

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM *MONITORING CLASSROOM*
UNTUK PENGELOLAAN RUANG KULIAH
Studi Kasus : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**CAHYANING YUNIAR PRAMUDITA
202221043**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

**RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM *MONITORING CLASSROOM*
UNTUK PENGELOLAAN RUANG KULIAH
Studi Kasus : Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Strata
Satu Program Studi Informatika**



**CAHYANING YUNIAR PRAMUDITA
202221043**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NAHDLATUL ULAMA AL GHAZALI
CILACAP
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa penulisan skripsi dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi *Sistem Monitoring Classroom* untuk Pengelolaan Ruang Kuliah. Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap” adalah hasil karya saya dengan arahan dari pembimbing Dan belum diajukan kepada pihak manapun. Sumber informasi yang dikutip dalam skripsi ini telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila di kemudian hari terdapat ketidaksesuaian dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku.



Cilacap, 2025

Cahyaning Yuniar Pramudita
202221043

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Saudara:

Nama : Cahyaning Yuniar Pramudita

NIM : 202221043

Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer / Prodi Informatika

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Monitoring Classroom untuk
Pengelolaan Ruang Kuliah.

Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

Telah disidangkan oleh Dewan Penguji Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap pada hari/tanggal:

Selasa, 17 Juni 2025

Dan dapat diterima sebagai pemenuhan tugas akhir mahasiswa Program Strata I
(S.1) Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
(FMIKOM) pada Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap.

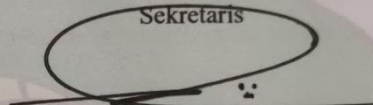
Cilacap, 19 Juni 2025

Dewan Sidang

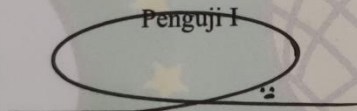
Ketua


Safiq Rosad, S.T., M.Kom
NIDN. 0609018101

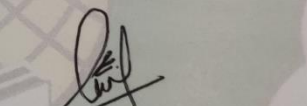
Sekretaris


Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

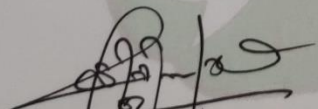
Penguji I


Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

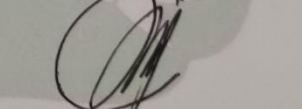
Penguji 2


Eri Nur Shofi'l, S.H., M.A
NIDN. 0602029501

Pembimbing I


Safiq Rosad, S.T., M.Kom
NIDN. 0609018101

Pembimbing II


Dr. M. Khanif, M.Pd. B.I
NIDN. 0617058703

Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer




Mochamad Taufiqurrohman Abdul Aziz Zein, M.Kom
NIDN. 2125098601

HALAMAN NOTA KONSULTAN

Hal : Skripsi Saudari Cahyaning Yuniar Pramudita
Lampiran : -

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan melakukan perbaikan seperlunya maka skripsi saudara/i:

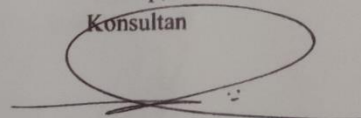
Nama : Cahyaning Yuniar Pramudita
NIM : 202221043
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer / Prodi Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Monitoring Classroom untuk
Pengelolaan Ruang Kuliah.

Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

Dapat diajukan ke Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap Untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Strata Satu (S1).

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Cilacap, Juni 2025
Konsultan



Tri Anggoro, M.Kom
NIDN. 0601128103

NOTA PEMBIMBING

Kepada Yth:
Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer
Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap
di Cilacap

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi skripsi saudara/i:

Nama : Cahyaning Yuniar Pramudita
NIM : 202221043
Fakultas/Prodi : Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer / Prodi Informatika
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Sistem Monitoring Classroom untuk
Pengelolaan Ruang Kuliah.

Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap

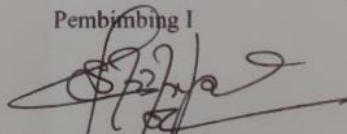
Kami berpendapat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan ke sidang munaqosah. Bersama ini kami kirimkan skripsi tersebut, semoga dimunaqosahkan.

Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

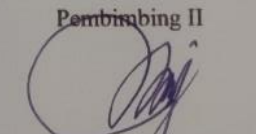
Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Mengetahui,

Pembimbing I


Safiq Rosad, M.Kom
NIDN. 0609018101

Pembimbing II


Dr. M. Khanif, M.Pd.B.I
NIDN. 0617058703.

HALAMAN MOTO

*“karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”*

Al-Insyirah Ayat 5-6

*“orang lain tidak tahu seberapa stugglenya kita dalam menjalani hidup. Tapi
yang kita tahu, Allah selalu ada disisi kita, dan Allah Tahu apa yang terbaik
untukmu.”*

*“One day you will be a successful person. So keep praying, studying, trying, and
never giving up. But remember, stay humble.”* Suatu hari nanti kamu akan
menjadi orang yang sukses. Jadi tetap berdoa, belajar, dan pantang menyerah.
Tapi ingat, tetap rendah hati.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang senantiasa memberikan karunia, sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, karena atas izin dan karuniaNya lah skripsi ini dapat dibuat dan selesai hingga pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala doa.
2. Orang tua tercinta Ibu Siti Djuwaida dan Almarhum Bapak Subagyo, yang telah mendidik, memberikan nasihat dan senantiasa mendoakan saya dan memberikan semangat sehingga saya berada dibangku perkuliahan menyelesaikan pendidikan sekolah perguruan tinggi.
3. Kakak kandung saya Anggit Kisworo dan Bayu Awan Setiawan, yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberikan masukan nasihat, dan memberikan semangat setiap waktu dengan karakter yang berbeda.
4. Kakak saya Malida Riswanti, meskipun beliau kakak ipar namun beliau yang selalu mendengarkan keresahan dan menjadi tempat *refresh* otak disaat butuh hiburan.
5. Saudara saya Yumna Nur Shabrina, dan saudara lainnya yang selalu memberikan *support* dalam mengerjakan skripsi.
6. Saya persembahkan karya ini untuk beliau yang selalu membimbing dan menemani saya dalam melaksanakan penulisan karya ini yaitu bapak Safiq Rosad M.Kom dan bapak Dr. M.Khanif, M.Pd.B.I selaku dosen pembimbing saya.
7. Untuk sahabat baik Shofari, Emi, Sri Wahyuni, Elsa, dan Dewi yang selalu kebersamai, melangkah bersama, saling *support*, dan tempat pendengar yang baik.
8. Kepada teman-teman yang selalu menjadi *support* untuk segera menyelesaikan tanggungjawab perkuliahan ini, saya persembahkan untuk kalian, dan tetap semangat kepada kalian yang masih berjuang untuk menyelesaikan tanggungjawab di perkuliahan ini.
9. Tidak lupa perjuangan ini saya persembahkan untuk diri saya sendiri Cahyaning Yuniar Pramudita. Terimakasih atas perjuangan yang tidak sia-sia, terimakasih sudah ada ditahap ini, dan terimakasih kamu sudah bertanggungjawab atas pilihan yang kamu pilih. Semangat untuk menghadapi lika-liku kerasnya dunia setelah ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala limpahan nikmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan naskah skripsi dengan sebaik mungkin. Sholawat dan salam senantiasa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai pembimbing seluruh umat manusia.

Skripsi ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan, dukungan dari banyak pihak, karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Mochamad Taufiqurrochman Abdul Aziz Zein, M.Kom, Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer (FMIKOM) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap (UNUGHA).
2. Bapak Safiq Rosad, M.Kom, Kepala Program Studi Informatika dan dosen pembimbing I yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. M.Khanif, M.Pd.B.I, sebagai dosen pembimbing II yang telah sabar memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Staf Biro Akademik yang telah memberikan kesempatan, kelancaran untuk melakukan penelitian di universitas.
5. Bapak-ibu dosen Program Studi Informatika Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
6. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

semoga Allah SWT membalas jerih payah dan pengorbanan yang telah diberikan dengan balasan yang lebih baik. Aamiin. Penulis berharap semoga karya ini bermanfaat bagi pembaca.

Cilacap, Juni 2025

Penulis

ABSTRAK

CAHYANING YUNIAR PRAMUDITA. Rancang Bangun Sistem *Monitoring Classroom* untuk Pengelolaan Ruang Kuliah. Studi Kasus: Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap. Dibimbing oleh SAFIQ ROSAD, M.Kom dan Dr. M.KHANIF, M.Pd.B.I.

Smartphone di lingkup pendidikan memberikan kemudahan bagi sivitas akademik untuk menjalankan aktifitas tanpa perlu membuang banyak waktu. Aplikasi mobile yang bernama “ClassRoom” dapat memudahkan sivitas akademik untuk mengetahui ruang kelas yang terpakai, sehingga jika akan melaksanakan jam perkuliahan dapat melihat ruang kelas yang kosong dan dapat menggunakan ruang kelas tersebut. Penelitian ini merupakan sebuah perancangan aplikasi mobile ClassRoom menggunakan metode *Research and Development* (R&D) model *Waterfall* dan diuji penilaian aplikasi ClassRoom digunakan di Universitas menggunakan *User Acceptance Testing* (UAT).

Metode *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk yang layak digunakan dengan diukur dapat memberikan manfaat bagi pengguna dan efektif saat digunakan. Model *waterfall* merupakan model atau tahapan dalam pengembangan sebuah aplikasi. Tahapan pada model *waterfall* merupakan tahapan yang relatif sederhana namun komprehensif untuk pengembangan perangkat lunak serta menguji kelayakannya. Pengujian ini berupa limabelas pertanyaan yang akan diberikan kepada responden untuk mengetahui nilai terhadap fungsional aplikasi. Selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner kepada responden selanjutnya dilakukan perhitungan untuk mengetahui kesimpulan yang didapatkan untuk mengetahui nilai presentase aplikasi mobile bernama “ClassRoom”. Aplikasi ClassRoom mendapat nilai dalam pengujian *user acceptance testing* 94,16% dikatakan aplikasi berhasil sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan 5,84% dikatakan aplikasi yang dibuat belum sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Kata kunci : Aplikasi Mobile ClassRoom, Sistem Penjadwalan.

ABSTRACT

CAHYANING YUNIAR PRAMUDITA. Design and Development of a Classroom Monitoring System for Lecture Room Management. Case Study: Nahdlatul Ulama Al Ghazali University Cilacap. Supervised by SAFIQ ROSAD, M.Kom and Dr. M. KHANIF, M.Pd.

Smartphones in the educational environment provides convenience for the academic community to carry out activities without wasting much time. A mobile application named "ClassRoom" can facilitate the academic community in identifying occupied classrooms, so that when lecture hours are scheduled, they can check for available classrooms and use them. This research involves the design of a mobile ClassRoom application using the Research and Development (R&D) method with the Waterfall model, and the application's evaluation is tested at the university using User Acceptance Test (UAT).

The Research and Development (R&D) method is a research method aiming to produce a usable product, measured by its ability to provide benefits to users and its effectiveness in use. The Waterfall model is a model or series of stages in application development. The stages in the Waterfall model are relatively simple yet comprehensive for software development and testing its feasibility. This testing involves fifteen questions given to respondents to determine the application's functional value. Subsequently, questionnaires are distributed to respondents, followed by calculations to derive conclusions and determine the percentage value of the "ClassRoom" mobile application. The ClassRoom application received a score of 94.16% in the user acceptance testing, indicating that the application successfully met user needs, while 5.84% indicated that the application did not yet fully meet user requirements.

Keywords: Mobile ClassRoom Application, Scheduling System.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN NOTA KONSULTAN	v
NOTA PEMBIMBING	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	2
D. Tujuan Masalah	2
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II KAJIAN TEORI.....	4
A. STUDI PUSTAKA.....	4
B. LANDASAN TEORI.....	8
1. Metode Research and Development (R&D).....	8
2. Model <i>Waterfall</i>	8
3. Observasi.....	9
4. Aplikasi Mobile	9
5. Android.....	9
6. <i>User Interface (UI) / User Experience (UX)</i>	10
7. Figma	10
8. Android Studio	10
9. Database	11
10. Firebase Console	11

11. <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat Penelitian	12
B. Alat dan Bahan	12
C. Prosedur Penelitian	12
1. Identifikasi Masalah	13
2. Studi Literatur	14
3. Analisa Kebutuhan	14
4. Desain	15
5. Pengembangan Aplikasi Mobile	28
6. Pengujian <i>Software</i>	29
7. Uji Responden <i>User Acceptance Test (UAT)</i>	33
D. Jadwal Penelitian	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil	37
1. Perancangan Aplikasi Classroom	37
2. Hasil Persentase Aplikasi Classroom	38
B. Pembahasan	41
1. Database Aplikasi Classroom	41
2. Pengujian Black Box Testing	42
3. Pengujian User Acceptance Testing (UAT)	51
BAB V PENUTUP	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
DAFTAR LAMPIRAN	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Mindmap Penelitian.....	8
Gambar 2 Flowchart Penelitian	13
Gambar 3 Dokumentasi	14
Gambar 4 Diagram Use Case	15
Gambar 5 Diagram Activity <i>Splashscreen</i>	17
Gambar 6 Diagram Activity <i>Login</i>	18
Gambar 7 Dashboard Setting	18
Gambar 8 Diagram Activity Edit Profil.....	18
Gambar 9 Diagram Activity <i>Dashboard</i> Dosen dan Admin.....	19
Gambar 10 Diagram Activity <i>Dashboard</i> Mahasiswa	19
Gambar 11 Diagram Activity Proses Pemesanan.....	20
Gambar 12 Diagram Activity <i>Roomstatus</i>	20
Gambar 13 Diagram Activity <i>Logout</i>	21
Gambar 14 Diagram <i>Sequence Login</i>	21
Gambar 15 Diagram <i>Sequence Setting</i>	21
Gambar 16 Diagram <i>Sequence</i> Edit Profil	22
Gambar 17 Diagram <i>Sequence Dashboard</i> Dosen dan Admin.....	22
Gambar 18 Diagram <i>Sequence Dashboard</i> Mahasiswa.....	22
Gambar 19 Diagram <i>Sequence Booking Class</i>	23
Gambar 20 Diagram <i>Sequence Roomstatus</i>	23
Gambar 21 Diagram <i>Sequence Log out</i>	23
Gambar 22 <i>Mockup Splash Screen</i>	24
Gambar 23 <i>Mockup Login</i>	24
Gambar 24 <i>Mockup Dashboard / Mainactivity</i>	25
Gambar 25 <i>Mockup Setting</i>	25
Gambar 26 <i>Mockup</i> Edit Profil.....	26
Gambar 27 <i>Mockup</i> Booking Kelas.....	26
Gambar 28 <i>Mockup Roomstatus</i>	27
Gambar 29 Model <i>Waterfall</i>	28
Gambar 30 Gantt Chart Jadwal Penelitian.....	36
Gambar 31 Tampilan Aplikasi Classroom	38
Gambar 32 Grafik Presentase Penilaian Aplikasi	41
Gambar 33 <i>Database Firestore Database Users</i>	41
Gambar 34 <i>Database Firestore Database bookings</i>	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait	4
Tabel 2 Kebutuhan <i>Hardware</i>	12
Tabel 3 Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Platform</i>	12
Tabel 4 Tabel Pengujian	29
Tabel 5 Pertanyaan pada Kuesioner UAT	34
Tabel 6 Database Firestore Database <i>Users</i>	41
Tabel 7 Pengujian <i>SpashScreen</i>	42
Tabel 8 Pengujian <i>login</i> masuk sebagai	43
Tabel 9 Pengujian <i>login</i>	44
Tabel 10 Pengujian <i>Setting</i>	46
Tabel 11 Pengujian Edit Profil	47
Tabel 12 Pengujian <i>Dashboard</i> Dosen dan Admin	48
Tabel 13 Pengujian <i>Dashboard</i> Mahasiswa	49
Tabel 14 Pengujian <i>Booking Class</i>	50
Tabel 15 Pengujian <i>Roomstatus</i>	51
Tabel 16 Daftar Responden	51
Tabel 17 Nilai Responden	52