

# Windows Communication Foundation Service untuk Integrasi Sistem Informasi Posyandu

Yuli Purwati<sup>1</sup>, Linda Perdanawanti<sup>2</sup>, Suliswaningsih<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Teknik Informatika - STMIK AMIKOM Purwokerto

Jl. Let. Jend. Pol. Sumarto, Watumas – Purwokerto (depan SPN Purwokerto)

<sup>1</sup> yulipurwati@amikompurwokerto.ac.id, <sup>2</sup> linda\_perdana@amikompurwokerto.ac.id,

<sup>3</sup> suliswani@amikompurwokerto.ac.id

## Abstrak

Posyandu merupakan wadah bagi masyarakat untuk mendapatkan akses pelayanan kesehatan yang tersedia di setiap RW atau kelurahan di seluruh Indonesia. Sistem informasi Posyandu harusnya mampu menyediakan informasi yang lengkap, cepat dan akurat sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kesehatan ibu dan bayi/balita. Namun saat ini informasi yang berkenaan dengan perkembangan kesehatan Ibu dan bayi di wilayah Kabupaten Banyumas masih sangat minim, sulit dikontrol dan dimonitor karena tidak adanya sistem informasi untuk melakukan pendataan yang baik dan terintegrasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. Sehingga sistem monitoring perkembangan kesehatan ibu dan bayi/balita sangat sulit dimonitor. Mengingat pentingnya informasi kesehatan ibu dan bayi/balita maka dalam penelitian ini akan membuat layanan *Windows Communication Foundation* yang bertujuan agar layanan dapat digunakan dan diakses oleh pihak-pihak terkait menggunakan beragam perangkat lunak yang dimiliki masing-masing untuk mengatasi masalah yang ada. Metode pengembangan penelitian ini adalah *ICONIX* yang mengkombinasikan metode *waterfall* dengan metode *agile*. Hasil pengujian *WCF Service* sebagai *middleware* antara client dengan aplikasi web untuk Posyandu menunjukkan hasil yang baik karena dapat memberikan respon sesuai dengan layanan yang diakses. Terdapat 6 layanan yang disediakan yaitu *getIbuList*, *getAnakList*, *getBumilList*, *getLayananAnakList*, *getLayananbumilList*, *getLayananWuspusList* yang dibuat sesuai kebutuhan pelayanan di Posyandu.

**Kata kunci :** Aplikasi Terdistribusi, *Windows Communication Foundation*, Sistem Informasi Posyandu, *ICONIX*.

## Abstract

*Posyandu is a place for people to get access to health services which available in every RW or kelurahan throughout Indonesia. Posyandu information system should be able to provide complete information, fast and accurate so that it can be used for decision-making related to maternal and infant/under-five health. However, current information regarding the development of mother and infant health in Banyumas Regency is still very low, difficult to be controlled and monitored because there is no information system to perform proper data collection and integrated with Banyumas Regency Health Office. So that monitoring system of health development of mother and baby/toddler is complicated to be monitored. Given the importance of maternal and infant/toddler health information, in this research will create a *Windows Communication Foundation* service that aims to make the service accessible and accessible by the parties using various software owned by each to solve existing problems. Development method of this research is *ICONIX* which combine *waterfall* method with the *agile* approach. *WCF Service* testing result as *middleware* between the client with a web application for Posyandu shows good result because it can give response according to service access. There are six services provided: *getIbuList*, *getAnakList*, *getBumilList*, *getLayananAnakList*, *getLayananbumilList*, *getLayananWuspusList* created as service requirement in Posyandu.*

**Kata kunci :** *Distributed Application*, *Windows Communication Foundation*, *Posyandu Information system*, *ICONIX*.

## I. PENDAHULUAN

Pemeliharaan kesehatan ibu dan balita merupakan upaya pemenuhan kebutuhan dasar kesehatan masyarakat seperti peningkatan gizi yang baik, serta terciptanya lingkungan yang sehat, aman dan nyaman. Strategi pelayanan yang fokus pada pelayanan kesehatan ibu dan anak adalah Pos Pelayanan Terpadu (POSYANDU). Posyandu merupakan wadah bagi masyarakat untuk mendapatkan akses pelayanan kesehatan yang tersedia di setiap RW atau kelurahan di seluruh Indonesia.

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 (Wibowo dkk, 2014). Posyandu merupakan salah

satu bentuk Upaya Kesehatan Bersumber Daya Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk dan bersama masyarakat dalam penyelenggaraan pembangunan kesehatan, guna memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar, utamanya untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi/balita (Depkes RI, 2011).

Penelitian mengenai sistem informasi posyandu pernah dilakukan sebelumnya antara lain dilakukan oleh Priskila dan Wibowo (2013) yang meneliti tentang efektivitas penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS) Elektronik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa E-KMS lebih baik dari KMS manual dan lebih disukai dibanding KMS manual. E-KMS

perlu dilengkapi dengan grafik dan jika memungkinkan menggunakan indikator yang lain. Penelitian lain tentang Perancangan Sistem Informasi Posyandu *Online* yang dilakukan oleh Wibowo,dkk (2014) bertujuan untuk mempermudah mendapatkan sistem informasi yang mudah untuk diakses melalui sistem operasi android yang terdapat di *smartphone* dan menjadi solusi untuk para orang tua khususnya ibu rumah tangga atau wanita karir yang kurang mempunyai waktu untuk melakukan pengecekan kesehatan anak dipusat kesehatan anak. Selanjutnya penelitian Munawaroh (2014) yang membuat SIM-Posyandu. Manfaat dari penelitian tsb adalah dapat memberikan kemudahan, kecepatan, dan ketepatan dalam melakukan pendataan, pemrosesan, pengarsipan, serta penyajian informasi dan pelaporan yang berkaitan dengan perkembangan kesehatan Ibu dan bayi. Sehingga setiap kader kelompok Posyandu, Desa/kelurahan, Kecamatan, hingga Kabupaten dapat memonitor informasi perkembangan kesehatan keluarga. Pada penelitian Yani (2016) dilakukan pengembangan aplikasi e-posyandu berbasis android. Hasil penelitiannya adalah sebuah aplikasi dengan fitur layanan informasi kesehatan dan status gizi balita berdasarkan usia, notifikasi imunisasi, layanan informasi imunisasi balita, serta grafik berat badan balita berdasarkan data dari Posyandu. Hasil pengujian implementasi aplikasi menunjukkan bahwa aplikasi dapat diterima *user* dengan baik. Sedangkan pada penelitian Niswati, dkk (2016) mengenai sitem pengolahan data administrasi posyandu menghasilkan aplikasi yang dapat meningkatkan kinerja posyandu dilihat dari laporan bulanan yang lengkap dan dapat dicetak tepat waktu sesuai kebutuhan posyandu. Namun disarankan agar sistem dilengkapi dengan fitur grafik KMS untuk mempermudah petugas posyandu dalam memantau perkembangan balita.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya masing-masing masih belum terintegrasi dengan dinas terkait. Sistem informasi Posyandu harusnya mampu menyediakan informasi yang lengkap, cepat dan akurat sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang berhubungan dengan kesehatan ibu dan bayi/balita. Namun saat ini informasi yang berkenaan dengan perkembangan kesehatan Ibu dan bayi khususnya di wilayah Kabupaten Banyumas masih sangat minim, sulit dikontrol dan dimonitor karena tidak adanya sistem informasi untuk melakukan pendataan yang baik dan terintegrasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas. Sehingga sistem monitoring perkembangan kesehatan ibu dan bayi/balita sangat sulit dimonitor.

Salah satu Teknologi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah *Windows Communication Foundation (WCF)*. WCF adalah *Application Programming Interface (API)* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk *Service Oriented Architecture (SOA)* (Tao,dkk., 2014). Lebih teknis dijelaskan dalam penelitian Wijaya (2017) WCF menyediakan semacam pustaka bagi client yang ingin mengakses *service-service* yang dimiliki dengan registry. Dengan fasilitas ini, developer di sisi client dapat mengetahui nama *service*, parameter-parameter masukan yang diperlukan, dan proses yang dimiliki oleh *service* yang bersangkutan.

Penggunaan WCF di bidang kesehatan pernah dilakukan oleh Sarwosri, dkk., (2015) dan Wijaya (2011).

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu dimana belum ada yang menerapkan *Windows Communication Foundation* untuk mendukung aplikasi Posyandu yang dibangun dan mengingat pentingnya informasi kesehatan ibu dan bayi/balita maka dalam penelitian ini akan membuat layanan *Windows Communication Foundation* yang bertujuan agar layanan dapat digunakan dan diakses oleh pihak-pihak terkait menggunakan beragam perangkat lunak yang dimiliki masing-masing untuk mengatasi masalah yang ada.

Dari latar belakang diatas, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

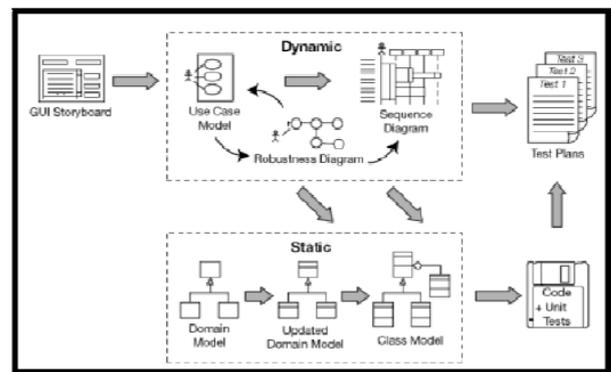
- a. Bagaimana membuat layanan *web service* yang dapat digunakan untuk mengelola data Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) yang dapat melakukan pemantauan kesehatan ibu dan bayi/Balita?
- b. Bagaimana cara mengujikan layanan *web service* yang telah dibuat?

Dari rumusan masalah tersebut maka penelitian dibatasi sebagai berikut:

- a. Layanan dibuat menggunakan *WCF services*
- b. Pengujian dilakukan menggunakan
- c. Layanan diakses oleh Posyandu yang ada di wilayah Kabupaten Banyumas

**II. METODE PENELITIAN**

Metode untuk melakukan penelitian digunakan metode *ICONIX*. Metode ini mengkombinasikan metode pengembangan *waterfall* dengan metode pengembangan agile. Tahapan dimulai dengan membuat *use case diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. *ICONIX* dipilih karena pengembangan aplikasi WCF membutuhkan metode rekayasa perangkat lunak yang ringan. *ICONIX* sudah sering digunakan untuk membangun perangkat lunak tersebut. Gambar 1 merupakan metode *ICONIX*.



Gambar 1. Metode *ICONIX*

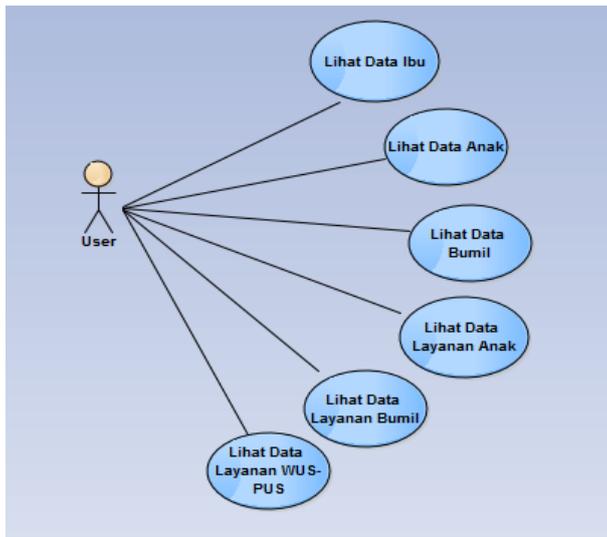
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisa dan Desain

Pada tahapan ini akan dipaparkan analisa dan pembahasan hasil penelitian. Hasil penelitian adalah gambar, grafik, tabel, dll yang dapat dipahami dengan mudah.

a. Use case Model

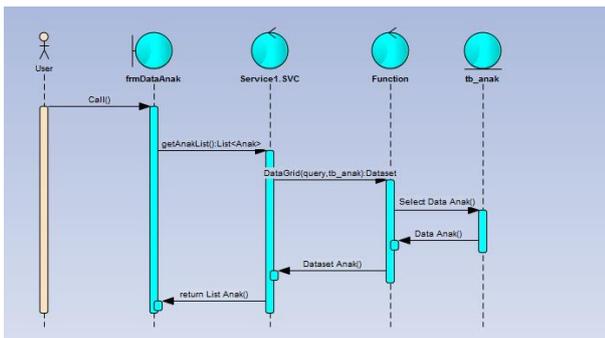
Layanan WCF service yang dapat diakses oleh user antara lain Lihat data Ibu, Lihat data Anak, Lihat data Bumil, Lihat data Layanan Anak, Lihat data Layanan Bumil dan Lihat data Layanan WUS-PUS. Gambar 2 menunjukkan diagram use case layanan Posyandu.



Gambar 2. Use Case Model

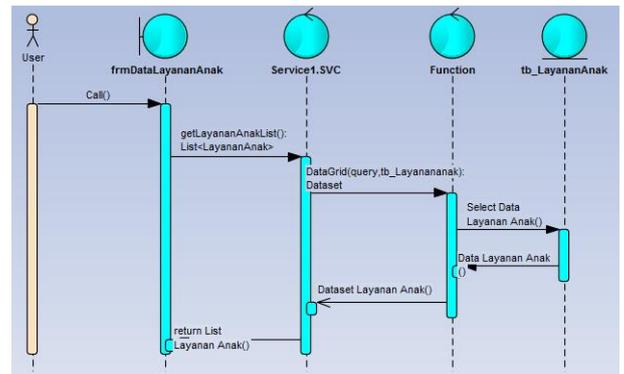
b. Sequence Diagram

Gambar 3 menunjukkan user melihat informasi data anak dengan mengakses WCF Service getAnakList yang ada di Service1.SVC kemudian layanan akan mengembalikan nilai berupa data anak yang tersimpan di database.



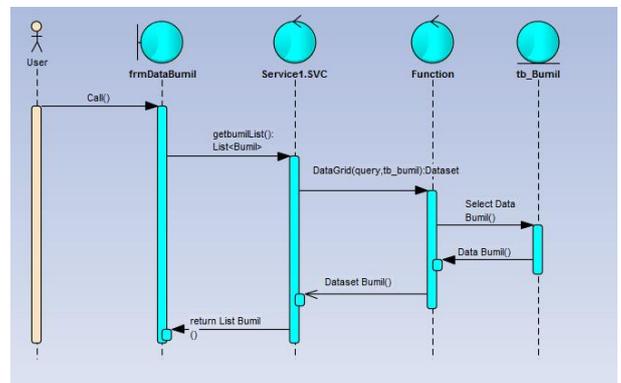
Gambar 3. Sequence Diagram untuk Lihat Data Anak

Gambar 4 menunjukkan user melihat informasi data layanan anak dengan mengakses WCF Service getLayananAnakList yang ada di Service1.SVC kemudian layanan akan mengembalikan nilai berupa data layanan anak yang tersimpan di database.



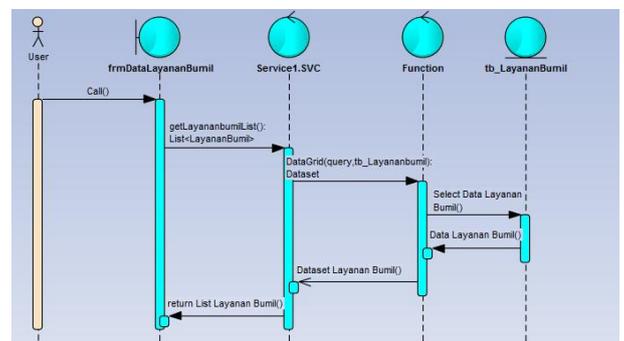
Gambar 4. Sequence Diagram untuk Lihat Data Layanan Anak

Gambar 5 menunjukkan user melihat informasi data ibu hamil dengan mengakses WCF Service getBumilList yang ada di Service1.SVC kemudian layanan akan mengembalikan nilai berupa data ibu hamil yang tersimpan di database.



Gambar 5. Sequence Diagram untuk Lihat Data Ibu Hamil

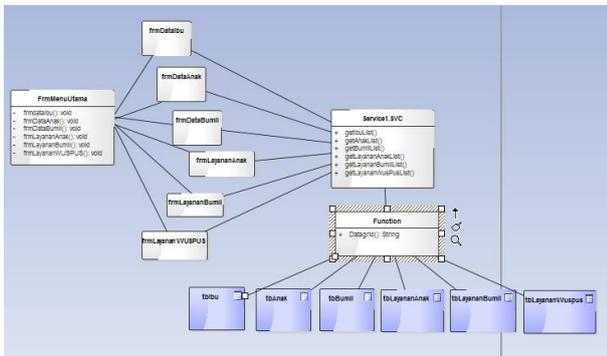
Gambar 6 menunjukkan user melihat informasi data layanan ibu hamil dengan mengakses WCF Service getLayananBumilList yang ada di Service1.SVC kemudian layanan akan mengembalikan nilai berupa data layanan ibu hamil yang tersimpan di database.



Gambar 6. Sequence Diagram untuk Lihat Data Layanan Ibu Hamil

c. Class Diagram

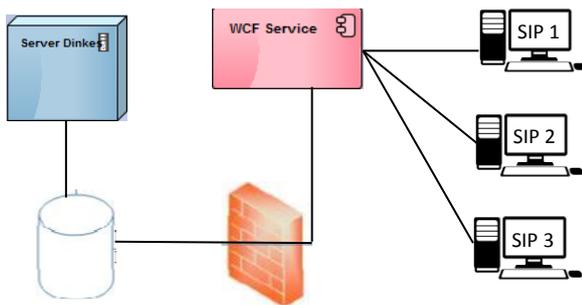
Gambar 7 merupakan class diagram berdasarkan use case diagram yang berisi form, layanan, tabel dan fungsi pada WCF Service untuk Posyandu.



Gambar 7. Class Diagram untuk aplikasi WCF

2. Implementasi

Gambar 8 merupakan skema WCF pada sistem informasi Posyandu.

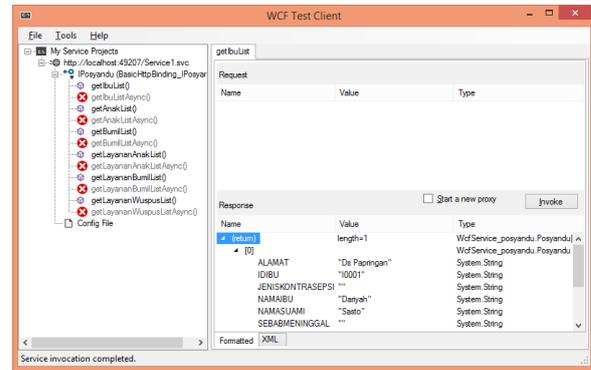


Gambar 8. Skema WCF pada Sistem Informasi Posyandu

Berdasarkan analisa kebutuhan user maka layanan yang dibuat adalah getIbuList untuk menampilkan informasi data ibu, getAnakList untuk menampilkan informasi data anak, getBumilList untuk menampilkan informasi data ibu hamil, getLayananAnakList untuk menampilkan informasi data layanan kesehatan yang diberikan kepada anak, getLayananBumilList untuk menampilkan informasi data layanan kesehatan yang diberikan kepada ibu hamil, getLayananWuspusList untuk menampilkan informasi data layanan kesehatan yang diberikan kepada wanita usia subur.

3. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan memanggil layanan getIbuList untuk menampilkan data ibu. Gambar 9 menunjukkan pengujian WCF service getIbuList yang sudah dibuat dan dapat diakses serta menampilkan data ibu yang tersimpan didalam database server.



Gambar 9. Hasil pengujian WCF Service getIbuList

IV KESIMPULAN

Kesimpulan yang dihasilkan dari penelitian ini adalah:

- Hasil pengujian WCF Service sebagai middleware antara sistem informasi posyandu dengan server dinas kesehatan menunjukkan hasil yang baik dan sesuai dengan layanan yang diakses
- Terdapat 6 layanan yang disediakan yaitu getIbuList, getAnakList, getBumilList, getLayananAnakList, getLayananbumil List, getLayananWuspusList yang dibuat sesuai kebutuhan pelayanan di Posyandu.

DAFTAR PUSTAKA

Depkes RI. (2011). Pedoman Umum Pengelolaan Posyandu. Jakarta, Kementerian Kesehatan RI

Munawaroh, S. (2014). Model Informasi Monitoring Kesehatan Ibu dan Bayi pada Posyandu dalam Rangka Upaya Peningkatan Kesehatan Keluarga. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK, 19(1), 76-85. ISSN: 0854-9524

Niswati, Z., Parwati, N.W., Lestari M., dan Susano, A. (2016). Sistem Pengolahan Data Administrasi Posyandu Melati 1 dan Melati 2 Kelurahan Rambutun Jakarta Timur. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016). ISSN: 2089-9815

Priskila, O., dan Wibowo, A. (2013). Efektivitas Penggunaan Kartu Menuju Sehat (KMS) Elektronik untuk Meningkatkan Kecepatan Pelayanan, Mempermudah Pendataan dan Pengambilan Keputusan Status Kesehatan di Posyandu. Jurnal Biometrika dan Kependudukan, 2(1), 27- 32

Sarwosri, S., Sunaryono, D., dan Filardha, K. (2015). Perancangan dan Pembangunan Perangkat Lunak Rekam Medik Menggunakan Windows Presentation Foundation Yang Terintegrasi Dengan Aplikasi Dailydrink Pada Ponsel Android Melalui Windows Communication Foundation. SCAN-Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 10(1), 15-22

Tao X., Xin H., Jiwen X., Shujuan S. Security Interaction of Web Services in Heterogeneous Platforms. (2014). TELKOMNIKA, 12(4), 2868-2874

Wibowo, Y.W., Santosa, P.I., dan Nugroho, E. (2014). Perancangan Sistem Informasi Posyandu Online. Simposium Nasional RAPI XIII – 2014 FT UMS. ISSN: 1412-9612

Wijaya, T. (2011). Penerapan Service-Oriented Architecture dalam Pengembangan Sistem Informasi Medis Klinik Dokter Gigi XYZ. Seminar Lokal Informasi 2011. ISSN: 2337-4691

- Wijaya, T. (2017). Penerapan Service Oriented Architecture Pada Sistem Informasi Ekspedisi. *Eksplora Informatika*, 6(2).
- Yani, A.F. (2016). Pengembangan Aplikasi E-Posyandu Berbasis Android untuk Meningkatkan Layanan kesehatan Balita di Posyandu. Skripsi. Universitas Gadjah Mada