

Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) Secara Online Di Kelurahan Bulusan Kecamatan Tembalang

Arif Nursyahid¹, Andre Siswadi²

^{1,2} Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang
Jln. Prof. Sudharto, SH, Tembalang, Semarang, 50275
Email: ¹arifnursyahid@gmail.com, ²andre.rockmantic@gmail.com

Abstrak

Di kelurahan Bulusan, kecamatan Tembalang, Semarang untuk pendataan buku catatan UP2K masih menggunakan cara manual. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) ini dibuat untuk memecahkan masalah tersebut, yang intinya bisa mempermudah untuk mengolah data catatan UP2K. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) ini mampu menginput, mengedit, yang berupa data catatan keluarga untuk disimpan ke dalam *database* dan dapat dilihat *outputnya* dalam bentuk *web* maupun dalam bentuk file *excel*. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) ini dioperasikan oleh administrator, pegawai kelurahan dan kader kelurahan Bulusan.

Kata kunci : UP2K; sistem informasi; Bulusan

Abstract

In Bulusan villages, districts Tembalang, Semarang, for book data collection UP2K still use manual. It can use Information Systems to solve the problem, which essentially can make it easier to process data of UP2K. Information Systems that applied in (UP2K was capable to input and edit a family record data to be stored into a database and can be output in a web form or in the form of an excel file. Information of (UP2K) is using the programming language PHP and MySQL database. Information Systems of (UP2K) is operated by the administrator at Bulusan villages.

Keywords : UP2K; information system; Bulusan

1. Pendahuluan

Krisis ekonomi merupakan masalah yang kompleks, sampai saat ini krisis ekonomi di Indonesia masih belum bias terselesaikan, yang berakibat buruk terhadap berbagai segi kehidupan masyarakat Indonesia, baik sosial, ekonomi maupun politik. Akibat dari kondisi tersebut antara lain adanya pengangguran, kemiskinan, krisis moral. Reformasi telah merubah wujud dan profil masyarakat Indonesia, apa lagi dengan di berlakukannya Undang-undang tentang Pemerintahan Daerah, adaptasinya dari pola sentralisasi ke desentralisasi jelas memerlukan proses dan waktu serta kegiatan partisipasi masyarakat dalam program pembangunan yang semakin meningkat. Berbagai jenis lembaga swadaya timbul, tumbuh dan berkembang sebagai perwujudan partisipasi masyarakat[1].

Mengacu pada buku pedoman PKK, PKK sebagai gerakan masyarakat yang selama ini aktif berperan sebagai mitra pemerintah dalam pelaksanaan berbagai program pembangunan masyarakat, mengalami hambatan antara

lain, kemampuan Sumber Daya Manusia(SDM) yaitu Tim Penggerak PKK dan Kader serta anggaran masih terbatas.. Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (PKK) disini berfungsi untuk menumbuhkan kemampuan wiraswasta keluarga sebagai usaha memperluas lapangan kerja. Maka perlu dikeluarkan petunjuk pelaksanaan bagi semua tingkat kepengurusan Tim Penggerak PKK dalam Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) - PKK sebagai tindak lanjut dari Keputusan Rakernas III PKK Tahun 1998 [2]. Untuk mengembangkan Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) dibutuhkan data yang valid tiap Kepala Keluarga(KK). Namun selama ini banyak data yang kurang valid dikarenakan penginputan data masih secara manual dan belum terformat dengan jelas. Dengan melihat hal tersebut maka dibuatlah database yang memudahkan dalam penyimpanan data agar lebih aman sehingga data tidak hilang dan jika terjadi regenerasi pengurus dalam mengaksesnya menjadi lebih mudah.

2. Basis Data Sistem Informasi

Basis data (bahasa Inggris: *database*), atau sering pula dieja basisdata, adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelola dan memanggil kueri (*query*) basis data disebut sistem manajemen basis data (*database management system*, DBMS). Konsep dasar dari basis data adalah kumpulan dari catatan-catatan, atau potongan dari pengetahuan. Basis data memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan: penjelasan ini disebut skema. Skema menggambarkan obyek yang diwakili suatu basis data, dan hubungan di antara obyek tersebut. Model yang umum digunakan sekarang untuk model data adalah model relasional, yang menurut istilah layman mewakili semua informasi dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan dimana setiap tabel terdiri dari baris dan kolom (definisi yang benar yaitu menggunakan terminologi matematika) [3].

MySQL adalah *database* yang cepat dan tangguh, sangat cocok jika digabungkan dengan PHP, dengan *database* seseorang bisa menyimpan, mencari dan mengklasifikasikan data dengan lebih akurat dan profesional. MySQL menggunakan SQL *language* (*Structur Query Language*) yaitu MySQL menggunakan *query* atau bahasa pemrograman yang sudah standar di dalam dunia *database* [4].

Pernyataan *SELECT* digunakan untuk *query database* tentang informasi *database* yang ditampilkan sebagai data. Format dasar dari pernyataan *SELECT* adalah : *SELECT kolom FROM namatabel where* kondisi. Pernyataan SQL *SELECT* dimulai dengan kata kunci *SELECT*, diikuti oleh tanda koma dari kolom-kolom yang akan ditampilkan, kemudian *clause FORM* yang menentukan tabel yang berisi data yang akan ditampilkan. Secara bebas, *clause WHERE* dapat ditambahkan pada pernyataan *SELECT*, menjelaskan sebuah set dari kondisi yang harus ditemukan oleh data yang akan dikembalikan oleh *database*. *Clause WHERE* tidak dipisahkan oleh koma, melainkan terhubung oleh pernyataan *AND* atau *OR* yang memiliki fungsi sama dengan logik mereka. Menetapkan * sebagai nama kolom memberitahu *database server* untuk meretrieve semua kolom yang tersedia di dalam tabel [5].

Pernyataan *INSERT* digunakan untuk memasukkan baris data yang baru dari informasi tabel *database* yang aktif. Struktur dasar dari pernyataan *INSERT* adalah : *INSERT INTO nama-tabel VALUES(nilai1, nilai2, ...)* Nama-tabel adalah nama dari tabel yang akan berisi baris data yang baru. Parameter yang diberikan di dalam kata kunci *VALUES* adalah daftar data dari nilai yang akan ditambahkan ke dalam tabel. Jika seperti ini hanya tabel yang ditetapkan, maka SQL akan memasukkan nilai yang diberikan pada pernyataan dengan field di dalam *database* berdasarkan nilai yang dipesan dan *field* yang ditentukan pada tabel *database*[6]

Pernyataan *UPDATE* akan mengupdate baris yang dipilih pada tabel, sebagai lawan dari pernyataan *INSERT* yang menambahkan baris data baru. Format dasar pernyataan *UPDATE* adalah:

UPDATE nama-tabel set nilai-kolom *WHERE* kondisi. Nama-tabel adalah nama dari tabel yang berisi baris yang akan diupdate, dan nilai-kolom adalah daftar data dari nama kolom dan nilai. Berbagai *update* harus disesuaikan dengan aturan integritas pada *database*.

Pernyataan *DELETE* menghapus baris data pada tabel yang dipilih. Struktur dasar dari pernyataan *DELETE* adalah :

DELETE FROM nama-tabel *WHERE* kondisi
Nama-tabel adalah nama dari tabel yang berisi baris data yang akan dihapus.

PHP adalah singkatan dari " *Hypertext Preprocessor*", yang merupakan sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. Sebagian besar sintaks mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, ditambah beberapa fungsi PHP yang spesifik. Tujuan utama penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang *web* menulis halaman *web* dinamik dengan cepat. PHP merupakan *script* untuk pemrograman *script web server-side*, *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly*.

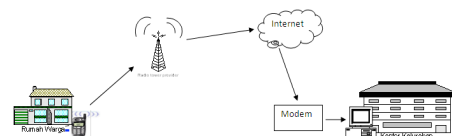
Web browser adalah suatu program atau perangkat lunak yang meminta informasi dari *server* kemudian *download* serta menampilkan informasi [7]

JavaScript adalah bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah *web* populer seperti *Internet Explorer (IE)*, *Mozilla Firefox*, *Netscape* dan *Opera*. Kode JavaScript dapat disisipkan dalam halaman *web* menggunakan tag *SCRIPT*. Secara fungsional, Javascript digunakan untuk menyediakan akses *script* pada objek yang dibenamkan (*embedded*). Efek dari Javascript yang bekerja pada sisi *browser* ini, Javascript dapat merespon perintah *user* dengan cepat, dan membuat halaman *web* menjadi lebih responsif.

3. Perancangan dan Implementasi Sistem

3.1. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang digunakan akan berpengaruh pada hasil yang akan diperoleh. Secara umum, Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) secara *Online* di Kelurahan Bulusan Kecamatan Tembalang Semarang yang berbasis web dapat digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1 Prinsip kerja secara umum

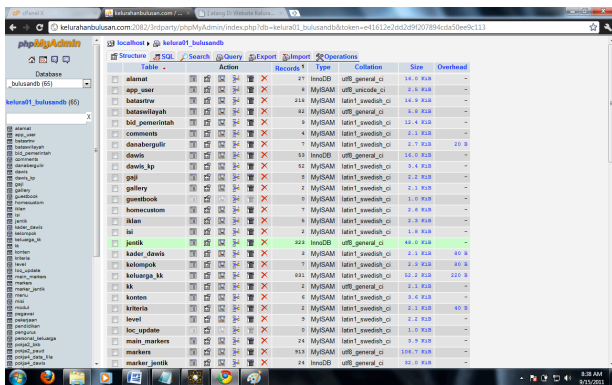
Komputer merupakan pusat informasi data yang digunakan oleh admin untuk mengelola sistem informasi tersebut yaitu untuk menyimpan semua data dan informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) yang ada pada Kelurahan Bulusan. Handphone client yang digunakan yaitu Nexian C951 dengan spesifikasi yaitu 2.0

bluetooth ,Camera 2,0 Mp dan Flash, Support Java,MIDP, Opera mini 4.2, Facebook, Twitter, Yahoo Mesenger, MP3 Player , Video recorder, dan video player, Internal memory 6Mb, Slot Micro SD (up to 4Gb). Handphone client yang digunakan Plug & Play, CDMA 200 1X EVDO Rev. A Technology, Internal Memory Micro SD Slot, Speed up to 3.1 Mbps for download, Support Operating System : Windows XP/2000/Vista/7 and Mac OS

Xampp-win32-1.6.8 digunakan untuk pembuatan database berbasis MYSQL serta sebagai Web browser. Macromedia Dreamweaver 8 digunakan untuk mendesain halaman Web, menulis, mengubah skrip PHP.

3.2. Pemodelan Data

Untuk menampung data dari semua sistem yang ada, diperlukan suatu file database. Database yang digunakan pada website ini bernama kelura01_bulusandb yang dibuat dengan menggunakan MySql. Database yang digunakan enam table yang dapat dilihat pada gambar 2. Tabel yang digunakan yaitu tabel user_group, tabel pengurus, tabel wilayah, tabel kelompok, tabel triwulan, tabel dana bergulir.



Gambar 2 Database kelura01_bulusandb

3.3. Struktur Halaman WEB

Di dalam pembuatan Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) secara Online di Kelurahan Bulusan Kecamatan Tembalang Semarang berbasis WEB ini adalah halaman web yang dirancang, halaman index adalah sebagai penentuan navigasi dimana home page atau index menjadi titik awal menuju ke halaman web yang lain. Pada halaman index, terdapat menu login. Dimana pada menu login ini terdapat tiga hak akses, yaitu untuk admin, kader, dan pegawai kelurahan.

3.4. Perancangan Halaman Administrator UP2K

Pada perancangan halaman administrator UP2K terdapat beberapa perancangan, yaitu perancangan halaman administrator, Perancangan Halaman Admin UP2K. Perancangan Halaman Pengelolaan User. Perancangan Halaman Tambah User. Perancangan Halaman Input UP2K, Perancangan Halaman Data UP2K, Perancangan Halaman Cetak UP2K, Perancangan Halaman Input Dana

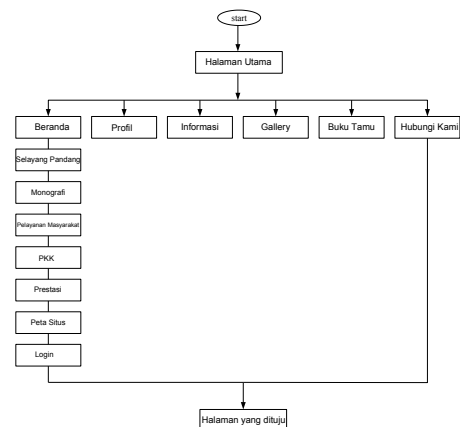
Bergulir, Perancangan Halaman Data Dana Bergulir, Perancangan Halaman Cetak Dana Bergulir, Perancangan Tampilan Halaman Kader, Perancangan Halaman Input UP2K, Perancangan Halaman Input Dana Bergulir, Perancangan Tampilan Halaman Pegawai Kelurahan, Perancangan Halaman Data UP2K, Perancangan Halaman Cetak UP2K, Perancangan Halaman Data Dana Bergulir, Perancangan Halaman Cetak Dana Bergulir

3.5. Perancangan Tampilan WAPsite pada Handphone

Setelah melakukan perancangan sistem yang ada pada server, kemudian dilakukan tampilan yang akan digunakan kader Pokja2 dalam melakukan input data UP2K dan Dana Bergulir. Berikut perancangan tampilan, yaitu tampilan login, **Tampilan Menu Utama**, Perancangan Halaman Input UP2K, Perancangan Halaman Input Dana Bergulir, Perancangan Halaman Wilayah, Perancangan Halaman Kelompok.

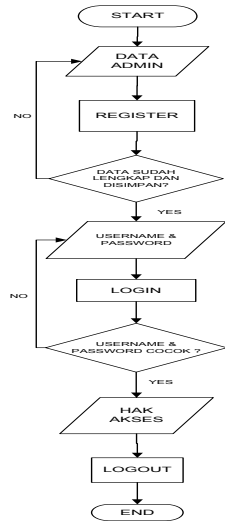
3.6. Perancangan Halaman Administrator UP2K

Untuk diagram alir akses terdiri dari diagram alir akses melalui web, Diagram alir akses login administrator. Diagram alir akses melalui web dapat dilihat pada gambar 3

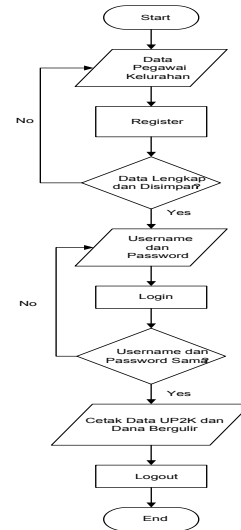


Gambar 3 Diagram Alir Melalui WEB

Dalam proses login untuk menuju halaman administrator harus mengisi username dan password. Bila input salah akan kembali ke halaman login, bila benar, akan menuju ke halaman administrator sesuai dengan gambar 4.

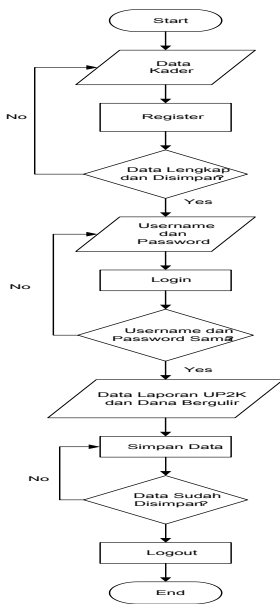


Gambar 3.4 Diagram Alir Penggunaan Sistem Pada Sisi Administrator



Gambar 3.6 Alur Penggunaan Sistem Pada Sisi Pegawai Kelurahan

Alur penggunaan dari sistem informasi pada sisi kader ini merupakan gambaran mengenai alur atau urutan proses ketika kader melakukan pengaksesan dari awal hingga akhir pengaksesan. Alur penggunaan pada sisi kader dapat dilihat pada gambar 5.

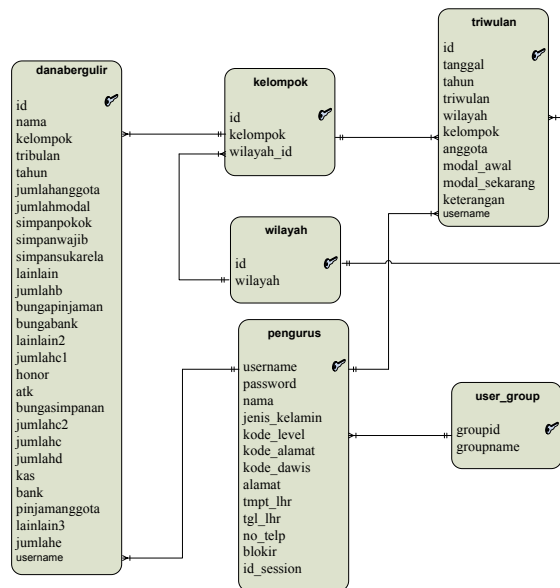


Gambar 5 Alur Penggunaan Sistem informasi Pada Sisi Kader

Alur penggunaan sistem informasi pada sisi pegawai kelurahan ini merupakan gambaran mengenai alur proses ketika pegawai kelurahan melakukan pengaksesan dari awal hingga akhir pengaksesan. Alur penggunaan pada sisi pegawai kelurahan dapat dilihat pada gambar 6

3.7. Perancangan Halaman Administrator UP2K

Pada perancangan program Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) secara *online* ini diuraikan pokok bahasan tentang perancangan yang dibuat dengan menggunakan PHP sebagai *Web Server* dan MySQL sebagai *database server*. *Context Diagram* ini menggambarkan sistem secara umum, yang menghubungkan antara satu bagian dengan bagian yang lain. Setiap bagian mempunyai tugas dan wewenang yang berbeda. Sistem informasi usaha peningkatan pendapatan keluarga (UP2K) ini terdiri dari tiga *terminator* yaitu administrator, kader, dan pegawai kelurahan dengan satu sistem yaitu Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) secara *Online* di Kelurahan Bulusan, Kecamatan Tembalang, Semarang.



Gambar 7 Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antar entitas

atau objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai. ERD ini digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar entitas, serta hubungan atau relasi antar entitas. Dalam ERD terdiri dari buah tabel yaitu tabel *user_group*, tabel *pengurus*, tabel *triwulan*, tabel *danabergulir*, tabel *wilayah*, tabel *kelompok*. *Entity Relation Diagram* ditunjukkan pada gambar 7.

4. Pengujian dan Analisa Sistem

4.1 Pembuatan Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K)

Pada Pembuatan Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UP2K) ini diawali dengan pembuatan koneksitas. Agar aplikasi dapat terkoneksi dengan *database* maka pada program php harus diinisialisasikan koneksitas sebagai berikut.

```
<?php
$server = "localhost";
$username = "kelura01_roo123";
$password = "disaster08";
$databse = "kelura01_bulusandb";
mysql_connect($server,$username,$password) or
die("Gagal");
mysql_select_db($databse) or die("Database tidak
ditemukan");
?>
```

Dari listing tersebut *server* yang digunakan adalah *server* lokal dengan *user* "kelura01_roo123" dan *password* "disaster08". Potongan program ini akan digunakan untuk mengkoneksikan aplikasi dengan *database* "kelura01_bulusandb" pada *mysql*.

Untuk masuk kedalam sistem harus terlebih dahulu memasukkan *username* dan *password* pada halaman utama. Jika *login* berhasil, maka akan masuk halaman berikutnya yaitu tampilan Menu "Home".

Menu "Pengelolaan User" merupakan menu yang digunakan untuk mengelola *user* dari seluruh level. Dalam menu ini dapat dilakukan penambahan, pengeditan dan detail dari data-data yang berhubungan dengan *user* system. Tampilan dari menu "Pengelolaan User" ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Tampilan Menu "Pengelolaan User"

Pada menu pengelolaan user terdapat beberapa submenu, yaitu sub menu tambah user yang berfungsi agar *administrator* melakukan penambahan data *user* (kader,

pegawai kelurahan) yang ingin mengolah dan mengakses data Pokja2; Sub Menu "Edit" yaitu *administrator* melakukan *edit* data user, *administrator* juga dapat mengubah segala bentuk data pribadi user.

Menu input UP2K terdapat tiga sub menu yaitu input triwulan, input wilayah, dan input kelompok. Sub Menu "Input Triwulan" yaitu *administrator* hanya dapat melakukan insert saja; Sub Menu "Input Wilayah" yaitu *administrator* dapat melakukan penambahan wilayah untuk melengkapi data yang ada di input triwulan; Sub Menu "Input Kelompok" yaitu *administrator* dapat melakukan penambahan kelompok untuk melengkapi data yang ada di input triwulan.

Pada menu data UP2K terdapat tiga sub menu yaitu data triwulan, data wilayah, dan data kelompok. Sub Menu "Data Triwulan" yaitu *administrator* dapat melihat semua data triwulan, *administrator* juga dapat mengolah data tersebut; Sub Menu "Data Wilayah" yaitu *administrator* dapat melihat semua data wilayah yang ada di data triwulan, *administrator* juga dapat mengolah data tersebut sama dengan submenu data triwulan; Sub Menu "Data Kelompok" yaitu *administrator* dapat melihat semua data kelompok yang ada di data triwulan, *administrator* juga dapat mengolah data tersebut sama dengan submenu data triwulan dan submenu data wilayah. Menu cetak UP2K berfungsi untuk mencari kemudian mencetak data yang untuk diarsipkan. Pada menu input dana bergulir *administrator* melakukan insert data.

Menu "Logout" ini merupakan menu keluar dari halaman *administrator*. Pada menu ini tidak terdapat tampilan. Namun jika menu ini dipilih, maka secara otomatis pengguna akan keluar dari halaman *administrator*.

Halaman kader merupakan halaman kader UP2K yang digunakan untuk menginput rincian data UP2K dan data dan bergulir yang kegiatannya dilakukan setiap 3bulan. Apabila pengguna tidak login sebagai kader UP2K maka pengguna tersebut tidak di izinkan untuk masuk ke halaman kader UP2K.

Pada halaman ini pegawai kelurahan hanya bisa mencetak data hasil inputan yang telah dilakukan oleh kader pokja2 dan mencetak data UP2K dan data dana bergulir yang setiap 3bulannya akan dicetak kemudian diberikan ke kecamatan.

Pada halaman web mobile kader UP2K, halaman yang muncul pertama kali adalah halaman Login, setelah Login kemudian akan muncul halaman utama / Home.

Halaman "Login" ini merupakan halaman pertama kali yang keluar pada saat kader akan mengakses catatan keluarga melalui *mobile internet*.

4.2 Pengujian Aplikasi

Pengujian ini bertujuan untuk melakukan pengecekan komponen sistem yang telah dirancang dan untuk memastikan apakah sistem telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

a. Rencana Pengujian

Metode pengujian menggunakan pengujian *white box*. Pengujian *white box* adalah pengujian yang dilakukan di *interface software*. Rencana pengujian *white box* sistem

informasi dan pemantauan dini terhadap perkembangan balita secara *online* ini adalah seperti tabel 1.

Tabel 1 Rencana pengujian

No	Kelas Pengujian	Butir Pengujian	Nama Form
1	Pengujian pengisian data Triwulan	pengisian, perubahan, dan penghapusan data	form input triwulan
2	Pengujian pengisian data <i>user</i>	pengisian, perubahan, dan penghapusan data <i>user</i>	form tambah pengguna

b. Kasus dan Hasil Pengujian

Contoh kasus beserta hasil pengujian Sistem Informasi Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga secara *Online* ini dapat pada tabel 2

Tabel 2 Pengujian pengisian data tambah data pendaftaran

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Pengisian data triwulan semua kolom harus diisi, kecuali keterangan	Muncul peringatan	Data input salah
Pengisian data user harus diisi semua	Muncul peringatan	Username dan password harus diisi

Tabel 3 Pengisian Tambah *User*

Data Masukan	Yang diharapkan	Kesimpulan
Username dan password wajib diisi	Muncul peringatan	Username / password wajib diisi

Sistem tidak akan menyimpan data apabila data yang wajib diisi belum diisi. Dalam hal ini adalah *username* dan *password*.

5. Kesimpulan Dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari tulisan ini adalah:

1. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K) memudahkan system pendataan administrasi catatan data UP2K di kecamatan Tembalang, Semarang.
2. Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K) telah membuktikan bahwa dengan system berbasis web dapat memudahkan kader dan pegawai kelurahan untuk mendata data UP2K di kelurahan Bulusan.
3. Dalam pengujian Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K), user yang belum melakukan register tidak dapat memperoleh hak akses, karena data pribadinya belum tercatat di dalam daftar user.
4. Dalam pengujian Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K), user yang telah melakukan register dapat memperoleh hak akses sesuai dengan levelnya apakah dia sebagai kader atau pegawai kelurahan. Namun user yang berstatus “tidak aktif”, tidak dapat mengakses Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K).

5.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K) ini hanya melibatkan buku kas UP2K, pada kenyataannya di lapangan akan lebih besar dan lebih luas lagi, sehingga pengelolaan Sistem Informasi Usaha Peningkatan Keluarga (UP2K) ini dapat diteliti dan dikembangkan lebih lanjut, sehingga dapat diterapkan tidak hanya di kelurahan Bulusan, namun diterapkan di semua kelurahan di Semarang

Daftar Pustaka

- [1] Ambarwati, Tri. 2011. *Tugas Akhir Sistem Informasi Online Pendataan Administrasi Kependudukan Di Kelurahan Bulusan, Kecamatan Tembalang, Semarang*. Semarang.
- [2] Arbie. 2004. *Manajemen Database dengan MySQL*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- [3] Bunafit, Nugroho. 2004. *PHP & MYSQL dengan editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: Andi.
- [4] MADCOMS. 2004. *Membuat Aplikasi Database karyawan Online Berbasis WEB dengan PHP dan MYSQL*, Yogyakarta: Andi.
- [5] Purwaningsih, Yunita. 2009. *Tugas Akhir Layanan Pengaduan Gangguan Sebagai Pendukung Program Customer Relationship Management Berbasis Web PT Gratika Semarang*. Semarang.
- [6] Tiarawati, Nino., 2011, *Tugas Akhir Sistem Informasi dan Pemantauan Dini Terhadap Perkembangan Balita Secara Online Di Kelurahan Bulusan, Kecamatan Tembalang, Semarang*. Semarang.
- [7] 2009. *Adobe Dreamweaver CS4*. Yogyakarta: Penerbit Andi