

# Penerapan Framework Bootstrap Dalam Sistem Informasi Rekam Medis Data Posyandu dengan Metode Waterfall

Yunus Anis\*, Purwatiningsy, Retnowati, Elsa Awal Nur Fajrina

Fakultas Vokasi, Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Stikubank, Semarang, Indonesia  
Email: <sup>1,\*</sup>yunusanis@edu.unisbank.ac.id, <sup>2</sup>purwati@edu.unisbank.ac.id, <sup>3</sup>Retnowati@edu.unisbank.ac.id,  
<sup>4</sup>elsaawal69@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yunusanis@edu.unisbank.ac.id

Submitted: 12/09/2022; Accepted: 23/12/2022; Published: 31/12/2022

**Abstrak**—Bootstrap merupakan framework gabungan dari CSS dan JavaScript yang ditawarkan sebagai alternatif diantara framework lainnya dengan maksud untuk menghadirkan konsistensi terhadap tahap interface development dalam membangun sebuah website, salah satunya website di Posyandu Kemuning Desa Gajah. Permasalahan yang muncul adalah terkait pencatatan data pengunjung yang masih dilakukan secara manual dalam buku register seringkali menyulitkan petugas karena begitu banyak yang harus dicatat seperti berat badan, tinggi badan, data perkembangan ibu hamil, anak balita, tanggal lahir dan data-data personality lain terkait ibu hamil dan balita pengunjung posyandu. Untuk itu diperlukan dukungan sistem informasi pencatatan aktivitas peserta agar banyaknya jumlah peserta tidak menyulitkan dalam pengolahan data dan pengaksesan kembali supaya tidak timbul redundansi data. Sistem yang akan dibuat menggunakan framework bootstrap ini mencakup proses pendaftaran peserta dan pengolahan data peserta posyandu, sehingga mampu mengelola data dan menghasilkan laporan data secara valid, baik dan benar. Pengujian dengan metode blackbox menunjukkan hasil bahwa dari keseluruhan system yang dibangun dari implementasi form login hingga cetak laporan menunjukkan semuanya berhasil diimplementasikan dalam system.

**Kata Kunci:** Bootstrap; Framework; CSS; JavaScript; Posyandu

**Abstract**—Bootstrap is a combined framework of CSS and JavaScript that is offered as an alternative among other frameworks with the intention of providing consistency to the interface development stage in building a website, one of which is the website at the Posyandu Kemuning Gajah Village. The problems that arise are related to recording visitor data manually in the register book, which is often done because there are so many things that must be recorded such as weight, developmental data for mothers, children under five, maternal development data, other personality data related to pregnant women and toddlers visiting posyandu. . For this reason, it is necessary to support an information system for recording participant activities so that the number of participants does not need to be developed in data processing and re-accessing so that data redundancy does not arise. The system that will be created using the bootstrap framework includes the participant registration process and data processing for posyandu participants, so that they are able to manage data and generate data reports in a valid and correct manner. Testing with the blackbox method shows that the entire system built from the implementation of the login form to the print report shows that everything has been successfully implemented in the system.

**Keywords:** Bootstrapping; Framework; CSS; JavaScript; Integrated Healthcare Center

## 1. PENDAHULUAN

Bootstrap adalah sebuah framework CSS yang paling banyak diminati oleh para pengembang website. Dengan memakai bootstrap kita dengan mudah dapat mendesign tampilan website yang responsif. Responsif maksudnya, lebar halaman website akan disesuaikan secara otomatis berdasarkan perangkat yang digunakan untuk mengaksesnya, baik itu ketika diakses menggunakan PC, Laptop, Tablet ataupun Smartphone maka website akan menyesuaikan dengan lebar perangkat yang di gunakan pengunjung [1].

Bootstrap adalah salah satu jenis framework gabungan dari CSS dan JavaScript yang ditawarkan sebagai alternatif diantara framework lainnya dimana awal framework ini dikembangkan oleh Mark Otto dan Jacob Thornton dikantor Twitter dengan maksud untuk menghadirkan konsistensi terhadap tahap *interface development* dalam membangun sebuah website. Saat ini bootstrap sudah menjadi aplikasi yang open-source dan mendukung platform seperti HTML5 dan CSS3. Dalam Bootstrap itu sendiri seperti fungsinya yaitu memudahkan developer dalam membangun interface dalam website-nya, terdapat template untuk font atau typography, tombol, navigasi, dan interface lainnya yang responsive ketika diakses melalui aplikasi yang berbasis desktop [2].

Beberapa pemanfaatan framework ini bisa dilihat pada penelitian yang dilakukan oleh [3], dimana dalam penelitiannya membahas tentang sistem informasi penjadwalan yang dibangun dengan Framework Bootstrap dengan tujuan agar tampilan menjadi lebih responsive di berbagai device. Berdasarkan pengujian dengan metode Black-box dan User Acceptance, dapat disimpulkan bahwa Sistem yang dibangun dapat mengolah data pengangkatan pegawai dengan baik, menampilkan data penjadwalan secara responsif serta diterima baik oleh pengguna.

Penelitian lain yang dilakukan oleh [4], dimana dalam penelitiannya mencoba mengembangkan sistem yang dapat memberikan laporan kerja praktek, petunjuk kerja praktek, izin kerja praktek, dan informasi kerja praktek dengan tujuan untuk mengumpulkan data tentang KP, mempermudah pengolahan data, dan membuat sistem informasi kerja (KP) yang realistis di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Fakultas Sains dan Teknologi Medan.

Kebutuhan akan teknologi dalam kehidupan akan berbanding lurus dengan kebutuhan akan informasi yang meningkat. Teknologi informasi berperan salah satunya ada dalam dunia bisnis atau usaha, dimana pemanfaatan teknologi informasi dapat memberikan banyak kemudahan dalam prosesi kegiatan bisnis atau usaha. Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia bisnis atau usaha salah satunya adalah dibutuhkan dalam pengolahan informasi, pengolahan data serta prosesi transaksi dengan cepat, akurat dan tepat waktu dengan penggunaan yang mudah dan efisien [5].

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. Sistem informasi adalah suatu sistem disuatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [6].

Posyandu adalah salah satu bentuk upaya kesehatan berbasis masyarakat yang sudah menjadi milik masyarakat serta menyatu dalam kehidupan dan budaya masyarakat. Meskipun dalam satu dasa warsa terakhir ini terjadi perubahan tatanan pemerintahan di Indonesia, tetapi Posyandu masih tetap ada di tengah-tengah masyarakat kita [7].

Posyandu sebagai wadah peran serta masyarakat yang menyelenggarakan sistem pelayanan bidang kesehatan. Salah satu program kesehatan yang dimiliki oleh pemerintah dalam hal ini diwakilkan oleh Kementerian Kesehatan adalah diadakannya Posyandu rutin yang beraktivitas hingga di ruang lingkup desa yang memberikan pelayanan kesehatan bagi anak-anak dan juga para-PUS (Pasangan Usia Subur). Upaya pengembangan kualitas sumber daya manusia dengan mengoptimalkan potensi tumbuh kembang anak dapat dilakukan secara merata, apabila sistem pelayanan Kesehatan yang berbasis seperti posyandu dapat dilakukan secara efektif dan efisien dan dapat menjangkau semua sasaran yang membutuhkan layanan tumbuh kembang anak, ibu hamil, dan PUS.

Sistem pencatatan aktivitas Posyandu Kemuning Desa Gajah oleh kader yang sedang berjalan masih bersifat manual, dimana kader menggunakan sebuah buku register yang dikenal dengan SIP (Sistem Informasi Posyandu) serta pengisian hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan pada buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak) balita. KMS (Kartu Menuju Sehat) adalah catatan grafik perkembangan ibu hamil dan balita diukur berdasarkan ketentuan. SIP berisi tentang nik balita, nama balita, tanggal lahir, jenis kelamin, nama orang tua, alamat, hasil pemantauan per-bulan. Pencatatan dan pengolahan data masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan banyak kendala dalam proses pengolahan, pencarian, dan pembuatan laporan kegiatan Posyandu. Kader Posyandu kerap menghadapi kesulitan dalam proses pencarian data sebab data ditulis tangan sehingga menyulitkan pembacaan data yang dicari kecuali oleh petugas yang mencatat data tersebut. Tidak hanya itu, banyaknya jumlah register pula menimbulkan sulitnya proses pengolahan serta pengaksesan kembali data sebab banyak data yang sama wajib dicatatkan berulang-ulang ke dalam register yang berbeda sehingga menyebabkan redundansi data. Penyimpanan data Posyandu yang kurang terjamin keamanannya menyebabkan data peserta Posyandu rentan hilang. Oleh karena itu, Kader Posyandu merasa metode tersebut dianggap tidak efektif baik dari segi tenaga maupun waktu.

Posyandu sebagai suatu unit layanan kesehatan, dapat dipastikan membutuhkan keberadaan sistem informasi yang akurat, tepat, dan terkini, serta dapat meningkatkan pelayanan posyandu kepada para peserta dan lingkungan terkait. Kemajuan teknologi telah menciptakan berbagai media system informasi terutama dalam membantu proses pengolahan data yang dapat memberikan kemudahan. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi guna mempermudah kinerja kader Posyandu dalam pengelolaan data serta mengolah hasilnya guna mendukung penyediaan pelaporan yang valid dan komprehensif.

Kebanyakan Posyandu masih menggunakan sistem manual dalam pengoperasian nya. Tentu saja, sistem manual ini terdapat banyak kelemahan. Misalnya, repotnya melakukan *reminder* secara manual kepada peserta maupun petugas kesehatan yang akan datang ke Posyandu, kemudian lamanya pencarian data yang berupa tumpukan kertas pada saat akan dilakukan pencatatan. Belum lagi apabila ternyata data yang dicari hilang dan tidak terdapat backup untuk data tersebut dan lain sebagainya. Penelitian ini akan membahas salah satu pemanfaatan aplikasi *smartphone* berbasis android sebagai penunjang kegiatan operasional Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu). Pada aplikasi ini, *reminder* pelaksanaan posyandu, pencatatan data balita, jadwal dokter yang akan hadir, jadwal imunisasi yang akan dilaksanakan, *reporting* dan lain-lain dapat dilakukan dalam satu aplikasi berbasis android serta pengujian fungsional dengan menggunakan *blackbox testing* [8].

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 ketidak akuratan 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. Penelitian ini menggunakan metode SDLC atau siklus hidup pengembangan sistem yang merupakan pengembangan difungsikan sebagai suatu mekanisme untuk

mengidentifikasi perangkat lunak. Pengembangan aplikasi ini 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 [9].

Percepatan penurunan kematian ibu dan stunting menjadi salah satu upaya meningkatkan sumber daya manusia berkualitas dan berdaya saing. Posyandu menjadi salah satu upaya yang dapat menurunkan dua indikator tersebut melalui kegiatan yang melibatkan masyarakat. Oleh karena itu kualitas dan ketepatan pencatatan dan pelaporan data posyandu menjadi hal yang penting. Penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi posyandu balita sebagai upaya mengatasi permasalahan pencatatan, pelaporan, dan digitalisasi data posyandu. Perancangan sistem informasi berbasis web dengan metode Waterfall. Perancangan sistem informasi posyandu dilaksanakan dengan model *Use Case Diagram* dan perancangan *output*. Pengujian pada penelitian ini menggunakan *Black Box Testing* yang merupakan pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [10].

Kegiatan Posyandu merupakan salah satu upaya Pemerintah untuk memberikan layanan kesehatan bagi masyarakat. Kegiatan Posyandu dilakukan di Desa dan didukung sepenuhnya oleh para Kader Posyandu. Di Desa Bimomartani kegiatan Posyandu dilaksanakan dengan baik di 12 pedukuhan. Kegiatan Posyandu di sini belum didukung oleh fasilitas berbasis teknologi informasi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan ketrampilan Kader dalam menggunakan aplikasi teknologi informasi guna meningkatkan kualitas layanan kepada masyarakat. Metode yang digunakan adalah pelatihan implementasi Sistem Informasi Posyandu berbasis web dan Android di Desa Bimomartani. Aktivitas utama dari kegiatan ini adalah pelatihan kedua sistem tersebut ke para Kader dan Bidan Desa. Hasil pelatihan menunjukkan bahwa terjadi kenaikan tingkat ketrampilan penggunaan aplikasi teknologi informasi terutama untuk sistem yang berbasis Android. Keseringan mereka menggunakan smartphone ini menyebabkan mereka terampil menggunakan smartphonedibanding menggunakan laptop, karena 92% kader adalah ibu rumah tangga. Pengalaman sebagai Kader Posyandu juga mempengaruhi kecepatan Kader dalam mengoperasikan Sistem Informasi Posyandu. Kader yang memiliki pengalaman lebih dari 5 tahun cenderung cepat tanggap dalam memberikan input data setiap item yang harus diisi. Berdasarkan masukan dari Kader dan Bidan, masih dibutuhkan beberapa fitur tambahan pada sistem ini. Hal ini dalam rangka memenuhi kebutuhan informasi untuk disesuaikan dengan kebutuhan informasi terbaru. Komitmen tim untuk terus mengembangkan sistem ini secara berkelanjutan sangat dibutuhkan seiring dengan semakin bertambahnya kebutuhan informasi kesehatan ibu, anak dan keluarga dari waktu ke waktu. Secara umum Sistem Informasi Posyandu membantu Kader dalam menyimpan data dan membuat laporan kesehatan ibu dan anak [11].

Penelitian terakhir yang terkait dilakukan oleh [12] yang bertujuan merancang sistem informasi Pelayanan Terpadu (Posyandu), khususnya untuk balita, ibu hamil, dan lansia guna mendukung kinerja bidang Pendampingan Komunitas pada Yayasan Kalyanamitra. Analisis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *Waterfall* dan perancangan menggunakan metode *Object-Oriented Analysis and Design* (OOAD) dengan mendefinisikan semua objek yang berinteraksi yang digambarkan dengan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Analisis dilakukan pada sistem kerja yang sedang berjalan dan hasilnya menjadi dasar perancangan sistem informasi Posyandu berbasis web untuk membantu penyelenggaraan Posyandu balita, ibu hamil, dan lansia, khususnya pada registrasi, pendokumentasian dan penyimpanan data, serta pelaporan yang sesuai kebutuhan organisasi. Sistem informasi Posyandu mendukung program kerja Yayasan Kalyanamitra dalam melakukan intervensi kepada pemerintah lokal untuk peningkatan layanan dan fasilitas Posyandu yang berkualitas.

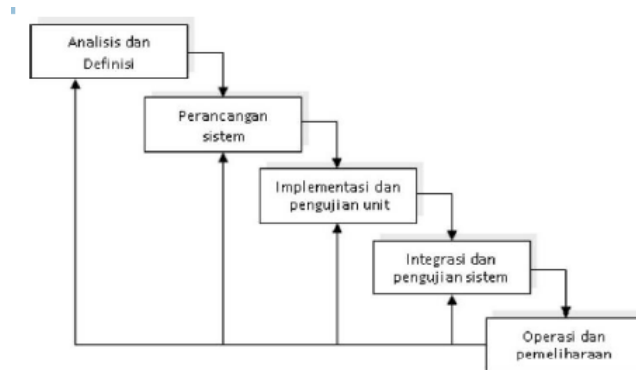
Dari penelitian yang dilakukan tujuan yang ingin dicapai adalah mengembangkan sistem informasi Posyandu dari yang semula masih manual sehingga menjadi sistem informasi Posyandu berbasis website menggunakan *framework Bootstrap*, yang dapat memudahkan proses pengelolaan, pencarian data kegiatan Posyandu, merancang dan membangun sistem dengan harapan hasil yang didapat bisa membantu mempermudah pekerjaan petugas Posyandu untuk membuat laporan pelayanan Posyandu, serta untuk mempermudah penyimpanan data peserta Posyandu secara sistematis dan terstruktur. Harapannya dengan adanya sistem maka pekerjaan pengelolaan peserta posyandu menjadi mudah, pencarian data menjadi gampang, hingga pada akhirnya mampu menghasilkan laporan yang diinginkan dengan cepat.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1. Tahapan Penelitian

System Development Life Cycle (SDLC) adalah sebuah metodologi umum yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi. SDLC terdiri dari beberapa fase yang dimulai dari fase perencanaan, analisis, perancangan, implementasi hingga pemeliharaan sistem. Metode waterfall adalah salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model waterfall menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Kelebihan menggunakan metode waterfall dalam pengembangan sistem informasi adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap, sementara untuk kekurangannya adalah proses pengembangan sistem membutuhkan waktu yang lama sehingga biaya yang diperlukan juga mahal. Metode waterfall cocok digunakan untuk proyek pembuatan sistem baru dan

juga pengembangan sistem atau perangkat lunak yang berskala besar [13]. Tahapan-tahapan penelitian menggunakan metode waterfall bisa dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

## 2.2 Metode Waterfall

### 2.2.1. Analisis Dan Definisi

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

Pada tahap ini dilakukan analisis dan pendefinisian kebutuhan mengenai sistem yang akan dibangun sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem. Setelah itu, dipertimbangkan juga apa saja yang akan ditampilkan atau disediakan oleh sistem informasi ini nantinya. Pembuatan sistem informasi Posyandu ini dilakukan dengan melihat kendala yang dihadapi oleh Kader Posyandu dalam mengolah data peserta, pemeriksaan setiap bulan dan laporan yang diserahkan kepada Petugas Puskesmas.

### 2.2.2. Perancangan Sistem

Tahap perancangan menggambarkan bagaimana sistem informasi yang diusulkan mampu memberikan kapabilitas yang digambarkan secara umum dalam perancangan awal sistem. Perancangan sistem ini terdiri dari perancangan basis data, perancangan proses, perancangan antarmuka, perancangan input dan perancangan output. Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap ini selanjutnya di analisa untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

### 2.2.3 Implementasi dan Pengujian Unit

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

Tahap pemrograman atau pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Aplikasi yang dibuat adalah aplikasi berbasis web yang menggunakan Bahasa pemrograman PHP, HTML, CSS, JavaScript sebagai pelengkap.

### 2.2.4 Integrasi dan Pengujian Sistem

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

Uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai di buat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum. Sistem unit program diintegrasikan dan diuji sebagai sistem yang lengkap untuk menjamin bahwa persyaratan sistem telah dipenuhi, setelah pengujian sistem, sistem dikirim kepada pelanggan

### 2.2.5 Operasi dan Pemeliharaan

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan

yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

Pada tahap akhir operasi dan pemeliharaan mencakup koreksi dari berbagai error yang tidak ditemukan pada tahap-tahap terdahulu, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan. Tahap pemeliharaan ini jika dalam penggunaan terdapat fitur yang perlu diperbaiki. Tahap ini dilakukan untuk memperbaiki kesalahan saat sistem aplikasi digunakan oleh *user*.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Diagram Konteks

Diagram konteks atau *context diagram* merupakan bagian dari *data flow diagram* yang berfungsi memetakan model lingkungan, yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem [14]. Diagram alir data merupakan suatu diagram yang menggambarkan aliran data dari sebuah proses atau sistem. DFD juga menyediakan informasi mengenai luaran dan masukan dari setiap entitas dan proses itu sendiri. DFD tidak memiliki kontrol terhadap alirannya, tidak ada aturan mengenai keputusan maupun pengulangan. Proses data pada sistem informasi posyandu dengan pendekatan web pada Posyandu Kemuning III mempunyai 2 entitas sebagai berikut :

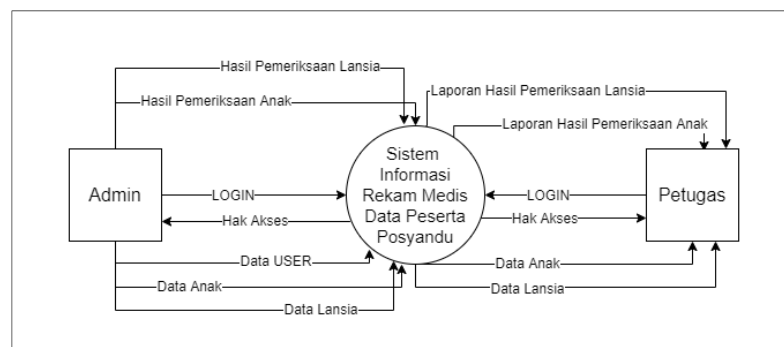
a. Admin

Entitas admin melakukan proses *login*, kemudian melakukan pengolahan data anak dan data lansia ke dalam sistem.

b. Petugas

Entitas petugas yakni melihat laporan data hasil kegiatan posyandu dari admin.

Diagram konteks dalam Sistem Informasi Posyandu dengan pendekatan web pada Posyandu Kemuning III sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Konteks

Sistem informasi rekam medis data peserta posyandu sebagaimana tampak pada gambar di atas terlihat bahwa sistem yang dibangun memiliki dua (2) entitas yaitu Admin dan petugas yang masing-masing memiliki alur ke sistem baik itu aliran masuk maupun aliran keluar sistem.

#### 3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh Sistem Analisis dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem [15]. Diagram Hubungan Entitas atau *entity relationship diagram* merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan. Untuk membantu penyusunan basis data, perlu dibuat ERD yang menggambarkan hubungan antar elemen.

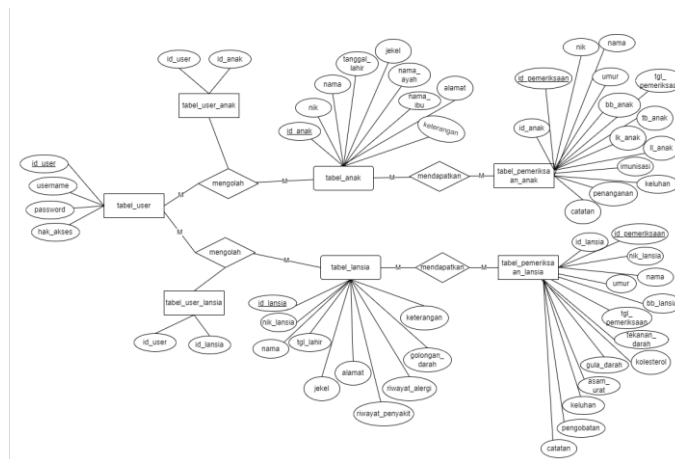
ERD merupakan pemodelan data atau sistem dalam database yang memiliki fungsi untuk memodelkan struktur dan hubungan antar data yang relatif kompleks. Keberadaan sistem Entity Relationship Diagram sangat penting untuk perusahaan dalam mengelola data yang dimilikinya.

Bentuknya seperti diagram yang menjelaskan hubungan antar objek data. Untuk menggambarannya dibutuhkan:

1. Notasi ialah seperangkat lambang yang menggambarkan data
2. Simbol sebagai lambang sebagai penanda
3. Bagan merupakan rancangan atau skema untuk mempermudah penafsiran
4. dan lain sebagainya.

Berdasarkan DFD level 0 yang digambarkan, maka dapat digambarkan dalam bentuk ERD yang terdapat 5 Entitas yaitu *user*, data anak, data lansia, data pemeriksaan anak dan data pemeriksaan lansia sebagai berikut :





**Gambar 3.** Entity Relationship Diagram

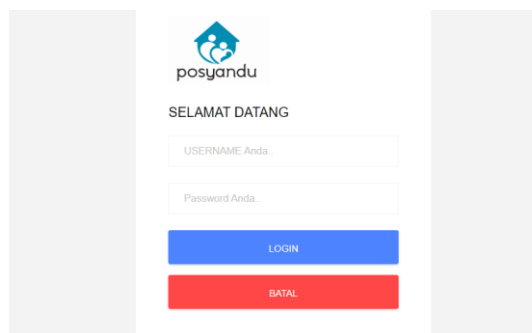
### 3.3 Implementasi Sistem

Setelah dilakukan proses analisis & pendefinisian dalam pengembangan perangkat lunak ini, tahap selanjutnya adalah masuk pada tahap implementasi sistem dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang dibutuhkan oleh pengguna.

Implementasi sistem merupakan prosedur sistem yang dilakukan untuk menyelesaikan perancangan sistem yang telah disetujui seperti menguji, menginstal, dan memulai menggunakan sistem yang baru atau sistem yang diperbaiki [16]. Tahapan ini adalah tahapan programmer yang mengembangkan desain suatu program yang telah disetujui oleh user dan analyst. Sebelum diaplikasikan pada suatu organisasi terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program tersebut apakah ada kesalahan atau tidak. Pada tahap ini user biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat serta mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut [17].

#### 3.3.1. Halaman Login

Tampilan halaman *login* sebagaimana terlihat pada gambar 4 di bawah ini digunakan untuk pengguna agar dapat masuk ke dalam sistem dengan menggunakan data dari tabel “data\_user” seperti pada tabel 1 di bawah ini.



**Gambar 4.** Tampilan Halaman Login

Proses untuk melakukan *login* ke dalam sistem mengacu tampilan halaman *login* di atas. Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali muncul sebelum pengguna mengakses sistem. Pada halaman ini, pengguna wajib memasukkan *username* dan *password* dengan benar agar dapat mengakses sistem.

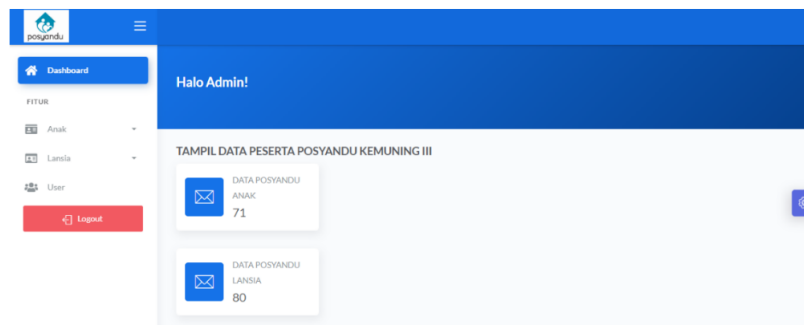
Server: 127.0.0.1 » Database: posyandu » Table: data_user							
Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges More							
Table structure Relation view							
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments Extra Action
1	id_user	int(11)			No	None	Change Drop More
2	username	varchar(16)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop More
3	password	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop More
4	hak_akses	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	None	Change Drop More

**Gambar 5.** Data\_User

Gambar Data user digunakan untuk menyimpan data dari user. Implementasi data user pada database “posyandu” di atas terdiri dari *id\_user*, *username*, *password* dan *hak\_akses*.

### 3.3.2. Halaman Admin

Halaman admin adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh seorang admin atau kader Posyandu, yang merupakan halaman pertama saat *user* berhasil masuk pada sistem. Adapun tampilannya adalah sebagai berikut :

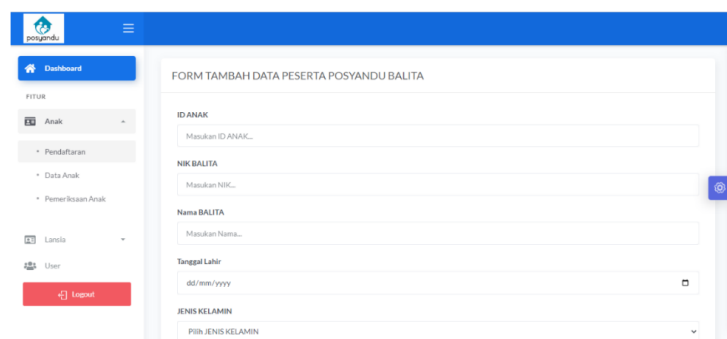


Gambar 6. Tampilan Halaman Admin

Di dalam tampilan halaman ini terdapat beberapa menu antara lain menu Anak, menu Lansia dan menu user. Di bagian utama halaman ini terdapat juga tampilan data peserta posyandu, dimana disitu ditampilkan juga data yang sudah terekam pada masing-masing anak dan lansia.

### 3.3.3. Pendaftaran Anak

Tampilan halaman pendaftaran anak digunakan untuk menambahkan data peserta Posyandu anak dan data akan masuk pada tabel “data\_anak” seperti pada tabel di bawah ini. Proses untuk menambah data baru ke dalam sistem dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 7. Tampilan Halaman Pendaftaran Anak

Tampilan halaman pendaftaran anak mengacu di atas digunakan untuk menambahkan data peserta Posyandu anak dan data akan masuk pada tabel “data\_anak” seperti pada gambar 8 di bawah ini. Tampilan gambar 8 data anak bisa dilihat sebagaimana berikut ini :

Server: 127.0.0.1 » Database: posyandu » Table: data_anak									
Browse Structure SQL Search Insert Export Import Privileges More									
Table structure Relation view									
#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_anak	int(11)			No	None			Change Drop More
2	nik	varchar(16)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
3	nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
4	tanggal_lahir	date			No	None			Change Drop More
5	jekel	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
6	nama_ayah	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
7	nama_ibu	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
8	alamat	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
9	keterangan	varchar(200)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Gambar 8. Data Anak

Gambar data anak di atas terdiri dari beberapa atribut / field antara lain id\_anak, nik, nama, tanggal\_lahir, jekel, nama\_ayah, nama\_ibu, alamat dan keterangan. Keseluruhan field bertipe integer kecuali field id\_anak yang bertipe int(11) dan tanggal\_lahir yang bertipe date.

### 3.3.4. Pendaftaran Lansia

Tampilan halaman pendaftaran lansia digunakan untuk menambahkan data peserta Posyandu lansia dan data akan masuk pada tabel “data\_lansia” seperti pada tabel di bawah ini. Proses untuk menambah data baru ke dalam sistem tampak pada gambar sebagai berikut :

**Gambar 9.** Tampilan Halaman Pendaftaran Lansia

Tampilan halaman pendaftaran lansia di atas memiliki fitur pendaftaran, data lansia dan pemeriksaan lansia. Halaman ini bisa juga digunakan untuk mengetahui data lansia yang sudah mendaftar dan melakukan pemeriksaan. Berikut tampilan tabelnya :

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	id_lansia	int(11)			No	None			Change Drop More
2	nik_lansia	varchar(16)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
3	nama	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
4	tgl_lahir	date			No	None			Change Drop More
5	jekel	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
6	alamat	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
7	riwayat_penakit	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
8	riwayat_alergi	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
9	golongan_darah	varchar(13)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
10	keterangan	varchar(200)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

**Gambar 10.** Data Lansia

Gambar data\_lansia dirancang untuk menyimpan data peserta posyandu lansia, kunci utama dalam tabel data\_lansia adalah id\_lansia. Selain id\_lansia, table ini terdiri dari atribut/field-field nik\_lansia, nama, tgl\_lahir, jekel, alamat, Riwayat\_penakit, Riwayat\_alergi, golongan\_darah dan keterangan.

### 3.3.5. Halaman Dashboard Petugas

Tampilan halaman dashboard petugas adalah halaman pertama saat petugas berhasil masuk pada sistem. Tampilan halaman dashboard untuk petugas dapat dilihat sebagai berikut :

**Gambar 11.** Tampilan Halaman Dashboard Petugas

Halaman ini merupakan tampilan halaman ketika petugas Puskesmas telah menerima laporan hasil kegiatan Posyandu dari kader posyandu. Di bagian kiri halaman terdapat fitur laporan, dan di bagian kanan atau bagian utama terdapat tampilan rekap data peserta posyandu, dengan tampilan rekap data peserta posyandu anak dan data peserta posyandu lansia.



## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis sistem, rancangan sistem, implementasi, hasil penelitian dan penelitian dan pembahasan telah sesuai dengan tujuan merancang bangun Sistem Informasi Rekam Medis Data Peserta Posyandu dengan pendekatan Web pada Posyandu Kemuning III dengan menggunakan framework Bootstrap, maka bisa disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah mampu melakukan rekam medis data peserta Posyandu baik data anak maupun data lansia, serta dapat digunakan untuk melakukan pengelolaan data peserta Posyandu yang memiliki laporan data peserta lengkap.

## REFERENCES

- [1] R. Kaban, "Design Website Responsive dengan Bootstrap," *News.Ge*, p. file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Design-Website-Res, 20189.
- [2] J. Martin and A. R. Tanaamah, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Desktop Website Menggunakan Framework Bootstrap Dengan Metode Rapid Application Development, Studi Kasus Toko Peralatan Bayi 'Eeng Baby Shop,'" *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 57, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851547.
- [3] F. Effendy and B. Nuqoba, "Penerapan Framework Bootsrap Dalam Pembangunan Sistem Informasi Pengangkatan Dan Penjadwalan Pegawai (Studi Kasus:Rumah Sakit Bersalin Buah Delima Sidoarjo)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 9, 2016, doi: 10.30872/jim.v11i1.197.
- [4] Hafiz Maulana Siagian, M. I. P. Nasution, and Triase, "Implementasi Framework Bootstrap Pada Sistem Kerja Praktek Berbasis Web Responsive," *JSii (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 9, no. 1, pp. 6–11, 2022, doi: 10.30656/jsii.v9i1.3922.
- [5] Z. Rashifah and E. S. Budi, "Rancangan Sistem Informasi Pada Kasir Berbasis Web," vol. 3, no. 4, pp. 529–535, 2022, doi: 10.30865/json.v3i4.4241.
- [6] W. Y. Antoro, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Posyandu Berbasis Web Dengan CodeIgniter Dan Materialize CSS," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2017.
- [7] Kemenkes RI, *Pedoman Umum Pelayanan Posyandu*, vol. 5, no. 2. 2011.
- [8] N. Wiyono, "Prototype Sistem Informasi Posyandu Berbasis Android," *J. IPSIKOM*, vol. 8, no. 1, pp. 1–15, 2020.
- [9] P. Studi *et al.*, "Pelaporan Posyandu Lansia Puskesmas Banguntapan III: Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Hendra Rohman, Elmy Agnia," *Heal. Inf. Manag. J. ISSN*, vol. 7, no. 2, pp. 2655–9129, 2019.
- [10] P. I. Farmani, I. N. M. Adiputra, and P. A. Laksmi, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Sebagai Upaya Digitalisasi Data Posyandu di UPTD Puskesmas II Dinas Kesehatan Kecamatan Denpasar Timur," *Indones. Heal. Inf. Manag. J.*, vol. 9, no. 2, pp. 115–126, 2021, doi: 10.47007/inohim.v9i2.311.
- [11] S. Kusumadewi, R. Kurniawan, and H. Wahyuningsih, "Implementasi Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web dan Android di Desa Bimomartani," *JPPM (Jurnal Pengabd. dan Pemberdaya. Masyarakat)*, vol. 3, no. 2, p. 351, 2019, doi: 10.30595/jppm.v3i2.4903.
- [12] A. E. J. Egeten, S. A. Damanik, I. Agustina, and M. Panggabean, "Perancangan Sistem Informasi Posyandu Berbasis Web Pada Yayasan Kalyanamitra Di Jakarta Timur Untuk Mendukung Program Bidang Pendampingan Komunitas," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 18, no. 2, pp. 330–338, 2019, doi: 10.30812/matrik.v18i2.408.
- [13] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020, [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/profile/Aceng\\_Wahid/publication/346397070\\_Analisis\\_Metode\\_Waterfall\\_Untuk\\_Pengembangan\\_Sistem\\_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Aceng_Wahid/publication/346397070_Analisis_Metode_Waterfall_Untuk_Pengembangan_Sistem_Informasi/links/5fbfa91092851c933f5d76b6/Analisis-Metode-Waterfall-Untuk-Pengembangan-Sistem-Informasi.pdf).
- [14] A. Suryadi, Yunita Wisda Tumarta Arif, and Nur Syahbani No, "Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web," *Infokes J. Ilm. Rekam Medis dan Inform. Kesehat.*, vol. 12, no. 1, pp. 37–43, 2022, doi: 10.47701/infokes.v12i1.1498.
- [15] Suminten, "Sistem Informasi Penjualan Aplikasi Kasir Berbasis Website Pada Mart Serba Guna Blora," *Prosisko*, vol. 7, no. 2, pp. 102–107, 2020.
- [16] F. Masykur, "Implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Google Maps Api Dalam Pemetaan Asal Mahasiswa," *J. SIMETRIS*, vol. 5, no. 2, pp. 181–186, 2014.
- [17] S. Zalukhu, "Analisa Dan Perancangan Aplikasi Sistem Inventory (Studi Kasus: Pt. Cakra Medika Utama)," *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 1, pp. 116–122, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i1.153.