

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN APLIKASI IURAN SAMPAH RT/RW  
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT* BERBASIS ANDROID**



**ADITYA PRATOMO SUTRISNO**

**18102111**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2022**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN APLIKASI IURAN SAMPAH RT/RW  
MENGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT BERBASIS ANDROID**

***DESIGN AND BUILD NEIGHBOURHOOD GARBAGE FEES  
APPLICATION USING ANDROID-BASED RAPID  
APPLICATION DEVELOPMENT METHOD***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**ADITYA PRATOMO SUTRISNO**

**18102111**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

**2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN APLIKASI IURAN SAMPAH RT/RW  
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT* BERBASIS ANDROID**

***DESIGN AND BUILD NEIGHBOURHOOD GARBAGE FEES  
APPLICATION USING ANDROID-BASED RAPID  
APPLICATION DEVELOPMENT METHOD***

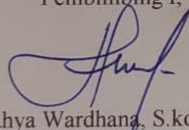
Dipersiapkan dan Disusun Oleh

**ADITYA PRATOMO SUTRISNO**

**18102111**

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir II  
Pada hari Senin, 27 Juni 2022

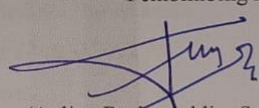
Pembimbing I,



(Ariq Cahya Wardhana, S.kom., M.kom)

NIDN.0630069302

Pembimbing II,



(Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom)

NIDN.0630058202

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer

Tanggal Senin, 27 Juni 2022

Kaprodi,



Amalia Beladina Arifa, S.Pd., M.Cs.

NIDN. 0606019201

**HALAMAN PENETAPAN PENGUJI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI IURAN SAMPAH RT/RW  
MENGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION  
DEVELOPMENT* BERBASIS ANDROID  
*DESIGN AND BUILD NEIGHBOURHOOD GARBAGE FEES  
APPLICATION USING ANDROID-BASED RAPID  
APPLICATION DEVELOPMENT METHOD***

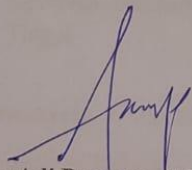
Dipersiapkan dan Disusun oleh:

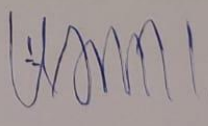
**Aditya Pratomo Sutrisno  
18102111**

**Tugas Akhir Telah Diuji dan Dinilai Panitia Penguji Program Studi S1  
Informatika  
Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto  
Pada Tanggal: 27 Juni 2022  
Penguji,**

**Penguji I**

**Penguji II**

  
**Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.  
NIDN. 0609119103**

  
**Muhammad Lulu Latif Usman, S.Pd.,  
M.Han.  
NIDN. 0421019501**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Aditya Pratomo Sutrisno  
NIM : 18102111  
Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

**Rancang Bangun Aplikasi Iuran Sampah RT/RW Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Android**

Dosen Pembimbing Utama : Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom

Dosen Pendamping : Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 27 Juni 2022,

Ya,



(Aditya Pratomo Sutrisno)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI IURAN SAMPAH RT/RW MENGGUNAKAN METODE *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT* BERBASIS ANDROID”**. Laporan ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer di Program Studi S1 Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Penulis menyadari bahwa laporan masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplementasikan ilmu yang didapatkan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penelitian ini, untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

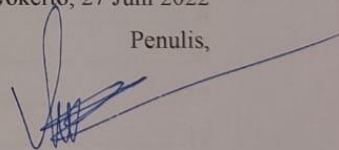
1. Allah SWT karena atas izin-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir.
2. Bapak, Mamak, dan Adek yang senantiasa memberikan doa, motivasi, serta kesabaran bagi penulis hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Nunik Irmawati yang selalu menemani dan berjuang bersama penulis untuk bersama-sama menempuh tugas akhir ini.
4. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika
5. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika.
6. Ariq Cahya Wardhana, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, masukan, dan selalu memberi semangat untuk peneliti hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, masukan, solusi, serta memberi banyak informasi dalam penyusunan tugas akhir ini
8. Bapak Muhammad selaku Ketua RT di lingkungan RT 047/RW 008
9. Bapak Sutrisno selaku Bendahara di lingkungan RT 047/RW 008
10. Seluruh warga lingkungan RT 047/RW 008
11. Seluruh dosen dan karyawan Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan banyak kesempatan bagi penulis untuk terus berkarya selama berada di Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
12. Teman-teman S1 Informatika 2018 yang telah bersama-sama melakukan pendidikan dari tahun 2018
13. Semua pihak yang turut membantu dan mendukung penulis dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran maupun kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangsih berupa manfaat dan wawasan bagi pembaca

Purwokerto, 27 Juni 2022

Penulis,



(Aditya Pratomo Sutrisno)

## DAFTAR ISI

SAMPUL TUGAS AKHIR .....	I
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING ....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PENETEPAN PENGUJI .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	IV
KATA PENGANTAR .....	V
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR .....	XII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIV
DAFTAR ISTILAH .....	XV
ABSTRAK.....	XVI
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	4
1.3    Tujuan Penelitian.....	4
1.4    Batasan Masalah.....	5
1.5    Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1    Penelitian Sebelumnya .....	6
2.2    Dasar Teori .....	17
2.2.1    Rukun Tetangga (RT) dan Rukun Warga (RW) .....	17
2.2.2    Android .....	17
2.2.3    Rapid Application Development.....	17
2.2.4 <i>Whitebox Testing</i> .....	19
2.2.5 <i>Black Box Testing</i> .....	19
2.2.6    Java.....	19
2.2.7    UML (Unified Modeling Language).....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
3.1    Subyek dan Obyek Penelitian.....	26



3.2	Alat dan Bahan Penelitian .....	26
3.2.1	Alat Penelitian .....	26
3.2.2	Bahan Penelitian.....	27
3.3	Diagram Alir Penelitian.....	27
3.3.1	Identifikasi Permasalahan .....	29
3.3.2	Pengumpulan Data .....	29
3.3.3	Pengembangan Sistem Dan Implementasi Metode RAD .....	30
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS .....		31
4.1	<i>Requirement Planning</i> (Perencanaan Syarat – Syarat).....	31
4.1.1	Gambaran Umum Lingkungan.....	31
4.1.2	Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	31
4.1.3	Identifikasi Masalah .....	32
4.1.4	Analisa Kebutuhan Sistem .....	33
4.1.5	Analisa Sistem Usulan .....	33
4.1.6	Analisis <i>User</i> .....	35
4.2	<i>User Design</i> (Desain Pengguna) .....	35
4.2.1	Perancangan Berorientasi Objek.....	37
4.2.2	Struktur Tabel <i>Database</i> .....	57
4.2.3	Perancangan Antarmuka .....	60
4.3	<i>Construction</i> (Membangun Sistem) .....	71
4.3.1	Implementasi <i>Workflow</i> .....	71
4.3.2	Implementasi Sistem .....	71
4.3.3	Halaman Daftar .....	72
4.3.4	Halaman <i>Login</i> .....	73
4.3.5	Halaman Lupa <i>Password</i> .....	74
4.3.6	Halaman <i>Password</i> Baru.....	75
4.3.7	Halaman Menu Utama (Main Menu).....	76
4.3.8	Halaman Tambah Iuran.....	77
4.3.9	Halaman Lihat Data Iuran.....	78
4.3.10	Halaman Ubah Data Iuran.....	79
4.3.11	Halaman Tambah Data KK.....	80
4.3.12	Halaman Lihat Data KK.....	81

4.3.13	Halaman Ubah Data KK .....	82
4.3.14	Tampilan Mengirim <i>Reminder</i> Via Aplikasi Whatsapp.....	83
4.4	Pengujian <i>White Box Testing</i> .....	84
4.5	Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	87
4.6	Hasil dan Pembahasan .....	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1	Kesimpulan.....	93
5.2	Saran .....	93
DAFTAR PUSTAKA .....		94
LAMPIRAN .....		98

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2 . 1 Penelitian Sebelumnya.....	12
Tabel 2 . 2 Use Case Diagram.....	20
Tabel 2 . 3 Activity Diagram.....	22
Tabel 2 . 4 Entity Diagram.....	22
Tabel 2 . 5 Sequence Diagram .....	23
Tabel 2 . 6 Class Diagram.....	25
Tabel 4 . 1 Perbandingan Sistem yang berjalan dengan Sistem Usulan .....	34
Tabel 4 . 2 Karakteristik Pengguna .....	35
Tabel 4 . 3 Deskripsi Use Case Admin (Bendahara) .....	38
Tabel 4 . 4 Deskripsi Use Case Warga.....	39
Tabel 4 . 5 Tabel Admin .....	58
Tabel 4 . 6 tabel iuran.....	58
Tabel 4 . 7 Tabel KK.....	59
Tabel 4 . 8 Tabel Periode .....	59
Tabel 4 . 9 Pengujian Black Box Testing Di Berbagai Macam Device.....	90

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 . 1 Tahapan RAD.....	18
Gambar 3 . 1 Diagram Alir Penelitian .....	28
Gambar 4 . 1 Use Case Diagram Aktor Admin (Bendahara).....	37
Gambar 4 . 2 Use Case Diagram Aktor User (Warga).....	37
Gambar 4 . 3 Activity Diagram Daftar.....	40
Gambar 4 . 4 Activity Diagram Login .....	41
Gambar 4 . 5 Activity Diagram Lupa Password .....	42
Gambar 4 . 6 Activity Diagram Tambah Iuran .....	43
Gambar 4 . 7 Activity Diagram Lihat Data Iuran .....	44
Gambar 4 . 8 Activity Diagram Tambah Data KK .....	46
Gambar 4 . 9 Activity Diagram Lihat Data KK .....	47
Gambar 4 . 10 Activity Diagram Log Out .....	48
Gambar 4 . 11 Activity Diagram Warga Menerima Pesan Reminder.....	49
Gambar 4 . 12 Class Diagram .....	50
Gambar 4 . 13 Sequence Diagram Daftar .....	51
Gambar 4 . 14 Sequence Diagram Login .....	52
Gambar 4 . 15 Sequence Diagram Lupa password .....	52
Gambar 4 . 16 Sequence Diagram Tambah Iuran .....	53
Gambar 4 . 17 Sequence Diagram Lihat Data Iuran .....	54
Gambar 4 . 18 Sequence Diagram Mengirim Reminder Whatsapp.....	54
Gambar 4 . 19 Sequence Diagram Tambah KK.....	55
Gambar 4 . 20 Sequence Diagram Lihat Data KK.....	56
Gambar 4 . 21 Sequence Diagram Non Aktifkan KK.....	56
Gambar 4 . 22 Sequence Diagram Menerima Pesan Reminder .....	57
Gambar 4 . 23 Halaman Daftar .....	60
Gambar 4 . 24 Halaman Login .....	61
Gambar 4 . 25 Halaman Lupa Password .....	62
Gambar 4 . 26 Halaman Password Baru .....	63
Gambar 4 . 27 Halaman Utama (Main Menu) .....	64
Gambar 4 . 28 Halaman Tambah Iuran .....	65
Gambar 4 . 29 Halaman Lihat Data Iuran .....	66
Gambar 4 . 30 Halaman Ubah Data Iuran.....	67
Gambar 4 . 31 Halaman Tambah KK.....	68
Gambar 4 . 32 Halaman Lihat Data KK.....	69
Gambar 4 . 33 Halaman Ubah Data KK .....	70
Gambar 4 . 34 Halaman Daftar .....	72
Gambar 4 . 35 Halaman Login .....	73
Gambar 4 . 36 Halaman Lupa Password.....	74
Gambar 4 . 37 Halaman Password Baru .....	75

Gambar 4 . 38 Halaman Menu Utama (Main Menu).....	76
Gambar 4 . 39 Halaman Tambah Iuran.....	77
Gambar 4 . 40 Halaman Lihat Data Iuran.....	78
Gambar 4 . 41 Halaman Ubah Data Iuran.....	79
Gambar 4 . 42 Halaman Tambah Data KK.....	80
Gambar 4 . 43 Halaman Lihat Data KK.....	81
Gambar 4 . 44 Halaman Ubah Data KK.....	82
Gambar 4 . 45 Tampilan Mengirim Reminder Via Aplikasi Whatsapp.....	83
Gambar 4 . 46 Logic Pengecekan Data Iuran.....	84
Gambar 4 . 47 Flowgraph cek Data Iuran.....	85
Gambar 4 . 49 Uji Coba Di Smartphone Android Advan.....	87
Gambar 4 . 50 Uji Coba Di Smartphone Android Samsung.....	88
Gambar 4 . 51 Uji Coba Di Smartphone Android Vivo.....	88
Gambar 4 . 52 Uji Coba Di Emulator Android Google Pixel 3a.....	89

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Wawancara.....	98
Lampiran 2 Pengujian Aplikasi Aries Admin Oleh Bendahara.....	100
Lampiran 3 Cek Plagiat.....	101

## **DAFTAR ISTILAH**

**RAD** : *RAPID APPLICATION DEVELOPMENT*

**UML** : *UNIFIED MODELING LANGUAGE*