

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014



KONIK 2014

PROCEEDING

Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014
Vol. 01

Makassar, 5 Desember 2014



ISSN : 2338 - 2899



Wil IX Sulawesi



KOMITE PROGRAM

Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit M.Sc., MBA., Mphil., MA. (Ketua Umum APTIKOM Pusat)
Prof. Dr. Ir. Zainal Arifin Hasibuan, M.Sc., PhD. (Sekretaris Jendral APTIKOM)
Prof. Dr. Salama Manjang, MT. (Teknik Elektro UNHAS)
Drs. H. Achmad Batinggi, MPA. (STIMED NUSA PALAPA)
Drs. Suarga, M.Math., Ph.D. (STMIK Dipanegara)
Dr. Moh. Alifuddin, M.M. (STMIK Handayani)
Muhammad Diah Yusuf, Ph.D. (Fak. Ilmu Komputer UMI)
Sofyan S.Thayf, MT. (STMIK Kharisma Makassar)

TIM EDITOR

KETUA PENYUNTING

Dr.Eng. Armin Lawi, S.Si., M.Eng. (Ketua Aptikom Wil. IX Sulawesi)

WAKIL KETUA PENYUNTING

Andi Lukman, S.Kom, M.T. (STIMED Nusa Palapa)

PENYUNTING PELAKSANA

Dr. Amil Ahmad Ilham, ST., MIT. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Ir. H. Andani Ahmad, MT. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Ir. Zahir Zainuddin, Msc. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Elyas Palantei, ST, M.Eng. (Teknik Elektro UNHAS)
Dr. Niswar, ST, M.IT. (Teknik Elektro UNHAS)
Sitti Aisa, S.Kom, M.T. (STMIK Dipanegara)
Dra. Najirah Umar, S.Kom, MT (STMIK Handayani)
Muh. Nadzirin Anshari Nur, S.Kom, M.T. (STMIK Handayani)
Farida Yusuf, S.Kom, M.T. (UIN Alauddin)
Sri Wahyuni, S.Kom, M.T. (UIN Alauddin)
Musa Amin, S.Kom (STIMED Nusa Palapa)

PENERBIT

Asosiasi Perguruan Tinggi Komputer (APTIKOM) Wilayah IX Sulawesi

Kampus UNHAS Prodi Teknik Informatika, Jl. Perintis Kemerdekaan KM. 10, Makassar
E-Mail: munasaptikom2014@gmail.com Website: munasaptikom2014.info

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa hingga niat baik ini kami implementasikan dalam bentuk Konferensi Nasional Ilmu Komputer 2014 (KoNik 2014). KONIK merupakan kegiatan tahunan APTIKOM Wil. IX yang diselenggarakan sejak tahun 2010, sehingga ini merupakan kegiatan yang kelima. Kami sadar Ilmu Komputer adalah ilmu yang terus berkembang, dengan mengambil tema "Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Indonesia Hebat : Potensi, Peluang dan Tantangan", maka kami mencoba mengumpulkan para akademisi, praktisi, mahasiswa dan *end user* untuk berbagi guna memperpendek kesenjangan yang terjadi antara teori yang berkembang di dunia kampus dan praktek yang dijalani oleh para praktisi dan *end user*.

Dalam forum ini, kami membuka kesempatan untuk berbagi ide, berdiskusi, membagi ilmu, khususnya dalam bidang Ilmu Komputer. Kami berharap KoNik 2014 bisa menambah khasanah keilmuan dalam bidang Komputer sekaligus bisa menjadi daya saing bangsa dalam bidang penelitian Ilmu Komputer dan varian-varian dalam Ilmu ini. Kami menerima banyak tulisan, ide-ide segar yang tertuang dalam bentuk jurnal, dan melibatkan beberapa pakar dalam bidang Ilmu Komputer untuk proses review. KONIK 2014 juga dirangkaikan dengan kegiatan MUNAS APTIKOM Pusat yang diselenggarakan di Hotel Clarion Makassar.

Akhirnya selaku Panitia Kami mengucapkan Terima Kasih kepada Pihak Perguruan Tinggi dalam naungan APTIKOM Wilayah IX dan Seluruh Panitia yang selalu *mensupport* niat baik ini sekaligus mensukseskan kegiatan ini. Terimakasih kepada Peserta dan Pemakalah yang telah bersedia meluangkan waktu dan berbagi ide dalam kegiatan ini. Kami juga memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam pelaksanaannya terdapat banyak kekurangan. Semoga KoNik 2014 ini bisa berguna bagi semua pihak.

Makassar, 20 November 2014

KETUA Bid. KONIK

Andi Lukman, S.Kom, M.T

DAFTAR ISI

1. Implementasi Metode Simpe Additive Weighting Dalam Penentuan Penjuruan Siswa Sekolah menengah Kejuruan (Heny Pratiwi, M. Irwan Ukkas, Erwinsyah)	1
2. Automatisasi Smart Home Dengan Raspberry Pi Dan Smartphone Android..... (Erick Fernando)	5
3. Mikrokontroler Sebagai Alarm untuk Mendeteksi Kebocoran Gas Pada LPG (Faisal Rini M.Kom)	11
4. Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Algoritma Fuzzy C-Mean di Kab. Hulu Sungai Tengah (Andi Farmadi S.Si.,MT, Rusmalianasari, S.Kom)	17
5. Sistem Inferensi Fuzzy Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Berdasarkan Motivasi dan Minat Belajar, Kompetensi Dan Kehadiran Dosen Dalam Perkuliah (Hidayati Mustafidah, Suwarsito)	22
6. Aplikasi Pengontrol Keamanan Buku Di Perpustakaan Univ. Klabat Memanfaatkan Teknologi RFID (D.C Mamahit, R.J.W Harbas, E.Y Putra)	29
7. Pemanfaatan Teknologi Mobile Computing Sebagai Akselerator Dunia Bisnis Di Era Globalisasi (Alexius Endy Budianto,S.Kom.,MM)	36
8. Implemtasi Cyber Cluster E-Commerce UMKM Berbasis CMS dan SEO (Dwi Agus Diartono, Yohanes Suhari, Aji Supriyanto)	40
9. Quick Response Password Pada Autentikasi Barang Dengan Menggunakan Algoritma AES (Ashar Wirawan, Esti Suryani, Bambang Harjito)	47
10. Melewatkan Obyek Sebagai Elemen Dari Link List (LN Harnaningrum)	56
11. Evaluasi Tata Kelola Teknologi Informasi Bisnis Ritel Pada Domain Monitor dan Evalute (Sandy Kosasi)	64
12. Kajian Awal Pemanfaatan E-Commerce pada Usaha Kecil Dan Menengah (UKM) (Sigit Susanto Putro)	71
13. Aplikasi Lagu Daerah Jawa Berbasis Android (Hasma Rasjid, Siti Saidah, Prasetyo Adi Nugroho)	75
14. Perancangan Data Warehouse Akademik Pada Universitas Menggunakan Slowly Changing Dimension Untuk Proses Incremental ETL (Stephanie Pamela Adithama)	80
15. Penggunaan Skin Conductance Response Untuk Mengidentifikasi Tingkat Emosi (Stress) (Nurul Zainal Fanani, Ika Widiastuti)	88
16. Kombinasi Algoritma Triple Des Dan Algoritma AES Dalam Pengamanan File (Cristnatalis, Opim Salim Sitompul, Tulus)	92
17. Penerapan Metode Saw (Simpe Additive Weighting) Pada Sistem	100

	Pendukung Keputusan Pengujian Naskah (Siti Umami Masruroh, Miftahul Huda, Nurhayati)	
1	18. Pengelompokan Minimarket Waralaba Berbasis GIS Dengan Menggunakan Metode Hierarchical Clustering (Saiful Bukhori, Ifrina Nuritha, Widi Eka Yulia Retnani)	110
5	19. Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Project Berbasis Web (Studi Kasus PT. Panca Tira Engineering) (Sitti Nurbaya Ambo, Hakim Revlin, Yana Adharani)	115
11	20. Penerapan Iridology Untuk Mendeteksi Kesehatan Ginjal Menggunakan Principal Component Analysis Dan Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation (Gregorius Wisnu, Retno Novi Dayawati, Mahmud Dwi Sulistiyo)	119
17	21. Peringkat Teks Otomatis Untuk Bahasa Indonesia Berdasarkan Relative Important Of Topics (Badrus Zaman, Kharisma Raharjana)	125
22	22. Aplikasi Panduan Manasik Haji Berbasis Android (Dwi Suyatmoko, Ina Agustina, M.Iwan Wahyuddin)	131
29	23. Pemanfaatan Teknologi Informasi Untuk Mendukung Penilaian..... Dan Pemetaan Wilayah Gabungan Kelompok Tani (Ernawati, Yudi Dwiandiyanta, Patrisius Batarius)	136
36	24. Analisis Forensik Pada Platform Android (Ilman Zuhri Yadi, Yesi Novaria Kunang)	141
40	25. Sistem Informasi Eksekutif Berbasis Android Pada Jaringan Virtual Private Network (VPN) (Afriyudi, M. Akbar, Suryayusra)	150
47	26. Rancang Bangun Aplikasi Layanan Informasi Wisata Budaya Yogyakarta Berbasis Mobile Web dan Location-Based Service Secara Kolaboratif (Eddy Julianto, Y. Sigit Purnomo W.P., Kusworo Anindito, Thomas Adi P.S)	155
56	27. Analisis Quality Of Service (QoS) Wireless Distribution System (WDS) Pada Voice Over Internet Protocol (VoIP) (Feri Fahrianto, Husni Teja Sukmana, Neny Anggraini, Kukuh Tri Asmoro)	161
64	28. Perancangan Pemanfaatan Teknologi Visible Light Communication Untuk Indoor Positioning Pada Perangkat Mobile (Fahrudin Mukti Wibowo, Selo, Bimo Sunarfri Hantono)	168
75	29. Watermarking Video Digital Menggunakan Discrete Wavelet Transform (DWT) Berbasis Human Visual System (HVS) (B. Yudi Dwiandiyanta)	173
80	30. Ekstraksi Kuantitatif Tekstur dan Klasifikasi Nukleus Dan Sel Radang pada Citra PAP Smear (Dwiza Riana, Dwi H. Widyanoro, Tati Latifah R. Mengko)	179
88	31. Penerapan Algoritma Genetika Untuk Memprediksi Luas Taman Nasional Kutai (TNK) (Lapu Tombilayuk)	185
92	32. Implementasi Algoritma Closest Pair Point Untuk Menentukan Warna Hasil Smooth Menggunakan Sensor Warna	191
100		

(Supriadi Syam, Heryanto Bernadus, Senri Ali Said)	
33. <i>E-Administrasi Pendidikan dan Pelatihan Kepegawaian (Studi kasus : Pusdiklat Badan Kepegawaian Negara)</i> (Bayu Waspodo, Zulfiandri, Sri Handayani)	194
34. Integrasi Aplikasi Badan Penyuluh Pertanian Dan Perikanan Berbasis Web Service Pada Kantor B4PK Kab. Gorontalo	198
√(Wawan K Tolonggi, Lillyan Hadjaratie, Rahman Takdir)	
35. Aplikasi Deteksi Wajah Pada Pemilihan Channel TV Untuk Orang yang Berketerbatasan (Asep Sholahuddin, Setiawan Hadi)	204
36. Konfigurasi Vlan pada Cisco Switch Di Gedung Indosat Dengan Menggunakan Program Simulasi Cisco Packet Tracker 5.3	207
(Andiani, Izzah F Akmaliah, Yohannes Dewanto)	
37. Sistem Penghitung Pengunjung Menggunakan Sensor PIR (Passive Infrared Receiver) Pada Perpustakaan STMIK Handayani Makassar	213
(Najirah Umar, Zulwaqar Asyraq, Indra)	
38. Penerapan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Angka Melek Huruf Dan Jumlah Sekolah Dasar Di Provinsi Papua (Sitti Nur Alam, Yulius Palumpun)	218
39. Analisis Kepribadian Berdasarkan Tes MBTI (<i>Myer Briggs Type Indicator</i>) Berbasis WEB (Roslina, Ismael, Yossy Ana Arios)	223
40. Peningkatan Kualitas Citra Sidik Jari Kotor Dengan Menggunakan Gabor Filter	233
(Sitti Zuhriyah)	
41. Perancangan Aplikasi Pembelajaran Untuk Pengenalan Angka Dengan Multilingual Berbasis Mobile (Muhammad Sobri, M.Kom)	236
42. Wikipeat Sebagai Sistem Pengelolaan Hasil Penelitian Di Bidang Lahan Basah dan Gambut Tropis (Novi Safriadi, Urai Salam)	239
43. Pengolahan Citra Digital Dengan Pendekatan Fuzzy Intuisi	244
(Muhammad Abdy)	
44. Aplikasi Pemanfaatan Dana Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) Mandiri Perkotaan Kabupaten Bantul Berbasis WEB	248
(Marselina Endah H.,ST.M.Cs, Dian Anggraini Saputri)	
45. Penerapan Webgis Sebagai Sarana Promosi dan Peningkatan Wisatawan Melalui Kemudahan Layanan Informasi Dalam Pemetaan Potensi Kampung Wisata Kota Yogyakarta (Nur Rochmah Dyah P.A, Tri Sapto Hadi)	261
46. Sistem Monitoring dan Evaluasi Kinerja Pembangunan Pemerintah Daerah Menggunakan Rapid Application Development	266
Studi kasus : Kabupaten Siak (Ibnu Daqiqil ID, Devvi Sarwinda, Mulyanto)	
47. Sistem Informasi Penilaian Soft Skills Mahasiswa Berdasarkan Kegiatan Ekstrakurikuler Di Universitas Jember (Anang Andrianto, ST.,MT)	270
48. Perancangan Computer Assisted Learning (CAL) Untuk Anak-Anak Berkebutuhan Khusus (Keterbatasan Pendengaran)	279

INTEGRASI APLIKASI BADAN PENYULUH PERTANIAN DAN PERIKANAN BERBASIS WEB SERVICE PADA KANTOR B4PK KABUPATEN GORONTALO

Wawan K Tolonggi¹⁾, Lillyan Hadjaratie²⁾, Rahman Takdir³⁾

¹⁾ Jurusan Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

^{2),3)} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

^{1),2),3)} Universitas Negeri Gorontalo, Jl Jendral Sudirman No 6 Kota Gorontalo

Email : wawan_tolonggi@yahoo.com¹⁾, lillyan.hadjaratie@gmail.com²⁾, rahman.takdir@gmail.com³⁾

Abstrak

Pengolahan data pada badan penyuluh pertanian dan perikanan (BP4K) kabupaten Gorontalo dilakukan dengan menggunakan aplikasi komputer yang tidak terhubung antara pusat data di BP4K dengan sumber data yang ada di kecamatan-kecamatan sekabupaten Gorontalo, hal ini terjadi karena pusat data dan sumber data terpisah secara geografis yang mengakibatkan data tidak dapat terupdate secara bersamaan secara real time.

Pada penelitian ini akan dilakukan desain dan implementasi aplikasi pada BP4K Kabupaten dan BP3K Kecamatan yang terintegrasi antara satu aplikasi dengan aplikasi lain yang terkait dengan web service melalui protokol SOAP pada HTTP. Web service pada server BP4K juga dirancang untuk dapat melayani request data dari aplikasi untuk level provinsi dan aplikasi cyber extention yang mengelola data penyuluhan pada level pemerintah pusat. Metode penelitian terdiri atas : studi pustaka, wawancara dan pengumpulan data yang berkaitan dengan kegiatan penyuluhan pertanian dan perikanan.

Hasil penelitian adalah tersedianya web service yang mampu mengintegrasikan aplikasi yang terkait dengan data penyuluhan di kabupaten baik aplikasi penyuluh pada level kecamatan, kabupaten bahkan aplikasi cyber extention pada level pemerintah pusat.

Kata kunci: Web Service, SOAP, BP4K.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kementrian Pertanian melalui Pusat Pengembangan Penyuluhan (PUSBANGLUH) telah melakukan modifikasi penyusunan dan penyebaran informasi penyuluhan pertanian melalui jaringan yang terkoneksi dengan internet yang disebut dengan Cyber Extension. Tetapi saat ini, informasi penyuluhan pertanian spesifik lokasi maupun spesifik masalah yang disajikan melalui web cyber extension (cybex.deptan.go.id) belum maksimal, karena pengelolaannya dilakukan secara terpusat baik data maupun aplikasinya. Kemampuan

server dan admin aplikasi cyber extension untuk mengelola secara terpusat data dari berbagai daerah diseluruh Indonesia sangat terbatas, masalah ini akan teknis akan muncul jika diperhadapkan dengan maksimalnya infrastruktur jaringan internet di daerah-daerah yang akan memperlambat akses data melakukan pengiriman data dan informasi.

Dengan demikian dibutuhkan sebuah sistem yang dapat melayani user sekaligus masalah lain, dalam hal ini data yang terkait dengan pertanian dan perikanan dikelola secara terpusat oleh organisasi penyuluh level terendah sebagai organisasi masing-masing level organisasi memiliki tanggung jawab penuh terhadap permasalahan yang dikelolanya. Namun pada level ini belum didesain untuk dapat mengintegrasikan data yang tersebar di beberapa pangkalan data dan terdistribusi dengan perbedaan platform sistem operasi dan bahasa pemrograman.

Berdasarkan uraian tersebut diatas, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang memberi kemudahan bagi user tanpa mengalami kendala teknis dalam pengungkapan informasi, dengan memanfaatkan layanan pertukaran data web service. Adapun tahapan pembangunan aplikasi sebagai berikut: menganalisis kebutuhan sistem dan proses; mendesain spesifikasi dan arsitektur sistem; melakukan proses implementasi berdasarkan spesifikasi sistem; (4). melakukan proses integrasi dan pengujian sistem; dan (5). mensosialisasikan web service yang mampu melayani aplikasi di kecamatan dan kabupaten cyber extension di level pusat. Tujuan umum yang dicapai dari penelitian ini adalah untuk merancang akses data yang terkait dengan penyuluhan pertanian dan perikanan melalui perancangan aplikasi berbasis web service yang mengelola data penyuluhan pertanian dan perikanan yang sesuai dengan peta kebutuhan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana desain dan implementasi aplikasi untuk mengelola data penyuluhan pertanian

perikanan berbasis web service pada BP4K Kabupaten Gorontalo?
 Bagaimana implementasi dan desain aplikasi klien yang terintegrasi dengan aplikasi pada BP4K dan aplikasi cyber extension?

Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan yang harus dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Membuat desain dan mengimplementasikan desain aplikasi server pengelolaan data penyuluhan perikanan dan perikanan BP4K kabupaten Gorontalo.

Mengintegrasikan aplikasi server dengan aplikasi pada level kecamatan dan aplikasi cyber extension pada level pemerintah pusat.

Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini

Tersebutnya sistem yang secara real time mampu transfer data melalui web service pada protokol SOAP dan HTTP.

Membuatkan penginputan data pada sisi aplikasi yang tidak bergantung pada pangkalan data terpusat.

Landasan teori

Web service

Web service merupakan suatu komponen perangkat lunak yang self-containing dan aplikasi yang self-describing yang dapat dipublikasikan dan diakses pada web.[1] Web service adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan kemampuan transactional web, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan program-to-program (P2P). Fokus web selama ini adalah komunikasi program-to-user dengan model business-to-consumer (B2C), sedangkan transactional web akan didominasi oleh program-to-program dengan interaksi business-to-business.[2] Transactional web yang dimiliki oleh web service yang dapat digunakan untuk membangun cyber extension yang cocok dengan komunikasi penyuluhan pertanian yang juga bersifat transaksional. Kemampuan lain yang bisa didapat dari pengembangan sistem dengan menggunakan teknologi web service adalah dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan,[3] cyber extension yang dibangun menggunakan teknologi web service ini memiliki kelebihan dibandingkan dengan sistem informasi berbasis web yang sudah ada.

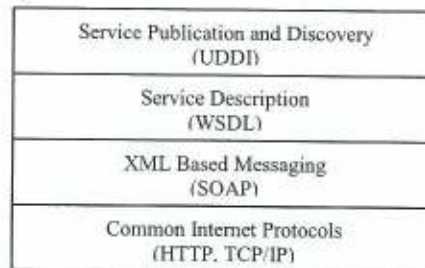
Web service merupakan blok bangunan web service yang memungkinkan komunikasi jarak jauh antara dua aplikasi yang merupakan layer arsitektur web service

Layer 1 :Protocol internet standar yang digunakan sebagai sarana transportasi adalah HTTP dan TCP/IP.

Layer 2 :Simple Object Access Protocol (SOAP) berbasiskan eXtensible Markup Language (XML) dan digunakan untuk pertukaran informasi antar kelompok layanan.

Layer 3 :Web Service Definition Language (WSDL) digunakan untuk mendeskripsikan atribut layanan.

Layer 4 :UniversalDescription, Discovery and Integration(UDDI), merupakan direktori pusat untuk deskripsi layanan.



Gambar 1. Blok Bangunan Web Service [4]

XML merupakan dasar terbentuknya web service yang digunakan untuk mendeskripsikan data.XML merupakan sebuah cara mempresentasikan data tanpa tergantung kepada sistem. XML adalah berbasis teks, sehingga dapat dengan mudah dipindahkan dari satu sistem komputer ke sistem yang lain. Dengan XML, data direpresentasikan dalam sebuah dokumen yang terstruktur dan telah menjadi sebuah standar industry. Pada level paling detail, web service secara keseluruhan dibentuk di atas XML.Fungsi utama dari XML adalah komunikasi antar aplikasi, integrasi data dan komunikasi aplikasi eksternal dengan partner luaran.

SOAP(Simple Object Access Protocol) merupakan protocol untuk pertukaran informasi dengan desentralisasi dan terdistribusi. SOAP merupakan gabungan antara HTTP dengan XML karena SOAP umumnya menggunakan protocol HTTP sebagai sara transportnya dan data yang akan dipertukarkan ditulis dalam formal XML. Karena SOAP menggunakan HTTP dan XML maka SOAP memungkinkan pihak-pihak sistem operasi dan perangkat lunak yang berbeda dapat saling mempertukarkan datanya.SOAP mengatur bagaimana request dan respon dari suatu web service bekerja.

WSDL (Web Service Description Language) merupakan sebuah bahasa berbasis XML yang digunakan untuk mendefinisikan web service dan menggambarkan bagaimana cara untuk mengakses web service tersebut. Dengan menggunakan WSDL klien dapat memanfaatkan fungsi-fungsi publik yang disediakan oleh server.Saat ini, WSDL telah dikembangkan lebih lanjut menjadi AWS (Adaptive Web Service) untuk mendukung implelementasi teknologi Web Service yang lebih adaptif terhadap perbedaan platform aplikasi. [5]

Teknologi web service sudah banyak diterapkan dalam mengembangkan sebuah sistem aplikasi berbasis manajemen transaksi dan data terdistribusi di berbagai bidang, antara lain adalah penelitian oleh Priyambodo (2005) yang mengimplementasikan teknologi web service untuk pengembangan layanan pariwisata terpadu; Deviana (2011) dalam penelitiannya, yang menerapkan XML Web Service pada Sistem Distribusi Barang. Bahkan teknologi web service sudah mulai dikembangkan untuk membuat aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan telepon seluler (mobile), seperti penelitian Wellem (2009) yang merancang sebuah prototype aplikasi mobile untuk pengaksesan web service data akademik. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi web service dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk bidang pertanian dengan memanfaatkan manajemen transaksi untuk mendistribusikan data-data pertanian yang dibutuhkan oleh user.

2. Pembahasan

2.1 Gambaran umum sistem

Mengacu pada data dan hasil pengamatan penulis terhadap proses yang terjadi dalam pengolahan data pelaksanaan kegiatan penyuluh di BPPPPK dalam kaitannya dengan aplikasi cyber extension, membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Hal ini terjadi karena proses entri data realisasi setiap program kegiatan yang dilaksanakan terpisah secara geografis oleh gabungan kelompok tani yang terkoordinir oleh BP3K di setiap kecamatan. Keterlambatan entri ke pangkalan data yang ada di BP4K kabupaten Gorontalo secara otomatis menyebabkan operator ataupun admin tidak dapat membuat laporan yang up to date.

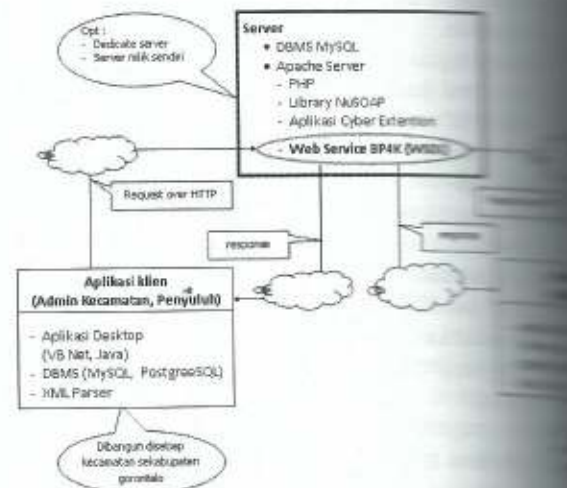
Perancangan sistem yang akan dilakukan di BP4K kabupaten Gorontalo yaitu menambahkan web service pada sever web sebagai satu layer yang akan menangani protokol integrasi data dari setiap pangkalan data yang tersebar di beberapa kecamatan sekabupaten Gorontalo. Adapun deskripsi kebutuhan sistem sebagai berikut :

1. Web service di server BP4K menyediakan fungsi (method) :
 - Menambah, mengubah untuk data usulan kegiatan perencanaan
 - Menambah, mengubah untuk data realisasi program dan kegiatan penyuluh di lapangan.
 - Menambah, mengubah dan menghapus untuk data penyuluh di setiap BP3K Kecamatan.
 - Menambah, mengubah dan menghapus untuk data anggota Gabungan Kelompok Tani.
 - Menambah, mengubah, menghapus dan mengambil untuk data berita pada aplikasi cyber extension.
 - Mengambil data untuk laporan realisasi program dan kegiatan.
2. Aplikasi yang ada di BP4K dan BP3K ditambahkan fungsi yang memiliki kemampuan untuk mengurai (parsing) data yang berbentuk XML dan selanjutnya

akan dikelola oleh masing-masing admin atau operator.

2.2 Arsitektur integrasi aplikasi

Adapun arsitektur aplikasi yang direncanakan web service yang disediakan dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2 Arsitektur konsep integrasi aplikasi

Gambar di atas menjelaskan tentang :

1. Server yang dibangun terdiri atas :
 - Data base management system (DBMS) MySQL server sebagai pangkalan data.
 - Server web menggunakan apache Web server.
 - PHP sebagai bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat fungsi-fungsi web service.
 - Library NuSOAP sebagai tool pemrograman dalam mendefinisikan setiap fungsi yang dibuat dan dishare dengan format WSDL (WSDL).
 - Aplikasi cyber extension sebagai consumer web service untuk menampilkan berita-berita terkait dengan program dan kegiatan BP4K.
2. Adapun aplikasi klien lain terdiri atas dua program aplikasi yaitu :
 - a. Aplikasi yang akan disimulasikan untuk pengolahan data yang ada di BP4K kabupaten Gorontalo, terdiri atas :
 - Aplikasi desktop yang dibangun dengan bahasa pemrograman visual basic .NET.
 - DBMS MySQL yang akan digunakan sebagai pusat pangkalan data laporan BP4K kabupaten Gorontalo.
 - Parser XML yang akan digunakan untuk mengurai data XML yang diterima.

melalui protokol HTTP, baik XML request ataupun XML response.

- Aplikasi yang akan disimulasikan sebagai pengolah data yang terletak di kantor BP3K seluruh kabupaten Gorontalo, terdiri atas :

- Aplikasi desktop yang dibangun dengan bahasa pemrograman visual basic .NET.
- DBMS mySQL yang akan digunakan sebagai pusat pangkalan data kegiatan BP3K kecamatan.
- Parser XML yang akan digunakan untuk mengurai data XML yang dipertukarkan melalui protokol HTTP, baik XML request ataupun XML response.

3.2 Diagram Arus Data

Adapun Desain pengembangan sistem dalam penelitian ini di gambarkan dengan Diagram Arus Data (DAD), terdapat tiga diagram arus data yang akan menggambarkan pola pertukaran data dari tiga aplikasi, yaitu:

- Aplikasi pada kantor BP4K sekaligus penyedia service

Aplikasi untuk mengelola data program dan kegiatan di BP4K dibangun untuk menjadi pusat pangkalan data kabupaten yang akan menjadi acuan bagi seluruh BP3K, agar tidak terjadi perbedaan data antara basisdata di BP3K dan basisdata di BP4K. Dengan kata lain perubahan data induk yang ada di BP4K akan mempengaruhi perubahan data BP3K tanpa melibatkan pemakai hanya melalui aplikasi ke aplikasi. Adapun bentuk diagram arus data aplikasi yang dimaksud dapat dilihat pada gambar 3

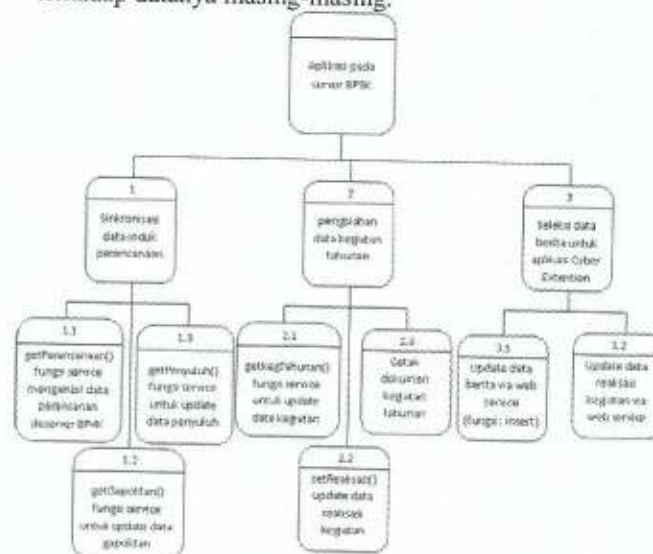


Gambar 3 Diagram Arus Data Aplikasi BP4K

- Aplikasi pada kantor BP3K sebagai klien pengguna service

Aplikasi klien yang ada di BP3K kecamatan pada dasarnya mengelola data yang sama dengan aplikasi yang ada di BP4K. Namun demikian setiap perubahan data yang ada di BP3K akan terback up pada masing-masing kecamatan melalui web service, dengan demikian setiap BP3K kecamatan

sekabupaten Gorontalo bertanggung jawab penuh terhadap datanya masing-masing.



Gambar 4 Diagram Arus Data aplikasi BP3K

2.4 Struktur WSDL web service

Untuk mendukung pertukaran data antar aplikasi yang ada di lingkungan BP4K maka dibutuhkan beberapa method/opertation dalam satu WSDL. Method-method yang dimaksud akan disimpan pada sebuah server web dan dapat diakses melalui jaringan internet (protokol HTTP) dan data yang terkirim dikemas dalam SOAP. Adapun method yang dirancang dapat dilihat pada table 4.1 berikut ini :

Tabel 1. Daftar method dalam web service BP4K

No.	Nama method	Parameter request	Deskripsi	Pengguna
1	getGapoktan	kodeKec	Untuk mengambil data kelompok tani perkecamatan	BP3K
2	insertAnggota	Field anggota, user, pass	Untuk menambah data anggota gapokta	BP3K
3	updatePenyuluh	Field penyuluh	Untuk menambah data penyuluh	BP4K
4	insertMstProgram	Field program	Untuk menambah data induk program	BP4K, BP3K
5	UpdateMstProgram	Field program	Untuk mengubah data induk program	BP4K
6	insertMstProgram	Field program, tahunAnggaran	Untuk menambah data program kerja rutin tahunan	BP4K
7	updateProgram	Field program, tahunAnggaran	Untuk mengubah data program kerja rutin tahunan	BP4K
8	getProgram	Field program, tahunAnggaran	Untuk mengambil data program kerja rutin	BP3K
9	getPenyuluh	-	Untuk mengambil data penyuluh	BP3K, BP4K
10	getMstProgram	-	Untuk mengambil data induk program	BP3K
11	setRealisasi	Kodeprogram, kodeGapoktan, field realisasi	Untuk mengirim data realisasi program dan kegiatan	BP3K
12	setBerita	kodeProgram, subberita, tglberita	Untuk mengirim data berita ke web cyber extension	BP4K

2.5 Desain Basis Data

Rancangan basis data dalam penelitian ini akan di desain dua basis data, yaitu basis data di sisi BP4K sebagai pusat data kabupaten dan basis data di sisi BP3K sebagai pangkalan data yang ada di kecamatan dan user BP3K bertanggung jawab penuh pada data tersebut.

Adapun tampilan WSDL BP4K dapat dilihat gambar berikut :

DBMS : MySQL Nama Database : dbBP4K (database di klien BP4K) Nama Database : dbBP3K (database di klien BP3K)				
No.	Nama Tabel	Atribut	Tipe	Keterangan
1.	tbPenyuluh	idPenyuluh namaPenyuluh idKecamatan alamat noHP	Varchar(20) Varchar(60) Varchar(2) Varchar(100) Varchar(12)	Primary key - - - -
2	tbGapoktan	idGapoktan idKecamatan namaGapoktan ketua sekretaris bendahara tglPendirian noSK jmlAnggota jmlAnggotaPria jmlAnggotaWanita luasLahan alamat penyuluhPembina statusPenyuluh noHPPenyuluh emailPenyuluh namaBPPKecamatan	Varchar(5) Varchar(100) Varchar(100) Varchar(100) Varchar(100) Date Varchar(100) Varchar(30) Integer Integer Integer Float Varchar(100) Varchar(100) Varchar(100) Varchar(12) Varchar(40) Varchar(30)	Primary key Foreign key - - - - - - - - - - - - - - -
3	tbKecamatan	idKecamatan namaKecamatan KecBP3K	Varchar(2) Varchar(40) Varchar(100)	Primary key - -
4	tbProgram	idKegiatan namaKegiatan	Varchar(13) Varchar(150)	Primary key -
5	tbKegRutin	idKegRutin idKegiatan idKecamatan tahunAnggaran lokasi anggaran	Varchar(19) Varchar(13) Varchar(2) Integer Varchar(150) Double	Primary key Foreign key Foreign key - - -
6	tbltemKeg	iditem idKegRutin namaItem harga saran jumlah total	Varchar(10) Varchar(19) Varchar(80) Double Varchar(20) Integer Double	Primary key Foreign key - - - - -
7	tbKegGapoktan	idKegPoktan idKegRutin idGapoktan idPenyuluh jmlBanjiran ketua sekretaris bendahara realisasiKeg realisasiAnggaran	Varchar(10) Varchar(10) Varchar(5) Varchar(20) Double Varchar(100) Varchar(100) Varchar(100) Integer Integer	Primary key Foreign key Foreign key Foreign key - - - - - -
8	tbRealisasi	idKegGapoktan tglRealisasi jenis jumlah	Varchar(10) Date Varchar(15) Integer	Primary key - - -
9	tbBerita	idBerita idKegRutin isiBerita tglBerita status	Varchar(6) Varchar(19) Varchar(300) Date Varchar(1)	Primary key Foreign key - - -

Gambar 5. Tampilan web service pada server BP-

Adapun bentuk xml wsdl web service BP4K melalui url <http://localhost/BP4KWS/BP4KWebService.php?wsdl> dan tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 6. XML WSDL Web service BP4K

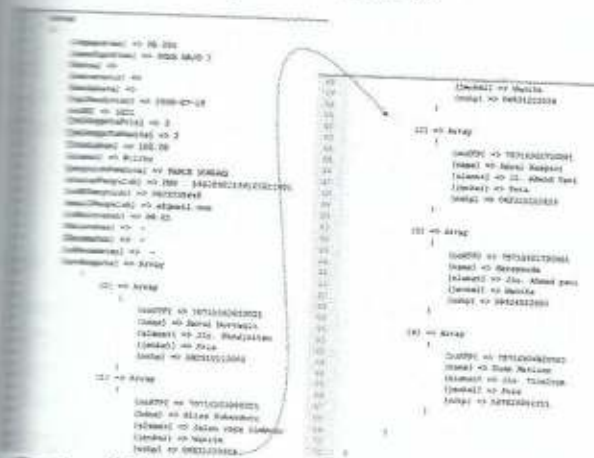
Untuk membuat sebuah wsdl dengan menggunakan bahasa pemrograman php ada banyak tools yang digunakan salah satunya dengan menggunakan [nuSoap](#). Berikut ini source code dari wsdl yang diinstalasi pada server BP4K.

3.2 Pengujian method web service

Dalam penelitian menguji proses request dan kebenaran data yang dihasilkan oleh satu proses method dengan software SOAPSonar 6.5 dan dengan cara manual yang menghasilkan data dalam bentuk array. Telah dilakukan pengujian terhadap method yang melakukan request untuk data Gabungan kelompok tani dengan nama method : getGapoktan() adapun hasilnya dapat dilihat pada gambar 7 dan gambar 8 seperti berikut :



Gambar 7 Hasil pengujian method pada Web service dengan SOAPSonar 6.5



Gambar 8 Hasil pengujian manual untuk method pada Web service

Dari kedua pengujian tersebut disimpulkan bahwa method getGapoktan() bekerja dengan baik dan sesuai dengan yang permintaan aplikasi klien.

3. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dan pembahasan sebelumnya maka disimpulkan bahwa :

- Integrasi aplikasi antar aplikasi yang terkait dengan data penyuluhan pertanian dan perikanan pada BP4K dapat dilakukan dengan teknologi Web Service.
- Perbedaan platform sistem operasi, DBMS dan bahasa pemrograman dapat diatasi dalam integrasi aplikasi dengan menggunakan format XML dalam pertukaran data.
- Aplikasi BP4K berbasis web service dapat membantu pemakai melakukan update data pada aplikasi level kecamatan dan menyediakan data secara tepat untuk aplikasi cyber extension pada level pemerintah pusat.

Daftar Pustaka

- [1] Wahli, U., Burroughs, O., Cline, O., Tung, L., "Service Handbook for Websphere Application Server 6.1." <http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/2006>
- [2] Gottschalk, K., "Introduction to Web Service Architecture." <http://www.research.ibm.com/journal/sj/412/gottschalk.pdf>, 2002
- [3] Alrouh, B., Al-Debei, M.M., Ghinea, G. "Developing a decision-making framework for web service security profiles : a design-science paradigm. Proceedings of the International Conference on Intelligent Semantic Web-Services and Applications". ACM Publication, 2010
- [4] Jayasinghe, D., "Quickstart Apache Axis2 A practical Guide to Creating Quality Web Services, Packt Publishing, Birmingham", 2008
- [5] Hog, C.E., Djeema, R.B., Amous, I., "AWS-WSDL : a WSDL extension to support adaptive web service". Proceedings of the International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services. ACM Publication, 2011



APTIKOM

KONIK 2014

Konferensi Nasional Ilmu Komputer

Diberikan Kepada

WAWAN K. TOLINGGI

Sebagai

PEMAKALAH

Pada KONGRES NASIONAL ILMU KOMPUTER 2014

Yang diselenggarakan di Makassar

Tanggal 5 Desember 2014

Prof. Dr. Ir. Richardus Eko Indrajit, M.Sc., MBA, Mphil., MA.

Keynote Speaker

Dr. Eng. Armin Lawi, S.Si., M.Eng

Ketua Aptikom Wil. IX

Dr. H. Moh. Alifuddin

Ketua Panitia

