**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang Masalah**

Saat ini teknologi informasi telah berkembangan begitu pesat dan telah menjangkau hampir semua aspek kehidupan manusia. Teknologi informasi memegang peranan penting di berbagi bidang misalnya perekonomian, transportasi, pertanian, kelautan, luar angkasa dan pendidikan. Salah satu teknologi informasi yaitu internet telah memberikan kontribusi yang besar di dalam kehidupan manusia dewasa ini. Melalui internet manusia dapat saling berinteraksi dengan menggunakan berbagai perangkat pendukung seperti PC (*personal computer*), *laptop*, telepon genggam dan lain-lain.

Internet mempunyai beraneka ragam jenis protokol, aplikasi dan bentuk komunikasi. Salah satu jenis komunikasi data yang banyak dipakai adalah *web service*. Web Service adalah sekumpulan application logic beserta object-object dan method-method yang terletak di suatu server yang terhubung ke internet sehingga dapat diakses oleh berbagai aplikasi lainnya tanpa harus terhubung langsung ke basis data dengan menggunakan protokol tertentu sesuai dengan service yang disediakan.

Beberapa protokol yang dapat digunakan untuk membangun aplikasi web service adalah SOAP, XML-RPC dan REST. Protokol SOAP (*Simple Object Access Protocol*) menyediakan mekanisme yang sederhana dan mudah dalam pertukaran informasi antar komputer dalam sistem yang terdistribusi (Box, 2000).

Teknologi web service dan pendukungnya seperti tersebut di atas sangat dibutuhkan untuk meningkatkan layanan berbasis teknologi informasi. Salah satu bidang yang dapat memanfaatkan layanan ini adalah perpustakaan di Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta. Secara umum perpustakaan yang sudah memanfaatkan teknologi informasi menggunakan sistem layanan berbasis LAN (*Local Area Network*) dan berbagai informasi yang disediakan bagi pengguna hanya terbatas untuk terminal-terminal di wilayah perpustakaan. Hal ini juga berlaku di perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana. Jika di lokasi yang lain (ruangan atau gedung selain perpustakaan) disediakan terminal untuk mengakses informasi dari perpustakaan, di terminal tersebut bisa dipastikan menggunakan sistem operasi dan aplikasi yang sama dengan yang disediakan di perpustakaan. Artinya sistem yang disediakan sangat tergantung dari *platform*, bahasa pemrograman dan basis data yang sama dengan yang digunakan oleh sistem di perpustakaan. Kondisi seperti ini tentu saja memiliki berbagai keterbatasan jika layanan informasi di perpustakaan ingin dibagikan kepada semua pengguna dengan tanpa batasan ketergantungan pada *platform*, aplikasi, basis data, perangkat serta akses jaringan yang digunakan.

1

Solusi untuk permasalahan tersebut adalah web service, karena dengan kelebihan-kelebihan yang dimiliki berbagai keterbatasan tersebut dapat diselesaikan. Melalui web service berbagai informasi yang disediakan ke pengguna dapat disampaikan secara aman karena pengguna hanya mempunyai akses untuk melihat informasi saja tanpa mengubah data di dalamnya. Pengguna cukup memilih jenis layanan yang diinginkan dan memasukkan kriteria yang diminta oleh web service jika ada, selanjutnya web service akan menyediakan keluaran sesuai dengan yang diminta oleh pengguna.

Jika penelitian ini berhasil maka berbagai keuntungan dapat dirasakan oleh para pengguna perpustakaan, yaitu berbagai informasi dari perpustakaan dapat diakses dari mana saja dan dengan menggunakan perangkat apa saja yang mampu terhubung ke internet. Informasi yang disampaikan bersifat *real time* sesuai dengan kondisi data yang sesungguhnya.

Penelitian ini juga dapat digunakan untuk mengetahui bagaimana kinerja web service dengan menggunakan protokol SOAP untuk menyampaikan berbagai informasi layanan perpustakaan kepada para penggunanya.

* 1. **Rumusan Masalah**

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan PHP/SOAP untuk mendukung layanan web service.
2. Bagaimana membuat aplikasi yang menggunakan layanan web service tersebut sehingga kinerja web service dapat diketahui.
3. Bagaimana membuat aplikasi yang memanfaatkan web sevice untuk memberikan informasi bagi pengguna perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.
   1. **Ruang Lingkup**

Adapun ruang lingkup permasalahan yang dibahas di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Protokol menggunakan SOAP dan dibantu dengan menggunakan pustaka NuSOAP *toolkit*.
2. Web service yang akan dibangun di dalam sistem ini meliputi :
   1. Pencarian koleksi buku umum dan referensi dengan judul tertentu
   2. Informasi koleksi buku terbaru
   3. Informasi peminjaman buku oleh anggota
   4. Informasi hari libur
   5. Informasi status keanggotaan
3. Penelitian menggunakan server lokal, pengujian menggunakan data sesungguhnya yang disalin dari server perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana sampai dengan periode tertentu.
4. Implementasi program web client menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
   1. **Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun aplikasi web service dengan menggunakan protokol SOAP, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. Memanfaatkan aplikasi web service untuk berbagai kebutuhan masyarakat dengan studi kasus layanan informasi di perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.