



RANCANG BANGUN ABSENSI PRAKTIKUM LABORATORIUM ADVANCED MANUFACTURING BERBASIS QR CODE

Zainal Akbar
Politeknik ATI Makassar
zainal@atim.ac.id

ABSTRAK

Absensi pada dunia pendidikan sangat penting dimiliki oleh perguruan dan universitas dalam menggapai tingkat disiplin dan dapat berdampak pada kinerja masing-masing individu. Pencatatan yang akurat dan realtime diperoleh dengan menggunakan sistem *QR Code* dapat menggantikan sistem manual yaitu absen dilakukan dengan cara mencentang langsung pada lembar absen. Absen manual masih digunakan oleh beberapa perguruan tinggi hingga saat ini. Hal ini meningkatkan resiko kesalahan absensi karena lupa maupun kehilangan lembar absensi. Dengan dihasilkannya aplikasi absensi mahasiswa berbasis *QR Code* ini dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi dan juga mengurangi resiko kehilangan data absensi. Absensi berbasis *QR Code* juga dapat mempermudah dalam hal perhitungan guna mendapatkan salah satu elemen penilaian yaitu elemen kehadiran.

Kata kunci: qr code, absensi

1. PENDAHULUAN

Absensi di dunia pendidikan sangat penting karena dapat menjadi sebuah indikator penerapan nilai-nilai bela negara pada diri mahasiswa seperti nilai-nilai kedisiplinan, ketekunan, kejujuran, semangat, dan etos kerja. Selain itu, absensi juga memiliki peran yang sangat penting bagi dosen, mahasiswa dan juga anggota pengurus administrasi kampus.

Dalam era masa kini, penggunaan software absensi menjadi sangat penting di dunia pendidikan. Hal ini merupakan faktor penting bagi sebuah perguruan tinggi atau universitas berkaitan pada kedisiplinan dan berdampak pada kinerja dari masing-masing mahasiswa[1]. Sistem absensi dapat dikelompokkan menjadi manual dan digital. Sistem absensi manual merupakan cara pendataan kehadiran dengan cara menggunakan pena berupa tanda tangan, sedangkan sistem absensi digital menggunakan teknologi seperti *QR Code*, *RFID*, dan biometrik. *QR Code* atau *Quick Response Code* adalah sebuah kode matriks dua dimensi yang dapat menyimpan informasi dalam bentuk teks atau *URL*[2]. *QR Code* biasanya mengarahkan pengguna akhir ke situs web, seperti situs web untuk bisnis, organisasi nirlaba, atau kampanye politik. *QR Code* terdiri dari pola yang dapat dibaca, diterjemahkan, dan diubah oleh ponsel cerdas menjadi sesuatu yang dipahami pengguna akhir.

Sebelumnya terdapat penelitian dari Rina Firliana dan Fatkur Rhoman dengan judul *Aplikasi Sistem Informasi Absensi Mahasiswa dan Dosen*. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis membuat rancang bangun absensi rancang bangun absensi praktikum laboratorium advance manufacturing berbasis *QR Code*.

2. METODE PENELITIAN

Metologi yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- Studi pustaka
- Melakukan analisis kebutuhan absensi program studi.
- Perancangan Sistem



d. Implementasi Sistem

2.1 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara mengumpulkan data berupa tulisan melalui buku, jurnal, dan artikel. Data tersebut nantinya menjadi sumber rujukan atau landasan teori untuk penyusunan karya tulis.

- Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi yang terkait dan dihubungkan dengan jaringan halaman [3].
- Menurut Widodo (2007), pembuatan tampilan program menggunakan HTML sangat membantu dan mempermudah program komputer untuk mendapatkan hasil keluaran programan yang menarik dengan cara yang cepat dan mudah[4].
- Perl Hypertext Preprocessor (PHP) adalah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman yang dinamis[5]. PHP adalah bahasa server side scripting yang menyatu dengan html untuk membuat halaman web yang dinamis.
- Cascading Style Sheet (CSS) adalah bahasa stylesheet yang digunakan untuk mendeskripsikan tampilan dokumen HTML atau XML[6]. CSS digunakan untuk memisahkan konten dari tampilan visualnya di situs dan memudahkan pengaturan tampilan elemen yang tertulis dalam bahasa markup seperti HTML[7]. Dengan CSS, Anda bisa mengatur jenis font, warna tulisan, dan latar belakang halaman.
- SQL (Structured Query Language) yang merupakan bahasa standar untuk mengakses dan mengelola basis data relasional [8]. Basis data SQL memiliki kelebihan yaitu dapat memproses query yang kompleks dalam waktu yang relatif lebih singkat dan mendukung konsistensi [9] . Selain itu basis data SQL dapat melakukan subquery, joins dan grouping/aggregation [10]. Basis data SQL dirancang untuk berjalan pada satu server sehingga apabila basis data memerlukan tempat penyimpanan data yang besar maka diperlukan server dengan ukuran besar. Basis data SQL mempunyai kekurangan dalam mendistribusikan data dan beban secara merata terhadap sebanyak mungkin server [11] .

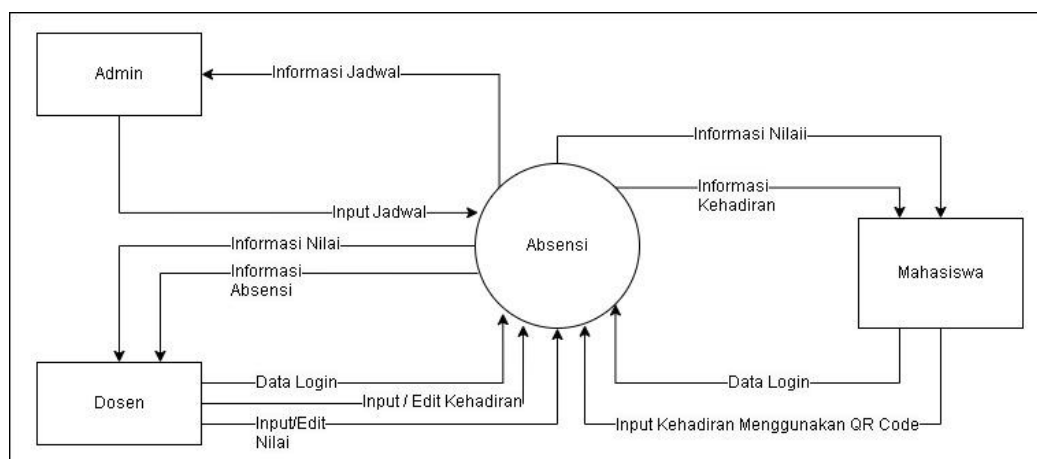
2.2 Analisis kebutuhan

Kebutuhan dalam sistem informasi ini yang dikumpulkan dari program studi pengguna ini yaitu sebagai berikut :

- Entity yang terlibat dari sistem informasi terdiri dari tiga yaitu : administrator, dosen dan mahasiswa
- Absen mencatat waktu pindah sebagai waktu masuk
- Rekap kehadiran dan rekap nilai
- Input nilai dengan input elemen kehadiran secara otomatis

2.3 Perancangan Sistem

Dari hasil analisa kebutuhan sistem informasi dirancang dan ditampilkan dalam bentuk data *dalow* diagram (DFD) .



Gambar 1. Data Flow Diagram (DFD)

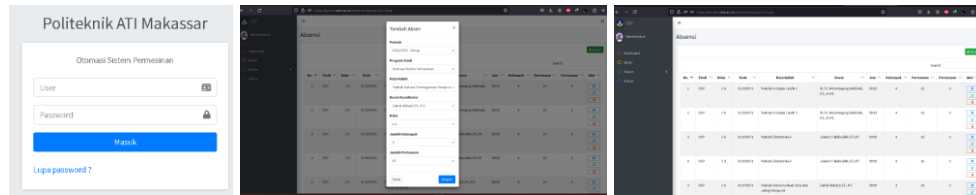


2.4 Implementasi Sistem

Berikut *interface* hasil rancangan berdasarkan entity :

a. Admin

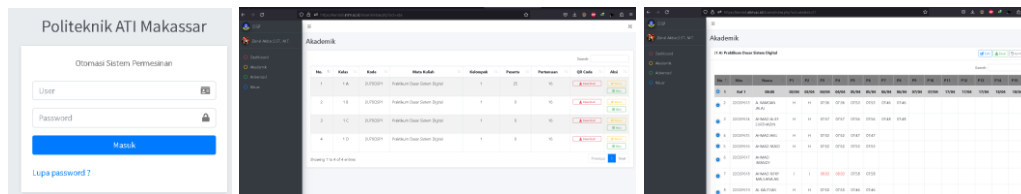
Pada *entity* admin terdapat tiga halaman yaitu halaman login, halaman daftar jadwal dan halaman input jadwal. *Interface* hasil rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. *Interface* pada *entity* admin

b. Dosen

Pada *entity* dosen terdapat halaman login, halaman daftar mata kuliah yang diampu dan halaman input nilai. *Interface* hasil rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 3. *Interface* pada *entity* dosen

c. Mahasiswa

Pada *entity* mahasiswa terdapat halaman login, halaman rekap nilai dan absen dan halaman pemindaian *qr code*. *Interface* hasil rancangan dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4. *Interface* pada *entity* dosen

d. QR Code

Pada absen ini mahasiswa diharuskan memindai *qr code* yang tersedia menggunakan *qr code reader* yang pada masing-masing akun. Gambar di bawah ini contoh *qr code* absensi.



Gambar 5 QR Code mata kuliah



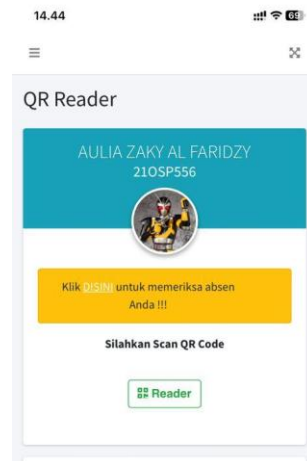


3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian ini merupakan hasil penerapan pada laboratorium advance manufacturing pada mata kuliah mikrokontroler. Pengujian dilakukan dengan mengambil parameter keberhasilan penggunaan QR Code dan juga rekapitulasi waktu masuk yang tercatat.

3.1 Pengujian penggunaan QR Code

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dan ketepatan gadget dalam membaca qr code. Pada pengujian ini dilakukan dengan cara menggunakan beberapa browser berlainan. Dari pengujian didapatkan bahwa browser firefox, chrome dan safari dapat membaca dengan baik qr code yang disediakan.



Gambar 6. Pemindaian QR Code

Tabel 1. Percobaan dengan beberapa peramban

No	Peramban	Status
1.	Firerof	Berhasil
2.	Chrome	Berhasil
3.	Safari	Berhasil
4.	Browser	Gagal

3.2 Pencatatan waktu masuk

Pengujian ini dilakukan dengan memperhatikan waktu pemindaian. Waktu ini dipakai dalam penentuan nilai kehadiran.

No	NIM	Nama	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1	Kel 1	08:00	01/04	02/04	03/04	04/04	05/04	06/04	07/04	08/04	09/04	10/04	11/04	12/04	13/04	14/04	15/04
2	2202P013	A. NANCAN JALAL	H	H		07:36	07:36	07:53	07:53	07:46	07:46						
3	2202P014	AHMAD AULEF SUHENDIN	H	H		07:57	07:57	07:56	07:56	07:48	07:48						
4	2202P015	AHMAD ABIL	H	H		07:52	07:52	07:47	07:47								
5	2202P016	AHMAD FARID	H	H		07:52	07:52	07:53	07:53								
6	2202P017	AHMAD REANDY															
7	2202P018	AHMAD RIFKY MAULANA AR	I	I		08:03	08:03	07:58	07:58								
8	2202P019	AL KAUTSAR ARIFIN	H	H		07:50	07:50	07:46	07:46								
9	2202P020	ALMUNAWAR	H	H		07:37	07:37	07:50	07:50	07:46	07:46						
10	2202P021	AMRILUDIN AZIS	H	H		07:58	07:58	07:53	07:53								

Gambar 7. Pencatatan waktu pemindaian sebagai waktu absensi





Dari waktu yang tercatat ini dapat direkapitulasi kehadiran dan menjadi parameter untuk pengajar dalam pemberian nilai.

No	NIS	Nama	Absen	Tugas awal	Praktikum	Laporan	Total	Nilai
1	2203P013	A. BAWDAN ALAI	5.00	0	0	0	0.00	5.00 E
2	2203P014	AHMAD ALIF SUREHADI	5.00	0	0	0	0.00	5.00 E
3	2203P015	AHMAD ANIL	3.75	0	0	0	0.00	3.75 E
4	2203P016	AHMAD FARID	3.75	0	0	0	0.00	3.75 E
5	2203P017	AHMAD RENDY	0.00	0	0	0	0.00	0.00 E
6	2203P018	AHMAD RIFKY MARGALAKA	1.25	0	0	0	0.00	1.25 E
7	2203P019	AL KAUTSAN ARIFIN	3.75	0	0	0	0.00	3.75 E
8	2203P020	ALMUMINAH	5.00	0	0	0	0.00	5.00 E
9	2203P021	AMRULLOH AZIS	3.75	0	0	0	0.00	3.75 E
10	2203P022	ANDI MASTANAKA	0.00	0	0	0	0.00	0.00 E

Gambar 8. Perhitungan nilai pada komponen kehadiran

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian sistem didapatkan kesimpulan dengan aplikasi sistem informasi absensi mahasiswa memberikan kemudahan dalam mengawasi dan secara tepat memberikan nilai pada mahasiswa dengan pencatatan waktu yang menjadi fitur yang disediakan.

4.2 Saran

Dalam penelitian selanjutnya sebaiknya ditambahkan fitur *geotag* agar dapat meminimalkan kecurangan dalam absensi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alviansyah, A., Rasul, M. R. dan Muammar, Kaswar, A. B., Smart Presensi Mahasiswa, Makassar : Teknik Komputer Universitas Negeri Masyarakat : 2020.
- [2] "QR Code: Pengertian, Cara Membuat, dan Menggunakannya (accurate.id) ", <https://accurate.id/teknologi/qr-code/>, (accessed Des. 12, 2022).
- [3] Mulia, G. S. G., ed, Analisa Teknomolgi Hyper Text Markup Language (HTML) Versi 5, MaQR Code: Pengertian, Cara Membuat, dan Menggunakannya (accurate.id) nado : Jurusan Teknik Elektro, Universitas Sam Ratulangi, 2017.
- [4] Widodo, J. P., Pemanfaatan File Format HTML Sebagai Wahana Cetak Pada Pemrograman Komputer, Surakarta : Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, 2007.
- [5] Fridayanthie, E. W., Mahdiyati, T., Rancang Bangun Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet, Tangerang : Program Studi Manajemen Informatika AMIK BSI, 2016.
- [6] "CSS : Cascading Style Sheets", <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS>, (accessed Des, 11, 2022).
- [7] "Cara kerja CSS (Cascading Style Sheet) ", <https://ezy.co.id/cara-kerja-css-cascading-style-sheet/>, (accessed Des. 12, 2022).
- [8] Suliyanti, W. N., Studi Literatur Basis Data SQL dan NoSql, Jakarta Barat : Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknik PLN : 2019.
- [9] Yishan Li and S. Manoharan, A performance comparison of SQL and NoSQL databases, in 2013 IEEE Pacific Rim Conference on Communications, Computers and Signal Processing (PACRIM). 2013: Victoria, Canada.
- [10] Lawrence, R., Integration and Virtualization of Relational SQL and NoSQL Systems including MySQL and MongoDB, in 2014 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence. 2014, IEEE: Las Vegas, NV, USA. p. 285-290.
- [11] Cattell, R., Scalable SQL and NoSQL Data Stores. ACM Special Interest Group on Management of Data, 2011. 39(4): p. 12-27

