



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI QR CODE SEBAGAI  
MEDIA PRESENSI MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI  
JAKARTA BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**MUHAMMAD GALIH WIYONO PUTRA**

**1907412022**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI QR CODE SEBAGAI  
MEDIA PRESENSI MAHASISWA POLITEKNIK NEGERI  
JAKARTA BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan  
untuk Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Muhammad Galih Wiyono Putra**

**1907412022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Galih Wiyono Putra  
NIM : 1907412022  
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi QRCode Sebagai Media  
Presensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta  
Berbasis Web

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 21 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Muhammad Galih Wiyono Putra

1907412022

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Muhammad Galih Wiyono Putra  
NIM : 1907412022  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi QRCode Sebagai Media  
Presensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta Berbasis Web

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 01  
Bulan Agustus Tahun 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing 1 : Iwan Sonjaya , S.T., M.T. (  )  
Penguji 1 : Iklima Ermis Ismail, S.Kom., M.Kom. (  )  
Penguji 2 : Anggi Mardiyono, S.Kom., M.Kom. (  )  
Penguji 3 : Ahmed Heikal Andromeda, M.Kom. (  )

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Anita Hidayati, S.Kom, M.Kom

NIP. 197908032003122003



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji serta Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmatnya, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “**Rancang Bangun Aplikasi QRCode Sebagai Media Presensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta Berbasis Web**”. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat kelulusan Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Dalam penyusunan skripsi ini banyak pihak yang memberikan bantuan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan berupa doa serta kebutuhan materi dan non materi
2. Bapak Iwan Sonjaya S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam mengarahkan dalam penulisan proposal skripsi
3. Sahabat penulis yang selalu menopang dan mendengar keluh kesah penulis tidak terbatas pada waktu dan jarak Tabita, Sheilena, dan Fachrizky
4. Teman-teman kampus terdekat yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama menjalani studi ini

Tidak ada kata yang pantas penulis sampaikan selain terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu hingga laporan ini terselesaikan dengan baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menjadi sumbangsih yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Depok, 21 Juli 2023

Penulis

Muhammad Galih Wiyono Putra

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Galih Wiyono Putra

NIM : 1907412022

Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / T. Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Rancang Bangun Aplikasi QRCode Sebagai Media Presensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta Berbasis Web**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalih mediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta..

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 21 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Muhammad Galih Wiyono Putra

1907412022

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## Rancang Bangun Aplikasi QRCode Sebagai Media Presensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta Berbasis Web

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan QR Code sebagai media presensi mahasiswa di Politeknik Negeri Jakarta. Sistem presensi yang efisien dan akurat merupakan aspek penting dalam manajemen kehadiran mahasiswa. Aplikasi yang dirancang dalam penelitian ini memanfaatkan teknologi QR Code untuk memudahkan proses pencatatan presensi mahasiswa. Metode pengembangan yang digunakan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi ini dirancang dengan mempertimbangkan antarmuka pengguna yang intuitif dan mudah digunakan, serta keamanan data yang terjaga. Mahasiswa dapat dengan mudah melakukan presensi dengan cara memindai QR Code yang diberikan oleh dosen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil mengoptimalkan proses presensi mahasiswa. Selain itu, aplikasi ini juga memberikan kemudahan dalam melakukan pemantauan kehadiran mahasiswa bagi dosen dan pihak administrasi. Dengan demikian, aplikasi berbasis web ini dapat menjadi solusi efektif untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi manajemen presensi mahasiswa di Politeknik Negeri Jakarta. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi informasi di bidang pendidikan, khususnya dalam pemantauan kehadiran mahasiswa.

**Kata Kunci:** QRCode, aplikasi berbasis web, presensi mahasiswa, manajemen presensi.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGARISME .....	I
LEMBAR PENGESAHAN .....	II
KATA PENGANTAR .....	III
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	IV
ABSTRAK.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	IX
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat .....	4
1.4.1. Tujuan Penelitian .....	4
1.4.2. Manfaat Penelitian .....	5
1.5. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA .....	7
2.1. Tinjauan Pustaka .....	7
2.1.1. Website.....	7
2.1.2. QR Code.....	7
2.1.3. Location Based Service.....	9
2.1.4. PHP .....	10
2.1.5. Laravel.....	11

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.1.6.	Bootstrap .....	12
2.1.7.	MySQL.....	13
2.1.8.	Model Pengembangan Waterfall.....	13
2.2.	Penelitian Sejenis .....	15
BAB III	.....	17
METODE PENELITIAN	.....	17
3.1.	Rancangan Penelitian.....	17
3.2.	Tahapan Penelitian.....	17
3.3.	Objek Penelitian.....	19
BAB IV	.....	20
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	20
4.1.	Analisis Kebutuhan.....	20
4.2.	Perancangan Aplikasi.....	20
4.3.	Implementasi Aplikasi .....	33
4.4.	Pengujian Sistem.....	40
4.4.1.	Deskripsi Pengujian .....	40
4.4.2.	Prosedur Pengujian .....	40
4.4.3.	Data Hasil Pengujian.....	43
4.4.4.	Analisis Data / Evaluasi Pengujian .....	61
BAB V	.....	62
PENUTUP	.....	62
5.1.	Kesimpulan.....	62
5.2.	Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	.....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	21
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Masuk .....	22
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Presensi.....	23
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> QRCode .....	24
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Lihat Jadwal Kuliah.....	25
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Kelola Presensi .....	25
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Kelola Presensi Keseluruhan .....	26
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Mahasiswa .....	27
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Dosen.....	28
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Mata Kuliah .....	28
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kelas .....	29
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Kelola Jadwal .....	30
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Report Presensi .....	30
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i> .....	31
Gambar 4.15 ERD .....	32
Gambar 4.16 Halaman Login.....	33
Gambar 4.17 Halaman Dashboard .....	34
Gambar 4.18 Halaman Daftar Jadwal Mahasiswa .....	34
Gambar 4.19 Halaman Presensi Mahasiswa .....	35
Gambar 4.20 Halaman Daftar Jadwal Dosen .....	36
Gambar 4.21 Halaman Detail Kelas Dosen .....	36
Gambar 4.22 Halaman Database Mahasiswa .....	37
Gambar 4.23 Halaman Database Dosen.....	37
Gambar 4.24 Halaman Database Admin.....	38
Gambar 4.25 Halaman Akademik Kelas.....	38
Gambar 4.26 Halaman Akademik Mata Kuliah.....	39
Gambar 4.27 Halaman Akademik Jadwal.....	39

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	41
Tabel 4.2 Pembobotan UAT .....	42
Tabel 4.3 Pernyataan UAT.....	42
Tabel 4.4 Pengujian Authentikasi .....	43
Tabel 4.5 Pengujian Dashboard .....	44
Tabel 4.6 Pengujian Database Mahasiswa .....	44
Tabel 4.7 Pengujian Database Dosen.....	46
Tabel 4.8 Pengujian Database Admin.....	47
Tabel 4.9 Pengujian Akademik Kelas.....	49
Tabel 4.10 Pengujian Akademik Mata Kuliah.....	50
Tabel 4.11 Pengujian Akademik Jadwal.....	52
Tabel 4.12 Pengujian Report Presensi .....	53
Tabel 4.13 Pengujian Kelas Dosen .....	54
Tabel 4.14 Pengujian Detail Kelas .....	54
Tabel 4.15 Pengujian Presensi Mahasiswa .....	56

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada masa sekarang teknologi berkembang sangat pesat dan tidak bisa lepas dari kesadaran manusia akan pentingnya teknologi informasi. Perkembangan tersebut tidak dapat terjadi tanpa adanya konsep dan pola pikir para pengembang teknologi informasi yang senantiasa berupaya menciptakan inovasi-inovasi yang dapat membantu kehidupan manusia (Purbaya, 2021). Pesatnya perkembangan tersebut berdampak besar pada hampir semua bidang, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan sendiri merupakan kegiatan yang esensial bagi manusia yang dapat menentukan arah baik dalam hal hukum, sosial, kebudayaan dan lain-lain. Dalam proses belajar mengajar di pendidikan terutama pada perkuliahan, mahasiswa dituntut untuk dapat mandiri serta disiplin dengan peraturan yang ada agar kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik. Salah satu kedisiplinan yang harus diterapkan oleh mahasiswa adalah dengan mengikuti perkuliahan dengan tepat waktu sesuai dengan jadwal yang sudah disusun oleh kampus (Rahman and Yaqin, 2019). Bersamaan dengan itu, pihak kampus juga harus dapat memberikan pelayanan yang baik dalam mencatat kehadiran yang dilakukan oleh mahasiswa atau melakukan presensi.

Presensi sendiri merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kehadiran serta kedisiplinan seseorang. Laporan presensi menjadi sangat penting pada sebuah institusi terutama pada perkuliahan karena presensi sendiri dijadikan sebagai salah satu penilaian penting terhadap kedisiplinan seorang mahasiswa sehingga ketepatan waktu dalam mengikuti kegiatan perkuliahan atau presensi harus dicatat dengan baik. Selain itu, catatan tersebut juga akan menjadi penilaian tersendiri yang dapat membantu dosen dalam memberikan nilai pada mata kuliah yang diajarnya. Pada akhir semester kita dapat melihat laporan kehadiran mahasiswa tersebut yang menjadi salah satu prioritas utama untuk dosen memberikan nilai kepada mahasiswa tersebut. Tetapi proses presensi tersebut terkadang masih banyak terjadi kesalahan didalamnya, terkhusus pada kampus Politeknik Negeri Jakarta. Di kampus ini, sistem presensi untuk mata kuliah luring

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

atau *offline* masih menggunakan cara manual yaitu menggunakan buku absensi, dimana setiap mahasiswa akan dipanggil satu demi satu yang mana ini akan menghabiskan banyak waktu. Selain memakan banyak waktu, seringkali terdapat perbedaan antara absensi yang tertera pada buku atau catatan dengan absen yang terdapat pada laporan (Suradi and Syarwani, 2021).

Agar proses presensi yang dilakukan dapat lebih cepat dan efisien maka diperlukan teknologi yang dapat membantu proses tersebut. Salah satu teknologi yang dapat digunakan adalah *QR Code*. *QR Code* sendiri merupakan sebuah matriks dua dimensi yang dapat menyimpan karakter serta dapat dibaca atau dipindai dengan lebih cepat oleh *smartphone*. Teknologi ini sendiri sudah banyak digunakan diberbagai bidang seperti perdagangan dan lain-lain (Supendi et al., 2019). Selain menggunakan teknologi *QR Code*, aplikasi presensi ini juga menggunakan *web* sebagai *platform* untuk menjalankannya. Aplikasi berbasis *web* ini dapat memberikan beberapa kemudahan bagi mahasiswa dan dosen dalam melakukan proses presensi seperti mahasiswa hanya perlu membuka *web* untuk dapat melakukan presensi, begitu juga dengan dosen, tidak perlu membawa buku presensi. Selain itu, dengan adanya aplikasi yang terstruktur memudahkan admin untuk mengurus dan merekap presensi mahasiswa (Sukirman et al., 2022). Di lain sisi, penggunaan aplikasi berbasis *web* dengan *QRCode* dan *Location Based Service* untuk melakukan proses presensi diharapkan akan mengurangi jumlah kecurangan yang terjadi seperti menitipkan presensi pada teman (memberikan informasi atau akses akun agar temannya dapat melakukan presensi) yang dapat dilakukan pada platform *elearning* Politeknik Negeri Jakarta dimana pada *platform* ini mahasiswa hanya perlu untuk *login* menggunakan NIM dan *password* agar bisa melakukan presensi. Dengan adanya verifikasi lokasi, proses presensi yang dilakukan oleh mahasiswa harus berada pada lingkungan atau lokasi dari gedung AA atau gedung GSG kampus Politeknik Negeri Jakarta. Dalam praktiknya untuk melakukan presensi, dosen akan melakukan *generate QRCode* yang nantinya akan diberikan kepada mahasiswa. Selanjutnya, mahasiswa dapat melakukan pemindaian *QRCode* tersebut pada lokasi yang sudah ditentukan. Jika pemindaian dan lokasi mahasiswa sesuai maka presensi akan langsung tercatat pada *database*.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Penelitian dengan tentang tema yang serupa sudah banyak dilakukan sebelumnya diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Labolo (2019) dengan judul “Implementasi QRCode Untuk Absensi Perkuliahan Mahasiswa Berbasis Paperless Office”, penelitian ini berfokus untuk merancang dan membuat aplikasi presensi QRCode pada OS Android untuk melakukan presensi pada STMIK Ichsan Gorontalo (Labolo, 2019). Terdapat penelitian lain yang dilakukan oleh Dennis dan Ekawati (2021) tentang “Perancangan Aplikasi Absensi Karyawan Dengan Menggunakan Kode QR Berbasis Android”, pada penelitian ini membahas tentang pembuatan aplikasi berbasis android untuk proses absensi karyawan dengan menggunakan teknologi *QRCode* (Ekawati and Dennis, 2021). Selain itu, penelitian lain dengan tema serupa juga dilakukan oleh Yusuf dan Leidiyana (2021) dengan judul “Aplikasi Kehadiran Karyawan Berbasis Android Menggunakan QR Code Scanning dan Location Based Service”, pada penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu dengan membuat aplikasi untuk presensi karyawan tetapi ditambahkan teknologi *Location Based Service* pada aplikasi berbasis android yang mereka buat agar proses presensi menjadi lebih teratur (Henny Leidiyana and Yusuf, 2021).

Berdasarkan penjabaran diatas, penggunaan teknologi *QR Code* sebagai media untuk melakukan presensi sangat berguna dan bermanfaat karena dapat membuat proses presensi menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, penggunaan aplikasi berbasis *web* dapat mempermudah mahasiswa yang memiliki *smartphone* lawas serta tempat penyimpanan yang penuh agar tidak perlu menginstall atau memasang aplikasi *mobile* android. Tema penelitian ini sudah banyak dilakukan tetapi belum ada penelitian yang secara khusus dilakukan pada kampus Politeknik Negeri Jakarta sehingga diharapkan dengan adanya aplikasi web untuk presensi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta, presensi dapat terpantau dengan baik dan dapat meningkatkan kedisiplinan mahasiswa serta diharapkan dapat membantu admin dalam proses rekapitulasi presensi pada akhir semester.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah:

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Bagaimana merancang aplikasi *QRCode* untuk presensi mahasiswa berbasis web?
2. Bagaimana membuat aplikasi web yang dapat menampilkan informasi serta melakukan presensi mahasiswa?

### 1.3. Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah ditentukan, maka batasan masalah yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan aplikasi web ini menggunakan bahasa PHP dan *framework* Laravel
2. Pembuatan aplikasi web menggunakan Bootstrap sebagai *framework* desain
3. Penyimpanan data presensi menggunakan basis data *mysql*
4. Aplikasi web memiliki *dashboard* untuk mengatur data presensi mahasiswa (admin)
5. Aplikasi dapat melakukan *scanning* dengan *QRCode* untuk presensi mahasiswa
6. Aplikasi dapat menampilkan data presensi mahasiswa
7. Presensi harus dilakukan dengan keadaan *smartphone* mahasiswa dan dosen aktif dan mempunyai internet
8. Presensi hanya dapat dilakukan pada gedung AA dan gedung GSG kampus Politeknik Negeri Jakarta
9. Aplikasi dapat berjalan di browser Google Chrome dan Mozilla Firefox

### 1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari rancang bangun aplikasi QR Code sebagai media presensi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta berbasis web adalah sebagai berikut:

#### 1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem dan tampilkan aplikasi web sebagai media presensi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Membuat aplikasi web menggunakan *QRCode* sebagai media presensi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta

#### 1.4.2. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dosen dapat menghasilkan atau membuat *QRCode* agar kegiatan presensi saat kelas menjadi lebih cepat dan efisien
2. Admin dapat membuat laporan rekapitulasi presensi mahasiswa
3. Meminimalisir kecurangan (titip absen) yang dapat dilakukan jika presensi menggunakan *platform elearning* Politeknik Negeri Jakarta dengan mengharuskan mahasiswa melakukan pemindaian *QRCode* sendiri.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Klasifikasi penulisan ini dibuat untuk memudahkan dalam penulisan skripsi ini, maka perlu ditentukan klasifikasi penulisan yang tepat dan benar. Sistem penulisan dibagi menjadi beberapa bab:

##### BAB I PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

##### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab II berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan, dan pembuatan sistem serta pembahasan penelitian terdahulu.

##### BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI ATAU RANCANG SISTEM

Bab III berisi uraian tentang metode yang akan digunakan, meliputi rancangan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian, aplikasi pembangunan yang digunakan, teknik pengumpulan dan analisis data, jadwal pelaksanaan serta rincian biaya.

##### BAB IV PEMBAHASAN

Bab IV berisi pembahasan yang menjelaskan tentang pemaparan dalam perancangan, pembuatan dan pengujian aplikasi yang dibuat pada penelitian

ini serta menjelaskan analisis data serta pengujian yang di dapat selama melakukan penelitian.

## BAB V PENUTUP

Bab V dari penutup menjelaskan mengenai kesimpulan akhir dan saran dari penelitian serta untuk proses pengembangan selanjutnya.

## DAFTAR PUSTAKA

Bagian Daftar Pustaka berisi sumber-sumber yang dijadikan acuan dalam pengerjaan laporan atau skripsi.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem aplikasi *web* presensi mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta menggunakan QRCode berhasil dirancang dan dikembangkan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dengan sistem yang telah beroperasi dengan baik dan berhasil melewati 73 skenario pengujian *blackbox* dengan tingkat keberhasilan mencapai 100%. Penelitian ini juga memberikan manfaat bagi dosen, mahasiswa serta admin dalam melaksanakan kegiatan presensi ditandai dengan hasil pengujian *user acceptance* menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima oleh calon pengguna dengan persentase 86,51%.

### 5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan terkait dengan hasil penelitian ini, antara lain:

1. Perbaiki antarmuka

Disarankan untuk melakukan penyesuaian pada desain antarmuka agar menjadi lebih baik, mudah digunakan, dan dapat dimengerti oleh pengguna. Hal ini dapat mencakup penyederhanaan tata letak, perbaikan navigasi, serta peningkatan keterbacaan dan kejelasan elemen-elemen antarmuka.

2. Pengembangan lebih lanjut

Pengembangan sistem lebih lanjut juga disarankan seperti menambahkan beberapa fitur atau fungsionalitas baru yang dapat lebih mempermudah pengguna dalam melakukan kegiatan presensi. Selain itu, untuk menjaga agar sistem tetap mutakhir, dapat dilakukan penerapan teknologi terbaru.

3. Sosialisasi tata cara penggunaan sistem

Untuk memaksimalkan pemanfaatan sistem ini, disarankan untuk melakukan sosialisasi tata cara penggunaan sistem kepada semua pihak dosen, mahasiswa, dan admin. Sosialisasi dapat dilakukan melalui sesi pelatihan atau workshop

yang melibatkan pengguna langsung dalam mengoperasikan sistem. Dengan adanya sosialisasi yang efektif, diharapkan pengguna akan lebih familiar dan percaya diri dalam menggunakan sistem, sehingga sistem dapat berjalan dengan optimal dan memberikan manfaat maksimal bagi semua pengguna.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR PUSTAKA

- Anis, Y., Fajrina, E.A.N., 2022. Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu dengan Metode Waterfall 4.
- Bin Tahir, T., Rais, Muh., Apriyadi HS, Moch., 2019. Aplikasi Point OF Sales Menggunakan Framework Laravel. *JIKO J. Inform. Dan Komput.* 2, 55–59. <https://doi.org/10.33387/jiko.v2i2.1313>
- Desmile, J., Orisa, M., Santi Wahyuni, F., 2021. APLIKASI PENCARIAN BENGKEL SEPEDA MOTOR MENGGUNAKAN LOCATION BASED SERVICE PADA WILAYAH KOTA TEBING TINGGI BERBASIS ANDORID. *JATI J. Mhs. Tek. Inform.* 5, 209–216. <https://doi.org/10.36040/jati.v5i1.3235>
- Ekawati, N., Dennis, 2021. PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN KODE QR BERBASIS ANDROID 9.
- Endra, R.Y., Aprilinda, Y., Dharmawan, Y.Y., Ramadhan, W., 2021. Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website. *EXPERT J. Manaj. Sist. Inf. Dan Teknol.* 11, 48. <https://doi.org/10.36448/expert.v11i1.2012>
- Fauzi, M.F., Wibowo, O.A., Setiawan, D., 2021. IMPLEMENTASI LARAVEL DAN WHITE HAT SEO PADA PEMBUATAN WEBSITE BANGHM JOGJA PROPERTI 4.
- Hajar, A., Nabawi, I., Kartikawati, L., Yudana, F.R., Budi, S., Prasetyantara, N., 2021. Pengolahan Data Spasial-Geolocation Untuk Menghitung Jarak 2 Titik. *Creat. Inf. Technol. J.* 8, 32. <https://doi.org/10.24076/citec.2021v8i1.265>
- Hartati, T., Sintawati, I.D., 2020. Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Aplikasi SIPSIBA Studi Kasus SMK Muhammadiyah 10 Jakarta. *remik* 5, 104–110. <https://doi.org/10.33395/remik.v5i1.10711>
- Henny Leidiyana, Yusuf, I., 2021. Aplikasi Kehadiran Karyawan Berbasis Android Menggunakan QR Code Scanning dan Location Based Service. *J. Inform. Inf. Secur.* 2, 35–44. <https://doi.org/10.31599/jiforty.v2i1.569>
- I Kadek Juni Arta, Nyoman Bagus Suweta Nugraha, 2020. IMPLEMENTASI APLIKASI USER MANAGEMENT HOTSPOT MIKROTIK BERBASIS PHP DENGAN APPLICATION PROGRAMING INTERFACE (API) DAN FRAMEWORK BOOTSTRAP. *J. Resist. Rekayasa Sist. Komput.* 3, 66–71. <https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v3i1.466>
- Labolo, I., 2019. Implementasi QRCode Untuk Absensi Perkuliahan Mahasiswa Berbasis Paperless Office. *J. Inform. Upgris* 5. <https://doi.org/10.26877/jiu.v5i1.3689>
- Muchtar, A.Z., Munir, S., Si, S., Kom, M., 2019. PERANCANGAN WEB E-COMMERCE UMKM RESTORAN BAKSO AREMA MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL 5.
- Nestary, N., 2020. Perancangan Sistem Informasi Penjualan pada Toko Stock Point Lily berbasis PHP MySQL. *J. Ilmu Komput. Dan Bisnis* 11, 2320–2337. <https://doi.org/10.47927/jikb.v11i1.195>

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Nilfaidah, N., Miru, A.S., Lamada, M., 2021. PENGEMBANGAN SISTEM ABSENSI MAHASISWA REALTIME MENGGUNAKAN PHP, MYSQL, SMS GATEWAY, DAN FRAMEWORK CODEIGNITER.
- Novitasari, Y.S., Adrian, Q.J., Kurnia, W., 2021. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: BIMBINGAN BELAJAR DE POTLOOD). *J. Teknol. Dan Sist. Inf.* 2.
- Purbaya, B., 2021. SISTEM INFORMASI TRACKING UNTUK MENINGKATKAN PELAYANAN JASA PERBAIKAN HANDPHONE BERBASIS ANDROID WEBVIEW (Studi Kasus Di Toko Citra Ponsel) 2, 12.
- Rahman, M.F., Yaqin, Moh.A., 2019. ABSENSI QR CODE BERBASIS e-CONFIRMATION (BOT TELEGRAM) DAN e-NOTIFICATION DENGAN TEKNOLOGI GOOGLE ACCESS. *Tek. Eng. Sains J.* 3, 7. <https://doi.org/10.51804/tesj.v3i1.402.7-12>
- Risald, R., 2021. IMPLEMENTASI SISTEM PENJUALAN ONLINE BERBASIS E-COMMERCE PADA USAHA UKM IKE SUTI MENGGUNAKAN METODE WATERFALL. *J. Inf. Technol.* 1, 37–42. <https://doi.org/10.32938/jitu.v1i1.1393>
- Setiadi, M.D., Ii, J.M.K., Indah, B.S., 2020. PERANCANGAN APLIKASI QR CODE SEBAGAI MEDIA INFORMASI PENGENALAN SATWA KEBUN BINATANG BERBASIS WEBSITE 9, 9.
- Sidiq, M.F., Faiz, M.N., 2019. Review Tools Web Browser Forensics untuk Mendukung Pencarian Bukti Digital. *J. Edukasi Dan Penelit. Inform. JEPIN* 5, 67. <https://doi.org/10.26418/jp.v5i1.31430>
- Siregar, D.R.S., Koryanto, L., Faizah, N., 2023. Aplikasi Pencarian Hotel di Kota Jakarta Berbasis Android dengan Metode Location Based Service (LBS) Menggunakan Android Studio. *Comput. J.* 1, 64–72. <https://doi.org/10.58477/cj.v1i1.65>
- Sitanggang, R., Dach, T.U., Manurung, I.H.G., 2022. RANCANG BANGUN SISTEM PENJUALAN TANAMAN HIAS BERBASIS WEB MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL 4.
- Sukirman, El Fazza, F., Pangerang, U., Salmia, 2022. Rancang Bangun Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Pada Smpn 1 Maros. *J. Teknol. Dan Komput. JTEK* 2. <https://doi.org/10.56923/jtek.v2i01.62>
- Supendi, Y., Supriadi, I., Isto, A.A.W., 2019. Pemanfaatan Teknologi QR-Code Pada Sistem Presensi Mahasiswa Berbasis Mobile 9.
- Suradi, A.A.M., Syarwani, A., 2021. Sistem Absensi Menggunakan Teknologi Qr Code Dan Face Recognition 10, 12.
- Syakti, F., Oktaviani, N., 2020. PENGEMBANGAN APLIKASI LOCATION BASED SERVICE FASILITAS KESEHATAN MENGGUNAKAN MODEL SCRUM. *JUSIM J. Sist. Inf. Musirawas* 5, 144–152. <https://doi.org/10.32767/jusim.v5i02.1005>
- Widayati, Y.T., Prihati, Y., Widjaja, S., Prakoso, S.A., Notobudojo, A.R., 2021. Implementasi Twitter Bootstrap dalam Pengembangan Aplikasi Web E-Commerce (Studi Kasus Toko Putra Reban Kendal). *J. Transform.* 19, 26. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v19i1.3541>



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Wijaya, Y.D., Astuti, M.W., 2019. Sistem Informasi Penjualan Tiket Wisata Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall.
- Yusup, M., Aryani, D., Suhendi, S., 2019. DESAIN APLIKASI TRACER STUDY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN LARAVEL FRAMEWORK. J. CERITA 5, 215–222. <https://doi.org/10.33050/cerita.v5i2.506>



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta