

**SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN REKENING AIR  
BERBASIS WEB PADA PENGELOLA AIR BERSIH  
MANUNGAL TIRTA**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Tika Pratiwi      15.02.9184**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN REKENING AIR  
BERBASIS WEB PADA PENGELOLA AIR BERSIH  
MANUNGAL TIRTA**

**TUGAS AKHIR**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Program Diploma – Program Studi Manajemen Informatika



**disusun oleh**

**Tika Pratiwi                      15.02.9184**

**PROGRAM DIPLOMA  
PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN REKENING AIR  
BERBASIS WEB PADA PENGELOLA AIR BERSIH  
MANUNGAL TIRTA**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tika Pratiwi**

**15.02.9184**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 9 Maret 2017

**Dosen Pembimbing**

  
**Sri Ngudi Wahyuni, S.T.,M.Kom**  
**NIK. 190302060**

## PENGESAHAN

## TUGAS AKHIR

### SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN REKENING AIR BERBASIS WEB PADA PENGELOLA AIR BERSIH MANUNGAL TIRTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Tika Pratiwi**  
15.02.9184

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 Maret 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Dina Maulina, M.Kom**  
NIK. 190302250



**Ike Verawati, M.Kom.**  
NIK. 190302237



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 5 Maret 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**  
NIK. 190302038

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya saya (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 11 April 2018



Tika Pratiwi  
NIM. 15.02.9184

## MOTTO

*“Tidak ada yang mudah, tetapi tidak ada yang tidak mungkin”*

*“So be patient. Indeed, the promise of ALLAH is truth. – Q.S. Ar-Rum: 60”*

*“Never stop fighting until you arrive at your destined place that is. –A.P.J. Abdul  
Kalam”*

*“If you have a chance to accomplish something that will make things better for people  
coming behind you, and you don't do that, you are wasting your time on this earth. –*

*Roberto Clemente”*



## PERSEMBAHAN

1. Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan karunia-Nya serta memberikan kelancaran, kesehatan dan bimbingan.
2. Orang tua serta keluarga tercinta yang telah memberikan doa, restu, dukungan serta nasehat secara moril maupun materiil.
3. Seluruh dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang senantiasa memberikan ilmu, kritik dan saran kepada kami.
4. Pengelola Air Bersih Manunggal Tirta yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian.
5. Teman-teman Direktorat Informan 15-D3MI-05 yang selalu memberikan semangat sampai Tugas Akhir ini selesai.
6. Teman-teman Bidikmisi Amikom 2015 yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Terima kasih kepada teman-teman saya, Yusuf, Indra, Mas Ardi, Bayu, Assad, Dita, dan Mas Amri yang telah membantu saya menyelesaikan Tugas Akhir ini.

## KATA PENGANTAR

Segenap puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Sistem Informasi Pembayaran Rekening Air berbasis Web pada Pengelola Air Bersih Manunggal Tirta”. Dengan selesainya Tugas Akhir ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di kampus ini.
2. Ibu Sri Ngudi Wahyuni S.T.,M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam proses penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Bapak Hanif Al Fatta selaku Ketua Program Studi D3 Manajemen Informatika.
5. Pihak Pengelola Air Bersih Manunggal Tirta yang telah membantu dalam penelitian ini.
6. Dosen-dosen yang telah membagi ilmunya kepada penulis selama menimba ilmu di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis merupakan faktor utama dari ketidaksempurnaan ini. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan dikembangkan untuk kepentingan lebih lanjut.

Yogyakarta, 5 Maret 2018

Penulis



## INTISARI

Pada Pengelola Air Bersih Manunggal Tirta masih dilakukan secara, dengan mencentang konsumen, dengan mencentang konsumen yang sudah membayar pada data konsumen dan total yang harus dibayar membutuhkan waktu dan biaya. Proses pembuatan rekening juga sering menimbulkan kesulitan pengurus, misalnya saat mencari nomor sambungan konsumen untuk memasukkan pencatatan meter dan penghitungan rekening.

Guna memudahkan dalam pencatatan dan penghitungan rekening air agar tidak membutuhkan banyak waktu, maka dibuat aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air berbasis web.

Aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan framework CodeIgniter dan Database MySQL. Metode pengumpulan data dengan menggunakan metode observasi, wawancara dan dokumentasi atau kearsipan. Tahap pengembangan aplikasi meliputi analisis, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Aplikasi sistem informasi pembayaran rekening air yang dibuat dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam melakukan administrasi rekening dan pembayaran air yang lebih efektif dan efisien sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan maupun kelalaian dalam pengelolaan pembayaran rekening air di Manunggal Tirta. Hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa aplikasi ini layak dan dapat digunakan sebagai alat untuk membantu mengolah data konsumen, rekening dan pembayaran rekening air.

**Kata kunci** : Sistem, Informasi, Rekening Air Berbasis Web

## ***ABSTRACT***

*The Manunggal Tirta Manpower Manager is still done in a way, by checking consumers, by checking the consumers who have paid for the consumer data and the total to be paid requires time and cost. The account creation process also often leads to board difficulties, for example when looking for a consumer connection number to include meter records and account calculations.*

*In order to facilitate the recording and counting of water accounts in order not to take a lot of time, then created a web-based account information system bill payment web.*

*This system application of payment information system of water bill is built with PHP programming language with CodeIgniter framework and MySQL Database. Methods of data collection using observation methods, interviews and documentation or archives.*

*Application development phase includes analysis, system design, implementation, and testing. The application of payment information system of water bills made can be used to assist companies in performing administration of accounts and water payments more effectively and efficiently so as to minimize the occurrence of errors or omissions in the management of water bill payments in Manunggal Tirta. System test results indicate that the application is feasible and can be used as a tool to help process consumer data, accounts and water account payments.*

**Keywords:** *System, Information, Web Based Water Account*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
PERSETUJUAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERNYATAAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
INTISARI .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.2. Batasan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	4
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1. Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2. Metode Analisis .....	5
1.6.3. Metode Perancangan.....	5
1.6.4. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	5

1.6. Sistematika Penulisan .....	7
BAB II .....	8
LANDASAN TEORI .....	8
2.1. TINJAUAN PUSTAKA .....	8
2.2. Dasar Teori .....	10
2.2.1. Definisi Sistem .....	10
2.2.2. Karakteristik Sistem .....	10
2.2.3. Definisi Sistem Informasi .....	13
2.2.4. Komponen Sistem Informasi .....	13
2.2.5. Pengertian Web .....	16
2.2.6. Definisi Basis Data .....	16
2.2.7. Definisi Sistem Basis Data .....	17
2.2.8. Komponen Sistem Basis Data .....	17
2.2.9. Bahasa Basis Data (Database Language) .....	20
2.2.10. Unified Modelling Language (UML) .....	22
2.2.10.1. Pengertian Modelling Language (UML) .....	22
2.2.10.2. Tujuan Unified Modelling Language (UML) .....	23
2.2.10.3. Diagram Unified Modelling Language (UML) .....	23
2.2.11. Entity Relationship Diagram (ERD) .....	30
2.2.12. Bahasa Pemrograman Yang Digunakan .....	31
2.2.13. Software Yang Dibutuhkan .....	34
BAB III .....	39
TINJAUAN UMUM .....	39
3.1. Sejarah Berdirinya Manunggal Tirta .....	39
3.2. Visi Dan Misi Manunggal Tirta .....	40
3.2.1. Visi .....	40
3.2.2. Misi .....	40
3.2.3. Motto .....	40

3.3.	Struktur Organisasi Manunggal Tirta .....	41
3.4.	Flowchart Sistem Yang Sedang Berjalan .....	42
3.5.	Kelemahan Sistem Yang Sedang Berjalan .....	43
3.6.	Solusi Dari Sistem Yang Sedang Berjalan .....	43
BAB IV	.....	44
PEMBAHASAN	.....	44
4.1.	Perancangan Sistem .....	44
4.1.1.	Analisis Pieces .....	44
4.1.2.	Analisis Kebutuhan Sistem.....	52
4.1.3.	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	54
4.1.4.	Rancangan Uml .....	55
4.1.4.1.	Use Case Diagram .....	55
4.1.4.2.	Activity Diagram .....	55
4.1.4.3.	Sequence Diagram .....	63
4.1.4.4.	Class Diagram.....	68
4.1.5.	ERD (Entity Relationship Diagram).....	68
4.2.	Rancangan Struktur Tabel .....	69
4.3.	Rancangan Interface .....	74
4.4.	Implementasi Sistem.....	81
4.4.1.	Implementasi Dan Output Database.....	81
4.4.2.	Implementasi Dan Output Rancangan Uml.....	87
4.4.3.	Implementasi Interface .....	102
4.5.	Hasil Pengujian .....	109
BAB V	.....	120
PENUTUP	.....	120
5.1.	Kesimpulan .....	120
5.2.	Saran .....	120
DAFTAR PUSTAKA	.....	121

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram .....	25
Tabel 2. 2 Activity Diagram .....	27
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram.....	29
Tabel 2. 4 Simbol sequence diagram.....	30
Tabel 2. 5 Analisis Performance.....	46
Tabel 2. 6 Analisis Information.....	48
Tabel 2. 7 Analisis Economy.....	49
Tabel 2. 8 Analisis Control.....	50
Tabel 2. 9 Analisis Eficiency.....	51
Tabel 2. 10 Analisis Service.....	52
Tabel 2. 11 Tabel Konsumen.....	70
Tabel 2. 12 Tabel Area .....	70
Tabel 2. 13 Tabel Petugas .....	71
Tabel 2. 14 Tabel Rekening.....	71
Tabel 2. 15 Tabel Tunggakan.....	72
Tabel 2. 16 Tabel Transaksi .....	72
Tabel 2. 17 Tabel Keuangan.....	73
Tabel 2. 18 Tabel Operasional.....	73
Tabel 2. 19 Tabel Daftar.....	74
Tabel 2. 20 Deskripsi Use Case.....	87
Tabel 2. 21 Hasil Pengujian.....	109

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Transaksi Pembayaran Yang Masih Manual .....	3
Gambar 2. 1 Karakteristik Dari Suatu Sistem .....	13
Gambar 2. 2 Lambang Entity Set .....	31
Gambar 2. 3 Lambang Relationship Set.....	31
Gambar 2. 4 Lambang Atribut[14].....	31
Gambar 2. 5 Tampilan Sublime Text 3 .....	35
Gambar 2. 6 Tampilan XAMPP .....	36
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Manunggal Tirta .....	41
Gambar 3. 2 Ilustrasi Sistem Yang Sedang Berjalan.....	42
Gambar 4. 1 Use Case Diagram .....	55
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login.....	56
Gambar 4. 3 Activity Diagram Olah Data Konsumen.....	56
Gambar 4. 4 Activity Diagram Admin Olah Data Petugas .....	57
Gambar 4. 5 Activity Diagram Admin Olah Data Rekening .....	58
Gambar 4. 6 Activity Diagram Admin Olah Data Keuangan.....	59
Gambar 4. 7 Activity Diagram Admin Olah Data Pendaftar .....	60
Gambar 4. 8 Activity Diagram Kasir Olah Data Transaksi.....	60
Gambar 4. 9 Activity Diagram Olah Data Petugas .....	61
Gambar 4. 10 Activity Diagram Olah Data Konsumen.....	61
Gambar 4. 11 Activity Diagram Olah Data Rekening.....	61
Gambar 4. 12 Activity Diagram Olah Data Keuangan.....	62
Gambar 4. 13 Activity Diagram Olah Data Pendaftar.....	62
Gambar 4. 14 Sequence Diagram Login Admin .....	63
Gambar 4. 15 Sequence Diagram Olah Data Petugas .....	63
Gambar 4. 16 Sequence Diagram Olah Data Konsumen .....	64
Gambar 4. 17 Sequence Diagram Olah Data Rekening .....	64
Gambar 4. 18 Sequence Diagram Olah Data Tunggakan.....	65
Gambar 4. 19 Sequence Diagram Olah Data Area.....	65

Gambar 4. 20 Sequence Diagram Olah Data Transaksi .....	66
Gambar 4. 21 Sequence Diagram Olah Data Keuangan .....	66
Gambar 4. 22 Sequence Diagram Olah Data Operasional .....	67
Gambar 4. 23 Class Diagram.....	68
Gambar 4. 24 Entity Relationship Diagram .....	69
Gambar 4. 25 Rancangan Interface Form Halaman Utama.....	75
Gambar 4. 26 Rancangan Interface Form Login .....	76
Gambar 4. 27 Rancangan Interface Dashboard Admin.....	76
Gambar 4. 28 Rancangan Interface Form Data Petugas.....	77
Gambar 4. 29 Rancangan Interface Form Data Konsumen.....	78
Gambar 4. 30 Rancangan Interface Form Data Rekening.....	78
Gambar 4. 31 Rancangan Interface Form Data Keuangan.....	79
Gambar 4. 32 Rancangan Interface Form Data Pendaftar.....	80
Gambar 4. 33 Rancangan Interface Form Transaksi .....	80
Gambar 4. 34 Rancangan Interface Form Cek Rekening.....	81
Gambar 4. 35 Tampilan Tabel Area .....	82
Gambar 4. 36 Tampilan Tabel Daftar.....	82
Gambar 4. 37 Tampilan Tabel Keuangan.....	83
Gambar 4. 38 Tampilan Tabel Konsumen.....	83
Gambar 4. 39 Tampilan Tabel Operasional.....	84
Gambar 4. 40 Tampilan Tabel Petugas .....	84
Gambar 4. 41 Tampilan Tabel Rekening.....	85
Gambar 4. 42 Tampilan Tabel Transaksi .....	85
Gambar 4. 43 Tampilan Tabel Tunggakan.....	86
Gambar 4. 44 Relasi Tabel .....	86
Gambar 4. 45 Form Tampilan Awal.....	103
Gambar 4. 46 Form Login .....	103
Gambar 4. 47 Dashboard Admin.....	103
Gambar 4. 48 Form Data Petugas.....	104
Gambar 4. 49 Form Data Konsumen.....	104



Gambar 4. 50 Form Data Rekening.....	105
Gambar 4. 51 Form Data Keuangan.....	105
Gambar 4. 52 Form Data Pendaftar.....	105
Gambar 4. 53 Form Transaksi.....	106
Gambar 4. 54 Form Cek Rekening.....	106
Gambar 4. 55 Form Data Konsumen.....	107
Gambar 4. 56 Laporan Data Konsumen.....	107
Gambar 4. 57 Laporan Rekening.....	108
Gambar 4. 58 Laporan Keuangan.....	108

