

RANCANG BANGUN SISTEM PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN

EXTREME PROGRAMMING

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun Oleh:

Muhammad Fauzi Robbani

15650004

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA**

**YOGYAKARTA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA

YOGYAKARTA

2022

LEMBAR PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-530/Un.02/DST/PP.00.9/03/2022

Tugas Akhir dengan judul : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI WEB DAN APLIKASI ANDROID
PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN METODE EXTREME PROGRAMMING

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMMAD FAUZI ROBBANI
Nomor Induk Mahasiswa : 15650004
Telah diujikan pada : Rabu, 02 Februari 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 6228273b6ea58



Penguji I
Ir. Maria Ulfah Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D.
SIGNED

Valid ID: 621feb8b1b28



Penguji II
Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 62257f78203e7



Yogyakarta, 02 Februari 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khuril Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 62283c3ae4692

LEMBAR PERSETUJUAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Mumaad Fauzi Robbani
NIM : 15650004
Judul Skripsi : "Rancang Bangun Sistem Informasi WEB Dan Aplikasi Android
Pembayaran Air Menggunakan Metode Extreme Programming"

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 26 Januari 2022

Pembimbing

Agus Mulyanto, S.Si., M.Kom.
NIP. 19710823 199903 1 003

HALAMAN PERNYATAAN

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Fauzi Robbani

NIM : 15650004

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Rancang Bangun Sistem Informasi WEB Dan Aplikasi Android Pembayaran Air Menggunakan Metode Extreme Programming**" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Yogyakarta, 26 Januari 2022

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Muhammad Fauzi Robbani
NIM.15650004

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang Strata-1 program studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammada SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga hari kiamat.

Penulisan skripsi yang berjudul Rancang Bangun Sistem Pembayaran Air Menggunakan Extreme Programming dapat diselesaikan dengan lancar tanpa suatu halangan apapun. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Phil Al Makin, MA., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Maria Ulfa Siregar, S.Kom., MIT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Dr. Bambang Sugiantoro, MT., selaku Dosen Pembimbing akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Bapak Agus Mulyanto, S.Si, M.Kom., selaku pembimbing tugas akhir, yang telah memberikan banyak bantuan, saran, nasehat, masukan, dan bimbingan yang sangat bermanfaat pada saya.
6. Seluruh Dosen Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah banyak memberikan pelajaran kepada penulis selama ini.
7. Bapak, ibu, dan adik yang telah mendoakan, memotivasi dan mendorong dalam penyelesaian skripsi ini,



Yogyakarta, September 2021

Penulis

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, penulis mempersembahkan tugas akhir ini kepada:

1. Kedua Orang Tua dan Adek saya yang selalu memberikan dukungan dan doa yang terbaik untuk saya serta menjadi penyemangat serta motivasi dalam setiap hari-hari saya.
2. Keluarga besar saya yang menjadi motivasi bagi saya untuk menjadi lebih baik.
3. Sahabat-sahabat saya Fauzan, Annisa Cibi, Riko, Dani, dan Fahrul yang selalu menjadi teman setia dan terbaik.



HALAMAN MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.” (QS. Asy-Syarah [94]: 5-6).



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
HALAMAN MOTTO	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvii
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 Keaslian Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Sistem Informasi.....	8
a. Pengertian Sistem Informasi	8
b. Manfaat Sistem Informasi	9
c. Komponen Sistem Informasi.....	9
2.2.2 Metode Pengembangan Sistem.....	10

a. Waterfall	10
b. Prototyping.....	10
c. Scrum	10
d. Extreme Programming	11
e. Agile	13
2.2.3 Konsep Basis Data.....	14
a. Basis Data (Database)	14
b. DBMS (Database Management System)	16
2.2.4 Analisa Perancangan Sistem.....	17
2.2.5 Pemrograman WEB.....	18
a. PHP (Hypertext Preprocessor)	18
b. MySQL.....	18
2.2.6 Framework PHP	19
a. Pengertian Framework	19
b. Framework Laravel	20
2.2.7 Unified Modeling Language (UML)	21
a. Definisi UML	21
b. Use Case Diagram.....	22
c. Activity Diagram.....	24
d. Sequence Diagram	24
e. Class Diagram	25
f. Keunggulan UML.....	25
2.2.8 Android Studio.....	26
BAB III METODE PENGEMBANGAN SISTEM.....	28
3.1 Pengumpulan Data	28
3.1.1 Observasi	28
3.1.2 Studi Kepustakaan	28
3.1.3 Wawancara.....	28
3.2 Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	29
3.2.1 Perangkat Keras (Hardware)	29
3.2.2 Perangkat Lunak (Software).....	29
3.3 Metode Pengembangan Sistem	30
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	32
4. 1 Siklus I	32
4.1.1 Perancangan (Planning) I.....	32
4.1.2 Perancangan (Design) I	32

4.1.2.1 User Case Diagram	33
4.1.2.2 Activity Diagram	36
4.1.2.3 Sequence Diagram	43
4.1.2.4 Class Diagram	53
4.1.2.5 Perancangan Basis Data	54
4.1.2.6 Perancangan Antarmuka.....	57
4.1.3 Pengkodean (Coding) I.....	66
4.1.4 Pengujian (Testing) I	66
4.2 Siklus II	67
4.2.1 Perancangan (Planning) II	67
4.2.2 Perancangan (Design) II	67
4.2.2.1 Use Case Diagram.....	67
4.2.2.2 Activity Diagram	68
4.2.2.3 Sequence Diagram	71
4.2.2.4 Class Diagram	74
4.2.2.5 Perancangan Basis Data	74
4.2.2.6 Perancangan Antarmuka.....	75
4.2.3 Pengkodean (Coding) II.....	77
4.2.4 Pengujian (Testing) II	78
4.3 Siklus III.....	78
4.3.1 Perancangan (Planning) III	78
4.3.2 Perancangan (Design) III.....	79
4.3.2.1 Use Case Diagram.....	79
4.3.2.2 Activity Diagram	80
4.3.2.3 Sequence Diagram	81
4.3.2.4 Perancangan Antarmuka	82
4.3.3 Pengkodean (Coding) III	84
4.2.4 Pengujian (Testing) III.....	84
BAB V IMPLEMENTASI SISTEM.....	85
5.1 Implementasi Siklus I.....	85
5.1.1 Implementasi Basis Data	85
5.1.2 Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Air	85
5.2 Implementasi Siklus II	93
5.2.1 Implementasi Basis Data	93
5.2.2 Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Air	93
5.3 Implementasi Siklus III.....	96

5.3.1 Implementasi Basis Data	96
5.3.2 Implementasi Sistem Informasi Pembayaran Air	96
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	102
6.1 Perbedaan Tiap Siklus	102
6.2 Pengujian Sistem	103
6.2.1 Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem dan Uusabilitas Sistem	103
6.2.2 Hasil dan Pembahasan Pengujian Alpha	103
6.2.3 Hasil dan Pembahasan Pengujian Beta	104
BAB VII PENUTUP	112
7.1. Kesimpulan	112
7.2. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 4 .1 Tabel User Stories.....	32
Tabel 4 .2 Tabel Users	54
Tabel 4. 3 Tabel Pelanggan “tbl_pelanggan”.....	55
Tabel 4. 4 Tabel Harga "tbl_harga"	55
Tabel 4 .5 Tabel Tagihan (tbl_tagihan).....	56
Tabel 4. 6 Tabel User Stories II	67
Tabel 4. 7 Tabel transaksi (tbl_transaksi)	75
Tabel 4. 8 Tabel User Stories III.....	79
Tabel 6. 1 user stories seluruh siklus	102
Tabel 6. 2 Tabel Daftar Responden.....	103
Tabel 6. 3 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem Admin.....	106
Tabel 6. 4 Tabel Hasil Pengujian Usabilitas Sistem Admin	107
Tabel 6. 5 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Sistem Pelanggan	108
Tabel 6. 6 Tabel Hasil Pengujian Usabilitas Sistem Pelanggan.....	109
Tabel 6. 7 Tabel Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi Petugas Keliling.....	110
Tabel 6. 8 Tabel Hasil Pengujian Usabilitas Aplikasi Petuga Keliling.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Siklus Extreme Programming	12
Gambar 2. 3 Simbol-simbol pada use case	24
Gambar 2. 4 Simbol-simbol pada activity diagram	24
Gambar 3. 1 Siklus Metode Extreme Programing	30
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Sistem	34
Gambar 4. 2 Use Case Diagram Sistem Pembayaran Air	35
Gambar 4. 3 Activity Diagram Login	36
Gambar 4. 4 Activity Diagram Tambah Pelanggan	37
Gambar 4. 5 Activity Diagram Mengubah Data Pelanggan	38
Gambar 4. 6 Diagram Activity Tambah Tagihan Baru	38
Gambar 4. 7 Activity Diagram Bayar Tagihan Pelanggan	39
Gambar 4. 8 Diagram Activity Harga	40
Gambar 4. 9 Diagram Activity Admin	41
Gambar 4. 10 Diagram Activity Detail Data Diri	41
Gambar 4. 11 Diagram Activity Tagihan	42
Gambar 4. 12 Activity Diagram Daftar Pelanggan	42
Gambar 4. 13 Activity Diagram Tambah Tagihan	43
Gambar 4. 14 Diagram Sequence Login	44
Gambar 4. 15 Diagram Sequence Menambah Pelanggan Baru	45
Gambar 4. 16 Diagram Sequence Ubah Data Pelanggan	46
Gambar 4. 17 Diagram Sequence Menambah Tagihan Baru	47
Gambar 4. 18 Diagram Sequence Bayar Tagihan	48
Gambar 4. 19 Diagram Sequence Ubah Harga	49
Gambar 4. 20 Diagram Sequence Menambah Admin	50
Gambar 4. 21 Diagram Sequence Melihat Detail Data Diri	50
Gambar 4. 22 Diagram Sequence Melihat Detail Tagihan	51
Gambar 4. 23 Diagram Sequence Daftar Tagihan	52
Gambar 4. 24 Diagram Sequence Tambah Tagihan	52
Gambar 4. 25 Class Diagram	53
Gambar 4. 26 Rancangan Antarmuka Halaman Login	57
Gambar 4. 27 Rancangan Antarmuka Menambah Data Pelanggan Baru	58
Gambar 4. 28 Rancangan Antarmuka Halaman Mengubah Data Pelanggan	59
Gambar 4. 30 Rancangan Antarmuka Halaman Menambah Tagihan Baru	60
Gambar 4. 31 Rancangan Antarmuka Halaman Bayar Tagihan Baru Pelanggan	61
Gambar 4. 32 Rancangan Antarmuka Halaman Mengubah Harga Beban	62
Gambar 4. 33 Antarmuka Rancangan Halaman Menambah Admin	63
Gambar 4. 34 Antarmuka Rancangan Halaman Melihat Detail Data Diri	64
Gambar 4. 35 Antarmuka Rancangan Halaman Melihat Detail Tagihan	64

Gambar 4. 36 Antarmuka Rancangan Halaman Daftar Tagihan	65
Gambar 4. 37 Antarmuka Rancangan Halaman Menambah Tagihan.....	66
Gambar 4. 38 Use Case Diagram Sistem	68
Gambar 4. 39 Activity Diagram Admin Laporan	69
Gambar 4. 40 Activity Diagram Pelanggan Edit Data Pribadi	69
Gambar 4. 41 Activity Diagram Pelanggan Laporan Pembayaran	70
Gambar 4. 42 Activity Diagram Petugas Keliling Laporan Pembayaran	70
Gambar 4. 43 Diagram Sequence Admin Laporan Seluruh Transaksi	71
Gambar 4. 44 Diagram Sequence Pelanggan Edit Data Pribadi	72
Gambar 4. 45 Diagram Sequence Pelanggan Laporan Pembayaran.....	73
Gambar 4. 46 Diagram Sequence Petugas Keliling Laporan Pembayaran	73
Gambar 4. 47 Class Diagram	74
Gambar 4. 48 Antarmuka Rancangan Halaman Admin Laporan Seluruh Transaksi	76
Gambar 4. 49 Antarmuka Rancangan Halaman Pelanggan Edit Data Pribadi	76
Gambar 4. 50 Antarmuka Rancangan Halaman Pelanggan Laporan Pembayaran	77
Gambar 4. 51 Antarmuka Rancangan Halaman Petugas Keliling Laporan Pembayaran	77
Gambar 4. 52 Use Case Diagram Sistem	79
Gambar 4. 53 Activity Diagram Admin Grafik Laporan Penggunaan dan Pembayaran Air.....	80
Gambar 4. 54 Activity Diagram Export Data Tagihan ke Excel	81
Gambar 4. 55 Diagram Sequence Grafik Penggunaan dan Pembayaran Air.....	81
Gambar 4. 56 Diagram Sequence Admin Export Data Tagihan ke Excel	82
Gambar 4. 57 Antarmuka Rancangan Halaman Admin Grafik Laporan Penggunaan dan Pembayaran Air	83
Gambar 4. 58 Antarmuka Rancangan Halaman Admin Export Data Tagihan ke Excel.....	84
Gambar 5. 1 Implementasi Basis Data	85
Gambar 5. 2 Halaman login sistem informasi web	86
Gambar 5. 3 Login Aplikasi Pembayaran Air.....	86
Gambar 5. 4 Halaman Tambah Pelanggan.....	88
Gambar 5. 5 Halaman Ubah Pelanggan	88
Gambar 5. 6 Halaman Tambah Tagihan	89
Gambar 5. 7 Halaman Bayar Tagihan	89
Gambar 5. 8 Halaman Ubah Harga	90
Gambar 5. 9 Halaman Tambah Admin	90
Gambar 5. 10 Halaman Melihat Data Pribadi	91
Gambar 5. 11 Halaman Pelanggan Melihat Tagihan	91
Gambar 5. 12 Halaman Tagihan	92

Gambar 5. 13 Halaman Tambah Tagihan	93
Gambar 5. 14 Implementasi Basis Data	93
Gambar 5. 15 Halaman Admin Laporan Seluruh Transaksi dan Mencetak Struk 94	
Gambar 5. 16 Halaman Edit Data Pribadi.....	95
Gambar 5. 17 Halaman Pelanggan Lihat Laporan Pembayaran	95
Gambar 5. 18 Halaman Laporan Petugas Kelililing	96
Gambar 5. 19 Implementasi Basis Data.....	96



INTISARI

RANCANG BANGUN SISTEM PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING

M. FAUZI ROBBANI

15650004

Desa Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul memiliki sumber mata air yang digunakan oleh seluruh warga. Pengelolaan penggunaan air disini masih menggunakan cara manual dimana setiap bulannya petugas akan mencatat secara manual pembayaran air dari warga. Namun dengan cara manual ini menyebabkan kurang efisiannya laporan dan penyimpanan data pembayaran. Untuk itu dibutuhkan suatu sistem informasi WEB dan aplikasi android pembayaran air yang bertujuan untuk mempermudah petugas air mengelola pembayaran dan pengelolaan data pembayaran air di desa Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul.

Rancang Bangun Sistem Pembayaran Air Menggunakan Extreme Programing. Metode ini dikembangkan dengan tujuan untuk mempermudah komunikasi dengan pengurus, masyarakat dan petugas air, dbutuhkan adaptasi yang cepat dalam perubahan-perubahan yang terjadi selama pengembangan. Tahapan pengembangan perangkat lunak dengan extreme programming meliputi: planning, design, coding, dan testing. Hasil dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi yang mampu mempermudah pengurus air dalam mengelola data pembayaran, petugas keiling melayani pembayaran dan masyarakat melihat tagihan pembayaran air.

Kata Kunci: Sistem Informasi Pembayaran Air, *Extreme Programming*, Berbasis Web, *Laravel*, Sistem Informasi.

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF WATER PAYMENT SYSTEM USING EXTREME PROGRAMMING

M.FAUZI ROBBANI

15650004

Giritirto Village, Purwosari, Gunung Kidul has a spring that is used by all residents. Management of water use here still uses the manual method where every month the officer will manually record water payments from residents. However, this manual method causes less efficient reporting and storage of payment data. For that we need a WEB information system and an android application for water payments that aims to make it easier for water officers to manage payments and manage water payment data in the village of Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul.

The design method for a WEB information system and water payment android application uses the extreme programming method. This method was developed with the aim of facilitating communication with administrators, communities and water officials, it requires rapid adaptation to changes that occur during development. The stages of software development with extreme programming include: planning, design, coding, and testing. The result of this research is to build an information system that is able to make it easier for water administrators to manage payment data, field officers serve payments and the public sees water bill payments.

Keywords: *Water Payment Information System, Extreme Programming, Web Application, Laravel, Information System.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Daerah Gunung Kidul apabila musim kemarau tiba, ada beberapa daerah yang mengalami kekurangan air sehingga warga jika ingin menggunakan air untuk keperluan sehari-hari. Penduduk setempat harus menimba sumur dan mengambil air di sungai yang jaraknya tidaklah dekat.

Di desa Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul mempunyai sumber mata air yang dimanfaatkan oleh warga desa Giritirto itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Dimana mata air tersebut dikelola oleh kantor desa giritirto itu sendiri, kantor desa melakukan pengadaan pompa air yang kemudian dialirkan ke rumah-rumah warga melalui pipa-pipa. Sehingga Warga giritirto bebas menggunakan air untuk memnuhi kebutuhan sehari-hari tanpa perlu takut kekeringan bila musim kemarau tiba seperti di daerah Gunung Kidul lain. Warga hanya perlu membayar tiap bulan sesuai dengan jumlah debit air yang dgunakan dalam sebulan. Dari uang pembayaran warga tersebut desa menggunakannya untuk perawatan pompa air yang digunakan untuk mengalirkan air ke rumah-rumah warga tersebut.

Dalam penelitian ini akan membahas pengembangan Sistem Pembayaran air desa Giritirto. Pengelolaan air bersih sangat memerlukan Sistem yang efisien dan akurat untuk memperlancar manajemen dan pembayaran rekening, karena selama ini sistem yang dipergunakan kurang begitu efisien dikarena beberapa faktor. Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, menunjukkan bahwa teknologi kini memberikan akses informasi yang cepat, mudah dan akurat.

Dengan memanfaatkan perkembangan teknologi ini untuk mempermudah akses pelayanan pembayaran air desa Giritirto.

Kantor Desa giritirto sendiri masih menggunakan cara manual untuk mendata dan merekap data dalam hal pembayaran air. Sebagaimana telah kita ketahui sistem informasi yang masih manual banyak sekali terdapat kekurangan, seperti memerlukan waktu yang cukup lama dalam memproses data, ke tidak akuratan dari proses serta keterlambatan dari memberikan informasi atau laporan.

Pesatnya sistem transaksi atau pembayaran di era sekarang (online), sehingga merubah sistem pembayaran, dari konvensional atau manual ke pembayaran secara online yakni melalui sebuah sistem yang berbasis web. Perubahan tersebut membawa dampak yang sangat baik untuk masyarakat sekaligus desa itu sendiri, sehingga desa tersebut berkembang secara baik.

Pengembangan sistem informasi biasanya diawali dengan proses analisis sehingga dapat ditentukan kebutuhan-kebutuhan dalam pengembangan sistem. Akan tetapi proses pengumpulan kebutuhan sistem tidak selalu ditemukan pada proses analisis. Seringkali pada pengembangan sistem ditemukan masalah setelah dilakukan proses analisis. Oleh karena itu diperlukan sebuah metode yang bersifat terbuka terhadap perubahan kebutuhan yang begitu cepat. Dari berbagai metode pengembangan perangkat lunak, metode yang dapat mengakomodasi perubahan kebutuhan yang begitu cepat adalah metode pengembangan *extreme programming*. Melihat latar belakang tersebut maka judul yang diambil dalam skripsi ini yaitu “RANCANG BANGUN SISTEM PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN EXTREME PROGRAMMING”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah maka permasalahan yang dirumuskan adalah Bagaimana merancang dan membangun sistem pembayaran rekening air Desa Giritirto. Sistem tersebut dapat mengolah data pelanggan, dan data pembayaran rekening air dengan baik dalam pembuatan laporan.

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan di Desa Giritirto, Purwosari, Gunung Kidul
2. Sistem berupa Website dan Aplikasi Android
3. Menggunakan Metode Extreme Programming
4. Aplikasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL
5. Menggunakan Software Java yaitu Android Studio

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang dan rumusan masalah yang dibahas diatas, maka tujuan penelitian ini adalah meningkatkan aktifitas perkembangan desa dengan merancang dan membangun sistem pembayaran air. Sistem pembayaran air ini yang menyediakan fitur perhitungan dan penyimpanan tagihan pembayaran rekening air warga desa Giritirto dengan cepat dan akurat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Penelitian ini dapat membatu Kantor Desa Giritirto dalam melakukan perhitungan tagihan pembayaran air warga.

2. Hasil Penelitian ini dapat membatu Kantor Desa Giritirto dalam melakukan rekap data pembayaran sebagai laporan yang valid.
3. Manfaat bagi peneliti, Dapat meningkatkan kualitas bagi peneliti itu sendiri serta menjadikannya sebuah pengalaman yang berharga dalam melakukan analisis dan perancangan sebuah sistem.
4. Manfaat bagi dunia ilmu pengetahuan, Diharapkan akan memberikan sebuah kontribusi untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi pembayaran rekening air Desa Giritirto menggunakan metode *Extreme Programming*, sejauh pengetahuan penulis, penelitian tersebut belum pernah dilakukan.

BAB VII

PENUTUP

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan selama membangun sistem informasi pembayaran air, maka dapat diambil kesimpulan bahwa perancangan sistem pembayaran air dengan menggunakan metode *extreme programming* yang dapat memudahkan proses pembayaran air dan memudahkan dalam menyimpan data pembayaran sudah berhasil dilakukan.

7.2. Saran

Perancangan dan membangun sistem pembayaran air ini tentunya tidak terlepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, untuk perbaikan dan pengembangan system selanjutnya penulis menyarankan beberapa hal diantaranya:

1. Perlu perbaikan sistem dari sisi keamanan.
2. Perlu adanya perbaikan pada antarmuka sistem agar lebih menarik dan mudah digunakan

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Graha Ilmu, Yogyakarta
- Amin, Syaiful. 2014. *Sistem Informasi Pelayanan Pengaduan dan Tagihan Rekening Pelanggan Pada PDAM Kabupaten Jepara*. Jepara: Universitas Dian Nuswantoro.
- Arief, M. Rudianto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta. Andi Offset.
- Asmoro, Busi. 2014. *Perancangan Aplikasi Pembayaran Rekening Pamsimas Sumber Agung di Desa Sukorejo Kabupaten Sragen Berbasis Web*, Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Beck, K. and Andres, C. 2004. *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison-Wesley Professional, Boston.
- Fahrurrozzi, Imam. 2012. *Proses Pemodelan Software dengan Metode Waterfall dan Extreme Programming: Studi Perbandingan*, Yogyakarta: Program Studi Ilmu Komputer Universitas Gajah Mada.
- Hariyanto, Bambang. 2004. *Sistem Manajemen Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Hasibuan, Rudi Martua. 2017. *Analisis Tunggakan Rekening Air pada PDAM Tritanadi Cabang HM Yamin Medan*. Medan: Universitas Sumatra Utara.
- Jogiyanto. 2001. *Analisis & Desain Sistem Informasi : pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis*. Andi, Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2003. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset. Adara.

- Ma'wah, Firdausi. 2017. Aplikasi Pembayaran Air Bersih Hippiam Tirto Barokah
Desa Putat Tanggulangin. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Pambudi, Agung. 2016. *Rancang Bangun Sistem Informasi Penilaian Kinerja
Instruktur Training ICT Menggunakan Metode Extreme Programming.*
Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Rafik, Ainur. 2017. Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Elektro UMY
Berbasis Web Dengan Framework CodeIgniter. Yogyakarta: Universitas
Muhammadiyah Yogyakarta.
- Rahmandanu, M. Adrian. 2018. Rancang Bangun Aplikasi Pariwisata Kabupaten
Klaten Berbasis Android Dengan Metode Extreme Programming.
Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga.
- Suryantara. 2017. *Merancang Aplikasi dengan Metodologi Extreme Programming.*
Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Zulaiha, siti. 2018. BLUD SPAM IKK Pota Kecamatan Sambu Rampas NTT.
Yogyakarta: Universitas Teknologi Yogyakarta.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA