

## Pelaporan Posyandu Lansia Puskesmas Banguntapan III: Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web

Hendra Rohman, Elmy Agnia

Program Studi Rekam Medis Dan Informasi Kesehatan, Politeknik Kesehatan Bhakti Setya Indonesia  
Jalan Janti Gedongkuning No.336 Banguntapan, Bantul, Yogyakarta  
Korespondensi E-mail: [hendrarohman@mail.ugm.ac.id](mailto:hendrarohman@mail.ugm.ac.id)

Submitted: 21 Agustus 2019, Revised: 23 Oktober 2019, Accepted: 8 November 2019

### Abstract

*Puskesmas Banguntapan III was the only one that has a working area with one subdistrict that oversees 16 elderly integrated services post. Each integrated services post sends the results of its activities every month to Puskesmas Banguntapan III. Reporting used to use microsoft excel was still found deficiencies, namely inconsistent data, delays in collecting reports, misplaced data, access rights used by all parties, and duplicate data. The aim to design a-based elderly integrated services post reporting information system web at Puskesmas Banguntapan III, especially for elderly patients. The method for developing-based information systems for elderly integrated services post reporting web using the system development life cycle (SDLC). Elderly integrated services post reporting information system displays the patient menu, report printing, graphic printing, backup data, restore data and settings. The results can help organize elderly integrated services post on registration, and make reports as needed sent to the Bantul District Health Office. This information system can facilitate elderly integrated services post cadres in carrying out input data and making reports.*

**Keyword:** elderly, integrated services post cadres, electronic medical record

### Abstrak

Puskesmas Banguntapan III merupakan satu-satunya yang memiliki wilayah kerja dengan satu kelurahan yang membawahi 16 posyandu lansia. Setiap posyandu mengirimkan hasil kegiatannya setiap satu bulan ke Puskesmas Banguntapan III. Pelaporan yang digunakan menggunakan *microsoft excel* yang masih ditemukan kekurangan yaitu data tidak konsisten, keterlambatan pengumpulan pelaporan, salah simpan data, hak akses digunakan semua pihak, dan duplikat data. Tujuannya membuat perancangan sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* di Puskesmas Banguntapan III khususnya untuk pasien lansia. Metode pengembangan sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* menggunakan *system development life cycle (SDLC)*. Pada sistem informasi pelaporan posyandu lansia ini menampilkan menu pasien, cetak laporan, cetak grafik, *backup* data, *restore* data dan pengaturan. Hasilnya dapat membantu penyelenggaraan posyandu lansia pada registerasi, dan pembuatan pelaporan sesuai kebutuhan yang dikirimkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. Sistem informasi ini dapat memudahkan kader posyandu lansia dalam melaksanakan *input* data dan membuat laporan.

**Kata Kunci:** lansia, kader posyandu, rekam medis elektronik

### Pendahuluan

Puskesmas merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan perorangan tingkat pertama melalui upaya preventif dan promotif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat tinggi di wilayahnya (1). Tugasnya melaksanakan kebijakan yang mencakup rencana, pembinaan, peningkatan, pencatatan, pelaporan, dan evaluasi serta melakukan rekomendasi terkait masalah kesehatan masyarakat guna mencapai tujuan pembangunan kesehatan di wilayah kerja dalam rangka mendukung terwujudnya kecamatan sehat (2).

Rekam medis pasien dilakukan pencatatan secara manual yaitu mencatat diagnosa, pengobatan serta keluhan. Dengan sistem ini, sering terjadi kerusakan maupun data rekam medis hilang, saat mencari dan membuat rekam medis menjadi lama, dan pengulangan data terjadi pada saat pemindahan data register pasien yang berasal dari buku register ke sistem yang menggunakan *microsoft excel*. Sehingga diperlukan sistem informasi rekam medis berbasis komputer yaitu sistem informasi pelaporan rekam medis (3).

Sistem informasi pelaporan rekam medis dipergunakan dalam membuat laporan. Adapun spesifikasi lainnya yaitu digunakan untuk menyeragamkan format laporan untuk menghindari masalah yang ditemukan agar tidak terulang kembali (penulisan nama pasien tidak lengkap, terdapat umur pasien

yang tidak terisi, tidak adanya tabel tanggal lahir, tidak adanya keseragaman dalam penulisan alamat (kelurahan dan kecamatan) dan tidak adanya keseragaman dalam penulisan diagnosa) (4).

Pelaporan posyandu lansia di Puskesmas Banguntapan III masih menggunakan *microsoft excel*, dan selama pembuatan pelaporan ditemukan beberapa kekurangan dalam pencatatan kelengkapan pelaporan, yaitu data tidak konsisten antara pasien, kader dan petugas pelaporan sehingga menyebabkan ketidakakuratan dalam pencatatan sehingga laporan yang diminta masih belum sesuai untuk pelaporan, terjadinya keterlambatan pengumpulan pelaporan dari posyandu ke puskesmas, sering terjadi salah simpan data di media penyimpanan internal (tidak terorganisir dengan baik), hak petugas dalam mengakses selama data pasien lansia diolah masih dapat diakses semua pihak, serta terjadi duplikasi data. Oleh karena itu agar terhindar dari kesalahan saat membuat laporan, perlu dibuat suatu sistem yang mampu menyelesaikan permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan sistem informasi berbasis *web* yang menyediakan berbagai tipe data untuk memasukkan data yang konsisten. Bahkan menyediakan tampilan *form* (formulir) untuk membuat kontrol-kontrol yang digunakan sebagai proses memasukkan, memeriksa dan memperbarui data serta menyediakan grafik kunjungan pasien secara otomatis setiap tahunnya sehingga dapat memudahkan petugas pelaporan dalam memasukkan data.

Perancangan sistem informasi dilakukan dengan mempresentasikan desain, pengembangan, dan pengujian aplikasi untuk perawat yang dipandu oleh model *SDLC* yang disesuaikan dengan mempertimbangkan kompleksitas dan kendala pengaturan perawatan kesehatan (5). Metode *SDLC* seringkali dinamakan juga sebagai proses pemecahan masalah. Dalam pembangunan sistem menggunakan PHP untuk membuat tampilan *web* menjadi lebih dinamis. Hasil sistem informasi dapat memberikan manfaat di bagian pendaftaran pasien rawat jalan Unit Rekam Medis (6).

Metode *system development life cycle (SDLC)* membentuk kerangka kerja untuk merencanakan dan mengendalikan penciptaan sistem informasi proses pengembangan perangkat lunak, yaitu memahami proyek, melakukan perencanaan proyek, memahami persyaratan, melakukan perancangan sesuai dengan pengkodean solusi yang direncanakan dan menguji program yang sebenarnya. Bagi sistem perangkat lunak yang besar, setiap kegiatan menjadi sangat kompleks dan diperlukan prosedur untuk melakukannya secara efisien dan benar. Aktivitas dasar atau fase yang akan dilakukan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak adalah penentuan persyaratan sistem, desain sistem, pengembangan (pengkodean) perangkat lunak, pengujian sistem (7).

Ada banyak model *SDLC* seperti *Agile*, *RAD* dan *Waterfall* dan lainnya yang digunakan di berbagai organisasi tergantung pada kondisi yang berlaku. Semua model pengembangan perangkat lunak yang berbeda ini memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun demikian, dalam dunia pengembangan perangkat lunak komersial kontemporer, penggabungan semua metodologi ini dimasukkan. Pengaturan waktu sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak (8).

Model *SDLC* yang diadopsi adalah model *Waterfall*, dipilih karena mudah diimplementasikan dan sumber daya yang diperlukan untuk mengimplementasikannya minimal. Pada dasarnya, model *Waterfall* terdiri dari lima fase: Analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (9). Keuntungan model *Waterfall* yaitu cocok untuk proyek yang lebih kecil yang persyaratannya sangat jelas, fase diselesaikan dan diproses satu per satu, suatu model yang sederhana dan mudah digunakan (10).

Penelitian ini menggunakan metode *SDLC* atau siklus hidup pengembangan sistem yang merupakan pengembangan difungsikan sebagai suatu mekanisme untuk mengidentifikasi perangkat lunak. Tahapan dalam pengembangan sistem dinamakan *SDLC* karena akan dikerjakan secara urutan secara menurun pada setiap tahapan sistem, yaitu mulai dari perencanaan, analisis, desain, implementasi, hingga pemeliharaan.

## Metode Penelitian

Proses perancangan pada sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* menggunakan metode *SDLC*, dengan *traditional approaches* dengan urutan yaitu:

- a) Tahap perencanaan  
Peneliti melakukan studi terkait kebutuhan pengguna, kelayakan teknik dan teknologi, menyusun jadwal proyek sistem informasi.
- b) Tahap analisis  
Peneliti mengidentifikasi permasalahan berdasarkan wawancara dengan pengguna sistem, mengenali komponen sistem, perangkat lunak, objek, hubungan antar objek dan lainnya.

- c) Tahap desain  
Peneliti menggunakan pemodelan *Unified Modelling Language (UML)* sehingga mempermudah penerapan sistem. Hasil *UML* menghasilkan rancang *database*, alur program dan aktifitas yang dilakukan saat sebuah operasi dieksekusi dan memodelkan hasil dari aktifitas tersebut.
- d) Tahap pengujian  
Peneliti memastikan sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Tujuannya agar program bebas dari kesalahan. Kesalahan program mungkin terjadi antara lain karena kesalahan penulisan (*coding*), kesalahan proses, atau kesalahan logika.
- e) Tahap implementasi  
Peneliti melakukan implementasi perencanaan sistem ke situasi nyata yaitu dengan pemilihan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (*coding*).
- f) Tahap pemeliharaan  
Tahap ini dimulai proses pengoperasian hingga waktu penggunaan sistem selesai, kemudian kembali lagi menuju tahap perencanaan.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Analisis kebutuhan sistem

Tahapan dasar yang dilakukan yaitu:

- a) Identifikasi masalah
- 1) Data tidak konsisten antara pasien, kader dan petugas pelaporan.
  - 2) Terjadi keterlambatan pengumpulan pelaporan dari posyandu ke puskesmas.
  - 3) Terjadi salah simpan data di media penyimpanan internal (tidak terorganisir dengan baik).
  - 4) Hak akses dalam proses pengelolaan data pasien lansia dapat diakses semua pihak.
  - 5) Duplikasi data.
- b) Pengguna sistem
- 1) Petugas pelaporan posyandu lansia
  - 2) Kader posyandu
- c) Kebutuhan pengguna  
Usulan kebutuhan pengguna pada sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* yaitu:
- 1) Pencatatan hasil kegiatan di posyandu tidak menggunakan cara manual.
  - 2) Pengumpulan pelaporan dari posyandu ke puskesmas tepat waktu.
  - 3) Pembuatan laporan secara otomatis.
- d) Analisis sistem yang digunakan

Proses identifikasi untuk membuat program sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* melalui wawancara dan observasi kepada petugas pelaporan posyandu lansia dan kader posyandu. Hasil dari identifikasi tersebut ditemukan permasalahan yaitu pencatatan pada posyandu lansia masih manual dan pelaporan menggunakan sistem komputerisasi berbasis *microsoft excel*. Kemudian dilakukan perancangan sistem informasi pelaporan posyandu lansia berbasis *web* yang memiliki keunggulan yaitu keamanan dalam mengakses data dapat terjaga, karena untuk membuka sistem informasi pelaporan posyandu lansia, pengguna harus menggunakan *username* dan kata kunci atau *password* yang telah dibuat oleh *admin* untuk mendapatkan hak akses tersebut, sehingga tidak semua orang bisa mengakses sistem informasi pendaftaran ini.

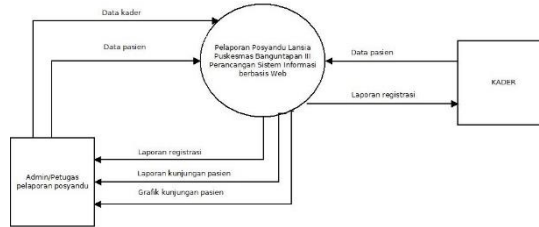
Proses identifikasi data didapatkan dari hasil wawancara dan pengamatan yang dijadikan rancangan sistem informasi guna memberikan solusi. Peneliti mendapatkan kebutuhan data pengguna untuk merancang sistem informasi dengan rincian yaitu data sosial pasien lansia terdiri dari nama lengkap pasien lansia, tanggal lahir, tempat lahir pasien, jenis kelamin, jenis pasien, umur, agama, dan alamat. Data hasil pencatatan hasil kegiatan terdiri dari ID pencatatan, ID bulan, tanggal kunjungan, ID posyandu, nama lengkap lansia, jenis kunjungan, jenis umur, kegiatan yang dilakukan sehari-hari, hasil pemeriksaan, IMT, tekanan darah, lansia dengan kelainan, pengobatan, dan jumlah kasus konseling. Data penyusunan kegiatan sehari-hari terdiri dari kegiatan sehari-hari dan nama kemandirian.

Konsep awal unit kerja rekam medis dapat dimulai dari perencanaan secara bertahap mulai identifikasi hingga pemilihan alternatif agar dapat diimplementasikan sesuai standar dan kebutuhan

(16). Perancangan sistem informasi pelaporan dimulai melalui tahap identifikasi kebutuhan pengguna sistem, perancangan sistem informasi dan melakukan uji coba *prototype* sistem informasi pelaporan posyandu lansia (17).

**2. Rancangan**

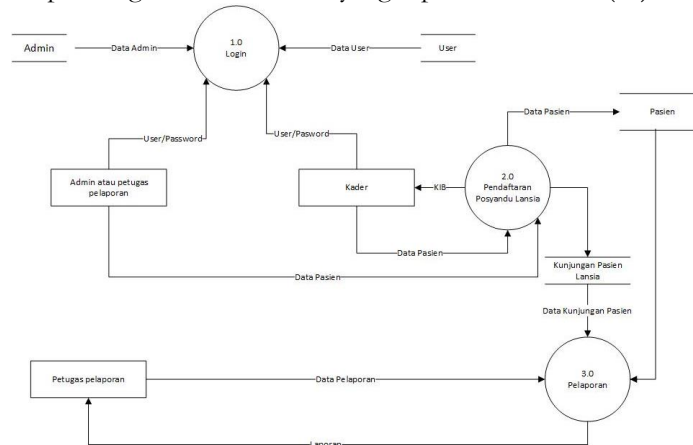
a) Rancangan *Context Diagram*



**Gambar 1.**  
*Context Diagram* sistem informasi pelaporan posyandu lansia

b) Rancangan *data flow diagram (DFD)*

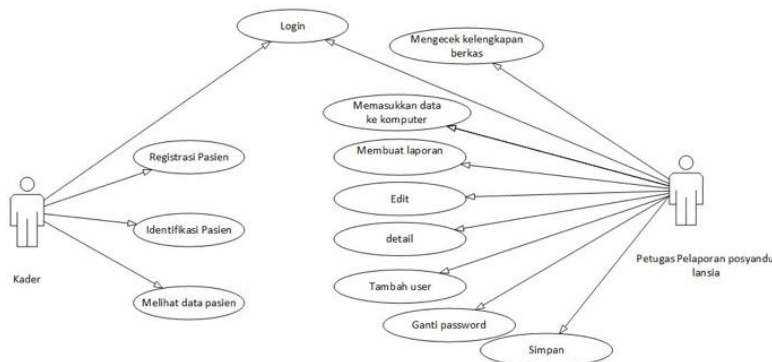
**Gambar 2** merupakan rancangan pemodelan suatu proses analisis kebutuhan untuk perangkat lunak. *DFD* terdapat fungsi dan aliran data yang diperlukan sistem (11).



**Gambar 2.**  
*DFD* sistem informasi pelaporan posyandu lansia

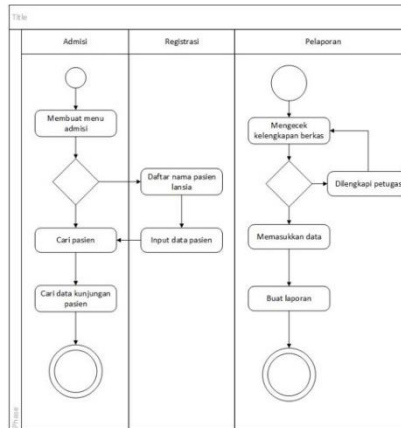
c) Rancangan *unified modeling language (UML)*

Proses rancangan perangkat lunak yang digunakan yaitu rancangan UML terlihat pada **Gambar 3**. Suatu bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun perangkat lunak serta suatu alat untuk mendukung pengembangan sistem (12).



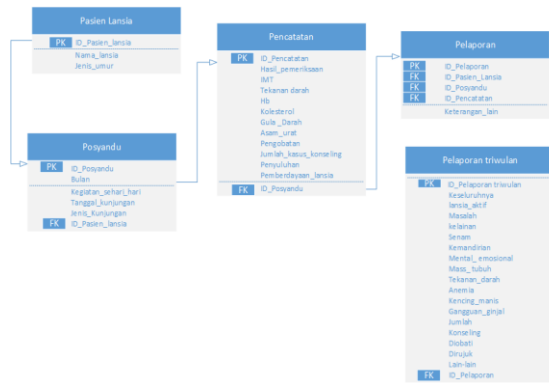
**Gambar 3.**  
*UML* sistem informasi pelaporan posyandu lansia

- d) Rancangan *unified modeling language (UML) activity*  
 Rancangan aktifitas, objek, state, transisi state dan event. *UML activity* merupakan kegiatan diagram alur kerja yang menggambarkan perilaku sistem untuk aktivitas (13).



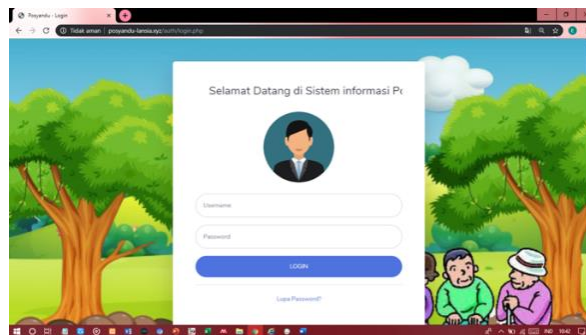
**Gambar 4.**  
*UML activity* sistem informasi pelaporan posyandu lansia

- e) Rancangan *entity relationship diagram (ERD)*  
 Rancangan sebuah model data untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang menggunakan beberapa notasi dan digambarkan oleh data tersebut (14).



**Gambar 5.**  
 Relasi antar tabel sistem informasi pelaporan posyandu lansia

- f) Rancangan antarmuka atau *user interface*  
 Rancangan *interface* dibuat secara efektif untuk sistem perangkat (15).



**Gambar 6.**  
 Halaman menu *login* sistem informasi pelaporan posyandu lansia

### 3. Hasil dan Implementasi

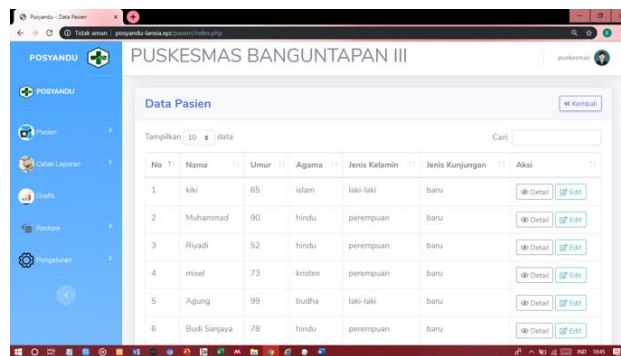
Kelebihan dari sistem informasi pelaporan posyandu lansia ini adalah sistem informasi dapat di akses melalui komputer atau *handphone* yang terhubung dengan internet, hak akses terjaga, dapat melihat laporan kunjungan perpasien, dapat menampilkan grafik kunjungan pasien pertahun, dapat melakukan *backup* data sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan program.

Desain yang telah dirancang kemudian ditranslasikan ke dalam kode melalui implementasi program. Proses implementasi ini dilakukan pada perangkat lunak.

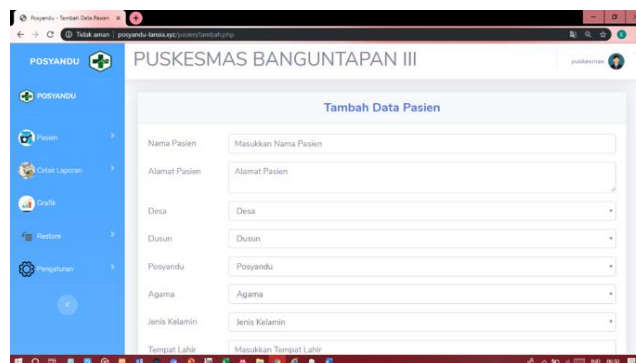


Gambar 7. Tampilan menu utama sistem informasi pelaporan posyandu lansia

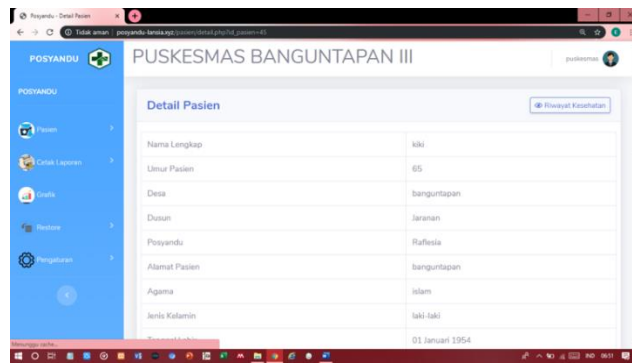
Tampilan halaman utama merupakan tampilan antar muka pengguna yang terdapat 5 menu. Menu pasien digunakan untuk melakukan *input* data sosial pasien. Pada menu ini pengguna bisa mengakses hasil pencatatan kegiatan, dan dapat melihat kunjungan per pasien. Menu cetak laporan dapat digunakan untuk mencetak laporan setiap bulan, triwulan dan tahun. Menu cetak grafik untuk cetak grafik hasil kunjungan setiap tahun. Menu *restore* terdapat *backup* dan *restore* data untuk penyimpanan dan pemulihan atau mengembalikan data yang sudah terhapus. Menu pengaturan digunakan untuk menambah *user* dan juga untuk mengganti *password*. Di halaman utama juga terdapat visi, misi dan motto Puskesmas Banguntapan III.



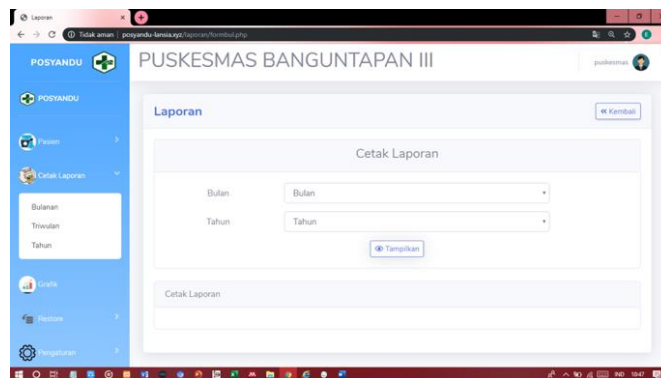
Gambar 8. Data pasien lansia



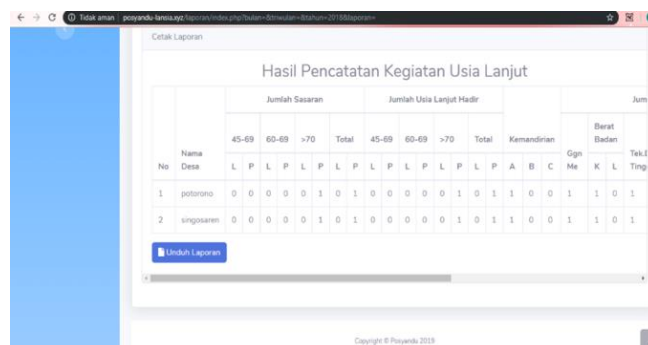
Gambar 9. Tambah data pasien



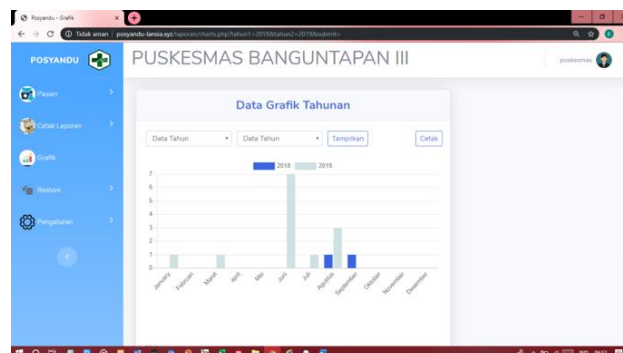
**Gambar 10**  
Detail data pasien



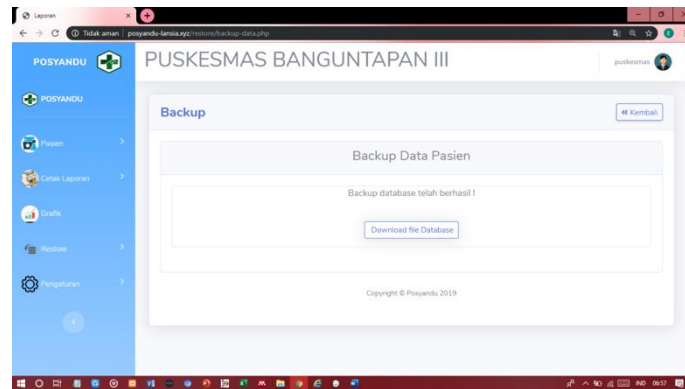
**Gambar 11.**  
Laporan kunjungan pasien lansia



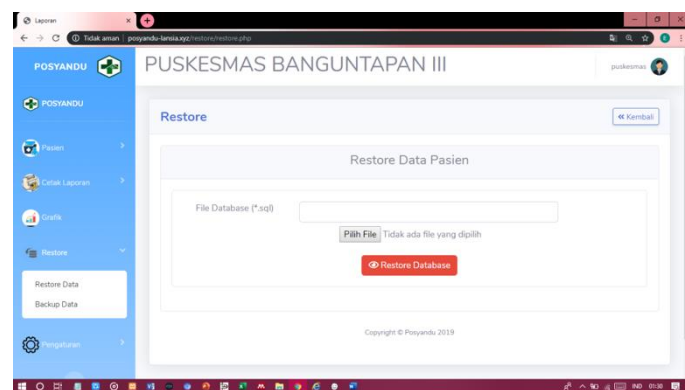
**Gambar 12.**  
Cetak laporan pertahun



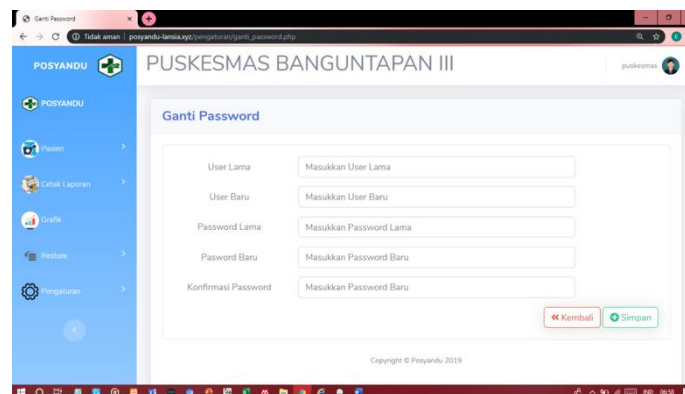
**Gambar 13.**  
Grafik tahunan kunjungan pasien lansia



**Gambar 14.**  
*Backup data*



**Gambar 15**  
*Restore data*



**Gambar 16**  
*Password pengguna*

- e) Hasil pengujian  
Hasil yang didapatkan selama proses pengujian, diuraikan pada Tabel 1 pengujian di bawah ini:



**Tabel 1.**  
**Uji coba *black box testing* pada sistem informasi pelaporan posyandu lansia**

No	Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1	<i>Login</i>	Menuju ke menu utama	Sesuai harapan	Berhasil
2	Daftar akun	Mendaftar <i>username</i> dan kata kunci atau <i>password</i> yang digunakan untuk <i>login</i>	Sesuai harapan	Berhasil
3	Lupa <i>password</i>	Mengubah <i>password</i> ketika <i>user</i> lupa <i>password</i>	Sesuai harapan	Berhasil
4	Menu utama	Memproses menu, menu tambah data pasien, <i>input</i> data pasien, menu cetak laporan, menu cetak grafik, menu <i>restore</i> data, dan menu pengaturan	Sesuai harapan	Berhasil
5	Tambah data pasien	Memproses <i>input</i> data pasien	Sesuai harapan	Berhasil
6	Data pasien	Memproses dan menampilkan data pasien	Sesuai harapan	Berhasil
7	Menu pencarian pasien	Memproses untuk memudahkan dalam menemukan nama pasien	Sesuai harapan	Berhasil
8	Cetak laporan	Memproses untuk menampilkan hasil laporan periode bulan, triwulan dan tahun	Sesuai harapan	Berhasil
9	Cetak grafik	Memproses untuk menampilkan grafik kunjungan pasien pertahun	Sesuai harapan	Berhasil

Proses pengelolaan data merujuk pada Kementerian Kesehatan RI tahun 2015 tentang pedoman pembinaan kesehatan lanjut usia bagi petugas kesehatan (18). Petugas yang mengelola program kesehatan lanjut usia yang ada di puskesmas melakukan pencatatan data di formulir rekapitulasi laporan bagi kelompok lanjut usia, kemudian diketahui oleh kepala puskesmas. Setelah itu pada proses selanjutnya, data dilaporkan ke dinas kesehatan kabupaten/kota. Data tersebut meliputi pencatatan hasil kegiatan kesehatan kelompok lanjut usia, masing-masing kelompok posyandu, data (kecamatan, kabupaten, dan propinsi) di Puskesmas Banguntapan III, data periode triwulan dan tahunan, jumlah kelompok lansia yang dibina atau yang ada, jumlah sasaran pra lansia atau sudah lanjut usia di wilayah puskesmas.

### Kesimpulan

Penggunaan sistem informasi pelaporan posyandu lansia dapat mempermudah kader dan petugas pelaporan untuk melakukan *input*, mencari, mengolah, menghasilkan data kunjungan pasien lansia periode bulan, triwulan, tahun. Sistem dapat mengelola data pasien lansia, menampilkan hasil rekapitulasi pelaporan hasil kegiatan pasien lansia perbulan, triwulan, tahunan. Sistem dapat melakukan cetak laporan dan grafik.

**Daftar Pustaka**

1. Hariyati D, Akbar R, Meza Silvana. Pembangunan Sistem Informasi Rawat Jalan Berbasis Web dengan Fitur Mobile pada Puskesmas Tarok Kota Payakumbuh. *J Teknol dan Sist Inf*. 2017;03(03):353–9.
2. PerMenKes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta; 2014.
3. Iflahah D, Aknuranda I, Setiawan NY. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Poli Gigi (Studi Kasus: Puskesmas Sumber Sari Kecamatan Saradan Kabupaten Madiun). *J Pengemb Teknol Inf dan Ilmu Komput Univ Brawijaya*. 2018;2(6):2121–30.
4. Rohman H, Tri Handoko WS. Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Rekam Medis Rawat Jalan. 2017;2(September):30–44.
5. Ehrler F, Lovis1 C, Blondon K. A mobile phone app for bedside nursing care: Design and development using an adapted software development life cycle model. *J Med Internet Res*. 2019;21(4).
6. Wisda Y, Arif T, Duta U, Surakarta B. Komputerisasi pendaftaran pasien rawat jalan Berbasis web di praktek dokter. *J Rekam Medis dan Inf Kesehat*. 2019;2(Maret):1–6.
7. Kute SS, Thorat S. A Review on Various Software Development Life Cycle (SDLC) Models. *Int J Res Comput Commun Technol*. 2014;3(7):776–81.
8. Taya S, Gupta S. Comparative Analysis of Software Development Life Cycle Models. *Int J Comput Sci Technol*. 2011;8491:536–9.
9. Wambura W. Development of discharge letter module onto care2x hospital information system [Internet]. Nelson Mandela African Institution of Science and Technology; 2019. <http://dspace.nm-aist.ac.tz/handle/123456789/262>
10. Modi HS, Singh NK, Chauhan HP. Comprehensive Analysis of Software Development Life Cycle Models. *Int Res J Eng Technol*. 2017;4(6):117–22. <https://irjet.net/archives/V4/i6/IRJET-V4I618.pdf>
11. Abdullah D. Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa SMP Islam Swasta Darul Yatama Berbasis Web. 2015;4(1):39–44.
12. Gata W, Grace Gata. Sukses Membangun Aplikasi Penjualan dengan Java. Jakarta: Elex Media; 2013.
13. Haviluddin. Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). Memahami Pengguna UML (Unified Model Lang Haviluddin Progr. 2011;9(2):1–6.
14. Sari CFA, Lies Yulianto. Perancangan Sistem Informasi Absensi Menggunakan Finger Print di Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penanaman Modal Kabupaten Pacitan. 2013;2(1):1–7.
15. Suteja BR, Harjoko A. User Interface Design for e-Learning System. *Semin Nas Apl Teknol Inf 2008 (SNATI 2008)*. 2008;1–10.
16. Meianti A, Rohman H, Mayretta A. Perencanaan Implementasi Unit Kerja Rekam Medis Untuk Klinik Pratama Pancasila Baturetno Wonogiri. *J Manaj Inf Kesehat Indones*. 2018;6(2):135.
17. Rohman H, Try Nur Aminaa. Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Posyandu Lansia. 2018;01(02):1–6.
18. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Lanjut Usia di Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta; 2015.