

APLIKASI SISTEM PERHITUNGAN PEMAKAIAN LISTRIK DENGAN MENGGUNAKAN PHP

Galih Mahendra, Sujito

Program Studi Sistem Informasi
STMIK PPKIA Pradnya Paramita
Jl. Laksda Adi Sucipto 249 A, Malang
E-mail: galihmahendra14@gmail.com

ABSTRACT

This study was conducted to facilitate the customer gets the information about the calculation of electricity bill quickly and easily. The purpose of this study was the realization Electricity Calculation System Application Using PHP. The research used of data collection method and basic calculation methods PLN. Applications to be built is a web-based using php and mysql.

The results show that the system electricity consumption calculations can be applied perfectly. This application can be used to determine the cost of postpaid electricity consumption calculation based on the number of KWH, and prepaid electricity consumption based on the amount of money deposited. The results of this research is the establishment of electricity consumption calculation system applications web based.

Keywords: php, mysql, calculation process, simulation

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan kebutuhan informasi yang cepat dan teknologi informasi dewasa ini, salah satunya adalah informasi mengenai kebutuhan yang vital yaitu listrik. Dibutuhkan suatu informasi yang cepat dan tepat digunakan dalam menyampaikan informasi yang di butuhkan oleh pelanggan. Informasi perhitungan tagihan rekening listrik yang saat ini masih sulit didapat oleh pelanggan yang membutuhkan kejelasan perhitungan dan dasar dari listrik yang mereka gunakan. Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu di rancang suatu sistem informasi yang dapat memberikan kemudahan bagi pelanggan atau pengguna lain yang ingin mengetahui cara perhitungan rekening listrik yang tepat dan cepat. Sistem informasi berbasis web adalah

salah satu metode yang dapat membantu memudahkannya.

Rumusan Masalah

Bagaimana membangun Aplikasi Sistem Perhitungan Pemakaian Listrik dengan menggunakan PHP untuk layanan Informasi perhitungan listrik Prabayar dan Pascabayar kepada pelanggan serta pengguna lain.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah terwujudnya Aplikasi Sistem Perhitungan Listrik dengan Menggunakan PHP.

Manfaat dari aplikasi perangkat lunak ini adalah:

- Pagi pelanggan (pengguna) adalah mempermudah pengguna untuk melakukan suatu perhitungan cepat

dalam menghitung habis biaya listrik yang digunakan.

- Manfaat bagi PT. PLN adalah membantu menyampaikan informasi yang tepat guna serta membantu dalam perubahan transparansi di tubuh PT. PLN.
- Manfaat bagi Penulis adalah dapat mengaplikasikan dan mengembangkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan melalui penelitian ini.

LANDASAN TEORI

Sistem

Beberapa pengertian sistem sebagai berikut:

1. Ludwig Von Bertalanffy

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan.

2. Anatol Rapoport

Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain.

3. L. Ackoff

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya.

Sebelum merancang sebuah sistem, ada satu tahap yang harus diselesaikan, yaitu analisis sistem. Di dalam tahap analisis sistem terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, yaitu sebagai berikut:

1. Identify, yaitu mengidentifikasi masalah, penyebab masalah, titik keputusan, dan personil kunci.

2. Understand, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada, menentukan jenis penelitian, merencanakan jadwal penelitian, membuat penugasan penelitian, membuat agenda wawancara, dan mengumpulkan hasil penelitian.

3. Analyze, yaitu menganalisis sistem, menganalisis kelemahan sistem, dan menganalisis kebutuhan informasi pemakai.

4. Report, yaitu membuat laporan hasil analisis dengan tujuan analisis telah selesai dilakukan.

Setelah proses analisis sistem dilakukan maka analisis sistem sudah mendapat gambaran jelas apa yang harus dikerjakan dan dapat memikirkan tentang bentuk sistem tersebut/perancangan sistem.

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain secara terinci. Desain secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci. Desain terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasi sistem. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen. Pada tahap desain secara umum, komponen-komponen sistem informasi dirancang dengan tujuan untuk dikomunikasi kepada user bukan untuk

pemrogram. Komponen sistem informasi yang didesain adalah model, output, input, database, teknologi, dan kontrol.

Informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa Latin *informationem* yang berarti "garis besar, konsep, ide". Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam "pengetahuan yang dikomunikasikan". Informasi merupakan fungsi penting untuk membantu mengurangi rasa cemas seseorang. Menurut Notoatmodjo (2008) bahwa semakin banyak informasi dapat mempengaruhi atau menambah pengetahuan seseorang dan dengan pengetahuan menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Informasi adalah data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat.

Kualitas informasi tergantung pada tiga (3) hal, yaitu sebagai berikut:

1. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan yang menyesatkan.
2. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada pengguna tidak boleh terlambat.
3. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya.

Nilai informasi ditentukan dari dua (2) hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Pengukuran nilai informasi biasanya dihubungkan dengan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

Sistem Informasi

Menurut Kenneth C. Laudon dan Jane Price Laudon (2008) Sistem Informasi (*information system*) secara teknis dapat didefinisikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan, mengumpulkan (atau mendapatkan), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk menunjang pengambilan keputusan dan pengawasan dalam suatu organisasi. Selain menunjang proses pengambilan keputusan, koordinasi, dan pengawasan, sistem informasi juga dapat membantu manajer dan karyawan menganalisis permasalahan, menggambarkan hal-hal yang rumit, dan menciptakan produk baru.

Sistem informasi sendiri berisi informasi tentang orang-orang, tempat, dan hal-hal penting di dalam organisasi atau lingkungan sekelilingnya. Informasi (*information*) berarti data yang telah dibentuk menjadi sesuatu yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. Sedangkan data merupakan sekumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang terjadi dalam organisasi atau lingkungan fisik perusahaan. Data biasanya belum dikelola dan diorganisasikan ke dalam bentuk yang dapat secara efektif dipahami oleh manusia.

Tiga aktivitas di dalam sistem informasi akan menghasilkan informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi untuk membuat keputusan, mengendalikan operasi, menganalisis permasalahan dan menciptakan produk baru. Ketiga aktivitas tersebut adalah input, proses dan output. Proses Input merekam atau mengumpulkan data mentah dari dalam maupun luar organisasi. Pemrosesan (processing) mengubah data input mentah ini menjadi bentuk yang berarti, sedangkan Output mengirimkan informasi yang telah diproses tersebut ke orang atau aktivitas yang akan menggunakan informasi tersebut.

PHP

PHP merupakan script untuk pemrograman script web server side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.

Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP.

PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP – Personal Home Page, FI adalah Form Interface. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP, awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima masukan melalui form yang ditampilkan dalam browserweb.

Software ini disebar dan dilisensikan sebagai perangkat lunak open source. PHP secara resmi merupakan kependekan dari PHP: Hypertext Preprocessor, merupakan bahasa script server-side yang disisipkan pada HTML. Berikut contoh yang umum digunakan untuk menjelaskan tentang PHP sebagai script yang disisipkan atau embedded script dalam dokumen HTML :

Database

Basis data (database) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database system. Sistem basis data (database system) ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi. (2005)

ERD

Menurut James A. Hall (2007), Diagram Relasi Entitas (entity relationship diagram) adalah teknik dokumentasi yang digunakan untuk menyajikan relasi antara entitas. Entitas (entity) adalah sumber daya fisik (mobil, kas, atau persediaan), kegiatan

(memesan persediaan, menerima kas, atau mengirim barang), pelaku (staf penjualan, pelanggan, atau pemasok) yang akan digunakan oleh organisasi untuk mendapatkan data. Salah satu penggunaan umum dari diagram ER adalah untuk memodelkan basis data organisasi.

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan untuk sistem pemrosesan database. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari aplikasi. Adapun elemen dari ERD ini adalah:

Entitas, adalah sesuatu yang dapat diidentifikasi di dalam lingkup pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dari sistem yang akan dikembangkan.

Atribut, entitas memiliki atribut yang berfungsi untuk menjelaskan karakteristik entitas. Identifikasi, data-data entitas memiliki nama yang berfungsi untuk mengidentifikasikan mereka. Sebuah identifikasi dapat bersifat unik atau tidak unik.

Ada beberapa macam hubungan yang terjadi antara dua entity:

a. One to One Relationship

Hubungan antara satu entity mempunyai hubungan antara satu entity yang lain pada entity yang berbeda. Hubungan ini akan dibedakan menjadi dua macam yaitu obligatory dan non obligatory. Obligatory bila semua anggota dari suatu entity harus berpartisipasi atau mempunyai hubungan dengan entity yang lain, dan non obligatory bila semua anggota entity tidak

harus mempunyai hubungan dengan anggota entity yang lain.

b. One to Many Relationship

Hubungan dimana suatu entity mempunyai hubungan dengan beberapa anggota entity yang berbeda.

c. Many to Many Relationship

Hubungan dimana beberapa entity mempunyai hubungan dengan

beberapa entity yang lain pada entity yang berbeda. Jadi kedua belah pihak bisa memiliki hubungan dengan lebih dari satu anggota entity yang lain. Hubungan ini dapat dibedakan menjadi hubungan obligatory dan non obligatory.

SQL

SQL (dibaca "ess-que-el") merupakan singkatan dari Structure Query Language. SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan suatu database. Berdasarkan ANSI (American National Standards Institute), SQL merupakan bahasa standar untuk relational database management systems. Pernyataan-pernyataan SQL digunakan untuk melakukan fungsi-fungsi seperti update data pada database, atau pengambilan data dari database. Beberapa relational DBMS yang menggunakan SQL, antara lain : Oracle, Sysbase, Microsoft Sql Server, Access, Ingress, MySQL, Postgre dan masih banyak lagi. Meskipun hampir semua DBMS menggunakan SQL, banyak DBMS yang memiliki tambahan kemampuan dalam SQL-nya dan biasanya digunakan khusus untuk DBMS tersebut.

Pernyataan-pernyataan SQL dapat dibagi menjadi dua (2) kategori, yaitu pernyataan-pernyataan Data Manipulation Language (DML) dan Data Definition Language (DDL). Pernyataan-pernyataan DML berkaitan dengan data, baik pengambilan atau pemodifikasian data supaya tetap up-to-date. Sedangkan pernyataan-pernyataan DDL berkaitan dengan pembuatan atau pengubahan table dan objek-objek database lainnya seperti view dan index.

MySQL

MySQL adalah suatu software sistem manajemen basis data. Basis data adalah suatu koleksi data yang terstruktur. Basis data ini bisa berupa daftar belanja sederhana sampai informasi sangat besar dari suatu perusahaan internasional. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang disimpan di komputer, diperlukan sistem manajemen basis data seperti MySQL.

Alasan penggunaan MySQL sebagai software basis data server adalah MySQL cepat, tangguh, dan mudah digunakan. MySQL dari awal didesain untuk menangani basis data yang besar, lebih cepat dari solusi yang sudah ada dan sudah terbukti sukses beberapa tahun ini. Melalui pengembangan yang terus menerus, MySQL memiliki fungsi yang kaya dan berguna. Konektivitas, kecepatan, dan sekuriti yang baik membuat MySQL sangat cocok digunakan di internet. Cara yang benar mengucapkan MySQL adalah "My Ess Que Ell"(bukan My-SEQUEL).

Flowchart

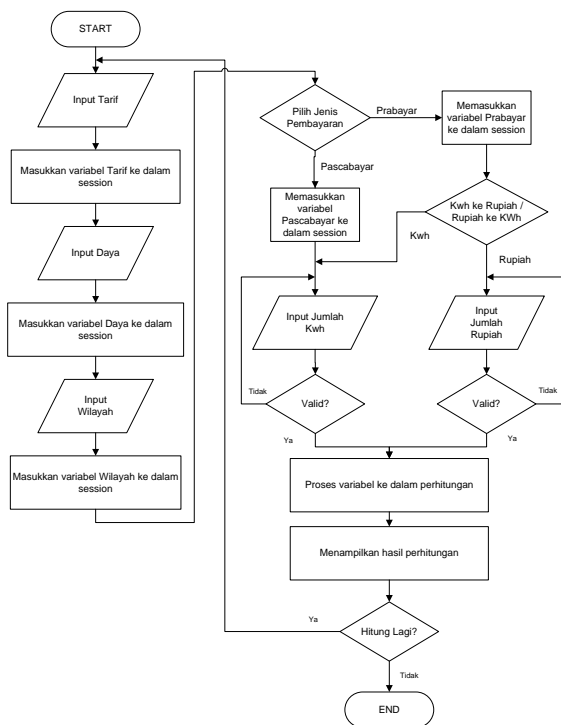
Bagan alir (flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Flowchart atau bagan alir memiliki bagan-bagan yang melambangkan fungsi tertentu. (2005)

ANALISIS DAN PEMODELAN

Analisis Masalah

Tahapan analisis terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahapan perancangan dilakukan. Tujuan diterapkannya analisis terhadap suatu sistem adalah untuk mengetahui alasan mengapa sistem tersebut diperlukan, merumuskan kebutuhan-kebutuhan dari sistem tersebut untuk mereduksi sumber daya yang berlebih serta membantu merencanakan penjadwalan pembentukan sistem, sehingga fungsi yang terdapat di dalam sistem tersebut bekerja secara optimal.

Bagan Alir Proses Perhitungan

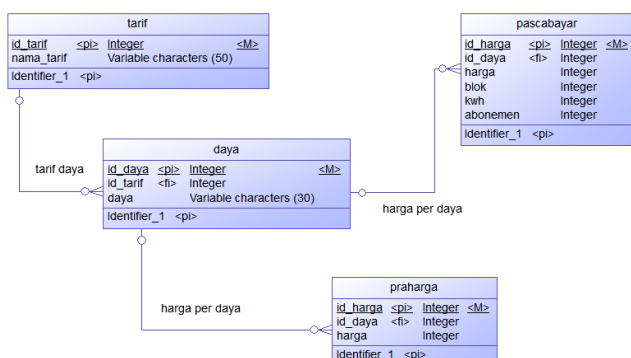


Gambar 1. Bagan Alir Proses Perhitungan

Uraian proses perhitungan:

1. Inputan tarif, daya, wilayah dimasukkan ke dalam session
2. Pilih jenis pembayaran yaitu pascabayar atau prabayar
3. Untuk pilihan prabayar di pecah menjadi dua, yaitu perhitungan kWh menjadi rupiah dan rupiah menjadi kWh

ERD



Gambar 2. ERD Aplikasi Sistem Perhitungan Pemakaian Listrik

PENGUJIAN DAN HASIL

Implementasi Sistem

Dalam mengimplementasikan aplikasi ini dibutuhkan tiga (3) buah komponen penting yaitu:

1. Hardware (perangkat keras)

Hardware adalah komponen atau peralatan yang terdapat pada sebuah komputer yang diperlukan agar komputer tersebut dapat beroperasi.

2. Software (perangkat lunak)

Software adalah program atau instruksi yang terpasang di dalam komputer yang memiliki fungsi tertentu tujuan utamanya adalah memudahkan pekerjaan manusia. Software yang dibutuhkan dalam mengimplementasikan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows
- b. XAMPP (Apache, MySQL, PHP)

Software-software tersebut harus sudah terpasang pada komputer, untuk aplikasi XAMPP bisa di-download dari internet karena aplikasi tersebut bersifat open source. Pada saat implementasi, XAMPP harus diaktifkan terlebih dahulu.

3. Brainware (pengguna)

Brainware mutlak diperlukan karena aplikasi ini memerlukan perawatan atau maintenance, baik perawatan hardware maupun software. Aplikasi ini tidak dapat beroperasi dengan sendirinya tanpa ada instruksi dari pengguna.

Pengujian Aplikasi Perhitungan

Setelah persiapan teknis dilakukan, maka pengujian dapat dilakukan yaitu dengan mengetikkan `http://localhost/pln/index.php` pada *browser*.

Langkah-Langkah Penggunaan Aplikasi

Tampilan halaman utama seperti pada Gambar 3.

Gambar 3. Tampilan Halaman Pemilihan Jenis Tarif

Di halaman ini kita memilih untuk jenis tarif yang akan dihitung pemakainnya. Adapun jenis tarif yang dapat dipilih seperti pada Gambar 4.

Gambar 4. Tampilan Pilihan Jenis Tarif

Setelah memilih jenis tarif yang mau di hitung, lalu klik lanjut. Tampilan akan berubah menjadi pilihan daya, seperti Gambar 4.4.

Gambar 5. Tampilan Pilihan Daya

Setelah memilih besar daya yang mau di hitung, lalu klik lanjut. Maka tampilan akan berubah menjadi halaman pemilihan wilayah

yang menentukan besar dari PPJ (Pajak Penerangan Jalan) 7% untuk Kotamadya dan 8% untuk Kabupaten. Pilihan yang tersedia adalah seperti Gambar 6.

Gambar 6. Tampilan Pilihan Wilayah

Setelah memilih jenis wilayah yang akan di hitung, lalu klik lanjut. Maka tampilan akan berubah menjadi halaman pemilihan jenis pembayaran, yaitu pembayaran pascabayar atau Prabayar. Seperti yang di tunjukkan pada Gambar 7.

Gambar 7. Tampilan Pilihan Jenis Pembayaran

Bila jenis pembayaran yang dipilih adalah Prabayar maka muncul pilihan jenis perhitungan, yaitu perhitungan kWh menjadi Rupiah atau dari Rupiah menjadi Kwh. Seperti yang tampak pada Gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Pilihan Jenis Perhitungan Prabayar

Bila jenis perhitungan yang dipilih adalah KWH ke Rupiah, maka tampilan selanjutnya setelah di klik Lanjut adalah seperti Gambar 9.

The screenshot shows a web form titled "Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian". It has a label "Besar KWH" followed by a text input field. At the bottom right, there is a button labeled "Lanjut >".

Gambar 9. Tampilan Input Besar Kwh

Setelah kita input jumlah KWH ke dalam kolom Besar KWH, kemudian klik Lanjut. Maka tampilan akan menjadi halaman hasil perhitungan yang menunjukkan jenis tarif, besar daya, jenis pembayaran yang kita pilih. Serta besar PPJ yang terhitung sesuai dengan wilayah yang di pilih sebelumnya. Di halaman ini ada tombol Hitung Ulang untuk melakukan penghitungan ulang. Bisa kita lihat pada Gambar 10.

The screenshot shows the same web form, but now it displays calculation results under the heading "Hasil Perhitungan :". The results are as follows:

Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 900 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
kWH yang terpakai	: 60
Harga per kWH	: Rp 605,00
Rp PLN	: Rp 36.300,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 2.904,00
Total biaya	: Rp 39.204,00

At the bottom right, there is a button labeled "Hitung Ulang".

Gambar 10. Tampilan Hasil Perhitungan Prabayar – Kwh ke Rupiah

Untuk jenis perhitungan prabayar pilihan ke dua yaitu perhitungan dari Rupiah menjadi Kwh, inputan yang keluar inputan rupiah. Seperti yang bisa kita lihat pada Gambar 11.

The screenshot shows a web form titled "Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian". It has a label "Besar Rupiah" followed by a text input field. At the bottom right, there is a button labeled "Lanjut >".

Gambar 11. Tampilan Input Besar Rupiah

Setelah kita input jumlah rupiah ke dalam kolom Besar Rupiah, kemudian klik Lanjut. Maka tampilan akan menjadi halaman hasil perhitungan yang menunjukkan jenis tarif, besar daya, jenis pembayaran yang kita pilih. Serta besar PPJ yang terhitung sesuai dengan wilayah yang di pilih sebelumnya. Bisa kita lihat pada Gambar 12.

The screenshot shows the same web form, but now it displays calculation results under the heading "Hasil Perhitungan :". The results are as follows:

Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 900 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
Jumlah Uang	: Rp. 250.000
PPJ	: Rp. 18.519
Rupiah ke KWH	: 383 KWH

At the bottom right, there is a button labeled "Hitung Ulang".

Gambar 12. Tampilan Hasil Perhitungan Prabayar – Rupiah ke Kwh

Bila jenis pembayaran yang dipilih adalah Pascabayar maka tampilan akan langsung menjadi inputan besar kwh yang akan kita hitung. Seperti pada Gambar 9. Setelah kita input jumlah KWH ke dalam kolom Besar KWH, kemudian klik Lanjut. Maka tampilan akan menjadi halaman hasil perhitungan yang menunjukkan jenis tarif, besar daya, jenis pembayaran yang kita pilih. Serta besar PPJ yang terhitung sesuai dengan wilayah yang di pilih sebelumnya. Di halaman ini ada tombol Hitung Ulang untuk melakukan penghitungan

ulang. Bisa kita lihat halaman hasil perhitungan pada Gambar 13.

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :
Jenis Tarif : Rumah Tangga
Besar Daya : 900 VA
Jenis Pembayaran : Pascabayar
kWh yang terpakai : 70
Harga per kWh : Blok ke 1 : 20 kWh ke 1 seharga 275
Blok ke 2 : 40 kWh ke 2 seharga 445
Blok ke 3 : kWh selebihnya seharga 495
Abonemen : Rp 20.000,00
Rincian Rp PLN (Sebelum Abonemen) : Blok ke 1 : 20 x 275 = 5500
Blok ke 2 : 40 x 445 = 17800
Blok ke 3 : 10 x 495 = 4950
Jumlah total : Rp28.250,00
Rp PLN (Setelah Abonemen) : Rp 48.250,00
PPJ (7 % x Rp PLN) : Rp 3.377,50
Total biaya : Rp 51.627,50

Hitung Ulang

Gambar 13. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan Pascabayar

Rencana Pengujian

Pengujian di pisah menjadi dua bagian, yaitu pengujian perhitungan pascabayar dan perhitungan Prabayar.

Rencana pengujian perhitungan pascabayar:

Tabel 1. Rencana Pengujian Perhitungan Pascabayar

No	Tarif	Daya	Wilayah	Kwh	Rupiah
1	Pelayanan Sosial	450	Kabupaten	50	Rp 20,509.20
2	Pelayanan Sosial	1300	Kotamadya	30	Rp 33,662.20
3	Rumah Tangga	450	Kabupaten	50	Rp 25,131.60
4	Rumah Tangga	900	Kotamadya	100	Rp 67,517.00
5	Rumah Tangga	4400	Kotamadya	140	Rp 133,332.00
6	Bisnis	1300	Kotamadya	80	Rp 68,052.00
7	Bisnis	5500	Kabupaten	125	Rp 122,175.00
8	Industri	3500	Kabupaten	300	Rp 296,460.00
9	Industri	5500	Kotamadya	150	Rp 146,857.50
10	Kantor Pemerintah dan Penerangan Jalan Umum	450	Kabupaten	75	Rp 46,575.00

Rencana pengujian perhitungan prabayar:

Tabel 2. Rencana Pengujian Perhitungan Prabayar

No	Tarif	Daya	Wilayah	Kwh / Rupiah	Rupiah / Kwh
1	Rumah Tangga	900	Kabupaten	40 kwh	Rp 26,136.00
2	Rumah Tangga	1300	Kotamadya	Rp 100,000.00	118 kwh
3	Bisnis	2200	Kabupaten	Rp 250,000.00	256 kwh
4	Industri	1300	Kotamadya	100 kwh	Rp 81,855.00
5	Industri	3500	Kabupaten	85 kwh	Rp 83,997.00

Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian dengan memasukkan permintaan sesuai dengan inputan yang terdapat pada tabel. Pada gambar di bawah ini adalah tampilan hasil pengujian berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun. Hasil diurutkan berdasarkan nomer pada tabel rencana pengujian.

Hasil pengujian perhitungan pascabayar:

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :
Jenis Tarif : Pelayanan Sosial
Besar Daya : 450 VA
Jenis Pembayaran : Pascabayar
kWh yang terpakai : 50
Harga per kWh : Blok ke 1 : 30 kWh ke 1 seharga 123
Blok ke 2 : 30 kWh ke 2 seharga 265
Blok ke 3 : kWh selebihnya seharga 360
Abonemen : Rp 10.000,00
Rincian Rp PLN (Sebelum Abonemen) : Blok ke 1 : 30 x 123 = 3690
Blok ke 2 : 20 x 265 = 5300
Jumlah total : Rp8.990,00
Rp PLN (Setelah Abonemen) : Rp 18.990,00
PPJ (8 % x Rp PLN) : Rp 1.519,20
Total biaya : Rp 20.509,20

Hitung Ulang

Gambar 14. Hasil Pengujian Pascabayar No.1

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :
Jenis Tarif : Pelayanan Sosial
Besar Daya : 1300 VA
Jenis Pembayaran : Pascabayar
kWh yang terpakai : 30
Harga per kWh : Rp 605
Rp PLN : Rp 31.460,00
PPJ (7 % x Rp PLN) : Rp 2.202,20
Total biaya : Rp 33.662,20

Hitung Ulang

Gambar 15. Hasil Pengujian Pascabayar No.2

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 450 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 50
Harga per kWH	: Blok ke 1 : 30 kWH ke 1 seharga 169 Blok ke 2 : 30 kWH ke 2 seharga 360 Blok ke 3 : kWH selebihnya seharga 495
Abonemen	: Rp 11.000,00
Rincian Rp PLN (Sebelum Abonemen)	: Blok ke 1 : 30 x 169 = 5070 Blok ke 2 : 20 x 360 = 7200
	Jumlah total : Rp12.270,00
Rp PLN (Setelah Abonemen)	: Rp 23.270,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 1.861,60
Total biaya	: Rp 25.131,60
Hitung Ulang	

Gambar 16. Hasil Pengujian Pascabayar No.3

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 900 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 100
Harga per kWH	: Blok ke 1 : 20 kWH ke 1 seharga 275 Blok ke 2 : 40 kWH ke 2 seharga 445 Blok ke 3 : kWH selebihnya seharga 495
Abonemen	: Rp 20.000,00
Rincian Rp PLN (Sebelum Abonemen)	: Blok ke 1 : 20 x 275 = 5500 Blok ke 2 : 40 x 445 = 17800 Blok ke 3 : 40 x 495 = 19800
	Jumlah total : Rp43.100,00
Rp PLN (Setelah Abonemen)	: Rp 63.100,00
PPJ (7 % x Rp PLN)	: Rp 4.417,00
Total biaya	: Rp 67.517,00
Hitung Ulang	

Gambar 17. Hasil Pengujian Pascabayar No.4

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 3500 - 5500 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 140
Harga per kWH	: Rp 890
Rp PLN	: Rp 124.600,00
PPJ (7 % x Rp PLN)	: Rp 8.722,00
Total biaya	: Rp 133.322,00
Hitung Ulang	

Gambar 18. Hasil Pengujian Pascabayar No.5

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Bisnis
Besar Daya	: 1300 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 80
Harga per kWH	: Rp 795
Rp PLN	: Rp 63.600,00
PPJ (7 % x Rp PLN)	: Rp 4.452,00
Total biaya	: Rp 68.052,00
Hitung Ulang	

Gambar 19. Hasil Pengujian Pascabayar No.6

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Bisnis
Besar Daya	: 2200 - 5500 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 125
Harga per kWH	: Rp 905
Rp PLN	: Rp 113.125,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 9.050,00
Total biaya	: Rp 122.175,00
Hitung Ulang	

Gambar 20. Hasil Pengujian Pascabayar No.7

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian	
Hasil Perhitungan :	
Jenis Tarif	: Industri
Besar Daya	: 3500 VA - 14 kVA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 300
Harga per kWH	: Rp 915
Rp PLN	: Rp 274.500,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 21.960,00
Total biaya	: Rp 296.460,00
Hitung Ulang	

Gambar 21. Hasil Pengujian Pascabayar No.8

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Industri
Besar Daya	: 3500 VA - 14 kVA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 150
Harga per kWH	: Rp 915
Rp PLN	: Rp 137.250,00
PPJ (7 % x Rp PLN)	: Rp 9.607,50
Total biaya	: Rp 146.857,50

Hitung Ulang

Gambar 22. Hasil Pengujian Pascabayar No.9

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Kantor Pemerintah dan Penerangan Jalan Umum
Besar Daya	: 450 VA
Jenis Pembayaran	: Pascabayar
kWH yang terpakai	: 75
Harga per kWH	: Rp 575
Rp PLN	: Rp 43.125,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 3.450,00
Total biaya	: Rp 46.575,00

Hitung Ulang

Gambar 23. Hasil Pengujian Pascabayar No.10

Hasil Perhitungan Pengujian Prabayar

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 900 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
kWH yang terpakai	: 40
Harga per kWH	: Rp 605,00
Rp PLN	: Rp 24.200,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 1.936,00
Total biaya	: Rp 26.136,00

Hitung Ulang

Gambar 24. Hasil Pengujian Prabayar No.1

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Rumah Tangga
Besar Daya	: 1300 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
Jumlah Uang	: Rp. 100.000
PPJ	: Rp. 6.542
Rupiah ke KWH	: 118 KWH

Hitung Ulang

Gambar 25. Hasil Pengujian Prabayar No.2

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Bisnis
Besar Daya	: 2200 - 5500 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
Jumlah Uang	: Rp. 250.000
PPJ	: Rp. 18.519
Rupiah ke KWH	: 256 KWH

Hitung Ulang

Gambar 26. Hasil Pengujian Prabayar No.3

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Industri
Besar Daya	: 1300 VA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
kWH yang terpakai	: 100
Harga per kWH	: Rp 765,00
Rp PLN	: Rp 76.500,00
PPJ (7 % x Rp PLN)	: Rp 5.355,00
Total biaya	: Rp 81.855,00

Hitung Ulang

Gambar 27. Hasil Pengujian Prabayar No.4

Simulasi Perhitungan Biaya Pemakaian

Hasil Perhitungan :

Jenis Tarif	: Industri
Besar Daya	: 3500 VA - 14 kVA
Jenis Pembayaran	: Prabayar
kWH yang terpakai	: 85
Harga per kWH	: Rp 915,00
Rp PLN	: Rp 77.775,00
PPJ (8 % x Rp PLN)	: Rp 6.222,00
Total biaya	: Rp 83.997,00

Hitung Ulang

Gambar 28. Hasil Pengujian Prabayar No.5

KESIMPULAN

Dari pembangunan aplikasi ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian di bab IV, menunjukkan bahwa aplikasi sistem perhitungan pemakaian listrik telah berjalan dengan baik.
2. Aplikasi ini dapat membantu untuk mengetahui pemakaian listrik pascabayar dan prabayar, berdasarkan inputan jumlah kwh maupun inputan jumlah rupiah untuk prabayar.

DAFTAR PUSTAKA

K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Sistem Informasi Manajemen*, Salemba Empat, 2008.

Jogiyanto, *Analisis & Desain*, Andi Offset, 2005.

Deptan.2011. *Materi PHP (online)*.
http://www.deptan.go.id/daerah_new/data/Materi%20PHP.doc. Diakses tanggal 28 Maret 2012 pkl 19:39.

Universitas Petra. 2006. *Bab III Dasar-dasar teori (online)*.

[http://pcucamel.petra.ac.id/free/Bab%20III%20%20Dasardasar%20teori1\(modified\).doc](http://pcucamel.petra.ac.id/free/Bab%20III%20%20Dasardasar%20teori1(modified).doc).
Diakses tanggal 28 Maret 2012 pkl 19:04.

EEPIS. 2008. *DFD (online)*.
http://lecturer.eepisits.edu/~arna/Praktikum_RPL/DFD.pdf . Diakses tanggal 2 Juni 2012 pkl 12:59.

Universitas Brawijaya. 2011. *DFD (online)*.
<http://power.lecture.ub.ac.id/files/2011/04/DFD.pdf>. Diakses tanggal 2 Juni 2012 pkl 13:04.

Unikom. 2011. *Penjualan (online)*.
<http://elib.unikom.ac.id/download.php?>