

IMPLEMENTASI WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION SERVICES UNTUK SISTEM E-COMMERCE PADA MOBILE

Angga Lisdiyanto

Teknologi Informasi

Sekolah Tinggi Teknik Surabaya

angga.lisdiyanto@hotmail.co.id

ABSTRAK

Kemajuan teknologi sangat diperlukan untuk memenuhi kebutuhan terhadap informasi, terutama dengan adanya jaringan internet pada komputer dan perangkat mobile yang dapat diakses kapan saja semakin memudahkan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Pembangunan aplikasi ini menggunakan perangkat smartphone Windows Phone. Data pada aplikasi Windows Phone harus dapat diatur dengan mudah oleh perusahaan tanpa harus membangun aplikasi berulang-ulang, sehingga dibutuhkan sistem client server. Aplikasi pada Windows Phone sebagai client, aplikasi pada komputer sebagai server dan WCF Service sebagai middleware. Ada tiga tahap untuk membangun sistem client server ini. Pertama harus membuat aplikasi server pada komputer untuk menambah/mengubah data. Kemudian membuat Web Service jenis WCF Service yang berjalan pada web server Windows sebagai middleware agar aplikasi client smartphone dapat berinteraksi dengan basis data eksternal dari web server. Terakhir adalah membuat aplikasi client smartphone untuk dihubungkan dengan Web Service.

Kata kunci: *Windows Phone, WCF Service, Web Service, Client Server, Smartphone, Mobile, Ecommerce*

ABSTRACT

Development of technology is needed to meet the needs of the information, especially with the existence of a network the internet on the computers and mobile devices that can be accessed anytime the ease in obtaining needed information. Development of this application using Windows Phone smartphone device. The data on the Windows Phone application must be easily arranged by the company without having to build applications over and over again, so it takes a client server system. Applications on Windows Phone as a client, an application on computer as a server and WCF Service as middleware. There are three stages to build the client server system. The first should make the application server on the computer to add/modify data. Then create the Web Service type of WCF Service running on a Windows web server as the middleware to the smartphone client applications can interact with an external database from a web server. The last is to create client applications of smartphone connected for the Web Service.

Keywords : *Windows Phone, WCF Service, Web Service, Client Server, Smartphone, Mobile, Ecommerce*

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sudah sangat cepat dan maju, hampir tidak dapat dipisahkan peran komputer dan smartphone terhadap manusia. Sehubungan dengan hal tersebut, maka pemakaian komputer dan perangkat mobile di bidang pemasaran memberikan manfaat yang sangat besar, baik dalam kecepatan maupun kenyamanan. [1]

Dalam proses e-commerce selalu ada kaitannya dengan kenyamanan dan efisiensi dalam mengoperasikan media yang dapat berupa situs web atau dalam smartphone. Namun setiap perangkat dengan sistem operasi berbeda memiliki karakter yang berbeda-beda, yang paling menonjol adalah dalam segi tampilan.

Dari analisa yang dilakukan maka terdapat masalah-masalah sebagai berikut:.

1. Bagaimana cara menghubungkan sekaligus mensinkronkan data antara aplikasi server dengan client.
2. Bagaimana sistem ecommerce dapat sesuai dengan karakter tampilan antar muka Windows Phone.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penerapan Dasar WCF Service

WCF (Windows Communication Foundation) dapat digunakan sebagai framework untuk membangun aplikasi berorientasi layanan atau SOA (Service-Oriented Applications), sehingga perangkat yang berbeda dapat saling berkomunikasi dengan memanggil proxy. Setiap komunikasi WCF dilakukan melalui endpoint yang terdiri dari Address, Binding dan Contract. [2].

Dalam penelitian sebelumnya, smartphone Android dapat memanggil layanan WCF. Namun hanya sampai pada proses memanggil satu kata menggunakan sebuah event klik tombol. [3].

Cara yang sudah pernah dilakukan untuk membangun WCF service menggunakan basis data adalah dengan membuat Service Contract dan Data Contract pada aplikasi WCF yang ditaruh pada hosting Windows untuk memanggil record dari tabel dalam basis data. Kemudian tahap selanjutnya adalah membangun sebuah aplikasi client untuk memanggil layanan tersebut. [4].

Dalam smartphone Windows Phone, aplikasi dapat memanggil sebuah data dari basis data eksternal menggunakan koneksi internet melalui sebuah middleware WCF service. Percobaan tersebut dapat menampilkan data dari tabel berdasarkan nilai dari kolom tertentu. [5].

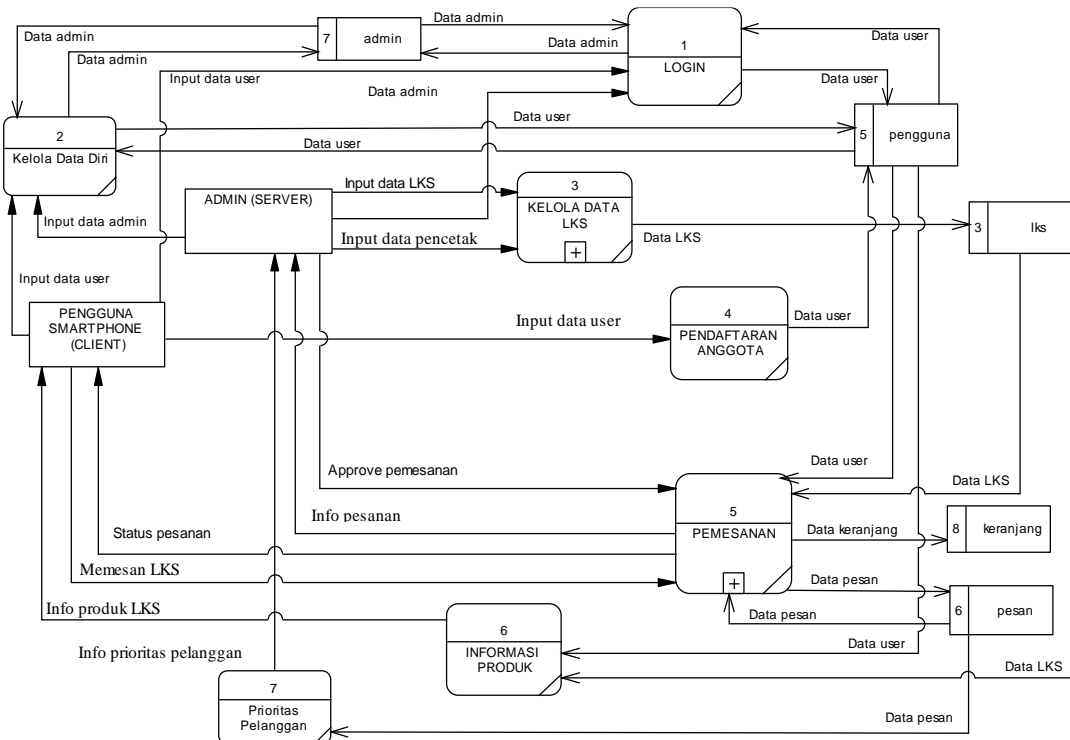
2.2 Konsep Client Server

Penggunaan basis data eksternal adalah faktor utama yang dapat membantu penerapan konsep client server. Dalam makalah ini, sistem client server terdiri dari tiga komponen yang dapat terhubung dengan koneksi internet. Pertama adalah sebuah WCF service sebagai middleware untuk menyimpan semua layanan untuk mendukung transaksi data yang di taruh pada hosting Windows dalam folder active directory dengan .Net minimal versi 3.0. Kedua, membuat aplikasi pada smartphone Windows Phone sebagai client dan ketiga adalah membuat aplikasi server yang dapat berupa aplikasi desktop atau lainnya sebagai proses administrasi data.

III. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Flow Diagram Level 1

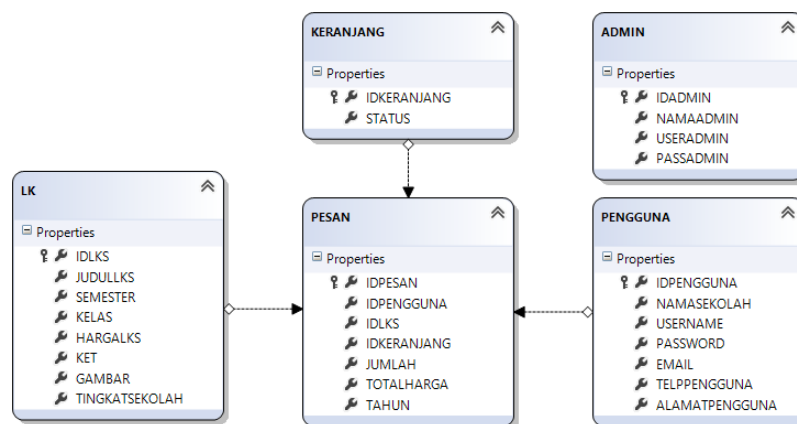
Dalam data flow diagram level 1 terdapat tujuh proses yaitu login, kelola data diri, kelola data barang, pendaftaran anggota, pemesanan barang, informasi produk dan prioritas pelanggan seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Data Flow Diagram Level 1

3.2 Data Context Database Model

Desain basis data Microsoft SQL Server dalam framework model DBML dan diakses menggunakan Linq to SQL seperti pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Desain Basis Data

3.3 Implementasi Aplikasi Server

Aplikasi pada komputer/website sebagai server dibuat dengan koneksi basis data seperti pada umumnya. Peran utama aplikasi server adalah untuk mengelola data dalam basis data dan melihat pesanan barang yang dipesan dari pelanggan melalui aplikasi pada smartphone Windows Phone sebagai client.

3.4 Implementasi WCF Service

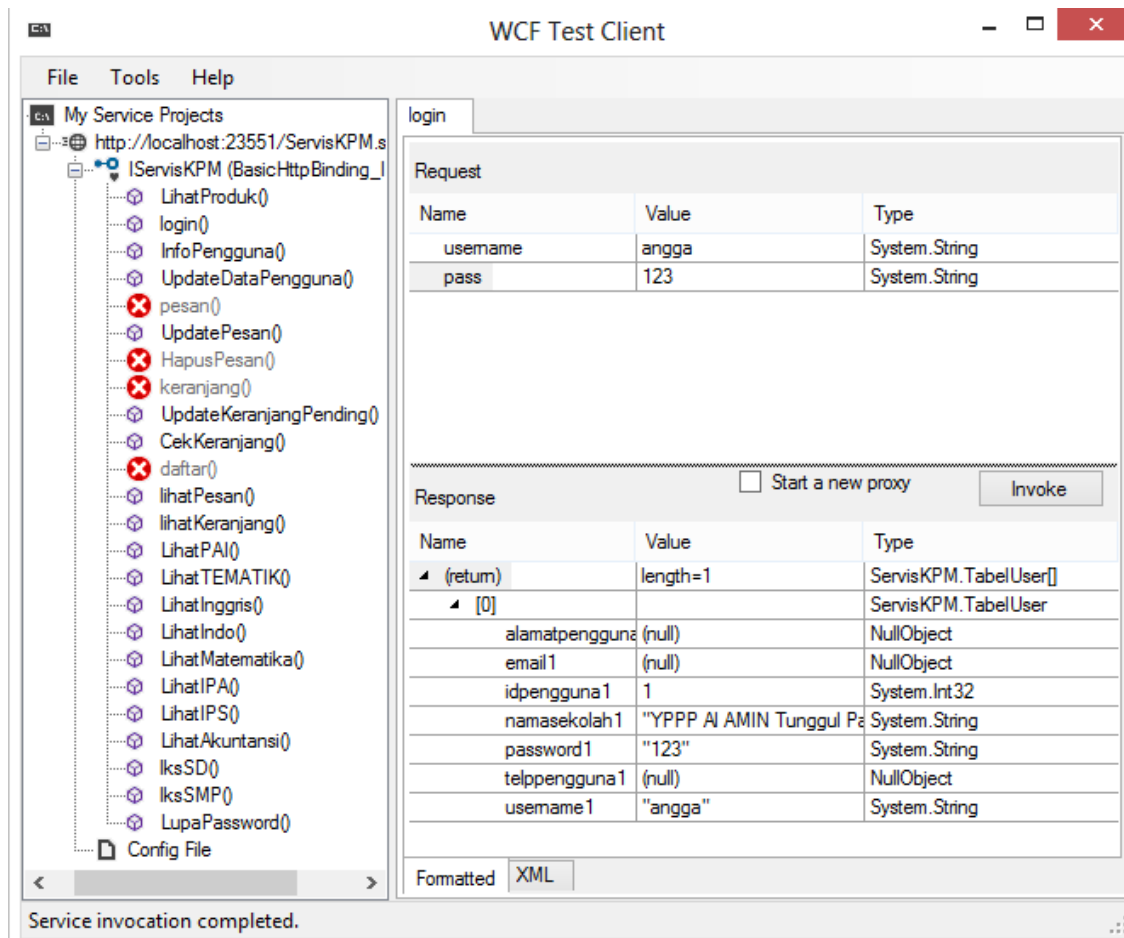
WCF service digunakan untuk menghubungkan antara basis data eksternal MsSql dengan aplikasi Windows Phone. Langkah membuat WCF service adalah dengan membuat Operation Contract untuk memanggil sebuah function, kemudian Data Contract untuk identitas data tabel dari basis data, dan membuat function untuk olah basis data dengan disi query SQL to Linq atau operasi yang berdiri sendiri seperti fitur Lupa Password. Berikut adalah beberapa function penting sebagai pendukung ecommerce:

Tabel 1. Function WCF Penting untuk Tujuan Ecommerce

Nama	Segmen SQL to Linq
LihatProduk() <i>(Melihat semua produk)</i> Select	1. Public Function LihatProduk() As List(Of TabelLKS) Implements IServisKPM.LihatProduk 2. Dim query = From u In Data.LKs _ 3. Select New TabelLKS With {.GAMBAR1 = u.GAMBAR, .HARGALKS1 = u.HARGALKS, .KELAS1 = u.KELAS, .KET1 = u.KET, .IDLKS1 = u.IDLKS, .JUDULLKS1 = u.JUDULLKS, .TINGKATSEKOLAH1 = u.TINGKATSEKOLAH, .SEMESTER1 = u.SEMESTER} 4. Return query.ToList 5. End Function
Pesan() <i>(Memesan barang)</i> Insert	1. Public Function Pesan(ByVal idkeranjang As String, ByVal idlks As Integer, ByVal idpengguna As Integer, ByVal tahun As Integer, ByVal totalharga As Decimal, ByVal jumlah As Integer) Implements IServisKPM.pesan 2. Dim a As New PESAN With {.IDKERANJANG = idkeranjang, .IDLKS = idlks, .IDPENGGUNA = idpengguna, .TAHUN = tahun, .TOTALHARGA = totalharga, .JUMLAH = jumlah} 3. Data.PESANs.InsertOnSubmit(a) 4. Data.SubmitChanges() 5. End Function
UpdatePesan() <i>(Mengubah pesanan barang)</i> Update	1. Public Function UpdatePesan(ByVal idpesan As Integer, ByVal totalharga As Decimal, ByVal jumlah As Integer) As TabelPesan Implements IServisKPM.UpdatePesan 2. Dim OdContext As New DataKPMDataContext 3. Dim objCourse As PESAN = OdContext.PESANs.Single(Function(ss) ss.IDPESAN = idpesan) 4. objCourse.TOTALHARGA = totalharga 5. objCourse.JUMLAH = jumlah 6. OdContext.SubmitChanges() 7. End Function
HapusPesan() <i>(Menghapus</i>	1. Public Function hapusPesan(ByVal idpesan As Integer) Implements IServisKPM.HapusPesan

pesanan barang)	2. Dim OdContext As New DataKPMDataContext
	3. Dim a = (From p In OdContext.PESANs _ Where p.IDPESAN = idpesan Select p).Single()
Delete	4. OdContext.PESANs.DeleteOnSubmit(a)
	5. OdContext.SubmitChanges()
	6. End Function

Pada Gambar 3 berikut adalah aplikasi bawaan Visual Studio untuk mengetes proses login WCF Service dengan invoke data username dan password untuk client:



Gambar 3. Uji Login Client Melalui WCF Test Client

Tabel 2. Uji Invoke Data Login

Nama	Nilai/Value	Tipe Data
username	angga	String
pass	123	String

Saat proses invoke, maka hasilnya adalah ditemukan satu baris data yang sesuai dengan data yang dimasukan dimulai dari nilai indeks 0 seperti pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Invoke Data Login

Nama	Nilai/Value	Tipe Data
alamatpengguna1	Tidak ditampilkan	
email1	Tidak ditampilkan	
idpengguna1	1	Integer
namasekolah1	YPPP AL AMIN Tunggul Paciran	String
pass	123	String
telppengguna	Tidak ditampilkan	
username	angga	String

Hasilnya adalah, setelah invoke data yang dibutuhkan maka mendapat response yang menampilkan data pengguna tertentu dengan username dan password terkait.

Aplikasi WCF Client Test hanya dapat mengetes layanan yang berfungsi untuk menampilkan data. Proses lain seperti insert, delete, dan update hanya bisa dites secara langsung menggunakan aplikasi pada smartphone Windows Phone menggunakan metode Black Box.

3.5 Implementasi WCF Service pada Aplikasi Client Windows Phone

Dalam sistem ecommerce, WCF service hanya dibangun untuk aplikasi client bukan untuk server karena data transaksi harus dirahasiakan. Aplikasi client pada smartphone Windows Phone harus diberi alamat service reference yang merupakan alamat dari sebuah WCF service pada hosting Windows.

<http://anggalisdiyanto.net/servis/ServisKPM.svc?wsdl>

Alamat tersebut menampilkan format xml yang memiliki semua reference mulai dari login sampai fitur lupa password yang merupakan WCF service. Dengan memasukkan alamat tersebut ke aplikasi Windows Phone maka aplikasi tersebut dapat menjalankan fitur-fitur atau fungsi-fungsi seperti pada Gambar 3 yang memuat semua uji coba layanan WCF service untuk keperluan sistem ecommerce:

1. LihatProduk() = Melihat produk
2. Login() = Login pelanggan
3. InfoPengguna = Melihat info data pelanggan
4. UpdaateDataPengguna = Update data pengguna
5. Pesan() = Memesan produk
6. UpdatePesan() = Update data pesanan (misal jumlah pesanan barang)
7. HapusPesan() = Menghapus data pesanan
8. Keranjang() = Membuat id keranjang
9. UpdateKeranjangPending() = Menunda pemesanan
10. CekKeranjang() = Melihat keranjang belanja
11. LihatPAI() = Menampilkan semua buku LKS
12. LihatTEMATIK() = Menampilkan semua buku LKS TEMATIK
13. LihatInggris() = Menampilkan semua buku LKS Inggris
14. LihatIndo() = Menampilkan semua buku LKS Bahasa Indonesia
15. LihatMatematika() = Menampilkan semua buku LKS Matematika
16. LihatIPA() = Menampilkan semua buku LKS IPA

17. LihatIPS() = Menampilkan semua buku LKS IPS
18. LihatAkuntansi() = Menampilkan semua buku LKS Akuntansi
19. LksSD() = Menampilkan semua buku LKS SD
20. LksSMP() = Menampilkan semua buku LKS SMP
21. LupaPassword() = Mengirim email untuk dikirim password dengan email terkait

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data dapat dihubungkan antara aplikasi client dengan server menggunakan middleware berupa WCF service.
2. Karakter tampilan Windows Phone tetap dapat diterapkan/dijaga untuk ecommerce karena hanya butuh semua proses yang sudah disediakan melalui WCF service.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Lisdiyanto, Angga. *Aplikasi Pemesanan LKS menggunakan Windows Phone Berbasis Client Server pada CV. Karya Pustaka Mandiri Kembangbahu Lamongan*. Tugas Akhir S-1 Teknik Informatika (Universitas Islam Lamongan). Lamongan. 2014.
- [2] Tharun, Kola, dkk. *Advantages of WCF Over Web Services*. A Monthly Journal of Computer Science and Information Technology. India. 2013 : 340-345.
- [3] Ran Chong-shan, Li Ning. *A procedural way for cross language communication using .Net and Android*. International Journal of Informative & Futuristic Research. India. 2014 : 2347-1697.
- [4] Yunhua, Guo dan Yonghua, YU. *A Message Service System Based on WCF Duplex Communication*. IEEE International Conference on Computer Science and Service System. China. 2012 : 1480-1483.
- [5] Sabnis, Mahesh. *Display Images from Database in Windows Phone 7 (WP7) using WCF service*. <http://www.dotnetcurry.com/showarticle.aspx?ID=585>, diakses tanggal 21 Februari 2015