



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJEMPUTAN
SAMPAH BERBASIS ANDROID DENGAN METODE
EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: BUMDES
CAHAYA BUANA PAKU)**

SKRIPSI

ABDULLAH FAHMI

1710512054

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
2021**



**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJEMPUTAN
SAMPAH BERBASIS ANDROID DENGAN METODE
EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: BUMDES
CAHAYA BUANA PAKU)**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**

ABDULLAH FAHMI

1710512054

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
2021**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Abdullah Fahmi

NIM : 1710512054

Tanggal : 25 Juni 2021

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 25 Juni 2021



(Abdullah Fahmi)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Abdullah Fahmi

NIM : 1710512054

Fakultas : Ilmu Komputer

Program studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksekutif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Rancang Bangun Sistem Informasi Penjemputan Sampah Berbasis Android
Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: BUMDes Cahaya
Buana Paku)**

Dengan Hak Bebas royalty ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengai media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yang menyatakan,



(Abdullah Fahmi)

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 25 Juni 2021

Abdullah Fahmi, 2021

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJEMPUTAN SAMPAH BERBASIS ANDROID
DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: BUMDES CAHAYA BUANA PAKU)**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Abdullah Fahmi
NIM : 1710512054
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Informasi Penjemputan Sampah
Berbasis Android Dengan Metode Extreme Programming
(Studi Kasus: BUMDes Cahaya Buana Paku)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S-1 Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



(Anita Muliawati, S.Kom., MTI)

Penguji I



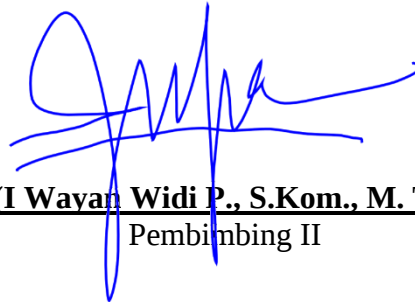
(Bambang Tri W., S.Kom., M.Si.)

Penguji II



(Ati Zaidiah, S.Kom., M. TI)

Pembimbing I



(I Wayan Widi P., S.Kom., M. TI)

Pembimbing II



(Ati Zaidiah, S.Kom., M. TI)

Ketua Program Studi



(Dr. Ernawati, M.Kom.)

Dekan

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal Ujian : 14 Juli 2021



Abdullah Fahmi, 2021

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJEMPUTAN SAMPAH BERBASIS ANDROID
DENGAN METODE EXTREME PROGRAMMING (STUDI KASUS: BUMDES CAHAYA BUANA PAKU)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi

[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id]

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjemputan Sampah Berbasis Android Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: BUMDes Cahaya Buana Paku)

Abdullah Fahmi

ABSTRAK

BUMDes (Badan Usaha Milik Desa) BUMDes merupakan organisasi yang dibentuk oleh pemerintah desa, dan masyarakat mengelola organisasi tersebut sesuai dengan kebutuhan dan keadaan ekonomi desa. BUMDes Cahaya Buana Paku memiliki jasa layanan penjemputan sampah, pengelolaan sampah yang dilakukan adalah melakukan penjemputan sampah setiap masyarakat dan menempatkan pada tempat pembuangan akhir (TPA). Tujuan peneliti adalah membangun aplikasi penjemputan sampah yang akan dikelola BUMDes, dengan harapan sistem ini dapat membantu proses penjemputan sampah dan menjadikan industri sebagai target baru dalam penjemputan sampah.

Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Agile* dan pendekatan *Extreme Programming* dimana metode ini dilakukan dengan menekankan komunikasi sehingga fleksibel terhadap perubahan yang cepat pada sistem. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan Android Studio dan bahasa pemrograman Kotlin untuk *Frontend* dan bagian *Backend* menggunakan Firebase untuk pengelolaan data sistem dan pengujian sistem dilakukan dengan metode *Black-box testing*.

Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat membantu proses penjemputan sampah dan memajukan desa dengan mengikuti perkembangan teknologi.

Kata kunci: *Android Mobile, Penjemputan Sampah, BUMDes, Extreme Programming.*

Development of an Android-Based Garbage Pickup System Using the Extreme Programming Method (Case Study: BUMDes Cahaya Buana Paku)

Abdullah Fahmi

ABSTRACT

Village Owned Enterprises (BUMDes) BUMDes is an organization formed by the village government, and the community manages the organization according to the needs and economic conditions of the village. BUMDes Cahaya Buana Paku has a garbage collection service, the waste management carried out is to pick up each community's garbage and place it in a final disposal site. The researcher's goal is to build a garbage collection application that will be managed by BUMDes, with the hope that this system can help the garbage collection process and make the industry a new target for garbage collection.

System development is carried out using the Agile method and the Extreme Programming approach where this method is carried out by emphasizing communication so that it is flexible to rapid changes in the system. This application is made using Android Studio and the Kotlin programming language for the Frontend and the Backend uses Firebase for system data management and system testing is carried out using the Black-box testing method.

It is hoped that the results of this research can help the process of picking up waste and advancing the village by following technological developments.

Keywords: Android Mobile, Garbage Pick Up, BUMDes, Extreme Programming.

KATA PENGANTAR

Puji syukur segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Penjemputan Sampah Berbasis Android Dengan Metode Extreme Programming (Studi Kasus: BUMDes Cahaya Buana Paku)” tepat pada waktunya. Penyelesaian tugas akhir ini pula tidak lepas dari bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Ibu Dr. Ermatita, M. Kom., selaku dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
- b. Ibu Ati Zaidiah, S. Kom., M. TI selaku Kepala Program Studi S1 Sistem Informasi Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta dan selaku dosen pembimbing 1.
- c. Bapak I Wayan Widi P., S.Kom., M. TI selaku dosen pembimbing 2.
- d. Ayah dan Ibu yang sudah mendidik dan membimbing penulis sampai saat ini dan juga selalu memberikan dukungan dan dorongan dalam penulisan tugas akhir ini.
- e. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah membagikan ilmunya kepada penulis.
- f. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan serta kerja sama yang baik sehingga laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Luaran Penelitian	4
1.7 Sistematikan Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 BUMDes	5
2.1.1 BUMDes Cahaya Buana Paku	5
2.2 Sampah.....	5
2.2.1 Pengelolaan Sampah berbasis Masyarakat	5
2.2.2 Pengangkutan Sampah	6
2.3 Metodologi	6
2.3.1 Metode Pengembangan Sistem	6
2.3.2 Metode Pengembangan <i>Agile</i>	6
2.3.3 Extreme Programming	7
2.4 Android	10
2.5 Android Studio	10
2.6 Kotlin	11
2.7 Firebase	11

2.8 Database	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	12
3.1 Tahapan Penelitian	12
3.1.1 Pengumpulan Data	12
3.1.2 Metode Pengembangan dengan <i>Extreme Programming</i>	13
3.2 Alat Bantu Penelitian	15
3.3 Jadwal Kegiatan Penelitian	16
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Profil BUMDes Cahaya Buana Paku	17
4.1.1 Visi	17
4.1.2 Misi	17
4.1.3 Data Umum Desa	17
4.1.4 Data Badan Usaha Milik Desa	18
4.1.5 Struktur Organisasi	18
4.2 Pengumpulan Data	19
4.2.1 Observasi.....	19
4.2.2 Wawancara.....	19
4.2.3 Studi Literatur	20
4.2.4 Hasil Analisis Sistem Berjalan.....	20
4.3 Tahap Pengembangan Sistem Usulan	22
4.3.1 Perencanaan.....	22
4.3.2 Perancangan	26
4.3.3 Pengkodean	57
4.3.4 Pengujian.....	59
4.3.5 Rilis	61
BAB 5 KESIMPULAN.....	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63
RIWAYAT HIDUP.....	65
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perkiraan pengguna smartphone hingga tahun 2025	2
Gambar 2. Tahapan <i>Extreme Programming</i>	9
Gambar 3. <i>Flowchart</i> tahapan penelitian	12
Gambar 4. <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan	22
Gambar 5. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan	26
Gambar 6. <i>Activity Diagram</i> Login	33
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i> Logout	34
Gambar 8. <i>Activity Diagram</i> Driver	35
Gambar 9. <i>Activity Diagram</i> Driver Menampilkan Daftar Penjemputan	36
Gambar 10. <i>Activity Diagram</i> Driver Menerima Penjemputan	36
Gambar 11. <i>Activity Diagram</i> Driver Mencatat Pembayaran	37
Gambar 12. <i>Activity Diagram</i> Driver Menyelesaikan Penjemputan	38
Gambar 13. <i>Activity Diagram</i> Konfirmasi Penjemputan	39
Gambar 14. <i>Activity Diagram</i> Pesan Penjemputan	40
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Register	41
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> User Melihat Status Penjemputan	42
Gambar 17. <i>Class Diagram</i>	43
Gambar 18. <i>Sequence Diagram</i> Login	48
Gambar 19. <i>Sequence Diagram</i> Logout	49
Gambar 20. <i>Sequence Diagram</i> Order	49
Gambar 21. <i>Sequence Diagram</i> Register	50
Gambar 22. <i>Deployment Diagram</i>	51
Gambar 23. Rancangan User Interface Loading Page	52
Gambar 24. Rancangan User Interface Intro Page	52
Gambar 25. Rancangan User Interface Login Page	53
Gambar 26. Rancangan User Interface Register Category Page	53
Gambar 27. Rancangan User Interface Register Page	54
Gambar 28. Rancangan User Interface Home Page	54
Gambar 29. Rancangan User Interface Sales Page	55
Gambar 30. Rancangan User Interface Histories Page	55
Gambar 31. Rancangan User Interface Profile Page	56

Gambar 32. Rancangan <i>User Interface Order Page</i>	56
Gambar 33. Contoh Kode Pengembangan <i>User Interface Aplikasi</i>	57
Gambar 34. Contoh Kode Pengembangan Logic Aplikasi	57
Gambar 35. Bentuk Model Data Pada Firebase	58
Gambar 36. Contoh Gambaran <i>Database</i> Pada Firebase	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Rencana Kegiatan	16
Tabel 2. Ruang Lingkup <i>User Story</i>	23
Tabel 3. Batasan <i>User Story</i>	24
Tabel 4. Rencana Jadwal Pengembangan	25
Tabel 5. <i>Use Case Scenario Login</i>	27
Tabel 6. <i>Use Case Scenario Register</i>	27
Tabel 7. <i>Use Case Scenario Order Langsung</i>	28
Tabel 8. <i>Use Case Scenario Subscribe</i>	28
Tabel 9. <i>Use Case Scenario</i> Melihat Status Penjemputan	29
Tabel 10. <i>Use Case Scenario</i> Konfirmasi Penjemputan	29
Tabel 11. <i>Use Case Scenario</i> Menerima Penjemputan.....	29
Tabel 12. <i>Use Case Scenario</i> Melihat Penjemputan.....	30
Tabel 13. <i>Use Case Scenario</i> Mencatat Pembayaran.....	30
Tabel 14. <i>Use Case Scenario</i> Menyelesaikan Penjemputan	31
Tabel 15. <i>Use Case Scenario</i> Melihat Status Penjemputan	31
Tabel 16. <i>Use Case Scenario</i> Logout.....	32
Tabel 17. <i>Use Case Scenario</i> Melihat Data Penjemputan	32
Tabel 18. <i>Use Case Scenario</i> Melihat Halaman Penjualan Barang	32
Tabel 19. <i>Use Case Scenario</i> Menampilkan Halaman Profil	32
Tabel 20. Deskripsi <i>class diagram</i>	43
Tabel 21. Struktur tabel <i>user</i>	45
Tabel 22. Struktur tabel <i>driver</i>	45
Tabel 23. Struktur tabel <i>industry</i>	45
Tabel 24. Struktur tabel <i>personal</i>	45
Tabel 25. Struktur tabel <i>order</i>	45
Tabel 26. Struktur tabel <i>order status</i>	46
Tabel 27. Struktur tabel <i>schedule</i>	46
Tabel 28. Struktur tabel <i>pickup order</i>	46
Tabel 29. Struktur tabel <i>transportation</i>	46
Tabel 30. Struktur tabel <i>delivered</i>	46
Tabel 31. Struktur tabel <i>services</i>	47

Tabel 32. Struktur tabel <i>price</i>	47
Tabel 33. Tes skenario	59
Tabel 34. Hasil tes.....	60