



## **Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran pada Divisi Penagihan dan Keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang**

Nurdarani Alfathia\*, Evi Fadilah

*Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang, Indonesia*  
*\*e-mail korespondensi: nurdarani99@gmail.com*

**Abstract.** *In the billing and finance division of the BPJS Kesehatan Palembang Main Branch Office, there are 5 types of collection via financial contribution collection, namely via E-mail, WA Blast, SMS Blast, Telecollecting, and Kader. However, to manage the staff / employee financial contribution bill data, they still use Microsoft Excel to filter valid and invalid participant e-mails and cellphones. As well as frequent repetition of billing information to participants. This study aims to design and build a web-based application for data management of dues in the billing and finance division of BPJS Kesehatan Palembang Main Branch Office. Application for Dues Bill Management Data billing and finance division is built using the Prototype method. The results of this study are that this application can make it easier for admins to manage billing data and can filter valid and invalid participant e-mails and cellphones so that they can be grouped by E-mail, Wa Blast, SMS Blast, Telecollecting and Cadres so that information does not happen. billing dues to participants. It is hoped that the application will become a data management machine for dues billing in the billing and finance division of the BPJS Kesehatan Palembang Main Branch Office.*

**Keyword:** *Billing and Finance Division BPJS Kesehatan KCU Palembang, Application, Dues Bill Data, Prototype*

**Abstrak.** Pada divisi penagihan dan keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang memiliki 5 macam via penagihan iuran keuangan yaitu melalui E-mail, WA Blast, SMS Blast, Telecollecting, dan Kader. Tetapi untuk mengelola data tagihan iuran keuangan staff/pegawai masih menggunakan Microsoft Excel untuk memfilter E-mail dan No HP peserta yang *valid* dan *invalid*. Serta sering terjadi pengulangan informasi penagihan kepada peserta. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pengelolaan data tagihan iuran pada divisi penagihan dan keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang berbasis *web*. Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran divisi penagihan dan keuangan dibangun menggunakan metode *Prototype*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi ini dapat memudahkan *admin* dalam mengelola data tagihan serta dapat memfilter E-mail dan No HP peserta yang *valid* dan *invalid* sehingga bisa dikelompokkan berdasarkan E-mail, Wa Blast, SMS Blast, Telecollecting dan Kader agar tidak terjadinya pengulangan informasi penagihan iuran kepada peserta. Diharapkan aplikasi menjadi mesin pengelolaan data tagihan iuran pada divisi penagihan dan keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang.

**Kata kunci:** *Divisi Penagihan dan Keuangan BPJS Kesehatan KCU Palembang, Aplikasi, Data Tagihan Iuran, Prototype*



## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan memicu banyak kalangan untuk mencari alternatif pemecahan masalah dibidang teknologi sistem informasi. Teknologi informasi saat ini merupakan kebutuhan yang penting bagi organisasi atau perusahaan. Teknologi informasi telah banyak digunakan untuk berbagai aspek, seperti manajemen dan sumber daya manusia [1]. Salah satu contoh teknologi informasi yang digunakan dalam aspek manajemen yaitu, proses pengelolaan data tagihan iuran.

Aplikasi Pengelolaan adalah suatu upaya yang sistematis untuk menetapkan kinerja standar pada perencanaan untuk merancang aplikasi umpan balik informasi untuk mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya perusahaan atau organisasi telah digunakan seefektif dan seefisien mungkin guna mencapai tujuan perusahaan atau organisasi. Maka dengan aplikasi ini dapat membantu atau memberikan data yang informatif, yang menunjukkan capaian pengumpulan dokumen atau data yang dibutuhkan dalam proses pengelolaan data [2].

Adapun kendala yang ada di BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang yaitu dalam informasi tagihan iuran keuangan BPJS Kesehatan KCU Palembang sebelumnya memiliki 5 macam via penagihan yaitu melalui E-mail, WA Blash, SMS Blash, Telecollecting, dan Kader. Staf penagihan masih menggunakan Ms. Excel untuk memfilter E-mail dan No HP Peserta dalam kegiatan penagihan. Ketika melakukan penagihan terkadang tanpa diketahui pegawai memberikan pengulangan informasi. Maka, dari banyaknya data penagihan yang masuk, data tersebut akan dibagi menurut kabupaten/kota, bulan menunggak, E-mail dan No HP valid/invalid untuk dimasukkan di bagian apa E-mail/WA Blash/SMS Blash/Telecollecting/Kader tersebut dan masuk di laporan yang memberikan informasi data yang telah dikelompokkan sesuai status kegiatan yang telah disimpan. Setelah data dikelompokkan sesuai status kegiatan bisa dilihat total tagihan, jumlah KK, dan jumlah keluarga yang menunggak. Diharapkan dengan adanya aplikasi pengelolaan data tagihan iuran pada BPJS Kesehatan KCU Palembang dapat membantu staf dalam penagihan iuran.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Landasan Teori

#### 2.1.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi merupakan penerapan, menyimpan sesuatu hal, data, permasalahan, pekerjaan ke dalam suatu sarana atau media yang dapat digunakan untuk menerapkan atau mengimplementasikan hal atau permasalahan yang ada sehingga berubah menjadi suatu bentuk yang baru tanpa menghilangkan nilai-nilai dasar dari hal data, permasalahan, dan pekerjaan itu sendiri [3].

Aplikasi memiliki banyak jenis diantaranya aplikasi desktop yang beroperasi secara offline dan aplikasi web yang beroperasi secara online dan diakses melalui jaringan komputer. Aplikasi web juga merupakan suatu perangkat lunak komputer yang dikodekan dalam bahasa pemrograman yang mendukung perangkat lunak berbasis web seperti HTML, JavaScript, CSS, Ruby, Python, PHP, Java dan bahasa pemrograman lainnya.

### **2.1.2. Pengertian Pengelolaan Data**

Kata “Pengelolaan” dapat disamakan dengan manajemen, yang berarti pula pengaturan atau pengurusan[1]. Data merupakan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur. Selain deskripsi dari sebuah fakta, data dapat pula merepresentasikan suatu objek [4]. Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian [5].

Pengelolaan Data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna berarti”. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Pengelolaan Data merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan” [3].

### **2.1.3. Database**

*Database* atau Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat [6].

### **2.1.4. Website**

*Website* dibentuk dan diciptakan dari serangkaian *script* atau *code* tertentu dari bahasa pemrograman tertentu. Bahasa pemrograman yang dipakai bermacam-macam. Ada *script website* yang berasal dari bahasa pemrograman *PHP (Hypertext Preprocessor)* [7].

### **2.1.5. HyperText Markup Language (HTML)**

*HyperText Markup Language* yaitu bahasa pemrograman standar yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, yang kemudian dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah web Internet (*Browser*) [4].

### **2.1.6. Cascading Style Sheets (CSS)**

*Cascading Style Sheets (CSS)* adalah kode-kode yang dipakai untuk mendesain sebuah laman *HTML*. *CSS* akan membantu para *web designer* untuk mengubah tampilan teks (baik dari bentuk dan ukuran *font* maupun warnanya), menambahkan gambar, hingga mengubah latar belakang sebuah halaman *HTML* [4].

### **2.1.7. Personal Home Page (PHP)**

*PHP* adalah bahasa pemrograman yang sering disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* sendiri berasal dari kata *HyperText Preprocessor*. *PHP* pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu *PHP* masih bernama *Form Interpreted (FI)*, yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data formulir dari web [4].

### **2.1.8. Sublime Text**

Aplikasi *text editor* untuk menulis kode. Banyak sejumlah bahasa program yang ada pada aplikasi ini. Diantaranya *PHP, RECEPTIONINSTS, C, C++, HTML, ASP, Java*, dan sebagainya. Tentu saja, *software* ini bisa lebih memudahkan pekerjaan pengguna saat membuat sebuah program [4].

### 2.1.9. *Bootstrap*

*Bootstrap* adalah *framework* ataupun *tools* untuk membuat aplikasi *web* ataupun *website* yang bersifat *responsive* secara cepat, mudah dan gratis. *Bootstrap* terdiri dari *CSS* dan *HTML* untuk menghasilkan *grid*, *layout*, *tifografi*, tabel, *form*, navigasi, dan lain-lain. Di dalam *Bootstrap* juga sudah terdapat *Javascript (jQuery Plugins)* untuk menghasilkan komponen *UI* yang cantik seperti *transitions*, modal, *dropdown*, *scrollspy*, *tooltip*, *popover*, *tab*, *alert*, *button*, *carousel*, dan lain-lain [4].

### 2.1.10. *XAMPP*

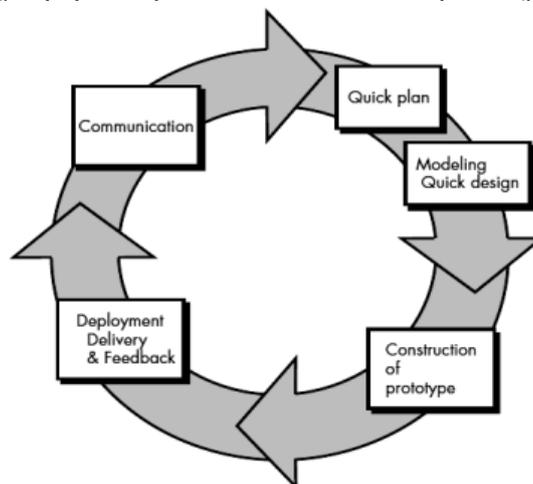
*XAMPP* adalah sebuah paket perangkat lunak (*software*) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata *Apache*, *MySQL* (dulu) atau *MariaDB* (sekarang), *PHP*, dan *Perl*. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti *OS Linux*, *OS Windows*, *Mac OS* dan *Solaris* [4].

### 2.1.11. *MySQL*

*MySQL* merupakan *software RDBMS* (atau *database server*) yang dapat mengelola *database* dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (*multi-user*) dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (*multi-threaded*) [4].

## 2.2. *Metode Prototype*

Untuk membuat aplikasi Penagihan Iuran di BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang, digunakan metode penelitian *Prototype*. Dengan menggunakan metode *Prototyping* ini, pengembangan dan klien dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan aplikasi. *Prototype* kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi terhadap *prototype* yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akhirnya akan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat *prototype* diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*, sementara pada saat yang akan memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya [8]. Adapun ilustrasi model *prototype* pada Gambar 1.



**Gambar 1 Ilustrasi Model *Prototype***

Adapun tahapan dalam pengembangan aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran ini adalah sebagai berikut:

### **Communication**

#### **1) Analisis Aplikasi Yang Berjalan**

Pengelolaan data tagihan iuran seperti proses pencarian, memfilter data dilakukan menggunakan Microsoft Excel.

#### **2) Analisis Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional mendeskripsikan fitur atau fungsi yang disediakan oleh aplikasi untuk pengguna. Kebutuhan fungsional aplikasi yang dibangun diantaranya: berbasis *web*, aplikasi dapat menginput data tagihan, melihat mapping peserta, melihat laporan data detail, dan rekap kegiatan.

#### **3) Analisis Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional untuk aplikasi yang dibangun mencakup kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak berdasarkan spesifikasi yang dibutuhkan agar aplikasi yang dibangun dapat diimplementasikan dan berjalan dengan sesuai, untuk dapat membantu proses pengelolaan data tagihan iuran peserta.

- a) Spesifikasi kebutuhan *hardware* minimum pada bagian web aplikasi adalah *Computer Desktop prosesor intel inside Core i3*.
- b) Spesifikasi *software* minimum untuk testing pada bagian web dan aplikasi adalah *OS Windows 10 dan Web Browser*.

### **Quick Plan**

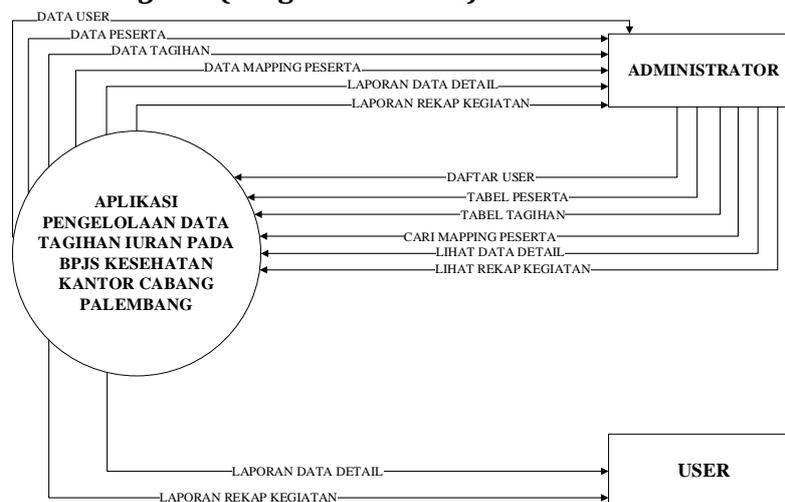
Penjadwalan sangat diperlukan dalam perencanaan aplikasi, sehingga tahapan proses pembuatan aplikasi dapat berjalan dengan baik dan lancar, penjadwalan juga mempengaruhi lamanya waktu proses pengerjaan.

### **Modeling Quick Design**

#### **1. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)**

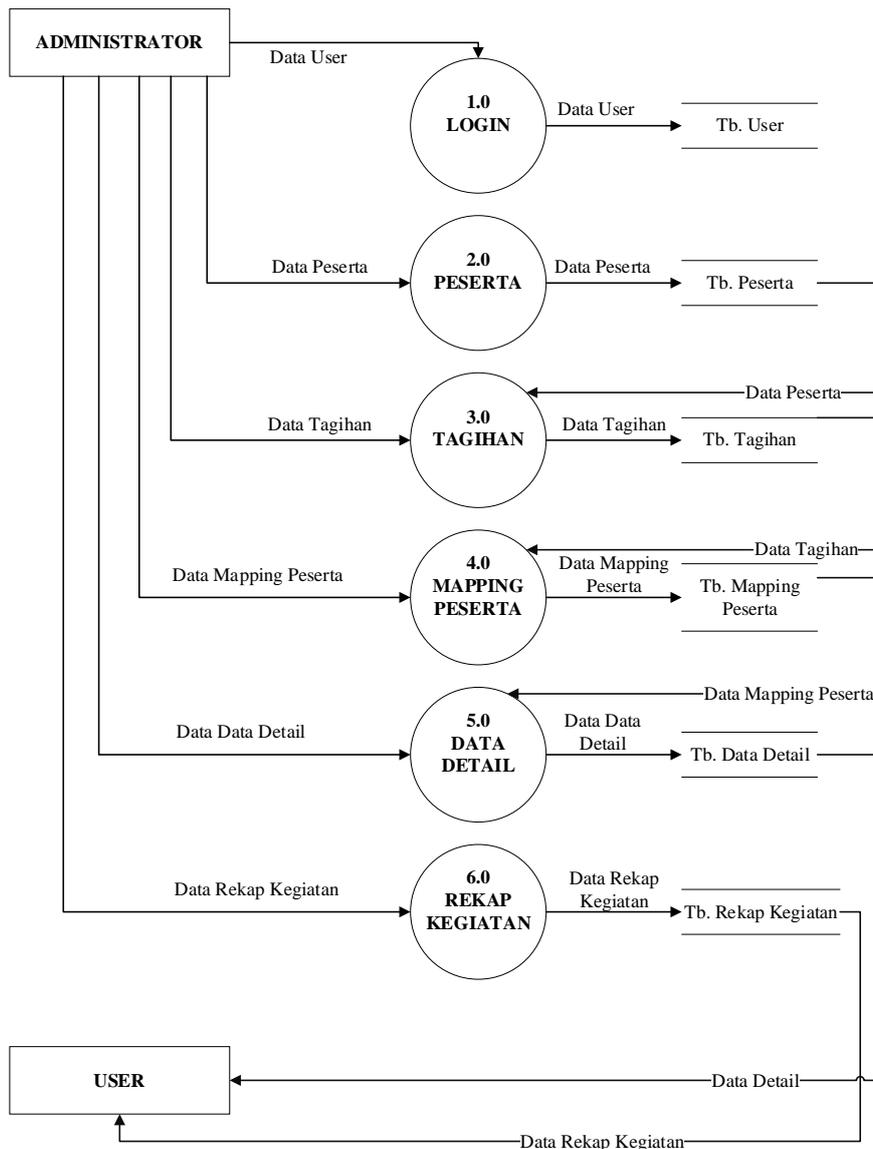
DFD dibuat oleh para analis untuk membuat sebuah aplikasi/sistem yang baik dimana DFD ini nantinya diberikan kepada *programmer* untuk melakukan proses coding. Dalam aplikasi pengelolaan data tagihan iuran pada BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang memakai 1 level, yaitu:

##### **a) Context Diagram (Diagram Konteks)**



**Gambar 2 Diagram Konteks Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran Pada Divisi Penagihan dan Keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang**

## b) Diagram Alir Data Level 0

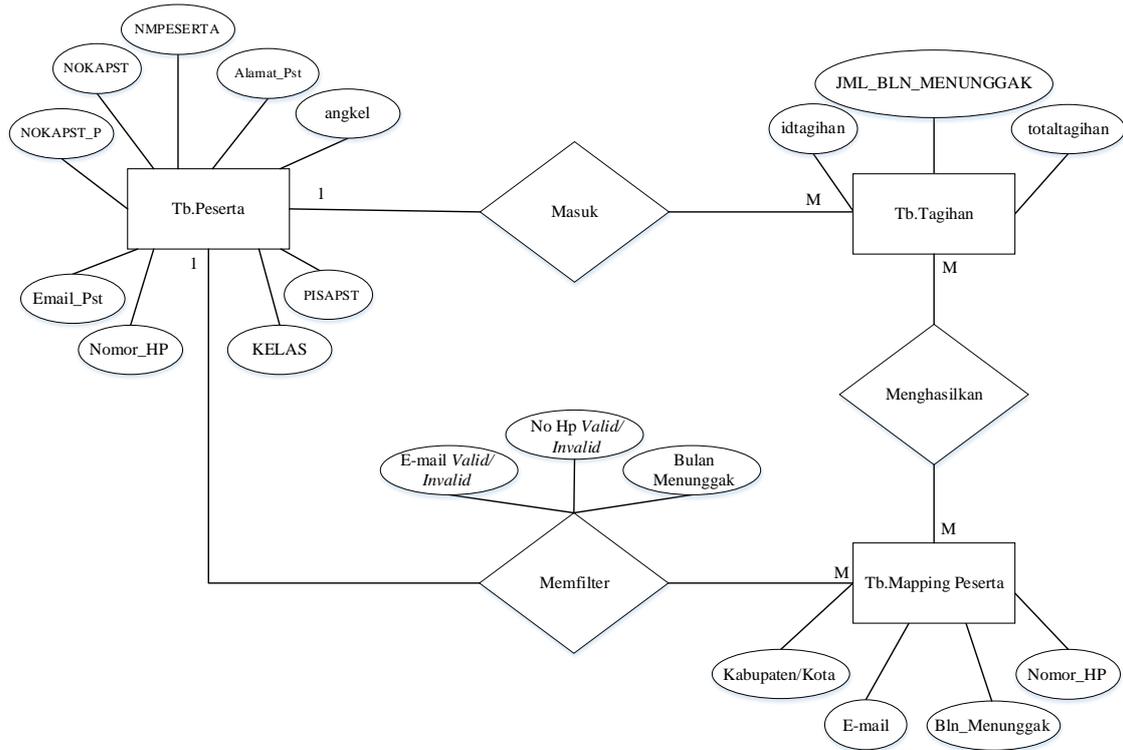


**Gambar 3 Diagram Alir Data Level 0 Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran Pada Divisi Penagihan dan Keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Utama Palembang**

Pada gambar 3 level 0 aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran divisi penagihan dan keuangan menjelaskan 6 proses, yaitu login admin dan user, data peserta, data tagihan, mapping peserta, menampilkan data detail dan rekap kegiatan.

### 2. Perancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)*

*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi yang dibuat, disimpan dan digunakan dalam aplikasi/sistem [9]. *ERD* yang digunakan adalah menggambarkan hubungan antara objek dalam *database*. Adapun *ERD* yang penulis rancang dalam Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran BPJS Kesehatan Kantor Cabang Palembang dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4 ERD Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran Pada Divisi Penagihan dan Keuangan BPJS Kesehatan Kantor Cabang Palembang**

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kontruksi

Setelah dilakukan perancangan maka tahapan selanjutnya adalah pembuatan *source code* program dan pengujian aplikasi proses ini dilakukan dengan kode kan hasil aplikasi yang dilakukan sebelumnya untuk melakukan pemrograman digunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai database serta melakukan pengujian aplikasi dengan menggunakan metode pengujian yang dipakai oleh penulis.

#### 3.2. Implementasi

Implementasi ini adalah lanjutan dari point-point pengembangan sistem menggunakan metode *prototype*. Tahapan implementasi adalah sebagai berikut, untuk mengakses aplikasi ini terdapat 2 level pengguna, yaitu:

##### 1) Admin

*Admin* dapat mengakses beberapa menu, antara lain:

- a) Home
- b) User
- c) Upload Data Tagihan
- d) Mapping Peserta
- e) Data Detail
- f) Rekap Kegiatan

##### 2) User

*User* hanya dapat mengakses menu berikut ini:

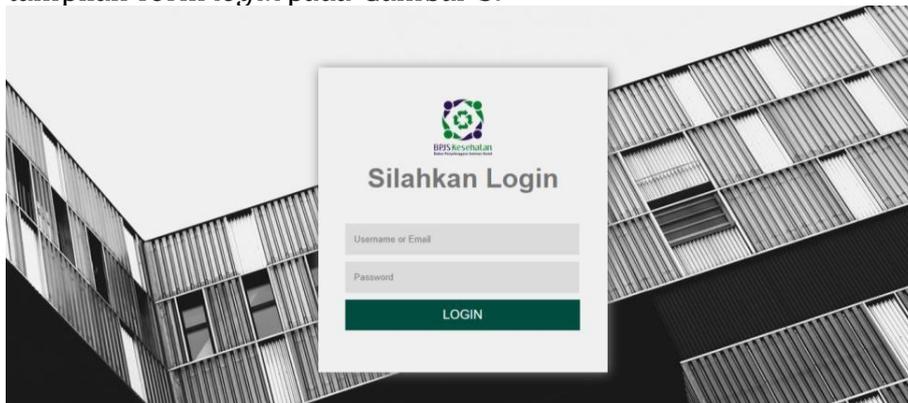
- a) Home

- b) Data Detail
- c) Rekap Kegiatan

### 3.3. Tampilan Aplikasi Pengelolaan Data Tagihan Iuran Pada BPJS Kesehatan KCU Palembang

#### Form Login

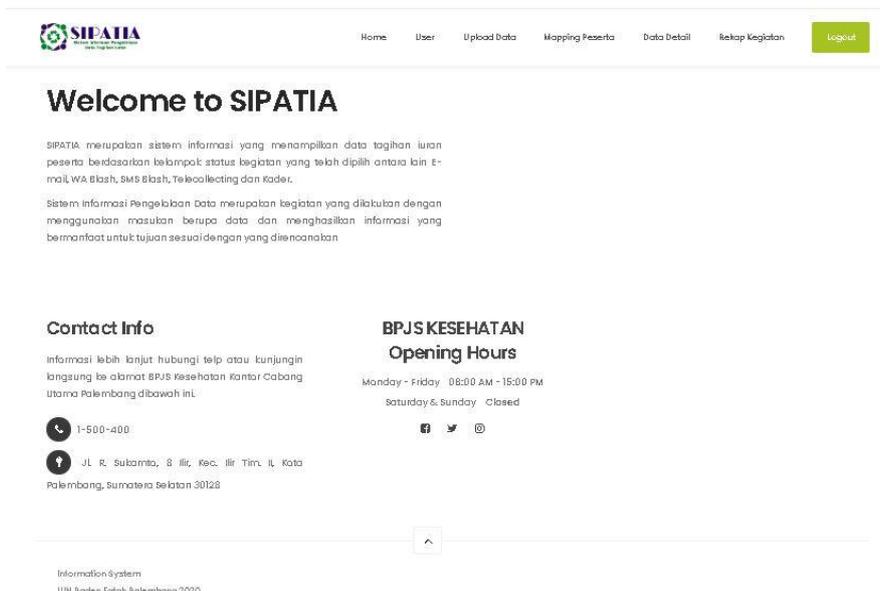
Form *login user* dan *admin* yang berfungsi untuk masuk ke *website* pengelolaan data tagihan iuran pada BPJS Kesehatan Kantor Cabang Palembang. Untuk *login*, pengguna membutuhkan *username* dan *password* yang sudah *diregistrasi* pada *database*. Kemudian, klik *login* untuk masuk ke menu utama. Berikut tampilan form *login* pada Gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Form Login

#### Tampilan Home

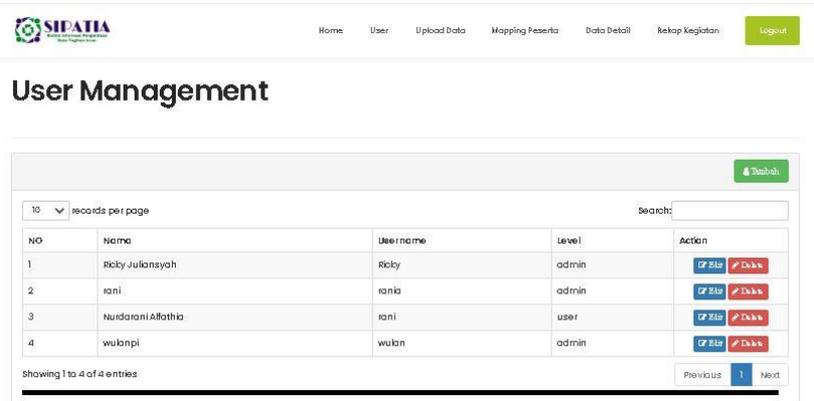
Setelah *login* kemudian akan masuk ke fitur Home. Pada menu home menampilkan penjelasan aplikasi sipatia, informasi BPJS Kesehatan yaitu contact info dan opening hours BPJS Kesehatan Kantor Cabang Palembang. Berikut tampilan Home pada Gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Home

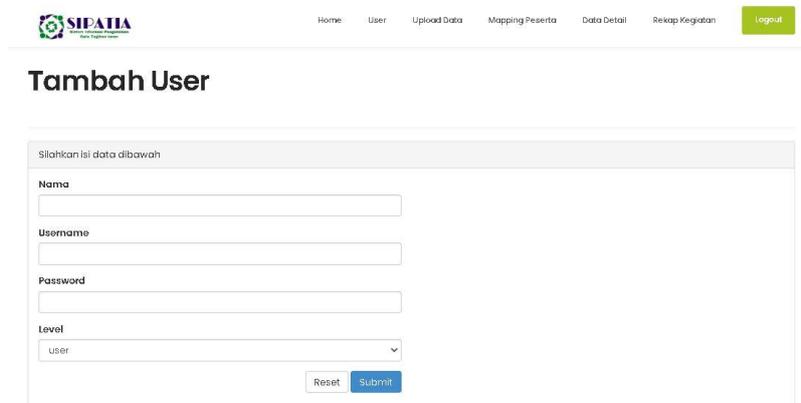
## Menu User

Pada menu *user* ini *admin* dapat menampilkan, menambahkan, mencari, mengedit serta menghapus *user*. Fitur ini hanya terdapat pada pengguna *admin* dan dapat melihat nama pegawai status sebagai *admin* ataupun *user*. Berikut tampilan menu *user* pada Gambar 7.



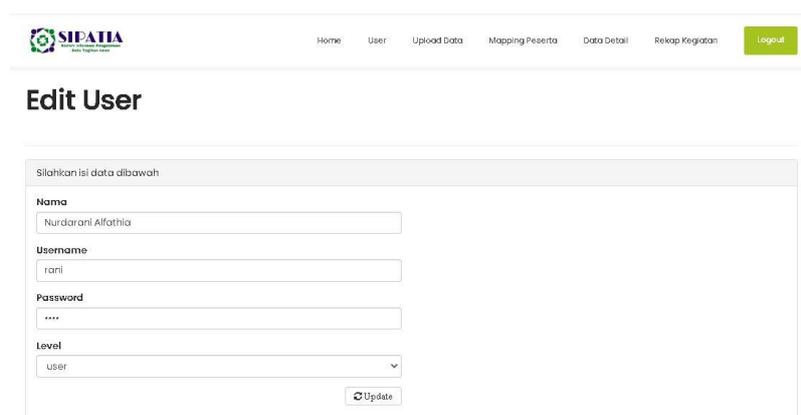
**Gambar 7 Tampilan Menu User**

Berikut ini pada gambar 8 yaitu tampilan untuk *admin* jika ingin menambahkan *user*.



**Gambar 8 Tampilan Menu Tambah User**

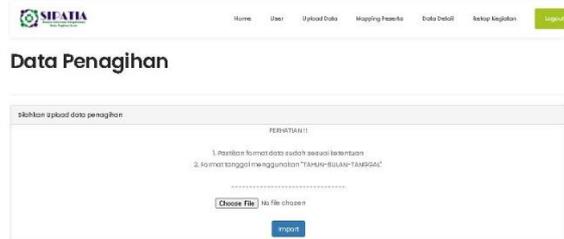
Berikut ini pada gambar 9 yaitu tampilan untuk *admin* jika ingin mengedit *user* seperti nama, password dan level pengguna.



**Gambar 9 Tampilan Menu Edit User**

## Menu Upload Data

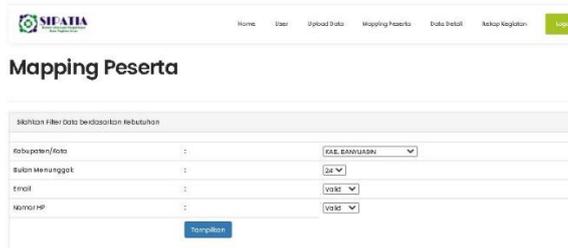
Pada *upload* data ini hanya *admin* yang dapat mengakses menu tersebut, antara lain menu Data Penagihan. Dan *admin* hanya dapat mengupload file dalam bentuk format excel selain itu file tidak dapat di *import*. Tampilan *upload* data dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Tampilan Upload Data

## Menu Mapping Peserta

Pada menu Mapping Peserta menampilkan dari banyak data tagihan akan di filter berdasarkan kabupaten/kota, bulan menunggak, E-mail valid/invalid dan No HP Valid/invalid. Seperti Gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Menu Mapping Peserta

Pada saat ditampilkan akan keluar tabel data peserta yang menunggak. Ketika data telah muncul maka data di pilih/centang dan dimasukkan kedalam kelompok kegiatan apa misalnya E-mail/WA Blast/SMS Blast/Telecollecting/Kader lalu data tersebut disimpan dan laporan akan masuk ke data detail Seperti gambar 12.

ID	Nama PRSAT	Nama Peserta	Nama Peserta	Alamat	Anggota Keluarga	PRSAT	No HP	Email	Kelas	Bln Menunggak	Tagihan
<input type="checkbox"/>	0000027261977	0000027261977	TENDI DWYANTO	JL CENKREH 2 BLOK L8 NO.1577	1	P	083813333488	tennd7@gmail.com	3	20	987.500
<input type="checkbox"/>	0001255949832	0001255949832	NURHAYATI	JL. INSP. MAKJUBI JL. MUSI INDAH NO.1943	1	P	08283534372	agkkkzlm@yahoo.com	2	20	1248.000
<input type="checkbox"/>	0001258270748	0001258270748	ANTONIUS SITINJAK	Kamp. PLN Boom Baru No.20	1	P	081367429009	rsma_stinjak@yahoo.co.id	1	20	1920.000
<input type="checkbox"/>	0001263019432	0001263019432	DESI NARU REKI PANE	JL. PELTU TULUS-SIAMA LIR. MELATI NO.1310 - SUMATERA SELATAN KOTA PALEMBANG- LIRTIMURIR- 2 LIR	1	P	089508278809	desi_pane@yahoo.com	1	20	1920.000
<input type="checkbox"/>	0001278379802	0001278379802	PUTRI BENAZIR NOVENTA	KOMR. KENCANA DAMAI BLOK P-02	3	P	08966835979	maridha.88@gmail.com	1	20	5.880.000

Gambar 12 Tampilan Menu Data Mapping Peserta

## Menu Data Detail

Pada menu data detail *admin maupun user* dapat menampilkan data berdasarkan rentang tanggal yang telah ditentukan dan status kegiatan apa. *Admin* dan *user* menentkan rentang tanggal pada kolom periode (per-bulan), lalu pilih status kegiatan (*E-mail/WA Blast/SMS Blast/Telecollecting/Kader*), lalu klik tampilkan. Berikut tampilan data detail pada Gambar 13.

### DATA DETAIL PESERTA BERDASARKAN STATUS

### DATA DETAIL PESERTA BERDASARKAN STATUS

No	No PISAT P	Nomor Peserta	Nama Peserta	Alamat	Anggota Keluarga	PISAT	No HP	Email	Kelas	Bln	Menunggu	Tagihan	Tgl Proses
1	000002148266	000002148266	DHEA AMELYA	KDMP BLUJ ND. RT. JI. MANGKU NEGARARA	1	P	081177685880	dheamelya311@yahoo.com	1	24	2.000.000	2020-07-30	
2	0000025436226	0000025436226	ERWIN PRAVDGI	Jl. yudha muka no 837	2	P	08125485535	erwinpravgg9@gmail.com	1	24	4.000.000	2020-07-30	

**Gambar 13 Tampilan Menu Data Detail**

## Menu Rekapitulasi Kegiatan

Pada menu rekap kegiatan ini menampilkan hasil dari kegiatan yang telah dikelompokkan. Setelah itu muncul tabel status kegiatan, jumlah tagihan, jumlah keluarga, dan jumlah KK. Seperti Gambar 14.

### REKAP KEGIATAN

No	Status	Jumlah Tagihan	Jumlah Peserta	Jumlah KK	
1	Email		6.000.000	3	2
2	WA Blast		3.825.000	3	1
3	SMS Blast		7.782.000	4	1
4	Kader		0		
5	Telecollecting		0		
Total Keseluruhan			17.607.000	10	4

**Gambar 14 Tampilan Menu Rekap Kegiatan**

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan, bahwa aplikasi pengelolaan data tagihan iuran pada divisi penagihan dan keuangan BPJS Kesehatan KCU Palembang berbasis *web* menggunakan metode *prototype* dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan database MySQL, yang bertujuan untuk memudahkan pengelolaan data tagihan iuran.



Aplikasi pengelolaan data tagihan iuran pada divisi penagihan dan keuangan BPJS Kesehatan KCU Palembang ini dapat memudahkan *admin* dalam mengelola data tagihan serta memfilter data peserta yang akan ditagih berdasarkan *E-mail, Wa Blast, SMS Blast, Telecollecting* dan *Kader* sehingga tidak terjadinya pengulangan informasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Arikunto, *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 1993.
- [2] N. S. Witirani and N. Z. Janah, "Aplikasi Pengelolaan Data Organisasi Mahasiswa," pp. 93–101, 2017.
- [3] H. M. Jogiyanto, *Analisis & Desain: Pendekatan Terstruktur, Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [4] B. Vercellis, *Sistem Informasi*. Yogyakarta: Lokomedia, 2009.
- [5] M. Setiawan, Wawan, *Pengantar Teknologi Informasi: Basis Data*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2006.
- [6] Sukamto. dan Shalahuddin, *Analisa dan Desain Sistem Informasi, edisi kedua*. Yogyakarta: Andi Offset, 2013.
- [7] F. Jovan, *Panduan Praktis Membuat WEB dengan PHP untuk Pemula*, vol. 6, no. 5. Jakarta: Mediakita, 2009.
- [8] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi Buku 1 dan 2*. 2010.
- [9] H. Al Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.