



SEKOLAH TINGGI TEKNIK – PLN

**PERANCANGAN APLIKASI BILLING PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN
PEMROGRAMAN PHP**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

PRADIPTA RAMADANI AR

NIM: 2011 – 31 – 072

**PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA STRATA SATU
TEKNIK INFORMATIKA, 2015**

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

PERANCANGAN APLIKASI BILLING PEMBAYARAN AIR MENGUNAKAN PEMROGRAMAN PHP

Disusun oleh :

PRADIPTA RAMADANI AR

NIM : 2011–31–072

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Pendidikan Sarjana Strata Satu Teknik Informatika**

SEKOLAH TINGGI TEKNIK PLN

Jakarta, 28 Agustus 2015

Mengetahui,

Disetujui,

Meilia Nur Indah S, ST., M.kom

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Indrianto, S.Kom, MT

Pembimbing Skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul

PERANCANGAN APLIKASI BILLING PEMBAYARAN AIR MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN PHP

ini merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan atau duplikat dari tugas akhir yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan baik di lingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain, serta belum pernah dipublikasikan. Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resikonya jika ternyata pernyataan diatas tidak benar.

Jakarta, 28 Agustus 2015

PRADIPTA RAMADANI AR

NIM : 2011-31-072

LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih kepada

Indrianto, S.Kom, MT

Selaku Pembimbing Skripsi yang dengan penuh kesabaran telah memberikan petunjuk, saran serta bimbingan dalam menyelesaikan setiap kekurangan sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Jakarta, 28 Agustus 2015

PRADIPTA RAMADANI AR
NIM : 2011-31-072

PRAKATA

Puji syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulisan tugas akhir yang berjudul **“Perancangan Aplikasi Billing Pembayaran Air menggunakan Pemrograman PHP”** dapat terselesaikan tepat pada waktunya .

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk kelulusan Pendidikan Strata Satu Teknik Informatika.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu Penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Allah SWT, yang selalu melindungi, memberikan jalan kemudahan, kesehatan dan keberkahan yang tak ternilai kepada Penulis.
2. Rasulullah SAW, sebagai suri tauladan yang membuat penulis selalu bersemangat dan tidak mudah menyerah.
3. Keluarga, terutama kedua orang tua dan keluarga yang saya sayangi, atas bantuan, dukungan, perhatian dan do'a sehingga memotivasi penulis dalam menyelesaikan penulisan tugas akhir.
4. Ibu Meilia Nur Indah Susanti, ST., M. Kom selaku ketua jurusan Teknik Informatika STT-PLN Jakarta.
5. Bapak Abdurrasyid, S.Kom., MMSI selaku sekretaris jurusan Teknik Informatika STT-PLN Jakarta.
6. Bapak Indrianto, S.Kom, MT selaku pembimbing skripsi yang telah membantu dalam memecahkan masalah yang dihadapi Penulis dalam

mengerjakan penulisan tugas akhir ini, serta waktu dan perhatian yang sudah diberikan.

7. Teman-teman angkatan 2011 Teknik Informatika, Mario Andrey Advent Parera, Nugraha DW, Ias Ariputra Naibaho, PPAMI-BI, teman-teman STT-PLN lainnya dan semua yang telah mendukung penulis.

Terimakasih pula untuk Alvin.B, yang selalu setia menemani penulis dalam segala urusan penulisan tugas akhir ini serta nasehat dan motivasinya.

Akhir kata, penulis berdo'a semoga apa yang telah dilaksanakan dari sebelum Kerja Magang sampai penulisan tugas akhir diridhoi oleh Allah SWT, dan membalas budi baik kepada semua pihak yang telah membantu.

ABSTRAK

Meter air merupakan alat yang digunakan menghitung volume air yang didistribusikan oleh PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) ke pelanggan, sehingga dapat ditentukan jumlah uang yang harus dibayar. Tujuan perancangan aplikasi *billing* pembayaran air menggunakan pemrograman PHP adalah untuk memudahkan pelanggan melihat riwayat pemakaian air dengan melihat bukti transaksi pembelian pulsa. Dalam pembuatan aplikasi *billing* pembayaran air alur atau proses yang dilalui dari data yang diterima pada database sampai admin menampilkan data riwayat debit air yang digunakan yaitu data kode pulsa dari RFID Tag yang diterjemahkan di server menjadi nominal pulsa yang disimpan dalam database. Kemudian nominal pulsa dikirim ke alat untuk membuka kran dan nominal pulsa tampil di layar meteran air. Setelah pemakaian air, alat melakukan perhitungan pulsa, hasil dari perhitungan dikirim ke server dan disimpan di database sebagai debit pulsa pelanggan. Kemudian server mengirim ke alat untuk tampil di layar meteran air pelanggan. Setelah pulsa di database bernilai 0 maka kran tertutup dan air otomatis tidak mengalir. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem aplikasi dan pengujian adalah metode waterfall dan metode black box.

Kata Kunci : Website Meteran air, Aplikasi PHP, Flowchart, Metode Waterfall, Metode BlackBox.

ABSTRACT

Water meter is a device used to calculate the volume of water that is distributed by PDAM (Regional Water Company) to its customers, so it can be determined the amount of money that must be paid. The purpose of payment of water billing application design using PHP programming is to enable customers to view the history of water usage to see evidence credit purchase transaction. In making the application or the flow of water billing payment process through the data received from the database until the admin displays history data used are water discharge pulse code data from RFID tags on the server that translates into a nominal pulse stored in the database. Then nominal pulse is sent to the tool to open the tap and nominal pulse water meter on the screen. After water consumption, calculating the pulse tool, the result of the calculation is sent to the server and stored in the database as customer pulse discharge. Then the server sends to the tool to perform at the customer's water meter screen. After the pulse in the database is 0 then tap closed and the water does not flow automatically. The method used in the manufacture and testing of application systems is the waterfall method and the method of black box.

Keywords: water meter Website, PHP applications, Flowchart, Waterfall Method, Method BlackBox.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR KEASLIAN	iii
LEMBAR UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Billing Pembayaran Air	7
2.2 Cara Perhitungan Air Pada Meteran Air	7
2.3 Pemrograman PHP	7

2.3.1 Kelebihan Bahasa Pemrograman PHP.....	8
2.4 My SQL	8
2.6.1 Kelebihan My SQL.....	9
2.5 Adobe Dreamweaver CS4	9
2.6 Edraw Max 7.8.....	9
2.7 Perancangan.....	10
2.8 Aplikasi.....	10
2.9 Server Web.....	10
2.10 Model Pengembangan Perangkat Lunak.....	10
2.11 UML (Unified Modeling Language).....	10
2.11.1 Use case Diagram.....	13
2.11.2 Activity Diagram.....	15
2.11.3 Class Diagram.....	17
2.11.4 Sequence Diagram.....	19
2.12 Metode Penelitian	21
2.12.1 Data.....	21
2.12.2 Metode Pengumpulan Data.....	22
2.12.3 Metode Black Box.....	23
2.13 Flowchart.....	24
2.14 Ethernet.....	24
2.15 Waterflow Sensor.....	25
2.16 RFID Tag.....	26
2.17 Database.....	27
2.18 Admin.....	27

2.19 Client.....	27
2.20 Apache.....	28
2.21 Filezilla.....	28

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Pemikiran	29
3.2 Alat dan Bahan	39
3.2.1 Perangkat Keras	39
3.2.2 Perangkat Lunak.....	39
3.2.3 Bahan yang digunakan	40
3.2.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	40
3.2.4.1 Lokasi Penelitian	40
3.2.4.2 Waktu Penelitian	40
3.3 Flowchart Program Perhitungan	41
3.4 Perancangan UML	42
3.4.1 Use Case Diagram.....	42
3.4.2 Activity Diagram.....	44
3.4.2.1 Website Admin.....	44
3.4.2.2 Website Pelanggan.....	48
3.4.3 Class Diagram.....	50
3.4.4 Sequence Diagram.....	52
3.5 Struktur Basis Data.....	55
3.6 Rancangan Tampilan.....	58
3.5.1 Perancangan Hirarki Menu.....	58

3.5.1.1 Admin.....	58
3.5.1.2 Pelanggan.....	59
3.5.2 Perancangan Tampilan Web Admin.....	60
3.5.2.1 Perancangan Halaman Utama.....	60
3.5.2.2 Perancangan Menu Bukutamu.....	61
3.5.2.3 Perancangan Menu Login.....	62
3.5.2.4 Perancangan Tampilan Setelah Login.....	62
3.5.2.5 Perancangan Menu Pelanggan	63
3.5.2.6 Perancangan Menu Voucher.....	63
3.5.2.7 Perancangan Menu Pemakaian.....	64
3.5.2.8 Perancangan Menu Chatting.....	64
3.5.2.9 Perancangan Menu Beli.....	65

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Rancangan.....	66
4.1.1 Hasil Rancangan Web Admin.....	66
4.1.2 Hasil Rancangan Web Pelanggan.....	71
4.2 Pembahasan.....	74
4.2.1 Hasil Tampilan Database.....	74
4.3 Hasil Uji Coba.....	77
4.3.1 Hasil Pengujian Aplikasi.....	77
4.4 Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi.....	88
4.5 Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru.....	90

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA	94
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	96
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1	Simbol Use Case.....	13
Tabel	2.2	Simbol Activity Diagram.....	16
Tabel	2.3	Simbol Class Diagram.....	18
Tabel	2.4	Simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel	3.1	Tabel Rencana Pengujian Web	38
Tabel	3.2	Tabel Rencana Pengujian Aplikasi Billing	38
Tabel	3.3	Tabel Deskripsi Usecase End-User	43
Tabel	3.4	Tabel Deskripsi Usecase Administrator	43
Tabel	3.5	Daftar Tabel pada Database	55
Tabel	3.6	Tabel Admin.....	55
Tabel	3.7	Tabel Shoutbox	56
Tabel	3.8	Tabel Beli.....	56
Tabel	3.9	Tabel Bukutamu	57
Tabel	3.10	Tabel Pemakaian.....	57
Tabel	3.11	Tabel Pelanggan.....	57
Tabel	3.12	Tabel Voucher.....	58
Tabel	4.1	Tabel Pengujian Black Box Login Administrator.....	77
Tabel	4.2	Tabel Pengujian Black Box Login Pelanggan.....	84
Tabel	4.3	Tabel Perbandingan Sistem Lama dan Sistem Baru.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Model Waterfall	11
Gambar	2.2	Metode Blackbox.....	23
Gambar	2.3	Ethernet.....	24
Gambar	2.4	Waterflow Sensor	25
Gambar	2.5	RFID Tag.....	26
Gambar	3.1	Diagram Alir Metodologi.....	29
Gambar	3.2	Diagram Alir Sistem Berjalan	33
Gambar	3.3	Diagram Alir Sistem Usulan	35
Gambar	3.4	Flowchart Proram Perhitungan.....	41
Gambar	3.5	Usecase Diagram.....	42
Gambar	3.6	Activity Diagram Login Admin dan Pelanggan.....	44
Gambar	3.7	Activity Diagram Menu Pelanggan.....	45
Gambar	3.8	Activity Diagram Menu Pulsa	45
Gambar	3.9	Activity Diagram Menu Pemakaian	46
Gambar	3.10	Activity Diagram Menu Bukutamu	46
Gambar	3.11	Activity Diagram Menu Chatting.....	46
Gambar	3.12	Activity Diagram Menu Beli	47
Gambar	3.13	Activity Diagram Menu Arsip	47
Gambar	3.14	Activity Diagram Login Pelanggan	48
Gambar	3.15	Activity Diagram Menu Pelanggan.....	48
Gambar	3.16	Activity Diagram Menu Pulsa	48
Gambar	3.17	Activity Diagram Menu Pemakaian	49

Gambar	3.18 Activity Diagram Menu Chatting.....	49
Gambar	3.19 Activity Diagram Menu Beli	49
Gambar	3.20 Activity Diagram Menu Arsip	50
Gambar	3.21 Class Diagram.....	50
Gambar	3.22 Sequence Login	52
Gambar	3.23 Sequence Diagram Kelola Data Pelanggan	53
Gambar	3.24 Sequence Diagram Kelola Data Pulsa.....	53
Gambar	3.25 Sequence Diagram Kelola Data Chatting	54
Gambar	3.26 Sequence Diagram Kelola Data Arsip	54
Gambar	3.27 Hirarki Menu Login Admin.....	59
Gambar	3.28 Hirarki Menu Login Pelanggan.....	59
Gambar	3.29 Rancangan Halaman Utama.....	60
Gambar	3.30 Rancangan Menu Bukutamu.....	61
Gambar	3.31 Rancangan Menu Login	62
Gambar	3.32 Rancangan Tampilan Setelah Login.....	62
Gambar	3.33 Rancangan Menu Pelanggan.....	63
Gambar	3.34 Rancangan Menu Voucher	63
Gambar	3.35 Rancangan Menu Pemakaian.....	64
Gambar	3.36 Rancangan Menu Chatting	64
Gambar	3.37 Rancangan Menu Beli.....	65
Gambar	4.1 Menu Home.....	66
Gambar	4.2 Menu Bukutamu	67
Gambar	4.3 Menu Login.....	67
Gambar	4.4 Menu Pelanggan	68

Gambar	4.5	Menu Token/Voucher	68
Gambar	4.6	Menu Data/Pemakaian.....	69
Gambar	4.7	Menu Bukutamu	70
Gambar	4.8	Menu Chatting	71
Gambar	4.9	Menu Beli	71
Gambar	4.10	Menu Arsip.....	71
Gambar	4.11	Menu Login Pelanggan	71
Gambar	4.12	Menu Data Pelanggan	72
Gambar	4.13	Menu Token/Voucher Pelanggan	72
Gambar	4.14	Menu Data/Pemakaian Pelanggan.....	73
Gambar	4.15	Menu Chatting Pelanggan.....	73
Gambar	4.16	Menu Beli Login Pelanggan	74
Gambar	4.17	Database Table Token.....	75
Gambar	4.18	Database table Admin.....	75
Gambar	4.19	Database Table Shoutbox/Chatting	75
Gambar	4.20	Database Table Beli	75
Gambar	4.21	Database Table Bukutamu.....	76
Gambar	4.22	Database Table Data/Pemakaian	76
Gambar	4.23	Database Table Pelanggan.....	76
Gambar	4.24	Database Table Token/Voucher	77