

# Sistem Presensi Kepegawaian Universitas Buana Perjuangan Karawang Pada Masa Pandemi COVID-19

Adi Rizky Pratama  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang  
Karawang, Indonesia  
adi.rizky@ubpkarawang.ac.id

Tohirin Al Mudzakir  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang  
Karawang, Indonesia  
tohirin@ubpkarawang.ac.id

Ray Nanda Pamungkas  
Institut Pertanian Bogor  
Bogor, Indonesia  
raypamungkas@apps.ipb.ac.id

Agung Susilo Yuda Irawan  
Singaperbangsa Karawang  
Karawang, Indonesia  
agung@unsika.ac.id

Ayu Ratna Juwita  
Universitas Buana Perjuangan  
Karawang  
Karawang, Indonesia  
ayurj@ubpkarawang.ac.id

**Abstract**— Pandemi Covid-19 yang merebak di dunia terutama Indonesia mengharuskan manusia untuk membiasakan diri dengan hal-hal yang baru, seperti menerapkan protokol kesehatan saat melakukan aktivitas atau kegiatan. Salah satu contohnya yaitu kegiatan presensi kepegawaian di Universitas Buana Perjuangan Karawang yang menggunakan sidik jari saat melakukan presensi. Presensi dengan sidik jari yang notabene dengan melakukan sentuhan langsung, perlu diganti dengan alternatif lain seperti QR Code. QR Code dapat dipindai tanpa menyentuh langsung alat pemindai, sehingga dapat mencegah penyebaran covid-19. Pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian menggunakan Rapid Application Development (RAD). Sedangkan pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu pengujian jarak dari alat pemindai terhadap QR Code, dan pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan Black Box Testing. Adanya sistem tersebut, menjadi alternatif baru dalam melakukan presensi kepegawaian di Universitas Buana Perjuangan Karawang pada masa pandemi covid-19 seperti sekarang ini.

**Kata kunci** — *Kepegawaian, Pandemi, Presensi, QR Code, Sistem.*

## I. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi sangat dibutuhkan di berbagai bidang seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti dalam bidang pendidikan, kesehatan, pelayanan publik dan juga dalam bidang kepegawaian [1]. Awal tahun 2020 dunia dikejutkan dengan adanya virus yang dikenal dengan Corona Virus Disease (Covid-19). Sejalan dengan adanya virus tersebut mengharuskan manusia untuk membiasakan diri atau berdamai dengan virus dengan menerapkan protokol kesehatan [2]. Sehingga di berbagai aktivitas-aktivitas atau kegiatan-kegiatan yang memicu penyebaran virus harus tetap dihindari.

Presensi merupakan cara atau metode yang digunakan untuk memonitor seseorang dalam suatu kegiatan atau aktivitas, yang juga digunakan untuk mengetahui kinerja seseorang dalam perusahaan atau instansi [3]. Seperti dalam kegiatan presensi yang dilakukan pegawai atau staf di Universitas Buana Perjuangan Karawang yang telah menggunakan alat sidik jari dalam melakukan presensi. Selama penggunaan sidik jari dalam melakukan presensi, tidak mengalami

kendala yang berarti. Akan tetapi, pada masa pandemi covid-19 seperti sekarang ini, penggunaan sidik jari dalam melakukan presensi tidak lagi menjadi efektif dan alternatif [4]. Karena dapat memicu penyebaran covid-19 yang salah satunya melalui sentuhan.

Penggunaan presensi menggunakan sidik jari, dapat diganti dengan menggunakan QR Code karena dalam penggunaannya dapat dilakukan dengan memindai tanpa menyentuh langsung. Quick Response Code (QR Code) merupakan sebuah simbol matriks berbentuk kotak yang di dalamnya terdapat struktur sel, serta data yang disimpan bisa secara vertikal ataupun horizontal [5]. Tersedianya presensi menggunakan QR Code, dapat membantu pegawai atau staf di Universitas Buana Perjuangan Karawang agar lebih efektif dan efisien sekaligus sebagai alternatif untuk mencegah penularan atau penyebaran covid-19.

## II. KEMUDAHAN PENGGUNAAN

### A. Analisis dan Pengumpulan Data)

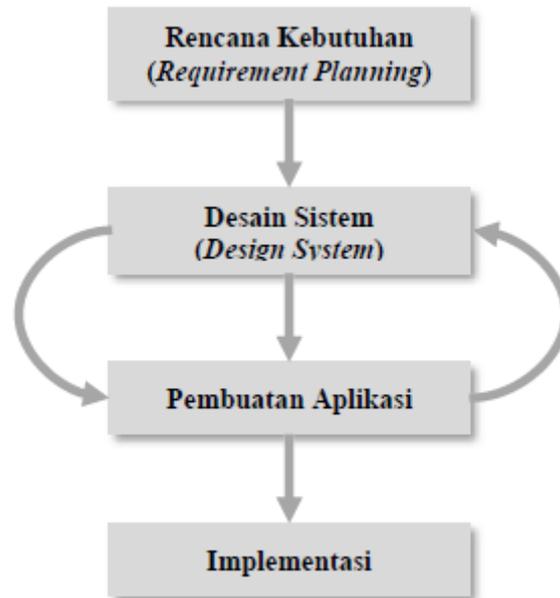
Sistem presensi kepegawaian atau staf di Universitas Buana Perjuangan Karawang telah menerapkan penggunaan mesin sidik jari. Sidik jari pegawai atau staf, akan dipindai dengan menyentuh alat pendeteksi sidik jari ketika melakukan presensi. Pada masa pandemi covid-19 seperti sekarang ini, penggunaan sistem presensi dengan mesin sidik jari tidak dianjurkan karena dapat memicu penyebaran virus. Sistem perlu diganti dengan alternatif lain, salah satunya dengan menggunakan QR Code. QR Code akan dipindai saat melakukan presensi oleh pegawai atau staf tanpa menyentuh alat pemindai.

Kebutuhan perangkat keras yang diperlukan untuk membuat sistem meliputi Raspberry Pi 3, Webcam Logitech c270, Fan Casing 11x11, kabel jumper, kabel LAN, dan kabel USB. Sedangkan perangkat lunak yang digunakan yaitu Sublime Text, XAMPP, dan Browser Google Chrome. Penggunaan sistem dilakukan dengan cara memindai QR Code yang di dalamnya menyimpan data email

pegawai atau staf. Sehingga akan dicocokkan dengan basis data, jika sesuai maka data presensi akan disimpan. Selain memindai QR Code, sistem akan otomatis mengambil dan menyimpan gambar pegawai.

### B. Rapid Application Development (RAD)

Pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan proses perkembangan perangkat lunak secara sequential linier dengan menggunakan siklus waktu pengembangan yang singkat. Sehingga penggunaan metode RAD dapat mempercepat proses perancangan dan pengembangan sistem yang telah berfungsi [6]. RAD bisa memangkas waktu dan menghemat biaya dalam melakukan pengembangan sistem serta meningkatkan persentase keberhasilan. Ada empat tahapan dalam metode RAD yaitu Rencana Kebutuhan (Requirement Planning), Proses Desain Sistem (Design System), Pembuatan Aplikasi, dan Implementasi [7].



Gambar 1 Rapid Application Development (RAD)

- Rencana Kebutuhan (Requirement Planning), mengidentifikasi tujuan dan kebutuhan sistem serta melibatkan pihak yang akan menjadi pengguna.
- Desain Sistem (Design System), rancangan sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan penggunaan. Tahap ini akan menghasilkan spesifikasi sistem seperti struktur dan lainnya.
- Pembuatan Aplikasi merupakan tahapan dalam menerapkan atau mengimplementasikan tahap pada Rencana Kebutuhan dan Desain Sistem.
- Implementasi yaitu pengembangan sistem yang dibuat. Tahap ini juga dilakukan pengujian sistem sebelum diaplikasikan serta pengguna dapat memberikan tanggapan terhadap sistem tersebut.

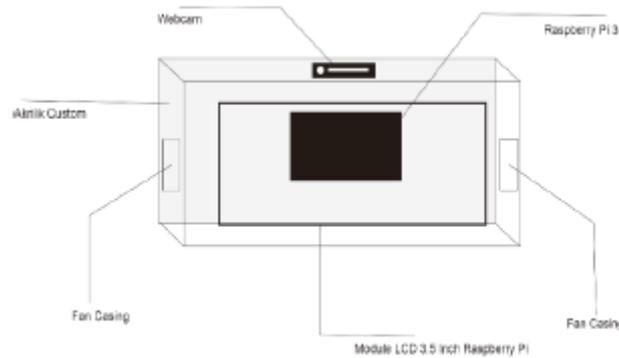
### C. Pengujian

Sistem yang dibuat, dilakukan pengujian untuk mengetahui kesalahan-kesalahan saat sistem digunakan. Ada dua pengujian yang dipakai yaitu pengujian jarak dari pemindai ke QR Code dan pengujian fungsional sistem menggunakan Black Box Testing. Pengujian dengan menggunakan percobaan jarak antara alat pemindai dengan QR Code dari yang terdekat sampai yang jauh. Selain pengujian dengan jarak, juga digunakan pengujian dengan menggunakan Black Box Testing. Black Box Testing digunakan untuk mengetahui berfungsi atau tidaknya alat-alat, jaringan atau perangkat lunak yang ada pada sistem.

Jadi, Black Box Testing difokuskan untuk menguji fitur dalam sistem berjalan dengan optimal atau tidak [8]. Black Box Testing merupakan pengujian untuk mengetahui hasil eksekusi dari sistem pada segi fungsional perangkat lunak atau perangkat keras, agar tidak terjadi kesalahan-kesalahan pada sistem yang dibuat [9].

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Desain Alat Presensi

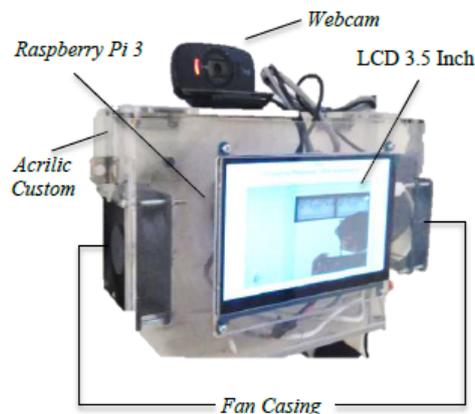


Gambar 2 Desain Alat Presensi

Desain alat presensi menggambarkan rangkaian sistem perangkat keras yang dibuat. Pada Gambar 2 di atas, dapat jelaskan bahwa perangkat Raspberry Pi 3 terletak di belakang Modul LCD 3.5 inch sedangkan Webcam berada di atas keduanya. Ada dua Fan Casing yang terletak di kanan dan kirinya sedangkan Acrilik Custom untuk menutupi atau melindungi bagian semua.

#### B. Rangkaian Alat Presensi

Desain alat presensi yang dibuat kemudian diterapkan dengan membuat prototipe rangkaian alat presensi dengan tampilan seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 3 Alat Presensi dengan QR Code

#### C. Prosedur Penggunaan Alat Presensi

Sistem alat presensi pegawai atau staf dengan QR Code, akan diletakkan di salah satu gedung Universitas Buana Perjuangan Karawang. Penggunaan alat presensi tersebut terdapat beberapa prosedur di antaranya sebagai berikut.

- Pegawai atau staf menggunakan sistem presensi untuk masuk ataupun pulang.
- Qr Code masing-masing pegawai atau staf sudah tercantum di kartu pegawai dan digunakan untuk melakukan presensi.
- Validasi data berhasil melakukan presensi masuk ataupun pulang dikirim melalui alat presensi ke API Web yang disediakan oleh Universitas Buana Perjuangan Karawang.

#### D. Tampilan Sistem

Berikut ini merupakan tampilan sistem dari halaman web untuk presensi masuk maupun pulang serta gambar pegawai atau staf saat melakukan presensi dengan menggunakan QR Code dan disimpan di basis data.



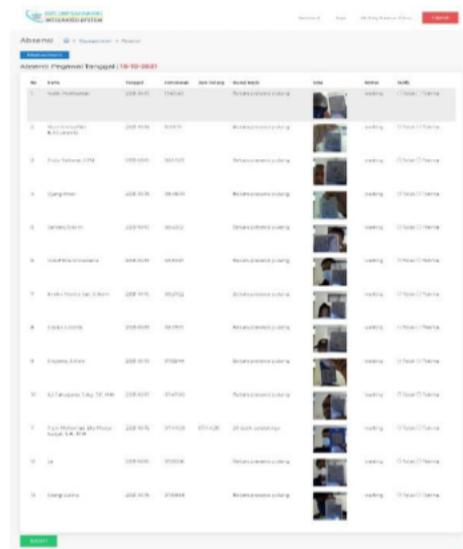
Gambar 4 Tampilan Halaman Presensi Masuk



Gambar 5 Tampilan Halaman Presensi Pulang



Gambar 6 Pegawai atau Staf Melakukan Presensi



Gambar 7 Halaman Presensi Berhasil

**E. Pengujian**

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan dua cara yaitu dengan melakukan pengujian jarak antara alat pemindai terhadap QR Code dan pengujian fungsionalitas sistem dengan menggunakan Black Box Testing

Hasil pengujian dengan jarak antara alat pemindai terhadap QR Code.

Tabel 1 Pengujian Jarak

Jarak (cm)	Hasil
5	Gagal
10	Berhasil
15	Berhasil
20	Berhasil
25	Berhasil
30	Berhasil
35	Berhasil
40	Berhasil
45	Gagal
50	Gagal

Pada Tabel 1 Pengujian Jarak di atas ini terlihat bahwa semakin dekat ataupun semakin jauh jarak antara alat pemindai terhadap QR Code maka hasil pemindaian akan tidak berhasil atau gagal. Maka harus disesuaikan jaraknya agar presensi berhasil.

Hasil pengujian dengan Black Box Testing.

Tabel 2 Pengujian *Black Box Testing*

Percobaan	Hasil
Jaringan Internet	Berhasil
Pemindaian QR Code	Berhasil
Mengambil Data	Berhasil
Menyimpan Data	Berhasil
LCD Menyala	Berhasil

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

##### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari uji coba dan penelitian adalah sebagai berikut.

- Sistem dibuat untuk memudahkan pegawai atau staf melakukan presensi masuk ataupun pulang.
- Presensi dengan QR Code menjadi alternatif baru oleh pegawai atau staf di Universitas Buana Perjuangan Karawang dalam melakukan presensi tanpa menyentuh langsung untuk menghindari atau mencegah penyebaran covid-19.
- Setelah sistem di implementasikan pihak kepegawaian dengan mudah dalam menyimpan, merekapitulasi dan mengolah data presensi setiap pegawai.

##### B. Saran

Sistem presensi hanya tersedia di satu gedung saja sehingga perlu memperbanyak alat pemindai di setiap gedung agar pegawai yang berada di gedung berbeda tidak perlu ke gedung yang tersedia alat presensi. Adanya sebuah reward atau penghargaan untuk pegawai yang rajin dan tepat waktu dalam melakukan presensi masuk maupun pulang

#### PENGAKUAN(Heading 5)

contoh: makalah ini adalah sebagian dari penelitian milik adi rizky pratama dan disponsori oleh UBP Karawang

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Pulung Rahayu, "Implementasi Sistem Absensi Qr Barcode dalam Penegakan Disiplin Pegawai Pemerintah Kota Semarang Pada Masa Pandemi Covid-19," 2020.
- [2] Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Coronavirus Disease (Covid-19). 2020.
- [3] D. Arisandy, "Perancangan Voice User Interface ( VUI ) Aplikasi Presensi Karyawan Dengan Speech Recognition," vol. 21, no. 2, pp. 61–70, 2020.
- [4] M. Daryuni and R. Yani, "Workshop Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Absensi Siswa Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Teknologi Web dan Android," vol. 1, no. 1, pp. 78–88, 2020.
- [5] D. Juardi, "Presensi dan Reminder menggunakan QR Code (Studi Kasus : SMA XXX)," Systematics, vol. 1, no. 1, p. 33, 2019, doi: 10.35706/sys.v1i1.2011.
- [6] D. Setiawan Putra and A. Fauziah, "Perancangan Aplikasi Presensi Dosen Realtime Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Menggunakan Fingerprint Berbasis Web," J. Inform. J. Pengemb. IT, vol. 3, no. 2, pp. 167–171, 2018, doi: 10.30591/jpit.v3i2.836.
- [7] N. F. Muchlis, "Monitoring Keaktifan Mahasiswa Selama Perkuliahan Online Pada Masa Pandemi Covid-19 Melalui Aplikasi Absensi Dan Penilaian Berbasis Mobile," JIRA J. Inov. dan Ris. Akad., vol. 1, no. 4, pp. 350–359, 2020, doi: 10.47387/jira.v1i4.59.
- [8] A. C. Saputro, M. B. Wibisono, and S. Kom, "Perancangan Aplikasi Penyewaan Mobil Berbasis Android Pada CV GAP Transport," no. April, pp. 315–326, 2021.
- [9] R. S. Pressman, *Software Engineering a Practitioner'S Approach*, vol. 6, no. 3. 2018.