesuai kebutuhan harapan pengguna.	<i>Integrity</i> (0,3)	0,4	4,4
12	<i>Control</i> dan keamanan terhadap pengguna yang melakukan akses kedalam sistem presensi sudah baik.		0,3	3,9
13	Sistem dapat dioperasikan dengan mudah.	<i>Usability</i> (0,4)	0,3	4,1
14	Mudah dipelajari dan mudah digunakan oleh <i>new user</i> .		0,3	4,125
15	Memiliki tampilan menarik, tertata rapi dan <i>user friendly</i> .		0,3	4,25

Berikut perhitungan faktor kualitas *software*:

a. *Correctness*

$$F_{correctness} = c1*m1 + c2*m2 + c3*m3 + c4*m4$$

$$F_{correctness} = (0,3*3,5)+(0,4*3,4)+(0,3*3,2)+(0,3*3,25)$$

$$F_{correctness} = 4,3$$

$$\text{Presentase} = 4,3/5 \times 100\% = 86\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka faktor kualitas *correctness* memiliki interpretasi sangat baik.

b. *Reliability*

$$F_{reliability} = c1*m1 + c2*m2 + c3*m3 + c4*m4$$

$$F_{reliability} = (0,3*3,4)+(0,3*3,5)+(0,3*3,75)+(0,3*3,5)$$

$$F_{reliability} = 4,2$$

$$\text{Presentase} = 4,2/5 \times 100\% = 84\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka faktor kualitas *reliability* memiliki interpretasi sangat baik.

c. *Efficiency*

$$F_{efficiency} = c1*m1 + c2*m2$$

$$F_{efficiency} = (0,3*4,25)+(0,4*4,06)$$

$$F_{efficiency} = 2,9$$

$$\text{Presentase} = 2,9/5 \times 100\% = 58\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka faktor kualitas *efficiency* memiliki interpretasi cukup baik.

d. *Integrity*

$$F_{integrity} = c1*m1 + c2*m2$$

$$F_{integrity} = (0,4*4,4)+(0,3*3,9)$$

$$F_{integrity} = 2,9$$

$$\text{Presentase} = 2,9/5 \times 100\% = 58\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka faktor kualitas *integrity* memiliki interpretasi cukup baik.

e. *Usability*

$$F_{usability} = c1*m1 + c2*m2 + c3*m3$$

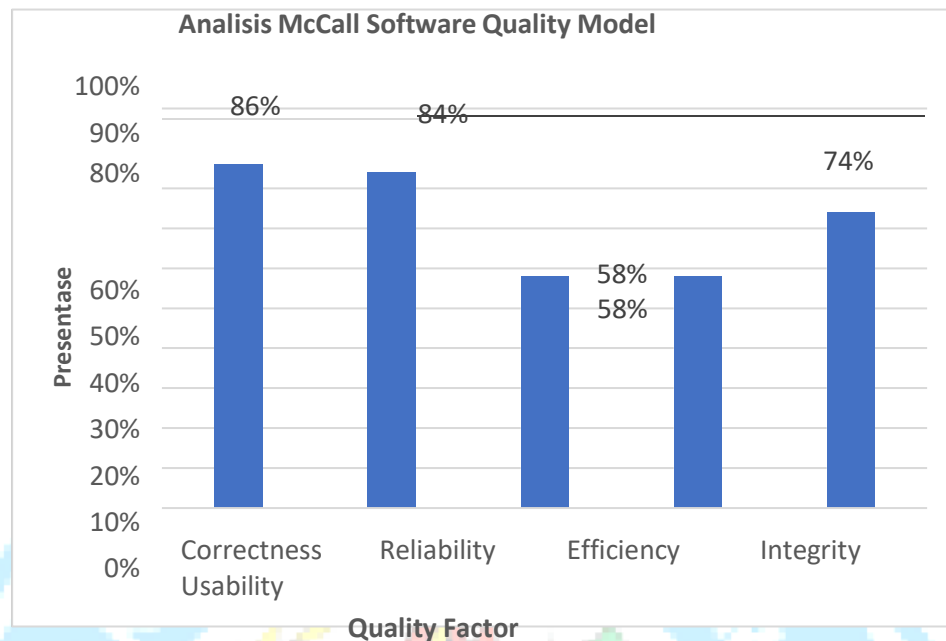
$$F_{usability} = (0,3*4,1)+(0,1*4,125)+(0,3*4,25)$$

$$F_{usability} = 3,7$$

$$\text{Presentase} = 3,7/5 \times 100\% = 74\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan, maka faktor kualitas *usability* memiliki interpretasi baik.

Hasil analisis pengukuran kualitas *software* sebagai berikut:



Gambar 3. 4 Analisis McCall Model

Penilaian tertinggi berdasarkan grafik pada faktor kualitas *correctness* sebesar 86% dengan kategori sangat baik. Faktor *reliability* memiliki presentase 84% dengan kategori sangat baik. Faktor lainnya yaitu *efficiency* dan *integrity* yang memiliki presentasi 58% dengan kategori cukup baik dan juga faktor *usability* yang memiliki presentase 74% dengan kategori baik.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem presensi, menghasilkan kesimpulan bahwa “*Full Stack* Sistem Presensi Perkuliahan di Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dharma AUB dengan mengintegrasikan QR Code” dirancang menggunakan *flowchart* dan UML seperti: *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan juga *class diagram* sebagai perancangan alur proses bisnis yang dibangun. dibangun dengan menggunakan *Bootstrap 4* untuk *framework front-end*, dan *Laravel 8* untuk *framework back-end*, dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 8.1.2 untuk web dan bahasa pemrograman java untuk Android. MariaDB versi 10.4.22 sebagai *Database Managemen System*, GIT versi 3.1.7 yang digunakan sebagai *version control system*. *Hosting* yang digunakan yaitu hosting 3.0 – super dari domainesia sebagai jasa penyedia *hosting* dengan fitur *storage 5 GB*, *RAM 1 GB*, *bandwith unlimited*, *database unlimited* dengan domain my.id.

Dalam pengujian pengukuran kualitas software menggunakan McCall model pada faktor kualitas *product operation* (*correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*) yang dilakukan dengan penyebaran kuesioner kepada 32 responden yang ditujukan untuk dosen dan mahasiswa prodi Sistem Informasi dan Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer, Universitas AUB Surakarta sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian ini menghasilkan sistem yang baik dibuktikan dengan hasil uji kelayakan pada faktor *product operation*, yaitu *correctness* dengan presentase 86% dengan kategori sangat baik, *reliability* mendapat presentase 84% dengan kategori sangat baik, *integrity* dan *efficiency* mendapat presentase 58% dengan kategori cukup baik, dan *usability* dengan presentase 74% dengan kategori baik.

## 5. SARAN

Saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, dibutuhkan perbaikan- perbaikan agar menghasilkan suatu penelitian yang lebih baik diantaranya sebagai berikut:

- a. Menambahkan format cetak laporan KRS menggunakan library PDF pada *mobile apps* agar mahasiswa dapat mengetahui rekam presensi di setiap mata kuliah.
- b. Sistem yang dibangun agar dikembangkan keamanan sessionnya untuk mencegah mahasiswa melakukan titip absen.
- c. Sistem dapat dikembangkan untuk ios.
- d. Sistem dapat dikembangkan agar dapat mengetahui detail mahasiswa yang tidak hadir dalam perkuliahan.
- e. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan notifikasi masuk kelas.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tanjung, R., Ritonga, T., Yanti Siregar, E., Mipa, F., Pendidikan, I., & Selatan, T, "Analisis Minat Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Ujung Batu Barus", *Mathematic Education Journal* (MathEdu (Vol. 4, Issue 1) , 2021, <http://journal.ipts.ac.id/index.php/>
- [2] Dwi Cahyono, A, "Literature Study Of Service Quality Towards Patients Satisfaction In Hospitals". *Jurnal Ilmiah Pamenang (JIP)*, 2(2), 1–6, 2020, <https://doi.org/10.53599>
- [3] Pilendia, D., Muhammadiyah, S., & Penuh, S, "Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika : Studi Literatur". *Jurnal Tunas Pendidikan*, 2(2), 2020, <http://ejournal.stkip-mmb.ac.id/index.php/pgsd/login>
- [4] Junaidi, R., Susanti, F., Tinggi, S., Eknomi, I., & Kbp, ", "Pengaruh Gaya Kepemimpinan dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Pegawai Pada Uptd Baltekkomdik Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Barat", 2019.
- [5] Indriyani, F., Yunita, Muthia, D. A., Surniandari Artika, & Sriyadi. (2019). *Analisa Perancangan Sistem Informasi*. Graha Ilmu.
- [6] Suhari Camara, A. M., Aelani, K., & Dwi Juniar, F. S, "Pengujian Kualitas Website menggunakan Metode McCall Software Quality (Studi Kasus smkn4bdg.sch.id)". 03, 25–32, 2021a. <https://smkn4bdg.sch.id/>