

## PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POSYANDU ONLINE

**Yudi Wahyu Wibowo<sup>1</sup>, Paulus Insap Santosa<sup>2</sup>, Eko Nugroho<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Grafika No.2 Kampus UGM, Yogyakarta 55281

<sup>2</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Grafika No.2 Kampus UGM, Yogyakarta 55281

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada  
Jl. Grafika No.2 Kampus UGM, Yogyakarta 55281  
Email: yudi\_s2te12@mail.ugm.ac.id

### Abstrak

*Kemajuan perkembangan teknologi yang pesat sekarang ini, pembangunan setiap bidang perlu segera dilakukan untuk menghadapi era teknologi informasi. Untuk bidang kesehatan sangat minim khususnya perorangan yang membutuhkan pelayanan kesehatan seperti ibu rumah tangga dalam upaya tumbuh kembang anak. Posyandu merupakan layanan dari sebuah instansi kesehatan pemerintah yang memberikan layanan kesehatan terhadap tumbuh kembang anak. Permasalahannya adalah ada beberapa kasus seperti seorang ibu rumah tangga yang lupa bahkan tidak tahu jadwal untuk melakukan pengecekan kesehatan terhadap anaknya disuatu posyandu. Perkembangan system operasi yang bersifat opensource sekarang sudah dapat dirasakan dalam smartphome. Dengan adanya metode SDLC maka akan dirancang punarupa (prototype) untuk sebuah aplikasi opensource posyandu maka diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan penelitian ini aplikasi informasi posyandu di dalam sistem operasi android diharapkan menjadi jalan keluar bagi ibu yang sibuk ataupun lupa untuk melakukan pengecekan kesehatan balitanya. Dengan sistem yang bersifat umum dan bebas bayar, aplikasi bisa digunakan untuk smartphome di mana saja dan mudah untuk diakses.*

**Kata kunci:** *android; open source; posyandu; prototype; smartphome*

### Pendahuluan

Posyandu adalah sistem pelayanan yang dipadukan antara satu program dengan program lainnya yang merupakan forum komunikasi pelayanan terpadu dan dinamis seperti halnya program Keluarga Berencana (KB) dengan kesehatan atau berbagai program lainnya yang berkaitan dengan kegiatan masyarakat. Posyandu dikembangkan atas prakarsa Presiden Soeharto pada tahun 1984, Posyandu dulu pernah menjadi kebanggaan rakyat. Pelayanan yang diberikan di posyandu bersifat terpadu, hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan keuntungan bagi masyarakat karena di posyandu tersebut masyarakat dapat memperoleh pelayanan lengkap pada waktu dan tempat yang sama. Kontribusi Posyandu dalam meningkatkan kesehatan bayi dan anak balita sangat besar, namun sampai saat ini kualitas pelayanan Posyandu masih perlu ditingkatkan.

Kebutuhan mengenai pentingnya suatu informasi di berbagai bidang khususnya dibidang pelayanan kesehatan menjadikan Sistem Informasi Kesehatan (SIK) merupakan bagian fungsional dari Sistem Kesehatan. Kontribusi Posyandu dalam meningkatkan kesehatan bayi dan anak balita sangat besar. Pos Pelayanan Keluarga Berencana - Kesehatan Terpadu (Posyandu) adalah kegiatan kesehatan dasar yang diselenggarakan dari, oleh dan untuk masyarakat yang dibantu oleh petugas kesehatan. Jadi, Posyandu merupakan kegiatan swadaya dari masyarakat di bidang kesehatan dengan penanggung jawab kepala desa. A.A. Gde Muninjaya mengatakan: "Pelayanan kesehatan terpadu (yandu) adalah suatu bentuk keterpaduan pelayanan kesehatan yang dilaksanakan di suatu wilayah kerja Puskesmas. Tempat pelaksanaan pelayanan program terpadu di balai dusun, balai kelurahan, RW, dan sebagainya disebut dengan Pos pelayanan terpadu (Posyandu)".

Konsep Posyandu berkaitan erat dengan keterpaduan. Keterpaduan yang dimaksud meliputi keterpaduan dalam aspek sasaran, aspek lokasi kegiatan, aspek petugas penyelenggara, aspek dana dan lain sebagainya. (Departemen kesehatan). Posyandu dimulai terutama untuk melayani balita (imunisasi, timbang berat badan) dan orang lanjut usia (Posyandu Lansia), dan lahir melalui suatu. Legitimasi keberadaan Posyandu ini diperkuat kembali melalui Surat Edaran Menteri Dalam Negeri dan Otonomi Daerah tertanggal 13 Juni 2001 yang antara lain berisikan "Pedoman Umum Revitalisasi Posyandu" yang antara lain meminta diaktifkannya kembali Kelompok Kerja Operasional (POKJANAL) Posyandu di semua tingkatan administrasi pemerintahan. Penerbitan Surat Edaran ini

dilatarbelakangi oleh perubahan lingkungan strategis yang terjadi demikian cepat berbarengan dengan krisis moneter yang berkepanjangan.

Setiap bulannya, rakyat berbondong-bondong mendatangi Posyandu yang dikelola berbasis komunitas. Tenaga sukarelawan kesehatan di Posyandu—yang telah mendapatkan pelatihan dari dinas kesehatan setempat—memberikan panduan kesehatan bagi ibu hamil dan ibu menyusui. Selain itu, Posyandu juga memberi vaksinasi dan makanan suplemen kepada bayi dan balita. Posyandu juga menjadi media deteksi dini kasus-kasus malnutrisi dan kekurangan gizi pada bayi dan balita. Dari sedikit deskripsi mengenai posyandu diatas sangat diperlukan adanya sebuah sistem informas mengenai pelayanan posyandu. Ada sebuah kasus dimana seorang ibu ingin melakukan imunisasi untuk balitanya, tetapi dijamin sekarang yang waktu bergerak dengan cepat dan sistem kerja yang tinggi maka susah seorang ibu karir yang ingin melakukan kunjungan ke pusat kesehatan hanya untuk menayakan jadwal imunisasi. Sekarang ini dimana teknologi yang berkembang dengan pesat khususnya mobile atau tingkat mobilitas yang tinggi, banyak orang yang menginginkan sesuatu yang mudah dan berguna untuk menuju tujuannya khususnya mengenai kesehatan. Dari kasus diatas maka terpikirkanlah untuk membuat sebuah prototype aplikasi yang berguna untuk mendukung terselesainya masalah sistem informasi. Dengan sistem yang bersifat opensource maka akan semakin mudah user menggunakan fasilitas aplikasi ini.

### **Tujuan dan Manfaat**

Tujuan dan manfaat penelitian ini adalah merancang sebuah prototype berupa aplikasi posyandu online dengan dasar sistem operasi opensource android.

Hasil perancangan yang telah dibuat diharapkan mampu mengatasi akses keterbatasan informasi secara cepat dan tepat dalam hal bidang tumbuh kembang kesehatan balita.

Berbasiskan sistem opensource pada aplikasi posyandu online diharapkan mempermudah ibu rumah tangga dalam mengakses sistem yang ada dengan perangkat yang sudah dimiliki berupa smartphone.

#### 1. Pengertian Sistem

Menurut <http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem>, sistem merupakan suatu kesatuan yang terdiri komponen atau bagian yang saling terhubung bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat. Pada dasarnya sistem adalah sekelompok elemen yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (mulyadi) Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan sistem memiliki karakteristik yaitu :

1. Komponen atau elemen yang dapat dilihat, didengar dan dirasakan.
2. Proses atau kegiatan untuk mengkoordinasi komponen yang terlihat dalam sebuah sistem.
3. Tujuan mengenai sasaran akhir yang ingin dicapai dari kegiatan koordinasi komponen tersebut.

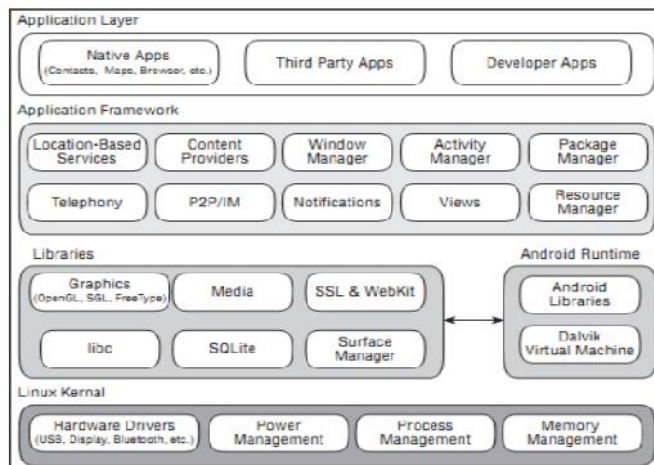
#### 2. Pengertian Informasi

Informasi merupakan data yang berguna dan diolah sehingga dapat dijadikan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat. (George H. Bodnar) Dari kutipan tersebut dapat dijelaskan Informasi adalah data yang tersusun melalui proses sehingga lebih berguna, lebih memiliki nilai dan mengurangi kesalahan dalam informasi. Menurut Davis, informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang. McLeod berpendapat bahwa informasi adalah data yang telah diproses atau data yang memiliki arti

#### 3. Android

Android merupakan sistem operasi mobile (OS) berdasarkan kernel Linux dan saat ini dikembangkan oleh Google. Dengan antarmuka pengguna berdasarkan manipulasi langsung, Android dirancang terutama untuk touchscreen perangkat mobile seperti smartphone dan komputer tablet, dengan antarmuka khusus pengguna untuk televisi (Android TV), mobil (Android Auto), dan jam tangan (Android Wear). OS ini menggunakan input sentuh yang longgar sesuai dengan tindakan dunia nyata, seperti menggesekkan, penjadapan, mencubit, dan reverse mencubit untuk memanipulasi objek di layar, dan keyboard virtual. Meskipun terutama dirancang untuk input touchscreen, juga telah digunakan dalam konsol game, kamera digital, dan elektronik lainnya.

Android populer dengan perusahaan teknologi yang membutuhkan, Murah siap pakai dan sistem operasi disesuaikan untuk teknologi tinggi perangkat. Persaingan Android telah mendorong komunitas besar pengembang dan penggemar untuk menggunakan kode open-source sebagai dasar untuk proyek-proyek berbasis masyarakat, yang menambahkan fitur baru untuk pengguna tingkat lanjut atau membawa Android ke perangkat yang resmi dirilis menjalankan sistem operasi lain. Keberhasilan sistem operasi telah membuatnya menjadi target untuk litigasi paten sebagai bagian dari apa yang disebut "perang smartphone" antara perusahaan teknologi.



Gambar 1. Diagram arsitektur Android

1. Kernel Linux adalah layanan inti (termasuk didalamnya driver hardware, manajemen proses dan memory, keamanan, network dan manajemen daya) yang dikerjakan oleh kernel Linux 2.6. Kernel juga menyediakan lapisan abstraksi (abstraction layer) antara hardware dan elemen lainnya.
  2. Pustaka (Libraries) berjalan pada bagian paling atas dari kernel, termasuk didalamnya berbagai macam pustaka inti seperti:
    - a) Pustaka (library) media adalah pustaka yang digunakan untuk memainkan audio dan video
    - b) Surface manager untuk menyediakan manajemen display
    - c) Pustaka grafik (Graphics libraries) yang termasuk didalamnya SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D.
    - d) SQLite untuk layanan basisdata
    - e) SSL dan WebKit untuk web browser dan keamanan internet( Internet security) terintegrasi.
  3. Android Runtime merupakan mesin yang akan menjalankan tiap-tiap aplikasi yang ada. Android run time tersusun atas 2 elemen yakni:
    - a) Pustaka inti (Core Library): Pengembangan android dilakukan dengan menggunakan java, sedangkan Dalvik bukanlah JVM. Pustaka inti android (core android libraries) menyediakan sebagian besar fungsionalitas yang tersedia pada pustaka inti Java .
    - b) Dalvik Virtual Machine : Dalvik adalah virtual machine yang telah dioptimalisasi agar perangkat dapat menjalankan berbagai tugas dengan efisien. Dalvik bergantung pada kernel Linux untuk threading dan low-level memory management.
  4. Application framework menyediakan classclass yang dapat digunakan ketika membuat aplikasi android. Application framework juga menyediakan abstraksi generik dari perangkat keras dan mengelola antarmuka serta resource dari aplikasi.
  5. Application Layer aplikasi baik aplikasi native maupun aplikasi pihak ketiga berada pada lapisan ini dan menggunakan pustaka (libraries) API yang sama.
4. System Development Life Cycle (SDLC)
- Definisi System Development Life Cycle (SDLC) menurut O'brien adalah aplikasi penerapan dari penemuan permasalahan yang didapat dari pendekatan sistem menjadi pengembangan dari solusi sistem informasi terhadap masalah bisnis. Menurut Turban , System Development Life Cycle (SDLC) atau Siklus Hidup Pengembangan Sistem adalah metode pengembangan sistem tradisional yang digunakan sebagian besar organisasi saat ini. SDLC adalah kerangka kerja (framework) yang terstruktur yang berisi proses-proses sekuensial di mana sistem informasi dikembangkan. Tahap-tahap dalam SDLC adalah :
1. Investigasi sistem : Berisi studi kelayakan. Studi kelayakan digunakan untuk menentukan kemungkinan suksesnya proyek pengembangan sistem yang diajukan dan menentukan kelayakan teknis, ekonomi, dan perilaku proyek. Studi kelayakan dibagi atas tiga tahap, yaitu :
    - 1) Kelayakan teknis : Menentukan apakah hardware, software, dan komponen-komponen komunikasi dapat dikembangkan atau didapat untuk memecahkan permasalahan bisnis, serta menentukan apakah teknologi yang dimiliki perusahaan dapat memenuhi objektifitas kinerja proyek.
    - 2) Kelayakan ekonomi : Menentukan apakah proyek memiliki resiko keuangan yang dapat diterima dan apakah organisasi dapat membiayai pengeluaran dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek.
    - 3) Kelayakan perilaku : Berhubungan dengan isu-isu manusia pada proyek. Semua proyek pengembangan sistem memberikan perubahan di dalam organisasi, dan manusia biasanya takut akan perubahan.

2. Analisa sistem : Analisa sistem adalah penentuan permasalahan bisnis yang ingin diselesaikan oleh organisasi dengan sistem informasi. Analisa sistem menghasilkan beberapa hal di bawah ini :
  - a) Kekuatan dan kelemahan dari sistem yang ada.
  - b) Fungsi-fungsi yang harus dimiliki sistem baru untuk memecahkan permasalahan bisnis.
  - c) Kebutuhan informasi pengguna (user) untuk sistem baru.
3. Perancangan sistem : Perancangan sistem menggambarkan bagaimana sistem dapat memenuhi tugasnya. Secara umum tahap perancangan sistem terbagi atas dua bagian :
  - a) Perancangan spesifikasi logika : Menyatakan apa yang akan dilakukan sistem. Perancangan spesifikasi logika meliputi keluaran (output), masukan (input), antarmuka pemakai (user interface), proses, database, telekomunikasi, kontrol, keamanan dan tugas IS (sistem informasi).
  - b) Perancangan spesifikasi fisik : Menyatakan bagaimana sistem akan menjalankan fungsi-fungsinya. Perancangan spesifikasi fisik meliputi hardware, software, database, alat-alat telekomunikasi, personil, dan prosedur. Dengan demikian, produk-produk yang dihasilkan pada tahap ini adalah perancangan :
    - c) Keluaran (output), masukan (input), dan antar muka pemakai (user interface) sistem.
    - d) Hardware, software, database, alat-alat komunikasi, personil, dan prosedur.
    - e) Bagaimana komponen-komponen di atas diintegrasikan.
4. Testing : Testing bertujuan untuk melihat apakah kode komputer akan memberikan hasil yang diinginkan dan diharapkan dalam kondisi tertentu. Testing dirancang untuk mendeteksi kesalahan-kesalahan di dalam kode komputer.
5. Implementasi : Implementasi dilakukan setelah sistem yang dibuat berjalan dengan baik pada sesi testing.
6. Operasi : Setelah konversi, sistem baru dijalankan dalam periode waktu tertentu sampai sistem ini tidak lagi sesuai dengan kondisi tertentu. Setelah sistem baru distabilkan, akan dilakukan audit selama sistem dijalankan untuk memperlihatkan kemampuan sistem dan menentukan apakah sistem telah digunakan secara benar. SDLC merupakan alurkerja yang mirip dengan water fall. biasanya memerlukan waktu cukup panjang apabila menggunakan SDLC.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian adalah bertujuan untuk rancang bangun sebuah prototype aplikasi dengan alur sebagai berikut:

1. Tahap pertama adalah dengan mengidentifikasi masalah yang ada. Yaitu mencari latar belakang yang merupakan sumber yang ingin diselesaikan.
2. Tahap kedua dengan mempelajari data-data yang mendukung untuk penyelesaian masalah dari beberapa metode yang ada.
3. Tahap ketiga memulai dengan mendesain aplikasi. Melakukan perumusan desain yang diperlukan untuk membuat sistem informasi ini.
4. Tahap keempat dengan melakukan uji coba aplikasi untuk smartphone, tes berupa kehandalan sistem dan desain.
5. Tahap kelima melakukan analisis dari aplikasi yang telah selesai dengan mengevaluasi setiap bagian aplikasi.

### Hasil dan Pembahasan

Aplikasi prototype yang diusulkan dengan rancangan yang menghasilkan 7 halaman utama yaitu halaman home, profil, layanan posyandu, cekjadwal, lokasi, kontak dan halaman konsultasi. Dari usulan rancangan tersebut yang ditujukan untuk ibu rumah tangga ataupun karir adalah yang mudah untuk diakses dan dipergunakan tanda adanya kebingungan dalam menggunakan aplikasi tersebut. Aplikasi yang dikembangkan ini di buat menggunakan platform android secara online yaitu [www.iBuildApp.com](http://www.iBuildApp.com). sehingga akan memudahkan admin untuk melakukan perbaikan aplikasi.

Berikut adalah hasil tampilan prototype yang dirancang

1. Halaman home  
Tampilan awal ketika membuka aplikasi seperti yang terdapat pada gambar 1.  
Halaman utama ini akan menampilkan beberapa menu yang menghasilkan informasi berbeda seperti profil, layanan posyandu, cek jadwal, lokasi kontak, konsultasi, dan about.
2. Halaman profil  
Tampilan halaman profil  
Halaman profil akan menampilkan profil dari aplikasi yang telah dibangun seperti tujuan dan manfaat aplikasi bagi pengguna.
3. Halaman layanan posyandu  
Tampilan halaman layanan posyandu



Gambar 2. Halaman home



Gambar 3. Halaman profil



Gambar 4. Halaman layanan posyandu

Halaman ini akan menampilkan informasi mengenai layanan yang terdapat pada posyandu, dengan adanya informasi ini diharapkan pengguna dapat mendapatkan informasi yang bisa diperoleh untuk mendapatkan layanan kesehatan.

4. Halaman cek jadwal  
Halaman ini akan memberikan informasi inti yaitu berupa nama jenis layanan kesehatan yang terdapat disuatu daerah .pengguna dapat mengetahui nama layanan kesehatan berupa data waktu, tempat.
5. Halaman lokasi  
Halaman ini pengguna dapat mengecek lokasi yang ingin dituju dengan fasilitas GPS yang terhubung engan google maps.
6. Halaman kontak  
Tampilan halaman kontak



Gambar 5. Halaman cek jadwal



Gambar 6. Halaman lokasi



Gambar 7. Halaman kontak

Halaman ini menyediakan halaman kontak yang dapat dihubungi untuk informasi mengenai penggunaan layanan aplikasi.

7. Halaman konsultasi



Gambar 8. Halaman konsultasi

Menu yang terdapat di bagian kiri bawah ini bertujuan untuk melakukan korespondensi antara pengguna dengan pakar kesehatan dengan cara melakukan input data.

### Kesimpulan

Aplikasi ini ditujukan untuk mempermudah mendapatkan sistem informasi yang mudah untuk diakses melalui sistem operasi android yang terdapat di smartphone. Sistem telah diujicoba dengan sistem operasi android dengan versi 4.2.2 (Jelly Bean)

Posyandu online diharapkan menjadi solusi untuk para orang tua khususnya ibu rumah tangga atau karir yang kurang mempunyai waktu untuk melakukan pengecekan kesehatan anak dipusat kesehatan anak.

### Daftar Pustaka

Departemen Kesehatan RI. (2006). *Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu*. Jakarta

Ferizal, Y, dkk. (2007). *Proses Pelaksanaan Manajemen Pelayanan Posyandu Terhadap Intensitas Posyandu*.  
<http://lrc-kmpk.ugm.ac.id>.

Irma, (2010). *Gambaran pengetahuan dan sikap kader dalam kegiatan Posyandu di Kelurahan Urug Kecamatan Kawalu kota Tasikmalaya*. <http://irma1985.wordpress.com/2010/08/15/>.

Meier, Reto. (2009). *Professional Android™ Application Development*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.

Safaat, Nazruddin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.

Suprianto, D, & R. Agustina. 2012. *Pemrograman Aplikasi Android*. Yogyakarta: MediaKom.

Zuhrina, A (2009). *Kinerja Petugas Posyandu dan Kepuasan Ibu Pengguna Posyandu di Desa Sei Mayang Kabupaten Deli Serdang*. Available online at <http://library.usu.ac.id>