
SISTEM INFORMASI EPOSYANDU SEBAGAI BASIS PEMANTAUAN TUMBUH KEMBANG BALITA DAN IBU HAMIL

Sismadi¹, Lestari Yusuf², Siti Nurwahyuni³

¹Program Studi Sistem Informasi Akuntansi, ^{2,3}Program Studi Sistem Informatika

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika, Jln. RS Fatmawati Blok Ry No.24, Jakarta

³Universitas Bina Sarana Informatika PSDKU Pontianak, Jln. Abdul Rahman Saleh No.18A
Pontianak

e-mail: ¹sismadi.ssm@bsi.ac.id, ²lestari.yusuf@gmail.com, ³siti.swu@bsi.ac.id

Abstrak

Untuk memantau kekurangan gizi, kesehatan bayi dan ibu hamil, juga pertumbuhan balita merupakan fungsi utama dari kegiatan kesehatan posyandu yang dilakukan secara rutin dan terkoordinir dimasyarakat. Posyandu harum cempaka dalam kegiatannya masih menggunakan cara konvensional(pencatatan manual) sehingga dalam pembuatan laporan kedinas terkait membutuhkan waktu lama, selain itu untuk penyampaian informasi dan pencatatan kegiatan butuh pendataan lebih rapi dan efisien, seiring pertambahan jumlah penduduk. Posyandu harum cempaka membutuhkan *system* yang dapat menangani permasalahan tersebut. *System* ePosyandu dibangun untuk menangani permasalahan yang ada, *system* ini merekam seluruh aktifitas posyandu harum cempaka dari aktifitas penimbangan, imunisasi, pemeriksaan, jadwal kegiatan dan laporan. ePosyandu dibangun dengan model *prototype*. Hasil dari *system* ePosyandu membantu para ibu untuk lebih mudah memantau tumbuh kembang anak balita, bagi ibu hamil lebih mudah memantau perkembangan kehamilan dan konsultasi, sedangkan bagi kader memudahkan pelaporan kedinas terkait. Selain itu sebagai sarana edukasi dan penyampaian informasi kegiatan posyandu yang telah dilakukan ataupun rencana yang akan direalisasikan.

Kata Kunci- Posyandu, *System* ePosyandu, *Model prototype* ePosyandu

Abstract

To monitor malnutrition, the health of infants and pregnant women, also the growth of children under five is the main function of posyandu health activities that are carried out routinely and coordinated in the community. Posyandu harum cempaka in its activities are still using conventional methods (manual recording) so that in making the related departmental service report takes a long time, in addition to the delivery of information and recording activities need more neat and efficient data collection, as population increases. Harum Posyandu requires a system that can handle these problems. The ePosyandu system was built to deal with existing problems, this system records all activities of the harum posyandu from the weighing, immunization, inspection, activity schedule and report activities. ePosyandu was built with a prototype model. The results of the ePosyandu system help mothers to more easily monitor the growth and development of children under five, for pregnant women to more easily monitor pregnancy development and consultation, while for cadres it is easy to report related agencies. Besides that, it is a means of education and delivery of information on posyandu activities that have been carried out or plans to be realized.

Keywords - Posyandu, *ePosyandu System*, *ePosyandu prototype model*

I. PENDAHULUAN

Penentu kesejahteraan penduduk suatu daerah adalah kesehatan lingkungannya, merupakan hal penting bagi kehidupan sosial masyarakat[1].

Mendapatkan pelayanan kesehatan , mendapatkan lingkungan hidup yang baik, memiliki hak hidup yang sejahtera lahir dan bathin dan juga memiliki tinggal yang baik merupakan hak hidup setiap orang[2].

Untuk meningkatkan kesehatan dan mengurangi tingkat kematian pada setiap individu ataupun keluarga yang disebabkan karena terjangkit suatu penyakit, maka pemerintah mencanangkan beberapa program kesehatan agar dapat mewujudkan UUD dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat dan terhindar dari berbagai penyakit.

Kegiatan yang bertujuan untuk memantau kesehatan, tumbuh kembang balita(bawah lima tahun) dan ibu hamil yang dilaksanakan secara rutin dan terpadu dimasyarakat oleh kader kesehatan. Kualitas dan kuantitas pembangunan kesehatan yang dapat dilihat dari berhasilnya petugas kesehatan dalam pemberian pelayanan holistik pada klien merupakan sasaran yang ingin dicapai oleh pemerintah dalam mewujudkan Indonesia sehat 2010. Merupakan ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat, posyandu atau pos pelayanan terpadu merupakan bagian dari pembangunan kesehatan yang diprogramkan oleh pemerintah dengan bertujuan mempercepat penurunan angka kematian bayi (*Infant mortality rate*), angka kelahiran bayi (*birth rate*), dan angka kematian ibu (*maternal mortality rate*), serta dalam rangka mempercepat terwujudnya Norma Keluarga Kecil Bahagia Sejahtera (NKKBS).

Posyandu merupakan kegiatan kesehatan yang diselenggarakan dari, oleh dan untuk masyarakat yang dibantu petugas kesehatan. Penyampaian informasi

mengenai kesehatan anak dapat memanfaatkan teknologi internet berbasis web yang mempermudah dalam mengetahui perkembangan anak dan pendataannya. Banyak kegiatan kesehatan yang dapat terpantau saat kegiatan posyandu ini dilaksanakan, kegiatan tersebut diantaranya pemantauan gizi anak dan ibu hamil, pemberian Vitamin A juga imunisasi lengkap. Tidak hanya itu, para ibu hamil dan balita pun mendapatkan manfaat lain melalui penyuluhan yang diadakan diposyandu.

Kurangnya informasi dan kesadaran masyarakat dalam menjaga kesehatan sehingga dibutuhkan sebuah media aplikasi yang dapat menyebarkan informasi secara luas, terkini dan dapat di akses kapanpun, dimanapun, oleh siapapun yang membutuhkan khususnya untuk masyarakat pada posyandu Harum Cempaka, umumnya untuk seluruh rakyat Indonesia.

Terjadinya keterlambatan, penumpukan dan ketersediaan data yang tidak dapat di akses diwaktu yang sama menjadikan pentingnya Eposyandu dibuat[3].

Begitu banyak aplikasi yang berkembang pada saat ini, sebagian besar sudah dapat terhubung dengan internet, sehingga memudahkan kita untuk dapat selalu terhubung dengan informasi yang kita butuhkan. Penanganan masalah dengan membuat sebuah sistem ePosyandu berbasis android sebelumnya pernah dilakukan[4], maka berdasarkan penelitian tersebut posyandu harum cempaka dapat mengembangkan sistem informasi posyandu menjadi e-posyandu yang terhubung dengan internet agar dapat mendistribusikan informasi yang lebih luas dikalangan masyarakat, khususnya wilayah cilebut barat dan umumnya seluruh nusantara.

Penelitian yang lain mengintegrasikan bidang kesehatan dengan dunia teknologi informasi paling dasar dapat melalui

dibuatnya aplikasi E-Posyandu berbasis web[5].

Untuk menjalankan program ini, maka diperlukan kerjasama antar pemerintah dan masyarakat. Pemerintah melalui instansi yang terkait dengan kesehatan semisal Puskesmas memberikan penyuluhan tentang kesadaran akan status gizi melalui program Posyandu. Peran Posyandu sangat penting karena berada pada bagian terdepan dalam masyarakat untuk memonitoring gizi setiap anak pada daerah tersebut. Untuk meningkatkan kualitas hasil pelaporan terhadap monitoring gizi anak pada Posyandu dibutuhkan sebuah ketrampilan di bidang teknologi informasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Internet of Things

Perkembangan teknologi komunikasi memicu percepatan penetrasi penggunaan internet di Indonesia[6]. Internet of thing(IoT)merupakan fasilitas umum yang dapat digunakan diberbagai bidang, termasuk kesehatan. Pada penelitian ini internet dimanfaatkan sebagai sarana pemantauan kesehatan dan perkembangan anak dan ibu hamil. Khususnya organisasi kecil yang berada disemua wilayah Indonesia. Internet digunakan sebagai sarana pendaftaran, informasi jadwal pemeriksaan, pengawasan perkembangan kesehatan dan pelaporan dari kegiatan rutin posyandu cempaka cilebut barat.

2.2 Fremework Codeigniter

Pembuatan perangkat lunak e-posyandu cempaka menggunakan framework codeigniter, framework ini dipilih karena memiliki kelebihan dan fleksibilitas yang tinggi. Dasar pemilihan framework codeigniter antara lain: 1). Pengkodean masuk keluarga RAD 2). Berbasis OOP dan MVC 3). Mudah dalam pengembangan karena memiliki pustaka dan *helpers* sendiri 4). Model lisensi *GPL*[7] 5).

Kemudahan dalam tahap implementasi dibandingkan framework lain.

2.3 MySql

Database yang digunakan pada pembuatan aplikasi eposyandu menggunakan *engine* MySql, *engine Database* tersebut mampu melakukan proses hingga dua juta record data dan bersifat bebas lisensi(*GPL-General Public License*). Sangat mendukung untuk *engine PHP* untuk membangun aplikasi eposyandu[8] serta sudah sangat umum.

2.4 Java Script

Js atau javascript direlease pada tahun 1995, dan peran pokok untuk membuat web lebih interactive serta sangat mendukung DHTML dan Ajax[9]. Script ini sangat umum dan digunakan hampir disemua system yang berbasis web. Kelebihan lain adalah berukuran file kecil, berbasis OOP, bersifat client-side dan memperkaya GUI(graphics user Interface) sehingga lebih nyaman dan familiar bagi pengguna.

2.5 Ajax(Asynchronous JavaScript and XML)

Scripts ini digunakan untuk membangun system web eposyandu cempaka agar lebih interaktif, kemampuan kerja meningkat serta bersifat responsive[10]. Teknologi ini telah menjadi standarisasi dalam membangun web.

2.6 Testing

Tahap testing dilakukan setiap selesai bertemu customer/pelanggan yang memberikan catatan perubahan dan tambahan, baik fitur ataupun kenyamanan. Testing dilakukan dengan dua tahap, yaitu *blackbox* dan *white box*[11]. *Blackbox* dilaksanakan oleh customer dan *whitebox* dikerjakan oleh *developer* aplikasi eposyandu.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini model pengembangan perangkat lunak menggunakan *prototype*, dimana pada model ini sangat fleksibel dan adaptive terhadap perubahan permintaan dan ide-ide baru yang muncul saat pengembangan system sedang berlangsung. Dengan tingginya tingkat fleksibilitas pengembangan perangkat lunak maka model *prototype* menjadi salah satu model yang populer dalam pengembangan system hal ini berdasarkan pemikiran bahwa model *prototype*, mengutamakan kepuasan pelanggan berdasarkan permintaan. Model *prototype* merupakan bagian dari model SDLC[12]. Model ini terbagi menjadi dua bagian, 1). *Rapid Throwaway prototyping* dan 2). *Evolutionary Prototyping*.

Berikut adalah langkah-langkah dalam pengembangan perangkat lunak dengan model *prototype*:

1. Requirement Identification. Pada bagian ini identifikasi kebutuhan, spesifikasi produk didata dengan jelas dan rinci. Pengguna yang akan menggunakan system diwawancarai dan fitur kebutuhan pengguna didata.
2. Design stage atau tahapan perancangan pertama yang dibuat untuk kebutuhan pengguna.
3. Build the initial prototype, dimana prototype ini didasarkan pada design asli sesuai kebutuhan yang akan menjadi dasar pembangunan perangkat lunak bagian berikutnya. Tentu saja pada bagian ini masih jauh dari sempurna sebab harus ditunjukkan kepada pengguna/customer, kemudian berdasarkan komentar dan masukan dari pengguna prototype ini disempurnakan dan dilengkapi.
4. Review of the prototype. Pada tahapan ini system yang dibuat telah lengkap dan diperbaiki sesuai dengan

permintaan pengguna serta telah dipresentasikan kepada pengguna/customer juga pengguna lainnya. Tanggapan pengguna dikumpulkan dan didokumentasikan sebagai dasar pengembangan system selanjutnya.

5. Iteration and Enhancement of Prototype. Saat review system telah selesai dilakukan oleh pengguna maka hal ini dijadikan dasar pengembangan berkelanjutan dengan tolak ukur beberapa factor antara lain: waktu, kinerja system dan biaya.

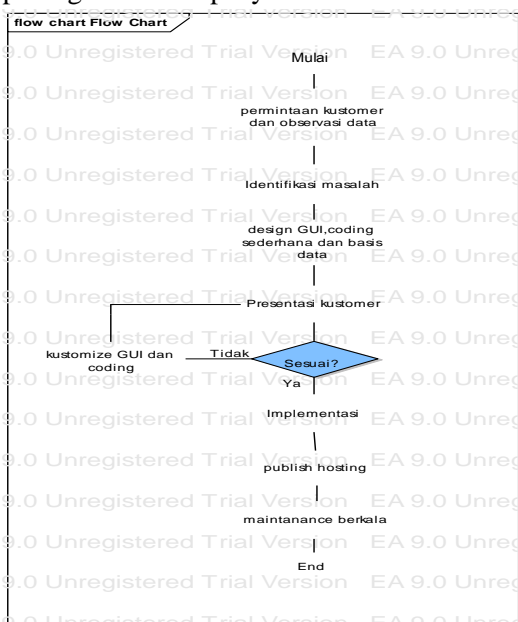
Bagian akhir pada pengembangan system adalah evaluasi dan testing. Maintenance secara periodic yang menjadi dasar dari pencegahan sesuatu yang tidak diinginkan dan meminimalkan waktu proses system. Beberapa keuntungan dari penggunaan model prototype antara lain:

- a. Memungkinkan adanya permintaan tambahan dari customer untuk kesesuaian kebutuhan. Kondisi ini dapat terjadi pada setiap tahap pengembangan.
- b. Permintaan baru dapat ditambahkan dengan mudah pada tahap pengembangan didalam system
- c. Kegagalan modul/fungsi dapat diminimalisir.

Terjadinya kesalahan dapat dideteksi dengan mudah untuk dikembangkan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas system perangkat lunak.

3.2 Alur Penelitian

Berikut gambar alur pembuatan perangkat lunak eposyandu.

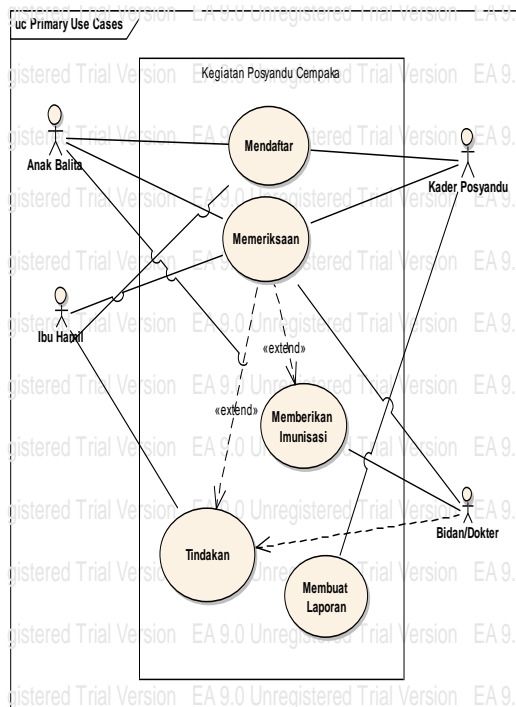


Gambar 1. Design Penelitian

3.3 Rencana Penelitian

3.3.1 Analisa Sistem Sedang Berjalan

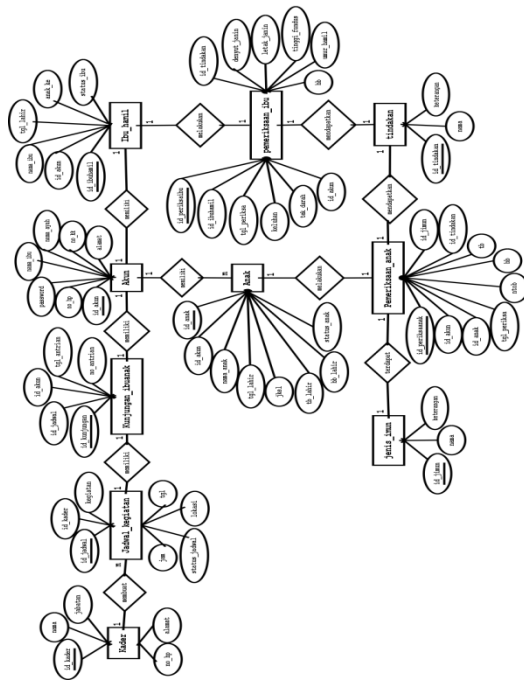
Sistem yang berjalan saat ini pada posyandu cempaka kampung babakan cilebut barat, bogor adalah kegiatan rutin setiap bulan. Kegiatan fisik berupa penimbangan, pemeriksaan dan pemantauan balita(bawah lima tahun) serta ibu hamil. Pencatatan dilakukan secara manual dalam kertas anggota dan rekap data pihak posyandu. Pada akhir periode(pertiga bulan atau persemester) dilakukan pelaporan kepuskesmas dari hasil kegiatan posyandu. Berikut use case diagram kegiatan posyandu cempaka, cilebut barat.



Gambar 2. Kegiatan Posyandu Cempaka

3.3.2 Sistem yang diusulkan

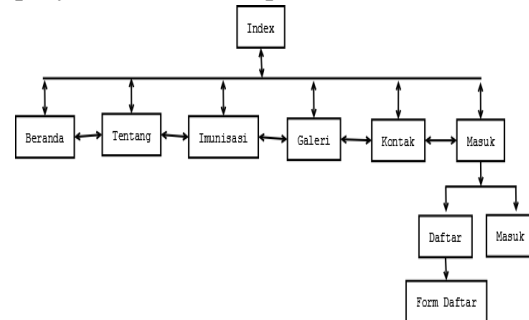
Pembuatan aplikasi perangkat lunak yang menggantikan pencatatan manual, pelaporan ke puskesmas, monitoring tumbuh kembang balita / ibu hamil dan informasi penting pada posyandu cempaka. Informasi penting dapat diakses melalui internet dengan bantuan handphone yang memiliki kemampuan teknologi minimal 2.5G, lebih tinggi lebih baik. Untuk system usulan digambarkan dalam bentuk Entity Relation Diagram(ERD), dan untuk memperdetail rancangan disajikan dalam bentuk Logical Relation Structure(LRS). Berikut adalah design dari system usulan.



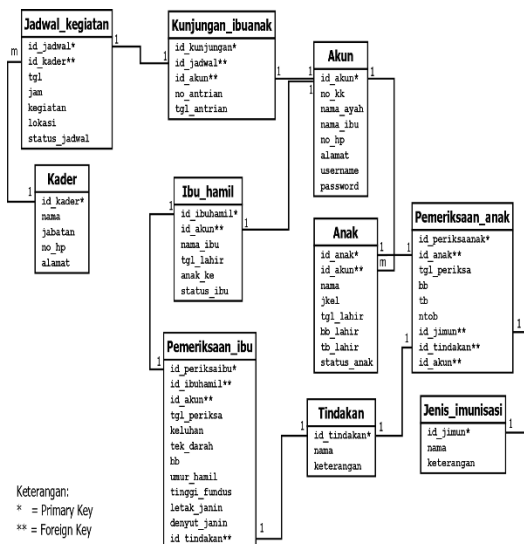
Gambar 3. Sistem usulan

4.1 Kemudahan Akses Informasi

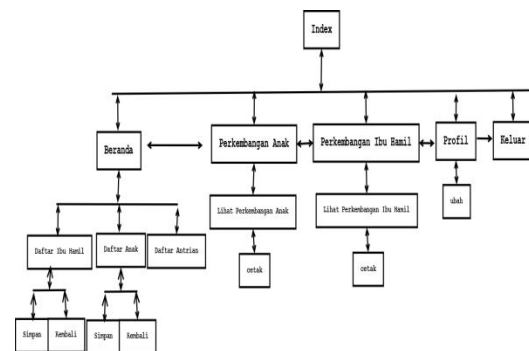
Kebutuhan informasi bagi masyarakat khususnya anggota posyandu harum cempaka cilebut barat sangat penting, utamanya yang mudah diakses dan bukan konsumsi umum. Ketepatan waktu penyampaian informasi sangat penting dan keberlanjutannya. Selain itu juga kemudahan dalam menggunakan sumber informasi. Berikut rancangan dari web posyandu harum cempaka.



Gambar 5. Struktur navigasi eposyandu halaman utama



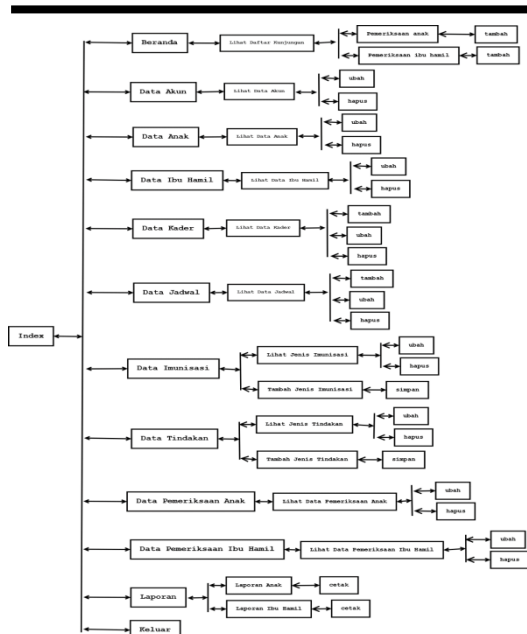
Gambar 4. Detail system usulan dengan LRS



Gambar 6. Struktur navigasi anggota posyandu

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi pada penelitian ini menggunakan model *prototype* yang merupakan bagian dari SDLC termasuk *RAD (Rapid Application Development)*. Berikut tahapan pengembangannya:



Gambar 7. Struktur Navigasi Pengelola

Untuk membatasi akses secara umum dan khusus anggota posyandu yang dapat mengakses maka dibutuhkan pengamanan untuk setiap pengguna dengan memberikan *userid* dan *password*. Anggota posyandu mayoritas hampir 95% telah menggunakan gawai/*handphone* dengan jaringan internet, sehingga untuk mengakses informasi yang ada diweb sangat mudah.

4.2 Implementasi Sistem ePosyandu

Dari rancangan yang telah dipaparkan maka pengkodean program yang diakses dengan basis browser internet terdapat dua bagian. 1). *FrontEnd* dan 2). *Backend*.

4.2.1 Tampilan frontend Anggota



Gambar 8. Halaman Utama ePosyandu



Gambar 9. Edukasi Imunisasi

Pada halaman edukasi posyandu terdapat daftar penyakit yang bisa muncul bila anak tidak mendapatkan imunisasi. Edukasi imunisasi menjadi sangat penting saat banyaknya informasi *hoaxs* tentang dampak imunisasi. Saat ini kelengkapan imunisasi anak secara tuntas diberikan sertifikat sebagai syarat untuk masuk pendidikan SD negeri khususnya.

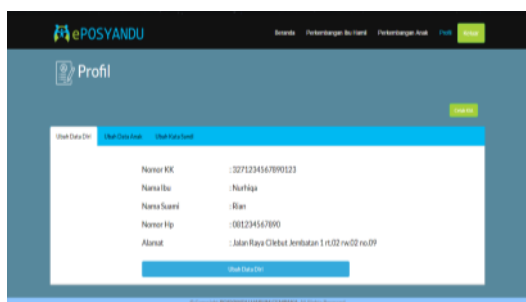


Gambar 10. Galeri Aktifitas ePosyandu



Gambar 11. Data Profile Anggota

Pada gambar 11. Anggota harus mendaftar dan mengisi data secara mandiri dengan benar, kemudian pihak posyandu melakukan verifikasi.



Gambar 12. Data Profile Lengkap

Profil anggota posyandu yang telah mengisi data dengan lengkap dan benar, data bersifat pribadi.



Gambar 13. Data Tumbuh Kembang Anak

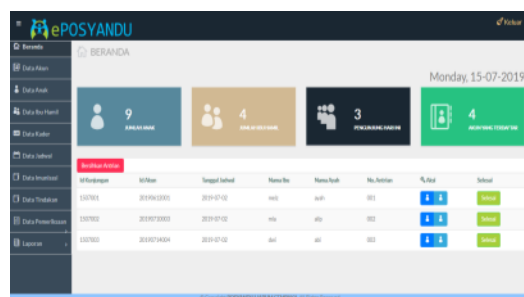
Tampilan 13 menggambarkan hasil rekam jejak kesehatan balita yang tersimpan kurang lebih lima tahun perkembangan.



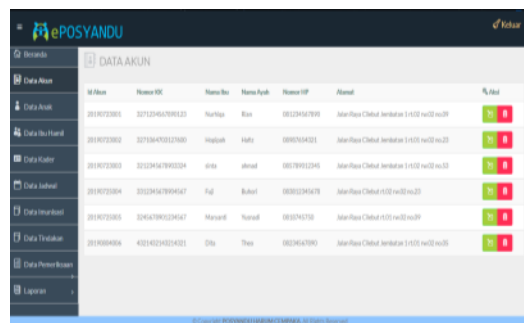
Gambar 14. Data Hasil Pemeriksaan Ibu Hamil

4.2.2 Tampilan Backend Pengelola

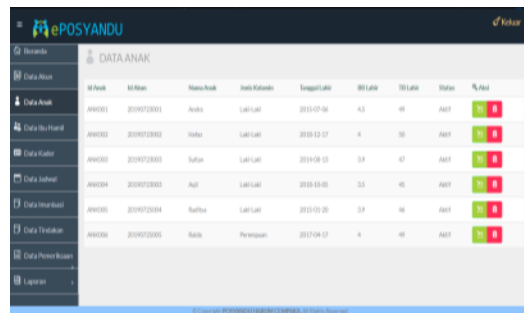
Dari sisi *backend* khusus untuk pengelola system yang meliputi update informasi yang dibutuhkan anggota posyandu, pengelolaan jadwal kegiatan dan pelaporan kegiatan kepuskesmas.



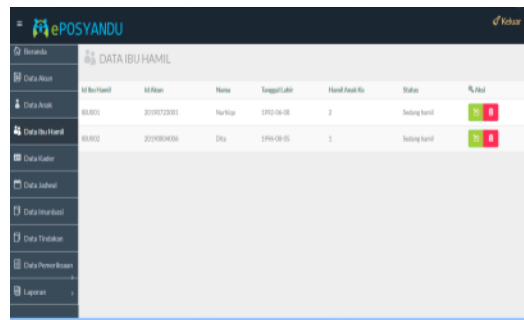
Gambar 15. Halaman Kader Posyandu



Gambar 16. Pengelolaan Akun



Gambar 17. Pengelolaan Data Anak



Gambar 18. Pengelolaan Data Ibu Hamil

Representasi data ibu hamil yang ada di wilayah cilebut barat, khususnya area operasional posyandu harum cempaka.

ID	Nama	Tanggal	Waktu	Lokasi	Status	% Baki
00107001	K08001	13/01/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107002	K08001	14/02/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107003	K08001	15/03/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107004	K08001	16/04/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107005	K08001	17/05/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107006	K08001	18/06/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107007	K08001	19/07/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%
00107008	K08001	20/08/2019	09:00:00	Pendidikan	Pendidikan Harat/Compla	100%

Gambar 19. Pengelolaan Jadwal Kegiatan

Daftar kegiatan rutin dan terjadwal aktifitas posyandu dalam melayani, membantu masyarakat untuk menjaga tumbuh kembang balita dan ibu hamil.

Tanggal Periksa	Nama Anak	Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	Keterangan	Amplas/BB	Thiditas
15-03-2019	Anda	1;40-1;40	42	22	504	Normal	Tidak terdapat
17-03-2019	Anda	1;40-1;40	42	22	504	Normal	Pemeriksaan Vitamin A
19-03-2019	Anda	1;40-1;40	44	22,5	504	Normal	amblyopia awal
18-04-2019	Anda	1;40-1;40	40	22,5	504	Normal	Pemeriksaan vitamin perantara
21-05-2019	Anda	1;40-1;40	46	23	506	Normal	Pemeriksaan vitamin perantara
18-06-2019	Anda	1;40-1;40	47	23,4	506	Normal	Pemeriksaan vitamin perantara

Gambar 20. Laporan Data Anak

Laporan kegiatan pemeriksaan kesehatan, imunisasi dan pemberian vitamin anak balita.

Tanggal Periksa	Nama Ibu	Umur	Berat Badan	Keterangan
14-07-2019	000001	34	60,00	Pemeriksaan Sistolik Sembat Darah
14-07-2019	000002	35	60,00	Pemeriksaan Sistolik Sembat Darah
21-05-2019	000003	27	60,00	Pemeriksaan Sistolik Sembat Darah

Gambar 21. Laporan Data Ibu Hamil

Gambar 21 ringkasan kegiatan yang berkenaan dengan ibu hamil. Rekam data untuk gambar 20 dan 21 digunakan untuk pelaporan kedinas terkait.

Dengan diterapkan system eposyandu maka secara langsung penggunaan kertas sebagai media pencatatan kegiatan anggota dapat dihilangkan, penggunaan kertas sebatas laporan kepuskesmas. Seluruh informasi yang dibutuhkan anggota tercatat

dan terdokumentasi dengan baik disistem web eposyandu.

4.3 Pengujian

Pengujian pada penelitian ini terdiri dua tahap, yaitu:

4.3.1 Pengujian White Box

Pengujian ini dilakukan saat implementasi/pengkodean. Pada tahap ini setelah bertemu pengguna maka kode program langsung dibuat dan bila menemukan kesalahan saat itu juga dikoreksi hingga tidak terdapat kesalahan lagi, selain itu pengujian juga dilakukan dengan pengecekan hasil dari keluaran yang diharapkan. Bila keluaran telah sesuai dengan harapan maka dapat dikatakan *valid*.

4.3.2 Pengujian Black Box

Pengujian dilakukan oleh pengguna system baik anggota posyandu maupun kader yang mengelola system. Pengujian dikatakan *valid* bila data masukan sesuai dengan harapan dan kondisi yang telah ditentukan. Berikut data contoh pengujian *black box*.

Tabel 1. Pengujian *black box* log in

No	Skenario	Tes	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	No HP dan password	Kosong semua	System menolak	Sesuai harapan	valid
2	Data salah sebagian	No.hp salah dan password benar	System menolak	Sesuai harapan	valid
3	Semua data benar	No.hp dan password benar	System menerima	Sesuai harapan	valid

4.4 Hasil questioner

Hasil *questionnaire* diperoleh setelah implementasi system eposyandu yang dibangun diterapkan/digunakan oleh posyandu harus cempaka. Berikut beberapa

pertanyaan *sample* dari *questionnaire* terhadap ibu-ibu anggota posyandu harum cempaka cilebut barat.

Tabel 2. Data *sample questionnaire* posyandu harum cempaka

No	Pertanyaan	Tanggapan
1	Selain dari pesan berantai WA, eposyandu dapat memberikan informasi	1 s/d 3
2	Apakah informasi eposyandu akurat dan cepat	1 s/d 3
3	Apakah eposyandu mudah digunakan	1 s/d 3
4	Sudahkah mencukupi kebutuhan informasi yang ada	1 s/d 3
5	Eposyandu lebih membantu dalam penyampaian kesehatan anggota	1 s/d 3

Keterangan

- 1) Belum memenuhi kebutuhan
- 2) Sedang-sedang saja
- 3) Sangat membantu

Dari *questioner* yang diberikan kepada anggota posyandu harum cempaka khususnya ibu-ibu(diambil sampling 10 orang), diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil *questioner*

No	Nama Anggota	Tanggapan
1	Maesaroh	3
2	Juriah naiman	2
3	Ocih	3
4	Maemunah	3
5	Hapida	2
6	Risnawati	3
7	Entin suhartini	3
8	Ningsih	3
9	Cicih	3
10	Ester manulang	3

V. KESIMPULAN

Dari penelitian ini diperoleh beberapa hasil sebagai berikut:

1. Pemanfaatan eposyandu lebih efektif dan akurat baik informasi yang

disampaikan maupun data yang digunakan untuk pelaporan pihak terkait.

2. Pelaporan kegiatan posyandu harum cempaka lebih cepat dan mudah bagi kader posyandu untuk disampaikan kepuskesmas
3. Anggota posyandu lebih mudah untuk mendapatkan informasi tentang data kesehatan keluarganya
4. Menghemat biaya operasional khususnya penyediaan kertas pencatatan kesehatan untuk anggota posyandu.

VI. SARAN

Untuk keberlangsungan kegiatan eposyandu, maka beberapa hal yang diperhatikan antara lain:

1. Pengembangan manfaat eposyandu lebih banyak lagi untuk kepentingan anggota
2. Dari sisi kader untuk lebih memperhatikan pembaharuan data untuk menghemat ruang data
3. Perlunya sosialisasi eposyandu kemasyarakat lebih giat lagi khususnya keanggota baru

VII. DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Nurtyasrini and H. Hafiar, "Pengalaman Komunikasi Pemulung Tentang Pemeliharaan Kesehatan Diri Dan Lingkungan Di Tpa Bantar Gebang," *J. Kaji. Komun.*, vol. 4, no. 2, pp. 219–228, 2016.
- [2] Republik Indonesia, "Undang-Undang Dasar 1945," vol. 4, no. 1, pp. 1–12, 1945.
- [3] P. Kesehatan, D. A. N. Gizi, and I. B. U. Dan, "Implementasi E-Posyandu Untuk Monitoring," vol. 11, no. 4, pp. 164–172, 2012.
- [4] Yani Ananda, "PENGEMBANGAN APLIKASI e-POSYANDU BERBASIS ANDROID UNTUK

-
- MENINGKATKAN LAYANAN KESEHATAN BALITA DI POSYANDU,” *Universitas Gadjah Mada*, 2016. [Online]. Available: http://etd.repository.ugm.ac.id/index.php?mod=penelitian_detail&sub=PenelitianDetail&act=view&typ=html&buku_id=96999&obyek_id=4. [Accessed: 12-Nov-2019].
- [5] P. Studi *et al.*, “PERANCANGAN E-POSYANDU DI POSYANDU MEKARSARI RW.VI KELURAHAN PEDALANGAN SEMARANG Achmad Nuruddin Safriandono,” vol. 7, no. 1, pp. 24–32, 2011.
- [6] Koinfo, “koinfo,” 2018. [Online]. Available: https://koinfo.go.id/content/detail/4286/pengguna-internet-indonesia-nomor-enam-dunia/0/sorotan_media.
- [7] I. EllisLab, “codeigniter,” 2019. [Online]. Available: https://codeigniter.com/user_guide/overview/at_a_glance.html.
- [8] M. AB, “mySql,” *MySQL AB*, 2018. [Online]. Available: <https://dev.mysql.com/doc/mysql-getting-started/en/>.
- [9] www.ntu.edu.sg, “No Title,” 2015. [Online]. Available: https://www.ntu.edu.sg/home/ehchua/programming/webprogramming/JavaScript_Introduction.html. [Accessed: 05-Nov-2019].
- [10] L. D. Paulson, “Building rich Web applications with Ajax,” *Computer (Long. Beach. Calif.)*, vol. 38, no. 10, pp. 14–17, 2005.
- [11] K. Mohd. Ehmer and K. Farneena, “A Comparative Study of White Box , Black Box and Grey Box Testing Techniques,” *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 3, no. 6, pp. 12–15, 2012.
- [12] “w3schools,” 2019. [Online]. Available: <https://www.w3schools.in/sdlc-tutorial/prototype-model/>. [Accessed: 27-Oct-2019].