LAPORAN AKHIR

HIBAH BERSAING

DESAIN MODEL PENYULUHAN TRANSAKSIONAL BERBASIS WEB SERVICE UNTUK IMPLEMENTASI CYBER EXTENSION DI KABUPATEN GORONTALO

Tahun ke 2

Wawan K. Tolinggi, SP, M.Si / NIDN. 0029057801
Lillyan Hadjaratie, S.Kom, M.Si / NIDN. 0017048001

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
SEPTEMBER 2014

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Kegiatan	:	Desain Model Penyuluhan Transaksional Berbasis Web Service Untuk Implementasi Cyber Extension di Kabupaten Gorontalo
Peneliti / Pelaksana		
Nama Lengkap	:	WAWAN K TOLINGGI S.P., M.Si
NIDN	:	0029057801
Jabatan Fungsional	:	
Program Studi	:	Agribisnis
Nomor HP	:	081356184041
Surel (e-mail)	:	wawan.tolinggi@ung.ac.id
Anggota Peneliti (1)		
Nama Lengkap	:	LILLYAN HADJARATIE S.Kom, M.Si
NIDN	:	0017048001
Perguruan Tinggi	:	Universitas Negeri Gorontalo
Institusi Mitra (jika ada)		
Nama Institusi Mitra	:	
Alamat	:	
Penanggung Jawab	:	
Tahun Pelaksanaan	:	Tahun ke 2 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan	:	Rp. 50.000.401,00
Biaya Keseluruhan	:	Rp. 119.900.000,00

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian

(Prof. Dr. Ir. Mahludin Baruwadi, MP)
NIP/NIK 196507111991031003

Gorontalo, 17 - 9 - 2014,
Ketua Peneliti,

(WAWAN K TOLINGGI S.P., M.Si)
NIP/NIK 197805292005011001

Menyetujui,
a.n Ketua Lembaga Penelitian

(Dr. Harto Malik, M.Hum)
NIP/NIK 196610041993031010

RINGKASAN

Informasi pertanian spesifik lokasi maupun spesifik masalah yang disajikan melalui web *cyber extension* Departemen Pertanian saat belum maksimal, karena kurangnya motivasi penyuluh lokal dan partisipasi petani untuk secara bersama mengelola informasi melalui web tersebut, dan secara teknis penyuluh lokal dalam mengunggah informasi spesifik lokasi ke web masih memungkinkan mengalami *editing* dari *admin* pada level yang lebih tinggi, sehingga bahasanya sulit dipahami oleh pelaku pembanguan pertanian lokal. Kendala teknis lain adalah keterbatasan kemampuan unggahan format file yang dapat dilayani sehingga pelaku pembangunan lokal sering merasa kesulitan dalam menyajikan informasi pertanian khususnya informasi spesifik lokasi dan spesifik masalah. Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, maka penelitian bertujuan untuk meningkatkan akses petani dan peran penyuluh melalui perancangan model penyuluhan transaksional dan mengembangkan sebuah aplikasi *cyber extension* berbasis *web service* yang sesuai dengan kebutuhan informasi petani, dengan : (1) mengidentifikasi permasalahan spesifik lokalita dan pemetaan kebutuhan informasi petani yang sesuai dengan kondisi lokal; (2) mengidentifikasi pola komunikasi dalam sistem penyuluhan yang dilakukan oleh Badan Pelaksana Penyuluhan di Kabupaten Gorontalo dan Balai Penyuluh di tingkat Kecamatan; (3) merancang model penyuluhan transaksional berdasarkan kebutuhan informasi dan kondisi lokal petani di Kabupaten Gorontalo; (4) merancang arsitektur aplikasi *cyber extension*berbasis manajemen transaksi dan data terdistribusi berdasarkan kebutuhan informasi petani dan model komunikasi penyuluhan transaksional; (5) membuat prototipe aplikasi *cyber extension* berbasis *web service*; (6) Mengembangkan aplikasi *cyber extension*berbasis *web service*. Desain Penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*). Penelitian ini menghasilkan sebuah Desain Model Penyuluhan Transaksional yang dirancang berdasarkan kebutuhan informasi petani dan bertujuan untuk meningkatkan kapasitas penyuluh dan petani serta menghasilkan sebuah prototipe sistem aplikasi berbasis *web service* yang mudah diakses oleh penyuluh lokal dan petani untuk menyajikan informasi spesifik lokasi dan spesifik masalah yang juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media penyuluhan sebagai bagian dari kontribusi dalam proses implementasi program pemerintah pusat di daerah.

Keywords: *Cyber Extension, Web Service*

PRAKATA

Puji syukur tim peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penulisan laporan akhir dari penelitian yang berjudul **Desain Model Penyuluhan Transaksional Berbasis Web Service Untuk Implementasi *Cyber Extension* Di Kabupaten Gorontalo.**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (Ditlitabmas) yang telah memberikan kesempatan berharga kepada peneliti untuk mendanai penelitian ini melalui penelitian hibah bersaing 2014. Terima kasih peneliti sampaikan kepada Lembaga Penelitian (Lemlit) Universitas Negeri Gorontalo yang telah banyak membantu mulai dari proses awal hingga pada proses akhir penelitian ini. Selain itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada Kepala dan jajaran Bakorlu Provinsi Gorontalo, Kepala BP4K Kabupaten Gorontalo dan Koordinator penyuluh dan penyuluh di kantor BP3K Kecamatan di Kabupaten Gorontalo. Ucapan terima kasih juga kepada tim peneliti dan semua pihak yang tidak dapat sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik-kritik dan saran-saran yang membangun Akhirnya penulis mengharapkan laporan ini ada manfaatnya untuk pengembangan ilmu dan pengetahuan terutama dibidang penguatan kelembagaan dan kapasitas penyuluh pertanian dan peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan petani.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN i
RINGKASAN ii
PRAKATA iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR TABEL v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB 1. PENDAHULUAN 1
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA 2
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN 7
BAB 4. METODE PENELITIAN 8
BAB 5. HASIL YANG DICAPAI 11
BAB 6. RENCANA TAHAP BERIKUTNYA 72
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN 73
DAFTAR PUSTAKA 76

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jumlah kelurahan dan luas wilayah berdasarkan kecamatan di Kabupaten Gorontalo 12

Tabel 2. Potensi Lahan Pertanian di Kabupaten Gorontalo 14

Tabel 3. Data Potensi Komoditas Unggulan Pertanian di Kabupaten Gorontalo 13 15

Tabel 4. Keragaaan Karakteristik Penyuluh di Kabupaten Gorontalo 16

Tabel 5. Permasalahan spesifik di Kecamatan Limboto 17

Tabel 6. Permasalahan spesifik di Kecamatan Limboto Barat 18

Tabel 7. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tibawa 20

Tabel 8. Permasalahan spesifik di Kecamatan Pulubala 21

Tabel 9. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga 22

Tabel 10. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga Jaya 23

Tabel 11. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tilango 24

Tabel 12. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga Biru 25

Tabel 13. Permasalahan spesifik di Kecamatan Batudaa 26

Tabel 13. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tabongo 27

Tabel 14. Permasalahan spesifik di Kecamatan Bongomeme 28

Tabel 15. Permasalahan spesifik di Kecamatan Dungaliyo 29

Tabel 16. Permasalahan spesifik di Kecamatan Boliyohuto 30

Tabel 17. Permasalahan spesifik di Kecamatan Mootilango 31

Tabel 18. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tolangohula 33

Tabel 19. Permasalahan spesifik di Kecamatan Asparaga 34

Tabel 20. Permasalahan spesifik di Kecamatan Batudaa Pantai 35

Tabel 21. Permasalahan spesifik di Kecamatan Biluhu 36

Tabel 22. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek tanaman pangan 37

Tabel 23. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek hortikultura 38

Tabel 24. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek perkebunan..... 39

Tabel 25. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek peternakan 40

Tabel 26. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek perikanan 41

Tabel 27. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek pengelolaan lahan dan air 41

Tabel 28. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek kehutanan 42

Tabel 29. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek SDM..... 42

Tabel 30. Pengertian Kegiatan pada Inovasi Poloyode di Kabupaten Gorontalo 46

Tabel 31. Deskripsi Kegiatan Inovasi Penyuluhan Poloyode di Kabupaten Gorontalo 48

Tabel 32. Daftar method dalam web service BP4K..... 56

Tabel 33. Struktur Data dalam Basis Data..... 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Fish Bone Tahapan Penelitian Tahun Pertama 9

Gambar 2. Fish Bone Tahapan Penelitian Tahun Kedua 10

Gambar 3. Peta Wilayah Kabupaten Gorontalo 11

Gambar 4. Arsitektur konsep integrasi aplikasi 50

Gambar 5. Diagram Arus Data Aplikasi BP4K 52

Gambar 6. Diagram Arus Data aplikasi BP3K 54

Gambar 7. Form Input Data Kecamatan 55

Gambar 8. Kode Program Input Data Kecamatan 59

Gambar 9. Form Input Data Kelurahan 60

Gambar 10. Kode Program Input Data Kelurahan 60

Gambar 11. Form Input Data Kegiatan Tahunan 61

Gambar 12. Form Input Data Kegiatan Tahunan 61

Gambar 13. Form Input Data Gapoktan 62

Gambar 14. Kode ProgramInput Data Gapoktan 63

Gambar 15. Form Input Data Anggota Gapoktan 64

Gambar 16. Kode Program Input Data Anggota Gapoktan 65

Gambar 17. Tampilan WSDL BP4K 65

Gambar 18. Kode XML WSDL Web Service BP4K 66

BAB 1. PENDAHULUAN

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*, yakni sistem informasi pertanian berbasis web yang terpadu dan terintegrasi untuk mempercepat arus informasi pertanian dari pusat sampai ke daerah untuk meningkatkan akses petani dalam mendapatkan informasi pertanian yang dibutuhkan. Tetapi saat ini, informasi pertanian spesifik lokasi maupun spesifik masalah yang disajikan melalui web *cyber extension* (cybex.deptan.go.id) belum maksimal, karena kurangnya motivasi penyuluh lokal dan partisipasi petani untuk secara bersama mengelola informasi melalui web tersebut. Secara teknis, penyuluh lokal dalam mengunggah informasi spesifik lokasi ke web masih memungkinkan mengalami *editing* dari *admin* pada level yang lebih tinggi, sehingga bahasanya sulit dipahami oleh pelaku pembanguan pertanian lokal. Kendala teknis lain adalah keterbatasan kemampuan unggahan format file yang dapat dilayani sehingga pelaku pembangunan lokal sering merasa kesulitan dalam menyajikan informasi pertanian khususnya informasi spesifik lokasi dan spesifik masalah.

Berdasarkan beberapa permasalahan tersebut, perlu dibangun sebuah sistem aplikasi yang memberi kemudahan akses bagi penyuluh lokal dan petani tanpa mengalami kendala teknis dalam proses pengunggahan informasi spesifik lokasi dan spesifik masalah, dengan memanfaatkan sebuah sistem layanan pertukaran data *web service*. Aplikasi tersebut juga akan dimanfaatkan sebagai salah satu media penyuluhan. Tolinggi (2013) dalam penelitiannya telah merancang sebuah model penyuluhan transaksional yang mengadopsi inovasi kearifan lokal yang disusun berdasarkan pemetaan kebutuhan informasi melalui proses identifikasi permasalahan spesifik lokasi di Kabupaten Gorontalo. Penelitian tersebut perlu dikembangkan dengan membangun sebuah sistem aplikasi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Cyber Extension*

Dalam rangka pengembangan penyuluhan pertanian, Kementrian Pertanian menggagas Program C*yber Extension* yang merupakan mekanisme pertukaran informasi pertanian melalui era *cyber*, yakni suatu ruang imajiner-maya dibalik interkoneksi jaringan komputer melalui seperangkat peralatan komunikasi. *Cyber estension* ini memanfaatkan kekuatan jaringan *online*, komunikasi komputer dan multimedia interaktif digital untuk memfasilitas mekanisme berbagi informasi atau pengetahuan (Wijekoon *at al*. 2009). *Cyber extension* merupakansalah satu mekanisme pengembangan jaringan komunikasi inovasi pertanian berbasis TIK yang terprogram secara efektif dan perlu diimplementasikan untuk mempertemukan pelaku utama pertanian (petani) dengan lembaga penelitian, pengembangan dan pengkajian, pendidik, pelaku usaha dan kelompok *stakeholders* lainnya melalui peran diseminator inovasi (penyuluh), dimana masing-masing pelaku pembangunan pertanian memiliki kebutuhan dengan jenis dan bentuk informasi yang berbeda sehingga dapat berperan secara sinergis dan saling melengkapi (Sumardjo dkk, 2010).

Sebagai suatu inisiatif perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), mekanisme *cyber agricultural extension* sudah mulai diterapkan di banyak negara maju dan berkembang sebagai suatu mekanisme penyaluran informasi yang dapat diupayakan untuk mencukupi keterbatasan petani di perdesaan terhadap informasi yang dibutuhkannya.Keuntungan yang potensial dari komunikasi *cyber extension* adalah ketersediaan informasi secara terus menerus, kekayaan informasi, jangkauan wilayah tanpa batas secara instan, serta menghemat biaya, waktu dan tenaga (Adekoya 2007).Kehadiran *cyber extension* dapat mendukung fungsi dan peran penyuluh dalam menyediakan dan mempercepat arus penyebaran informasi dengan memanfaatkan jaringan internet untuk menjembatani pelaku utama pertanian (petani) dengan lembaga penelitian dan pelaku usaha (Ahuja 2011).

Mengacu pada Undang-Undang No. 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan, kegiatan penyuluhan merupakan tugas Penyuluh Pertanian (PNS, Swasta dan Swadaya), dengan demikian *cyber extension* merupakan tugas Penyuluh Pertanian, dalam pengertian penyuluh harus mampu mencari, mengolah

dan menyebarkan informasi (teknologi) melalui media *online* untuk dimanfaatkan oleh pelaku utama dan pelaku usaha.Mulyandari dkk (2010) mengemukakan bahwa Badan Pelaksana Penyuluhan di tingkat Kabupaten merupakan pusat dari kegiatan akses informasi pertanian berbasis aplikasi teknologi informasi yang menjembatani antara sumber informasi yang berada di pusat dengan *stakeholders* lokal sekaligus bertindak sebagai pemandu sistem. Badan Penyuluhan Kabupaten juga dapat berfungsi sebagai penghimpun informasi (*indigenous knowledge*) dari sumber informasi lokal melalui Balai Penyuluhan tingkat Kecamatan yang menghimpun informasi sekaligus memfasilitas materi informasi bagi penyuluh lapangan yang berada di setiap desa.

2.2 Model Komunikasi Penyuluhan Transaksional

Pola komunikasi dalam penyuluhan yang terjadi dalam program yang diterapkan di Indonesia saat ini sebagian besar masih menggunakan pendekatan *top down* serta bersifat linear dan asimetris. Dengan demikian, komunikasi yang terjadi cenderung bias ke atas, sarat dengan kepentingan pusat yang tidak konvergen dengan kepentingan petani. Di era berlakunya UU Nomor 16, paradigma komunikasi yang linear tersebut bergeser ke arah pola komunikasi yang sifatnya interaksional, transaksional dan konvergen. Penelitian Sumardjo (1999) menunjukkan bahwa pola komunikasi yang konvergen lebih efektif sebagai paradigma komunikasi pada penyuluhan dalam menghadapi era globalisasi. Dengan model konvergensi komunikasi ini, terjadi keterpaduan antara kebutuhan petani dengan kebutuhan pihak-pihak terkait seperti peneliti, penyuluh dan pelaku usaha. Kesinambungan dalam inovasi petanian tersebut memacu masing-masing pihak untuk berinteraksi dan berkomunikasi secara proaktif dan antisipatif melalui berbagi pengetahuan (*knowledge sharing*) yang saling mendukung dalam upaya pemenuhan kebutuhan masing-masing pihak.

Model komunikasi transaksional merupakan proses pengiriman dan penerimaan pesan yang belangsung secara terus menerus sehingga terjadi proses pertukaran pesan dalam sebuah hubungan. Model komunikasi transaksional dikembangkan pertama kali oleh Barnlud pada tahun 1970, dimana yang membedakan komunikasi ini dengan komunikasi linear dan interaksional adalah posisi pengirim dan penerima pesan sama-sama bertanggung jawab terhadap dampak dan efektivitas komunikasi yang terjadi (West, Richard & Lynn, 2007). Penerapan model komunikasi transaksional banyak digunakan pada penelitian model komunikasi kepemimpinan, seperti yang dilakukan

oleh Komardi (2009) dan Wahyudi (2010). Hasil penelitian Komardi (2009) menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kepemimpinan transformasional dan transaksional serta motivasi kerja terhadap kinerja dan kepuasan individual karyawan. Metode ini dapat diadopsi untuk memodelkan komunikasi penyuluhan transaksional untuk mempengaruhi peningkatan motivasi kerja penyuluh dalam melakukan tugasnya sebagai diseminator inovasi atau agen pembaharuan serta meningkatkan kepuasan individual petani terhadap penyajian informasi yang sesuai dengan kebutuhannya. Wahyudi (2010) mengemukakan bahwa komunikasi transaksional bisa efektif apabila memenuhi persyaratan : (1) pesan harus menarik perhatian komunikan; (2) pesan menggunakan lambang-lambang yang tertuju kepada pengalaman yang sama antara komunikator dan komunikan; (3) pesan harus membangkitkan kebutuhan pribadi komunikan dan menyarankan beberapa cara untuk memperoleh kebutuhan tersebut; dan (4) pesan harus menyarankan suatu jalan untuk memperoleh kebutuhan tadi layak bagi situasi kelompok dimana komunikan berada pada saat ia digerakkan untuk memberikan tanggapan yang dikehendaki.

Terkait dengan permasalahan yang sering dihadapi oleh penyuluh, beberapa penelitian telah dilakukan sebelumnya, antara lain penelitian yang dilakukan Sumardjo (1999) yang berfokus pada kemandirian petani dan kesiapan penyuluh; Harijati (2006) dalam penelitiannya tentang pengembangan kompetensi agribisnis pertanian di pinggiran Jakarta dan Bandung; Nuryanto (2007) dalam penelitiannya tentang kompetensi penyuluh di Provinsi Jawa Barat; Tamba (2007) dalam penelitiannya tentang kebutuhan informasi pertanian dan aksesnya bagi petani di Provinsi Jawa Barat; serta penelitian Marlianti (2008) tentang pengembangan kapasitas dan kemandirian petani di Provinsi Riau. Kesimpuan yang diperoleh dari hasil-hasil penelitian di atas sebagian besar menyatakan bahwa penyuluh dan metode penyuluhannya merupakan faktor penting untuk meningkatkan pembangunan pertanian di Indonesia.

2.3 *Web Service*

Teknologi web dari waktu ke waktu mengalami kemajuan pesat. Saat ini web bukan hanya merupakan halaman *online* yang cenderung statis, tetapi telah berkembang menjadi media yang lebih dinamis dan interaktif sehingga mampu memberi dan menerima respon dari pengakses. *Web Service* merupakan suatu komponen perangkat lunak yang *self-containing* dan aplikasi modular *self-describing* yang dapat

dipublikasikan dan dilaksanakan pada web (Wahli dkk, 2006). *Web service* adalah teknologi yang mengubah kemampuan internet dengan menambahkan kemampuan *transactional web*, yaitu kemampuan web untuk saling berkomunikasi dengan pola *program-to-program* (P2P). Fokus web selama ini didominasi oleh komunikasi *program-to-user* dengan interaksi *business-to-consumer* (B2C), sedangkan *transactional web*akan didominasi oleh *program-to-program* dengan interaksi *business-to-business* (Gottschalk, 2002). Kemampuan *transactional web* yang dimiliki oleh *web service* inilah yang dapat digunakan untuk membangun sebuah aplikasi *cyber extension* yang cocok dengan model komunikasi penyuluhan pertanian yang juga berbasis transaksional. Kemampuan lain yang bisa diperoleh dari pengembangan sistem dengan menggunakan teknologi *web service* adalah dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan seperti yang diungkapkan oleh Alrouh *et al.* (2010), sehingga aplikasi *cyber extension*akan yang dibangun dengan menggunakan teknologi *web service* ini memiliki nilai tambah dibandingkan dengan sistem informasi *cyber extension* berbasis web yang sudah ada.

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 Languange*) 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 impelementasi teknologi *Web Service* yang lebih adaptif terhadap perbedaan platform aplikasi (Hog *et al.*, 2011).

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 tenologi *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 petani.

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

3.1 Tujuan Penelitian

Secara umum, tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan akses petani dan peran penyuluh melalui perancangan model penyuluhan transaksional dan mengembangkan sebuah aplikasi *cyber extension* berbasis *web service* yang sesuai dengan kebutuhan informasi petani. Secara khusus, tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, adalah:

a. Mengidentifikasi permasalahan spesifik lokalita dan pemetaan kebutuhan informasi petani yang sesuai dengan kondisi lokal;
b. Mengidentifikasi pola komunikasi dalam sistem penyuluhan yang dilakukan oleh Badan Pelaksana Penyuluhan di Kabupaten Gorontalo dan Balai Penyuluh di tingkat Kecamatan;
c. Merancang model penyuluhan transaksional berdasarkan kebutuhan informasi dan kondisi lokal petani di Kabupaten Gorontalo;
d. Merancang arsitektur aplikasi *cyber extension*berbasis manajemen transaksi dan data terdistribusi berdasarkan kebutuhan informasi petani dan model komunikasi penyuluhan transaksional;
e. Membuat prototipe aplikasi *cyber extension* berbasis *web service*;
f. Mengembangkan aplikasi *cyber extension*berbasis *web service*;

3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan diperoleh melalui penelitian ini adalah dirancangnya sebuah model penyuluhan transaksional dan dikembangkanya sebuah sistem aplikasi berbasis *web service* yang mudah diakses oleh penyuluh lokal dan petani untuk menyajikan informasi spesifik lokasi dan spesifik masalah yang juga dapat dimanfaatkan sebagai salah satu media penyuluhan sebagai bagian dari kontribusi dalam proses implementasi program pemerintah pusat di daerah, yakni penerapan *Cyber Extension*.

BAB 4. METODE PENELITIAN

4.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Kabupaten Gorontalo dan dilakukan dengan dua tahap, yaitu :

A. Tahap Pertama (Tahun I)

Tahapan penelitian untuk tahun pertama (2013) terdiri dari :

1. Studi Pustaka

   Tahapan ini dilakukan untuk menemukan filosofis dan teori-teori mengenai *Cyber Extension*, Model Penyuluhan Transaksional dan Teknologi *Web Service*.

2. Observasi

   Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan data sekunder ke instansi terkait, yakni Badan Koordinai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (Bakorluh) Provinsi Gorontalo dan Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo.

3. Survey

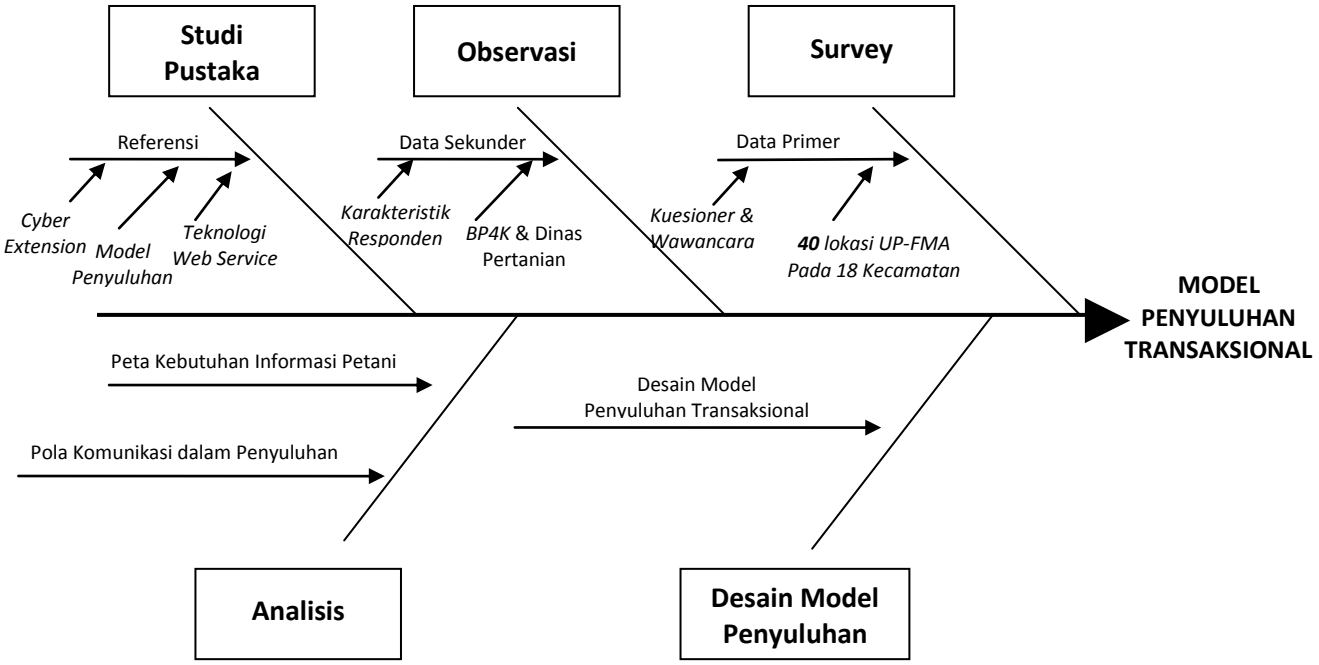
   Tahapan ini dilakukan untuk mengumpulkan data primer dengan menyebarkan kuesioner serta melakukan wawancara kepada responden penelitian. Survey dilakukan di 18 kecamatan BP3K di Kabupaten Gorontalo.

4. Analisis

   Tahapan ini dilakukan untuk menganalisa peta kebutuhan informasi petani dan pola komunikasi yang saat ini diterapkan pada sistem penyuluhan di Kabupaten Gorontalo.

5. Desain Model Penyuluhan Transaksional

   Tahapan ini dilakukan untuk mendesain/merancang sebuah model penyuluhan yang difokuskan pada hubungan yang harusnya terbangun antara komunikator (penyuluh) dan komunikan (petani) untuk dapat saling berinteraksi secara aktif dan transaksional dalam proses penyediaan, permintaan dan pengiriman informasi pertanian yang dibutuhkan oleh petani.



Gambar 1. Tahapan Penelitian Tahun Pertama

B. Tahap Kedua (Tahun II)

Tahapan penelitian untuk tahun kedua (2014) terdiri dari :

1. Analisis Kebutuhan

   Seluruh kebutuhan sistem/aplikasi yang akan dibuat didefinisikan pada tahap ini, termasuk didalamnya kebutuhan pemakai (*user*). Kebutuhan sistem dan pemakai diidentifikasi melalaui analisis permasalahan, yang sebagian sudah diidentifikasi pada tahapan penelitian tahun sebelumnya. Tahapan ini diperoleh melalui metode wawancara atau diskusi dengan pemakai sistem. Hasil dari tahapan ini kemudia didokumentasikan, untuk digunakan pada tahap selanjutnya.

2. Desain Sistem

   Tahap ini dilakukan sebelum tahap implementasi (*coding*). Tahap ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang harusnya dikerjakan dan bagaimana tampilan antar mukanya (*interface*). Tahap ini membantu dalam menspesifikasikan kebutuhan perangkat keras (*hardware*), serta mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan, termasuk fugsi-fungsi yang akan digunakan pada implementasi *web service*.

3. Implementasi Sistem

   Dalam tahap ini dilakukan pemrograman (*coding*). Pembuatan *software* dipecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahapn berikutnya (integarasi).

4. Integrasi dan Pengujian Sistem

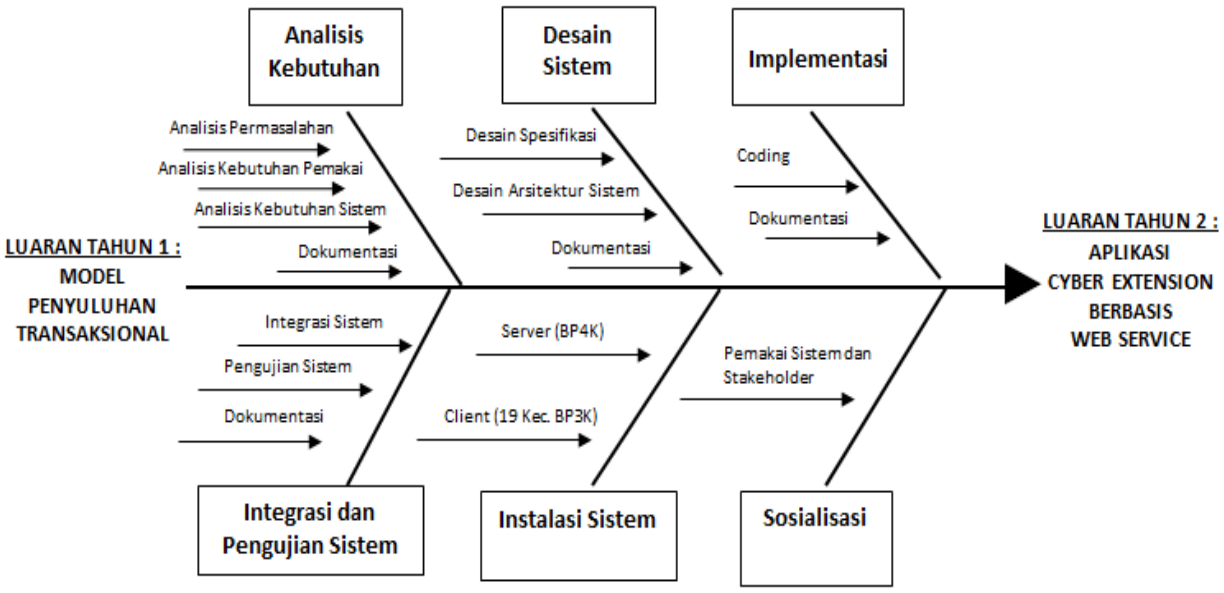
   Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan terdapat kesalahan atau tidak. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaan terhadap modul yang dibuat apa sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

5. Instalasi Sistem

   Pada tahap ini, *software* yang sudah dibuat akan dijalankan (instalasi) pada komputer user (baik sisi Server maupun Client).

6. Sosialisasi

   Software yang sudah dibuat dan diinstalasi perlu untuk disosialisakan kepada stakeholder agar lebih mengetahui keberadaan dan manfaat dari aplikasi tersebut.



Gambar 2. Tahapan Penelitian Tahun Kedua

BAB 5. HASIL YANG DICAPAI

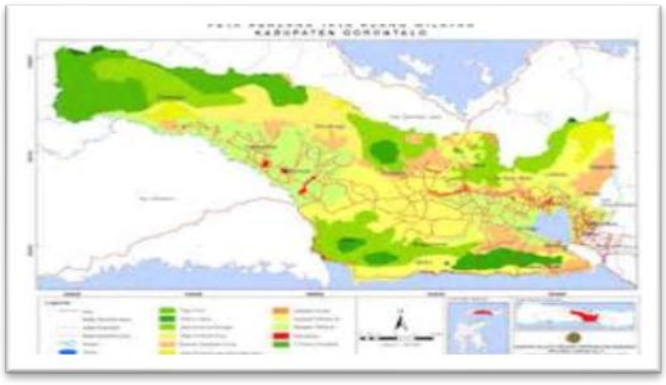
5.1 Hasil yang dicapai pada Tahun Pertama

5.1.1 Hasil Observasi

Observasi yang dilakukan sebelum pelaksanaan survei dimaksudkan untuk mendapatkan data sekunder, yang dalam penelitian ini dilakukan di Badan Koordinasi Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (Bakorluh) Provinsi Gorontalo (9 April 2013) serta Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo (15 April 2013). Data sekunder yang diperoleh antara lain adalah informasi umum dan khusus. Informasi umum berupa kondisi geografis, administratif demografis dan laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Gorontalo. Informasi khusus yang diperoleh berupa potensi lahan pertanian, potensi komoditas unggulan, keragaan penyuluh, gambaran kegiatan gerakan pendampingan petani Poloyode di Kabupaten Gorontalo termasuk data dan alamat kantor Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di masing-masing kecamatan di Kabupaten Gorontalo.

1. Kondisi Geografis

Secara geografis Kabupaten terletak pada 0019 1015 LU dan 121.840 123026 BT, dengan batas wilayahnya di sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Boalemo, sebelah Timur dengan Kabupaten Bolaang Mongondow, sebelah Utara dengan Laut Sulawesi dan sebelah Selatan dengan Teluk Tomini. Untuk lebih jelasnya peta wilayah Kabupaten Gorontalo dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta Wilayah Kabupaten Gorontalo

2. Kondisi Administratif

Secara administrasi saat ini Kabupaten Gorontalo memiliki 19 Kecamatan (Kecamatan Bilato dan Dungalio dimekarkan tahun 2013), 205 Kelurahan/ Desa, 685 dusun Luas wilayah Kabupaten Gorontalo sekitar 2.124,60 km2 dengan kepadatan penduduk sebanyak 176,13 jiwa/km2. Jumlah kelurahan dan luas wilayah berdasarkan kecamatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah kelurahan dan luas wilayah berdasarkan kecamatan di Kabupaten Gorontalo

No	Nama Kecamatan	Jumlah Kelurahan/Desa	Luas Wilayah			
			Adminitrasi		Terbangun	
			(KM^2)	(%) Terhadap Total	(KM^2)	(%) Terhadap Total
1	Limboto	14	86,61	3,92	20,03	16,87
2	Limboto Barat	10	92,35	4,18	3,52	2,96
3	Tibawa	16	137,56	6,23	23,9	19,53
4	Pulubala	11	247,04	11,19	12,98	10,93
5	Telaga	9	100,47	4,55	4,11	3,46
6	Telaga Jaya	5	4,98	0,23	0,48	0,40
7	Tilango	8	5,15	0,23	0,87	0,73
8	Telaga Biru	15	57,86	2,62	10,6	8,93
9	Batudaa	8	208,23	9,43	5,79	4,87
10	Tabongo	9	36,34	1,85	7,16	6,03
11	Bongomeme	15	30,13	1,36	4,05	3,41
12	Dungaliyo	10	0	0	0	0
13	Boliyohuto	13	181,57	8,22	5,18	4,36
14	Mootilango	10	185,39	8,40	1,85	1,55
15	Tolangohula	15	149,30	6,76	-	-
16	Asparaga	10	534,99	24,23	4,71	3,96
17	Batudaa Pantai	9	50,58	2,29	9,59	8,07
18	Biluhu	8	99,03	4,49	3,69	3,10
19	Bilato *)	10	2.567,9	0	0,9	0,75
Total		**205**	**2207,58**	**100**	**118.70**	**100**

Sumber : BPS Kabupaten Gorontalo, 2012

Keterangan : Kegiatan Penyuluhan di Kecamatan Bilato *) masih bergabung dengan Kecamatan Boliyohuto

3. Kondisi Demografis

Berdasarkan data jumlah penduduk di Kabupaten Gorontalo telah mencapai 388.821 jiwa, secara umum komposisi penduduknya seimbang antara penduduk perempuan (193.413 jiwa) dengan penduduk laki-laki (195.408 jiwa). Hal ini ditunjukkan oleh perbandingan jumlah laki-laki dan perempuan (*sex ratio*) di Kabupaten Gorontalo seperti di Kecamatan Biluhu dengan *sex ratio* terbesar yaitu 109 (artinya jumlah penduduk laki – laki sebesar 9 persen lebih banyak dibanding perempuan), sedangkan yang terkecil adalah Kecamatan Limboto, Limboto Barat dan Talaga Jaya yaitu 98 (artinya jumlah penduduk laki – laki 2 persen lebih sedikit dibanding perempuan). Keadaan ini disebabkan oleh aktifitas sosial ekonomi masyarakat dimana untuk Kecamatan Biluhu sebagian besar berkerja disektor perikanan laut dan perkebunan sedangkan untuk kecamatan Asparaga sebagian besar bekerja disektor pertanian adan perkebunan yang didominasi oleh pekerja laki-laki, adapun untuk Kecamatan Limboto dan Talaga Jaya didominasi oleh pekerja perempuan sebagai efek dari tumbuhnya sektor jasa (BPS Kabupaten Gorontalo, 2012).

4. Laju Pertumbuhan Penduduk

Jumlah penduduk hingga tahun 2011 jumlah penduduk di Kabupaten Gorontalo mengalami peningkatan yaitu 1,78% yakni dari jumlah 355.988 jiwa di tahun 2010 meningkat menjadi 388.821 jiwa pada tahun 2011. Jumlah penduduk yang terus meningkat dengan luasan wilayah yang tetap membuat tingkat kepadatan penduduk juga terus naik. Tingkat kepadatan penduduk Kabupaten Gorontalo pada tahun 2009 rata-rata 184 jiwa/km², pada tahun 2010 rata-rata 161,26 jiwa/km², dan tahun 2011 kepadatan penduduk rata-rata 176,13 jiwa/km² (BPS Kabupaten Gorontalo, 2012).

5. Data Potensi Lahan

Potensi komoditi unggulan Kabupaten Gorontalo yaitu sektor pertanian, perkebunan, perikanan dan jasa. Sektor pertanian komoditi unggulannya adalah jagung, padi sawah, cabe, kedelai dan ubi kayu . Untuk lebih jelasnya potensi lahan pertanian di Kabupaten Gorontalo dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Potensi Lahan Pertanian di Kabupaten Gorontalo

No	Potensi Lahan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Lahan Sawah	13.556	4,27
2	Lahan Sawah yang dimanfaatkan	13.447	4,24
3	Lahan Kering :		
	- Tanaman Palawija	93.617	29,50
	- Tanaman Perkebunan	37.282	11,75
	- Pekarangan/Hortikultura	30.443	9,59
	- Lahan Pakan Ternak	2.643	0,83
	- Lahan yang belum dimanfaatkan	7.534	2,37
	- Kolam/Tebat/Empang	34	0,01
	- Lahan Pekarangan dimanfaatkan tanaman pertanian dll	5.556	1,75
4	Lahan Bukan Sawah	113.185	35,67
T o t a l		**317.297**	**100**

Sumber : BP4K Kabupaten Gorontalo, 2012

Berdasarkan data potensi pertanian sesuai data pada tabel, secara umum di Kabupaten Gorontalo terlihat bahwa lahan terluas adalah lahan bukan sawah yaitu seluas 113.185 ha atau sebesar 35%, untuk total lahan lahan kering seluas 177.109 Ha atau sebesar 55%, sedangkan untuk total lahan sawah 27.03 Ha atau sebesar 9 %. Potensi pertanian di Kabupaten Gorontalo ini memiliki prosepek untuk dikembangkan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas komoditi pertanian yang sesuai dengan kebutuhan pasar.

7. Data Potensi Komoditas Unggulan Pertanian

Berdasarkan hasil identifikasi data pada Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) masing-masing kecamatan di Kabupaten Gorontalo memiliki komoditi unggulan untuk menjadi bahan dan materi penyuluhan pada petani. Pada umumnya Balai penyuluhan di kecamatan memiliki demplot salah satu komoditi unggulan untuk menjadi media pembelajaran penyuluh dan petani. Untuk lebih jelasnya data potensi unggulan masing-masing kecamatan di Kabuputen Gorontalo dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Potensi Komoditas Unggulan Pertanian di Kabupaten Gorontalo

NO	KECAMATAN	KOMODITI UNGGULAN YANG DIKEMBANGKAN
1	Limboto	Jagung , padi sawah, cabe, tomat
2	Limboto Barat	Jagung, padi sawah, cabe, tomat, peternakan sapi dan kambing
3	Tibawa	Jagung, padi sawah dan cabe, tomat, kelapa dalam, peternakan sapi dan kambing
4	Pulubala	Jagung, kacang tanah, cabe, kelapa dalam, jahe, kunyit, lengkuas, peternakan unggas, , hasil hutan
5	Telaga	Padi sawah, jagung, kacang tanah, cabe dan tomat
6	Telaga Jaya	Padi sawah, jagung, tomat
7	Tilango	Sawi, cabe, tomat, terong, sawi, semangka, melon
8	Telaga Biru	Padi sawah, jagung, kacang tanah, sawi, cabe, melon, semangka
9	Batudaa	Perikanan air tawar, jagung, cabe, kelapa
10	Tabongo	Jagung dan padi sawah, cabe dan kangkung, kelapa, peternakan sapi
11	Bongomeme	Jagung dan padi sawah, kelapa, , hasil hutan
12	Dungaliyo	Jagung , padi sawah dan cabe
13	Boliyohuto	Padi sawah dan jagung, cabe, tomat, sawi, hasil hutan
14	Mootilango	Jagung , padi sawah
15	Tolangohula	Jagung , padi sawah, cabe, hasil hutan
16	Asparaga	Jagung , padi sawah, cabe, hasil hutan
17	Batudaa Pantai	Jagung, cabe, perikanan tangkap, cengkeh, kakao
18	Biluhu	Jagung, cengkeh, cabe, kakao, perikanan tangkap

Sumber : BP4K Kabupaten Gorontalo, 2012

Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan komoditi unggulan di Kabupaten Gorontalo pada umumya adalah jagung dan padi sawah, tanaman hortikultura diantaranya cabe, tomat, kangkung sedangkan kecamatan yang di dominasi pesisir yaitu kecamatan Batudaa Pantai dan Biluhu komoditi unggulan selain pertanian asdalah perikanan tangkap dan juga komoditi perkebunan yaitu cengkeh, kelapa dan kakao

8. Keragaan Penyuluh di Kabupaten Gorontalo

Jumlah penyuluh pertanian di Kabupaten Gorontalo pada tahun 2013 sebanyak 164 orang yang terdapat di kantor Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo dan yang tersebar di 19 (Sembilan belas) pada Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) yang terdapat di

masing-masing kecamatan. Untuk lebih jelasnya keragaan penyuluh dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Keragaaan Karakteristik Penyuluh di Kabupaten Gorontalo

No	Karakteristik Penyuluh	Jumlah (Orang)
1	**Jenis kelamin :**	
	- Laki-Laki	76
	- Perempuan	88
2	**Tingkat Pendidikan :**	
	- Strata Satu (S1)	39
	- Diploma	17
	- SMA/SMK	106
3	**Jabatan Penyuluh :**	
	- PNS (Ahli dan Terampil)	98
	- THL-TB	51
	- Tenaga Kontrak daerah	12
4	**Bidang Keahlian :**	
	- Pertanian	84
	- Perikanan	8
	- Kehutanan	6

Sumber : BP4K Kabupaten Gorontalo, 2012

Sesuai hasil penelitian di Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo tahun (2013), menunjukan bahwa total jumlah penyuluhdi Kabupaten Gorontalo sebanyak 164 orang penyuluh yang terdiri dari penyuluh laki-laki sebanyak 76 orang dan penyuluh perempuan sebanyak 88 orang. Berdasarkan tingkat pendidikan sebanyak 39 orang penyuluh yang memiliki pendidikan Strata satu (S1), 19 orang penyuluh yang berpendidikan Diploma Tiga dan 106 orang penyuluh yang berpendidikan SMA dan SMK sebanyak 93 orang (56,7%), Penyuluh telah menduduki jabatan fungsional penyuluh (PNS), sedangkan penyuluh sebagai THL-TB sebanyak 51 orang (31,1%), selain itu sebanyak 20 orang penyuluh sebagai penyuluh tenaga kontrak daerah (12,2%). Sedangkan karakteristik penyuluh berdasarkan bidang keahlian yang dimiliki yang dikategorikan yaitu sebanyak 84 orang penyuluh yang memiliki keahlian di bidang pertanian, sebanyak 8 orang penyuluh yang memiliki keahlian di bidang perikanan dan sebanyak 6 orang penyuluh yang memiliki keahlian di bidang kehutanan.

5.1.2 Hasil Survei

Survei dilakukan untuk mengumpulkan data primer dengan menyebarkan kuesioner serta melakukan wawancara kepada responden penelitian. Survei dilakukan pada 18 Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di Kabupaten Gorontalo. Survei bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan spesifik lokasi yang akan dijadikan dasar untuk memetakan kebutuhan informasi petani, mengidentifikasi pendekatan komunikasi penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh dalam kegiatan penyuluhan serta mengidentifikasi sejauh mana pengetahuan dan kemampuan penyuluh dalam mengakses website *cyber extension* dan *e*-petani.

1. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Limboto

Pelaksanaan survei di BP3K Kecamatan Limboto di awali dengan penyebaran kuesioner oleh pembantu peneliti untuk penyuluh pada tanggal 18 April 2013. Pelaksanaan wawancara dengan penyuluh di laksanakan pada tanggal 19 April 2013 bertempat di kantor BP3K Kecamatan Limboto yang dihadiri oleh 9 orang penyuluh. Wawancara dalam bentuk *Focus Group Discusion* tersebut juga dihadiri oleh koordinator penyuluh di Kecamatan Limboto, Bapak Rum Gani,STP. Hasil wawancara tersebut mengidentifikasi beberapa permasalahan yang spesifik di Kecamatan Limboto terkait dengan pengembangan komoditi unggulannya. Secara umum permasalahan yang dihadapi disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Permasalahan spesifik di Kecamatan Limboto

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya penangkar benih unggul komoditi padi sawah, jagung, cabe dan tomat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk menerapkan persemaian dan metode tanam jajar legowo untuk inovasi teknologi	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Penanaman di awal musim tanam yang kurang serentak	Tanaman Pangan, Budidaya
4	Pemupukan tidak berimbang dan tidak sesuai dosis anjuran penyuluh	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
5	Kurangnya penggunaan pupuk organik	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
6	Serangan hama penyakit pada tanaman cabe, tomat dan padi sawah	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Selain itu dari hasil wawancara dengan penyuluh juga teridentifikasi metode pendekatan ke petani yang diterapkan adalah menggunakan 3 metode yaitu metode perseorangan, kelompok sedangkan metode massal diterapkan pada saat hambur tanam pada awal musim tanam padi sawah. Untuk mendukung kegiatan penyuluhan di Kabupaten Gorontalo mengacu pada inovasi penyuluhan POLOYODE berbasis komoditi lokal yaitu gerakan pendampingan petani (gerdamtani). Untuk penggunaan aplikasi *cyber extension* yang pada umumnya penyuluh mengetahui aplikasi tersebut merupakan aplikasi berbasis web yang dimiliki oleh Kementerian Pertanian yang berisi informasi-informasi pertanian, akan tetapi penggunaan aplikasi tersebut belum optimal digunakan pada proses penyuluhan pada petani karena keterbatasan informasi spesifik lokasi yang tersedia pada aplikasi tersebut. Selain itu kurangnya pelatihan terkait penggunaan aplikasi tersebut.

2. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Limboto Barat

Pelaksanaan survei di BP3K Kecamatan Limboto Barat di awali dengan penyebaran kuesioner oleh pembantu peneliti untuk penyuluh pada tanggal 22 April 2013. Pelaksanaan wawancara dengan penyuluh di laksanakan pada tanggal 23 April 2013 bertempat di kantor BP3K Kecamatan Limboto Barat yang dihadiri oleh 6 orang penyuluh. Wawancara dalam bentuk *Focus Group Discusion* tersebut juga dihadiri oleh koordinator penyuluh di Kecamatan Limboto Barat, Bapak Anton Hasan, STP didamping 5 orang penyuluh. Hasil wawancara tersebut teridentifikasi beberapa permasalahan yang spesifik di Kecamatan Limboto Barat secara keseluruhan hampir sama dengan permasalahan di Limboto karena kedua kecamatan tersebut memiliki karakteristik sama terkait dengan pengembangan komoditi unggulannya. Secara umum permasalahan yang dihadapi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Permasalahan spesifik di Kecamatan Limboto Barat

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya penangkar benih unggul komoditi padi sawah, jagung, cabe dan tomat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk menerapkan persemaian dan metode tanam jajar legowo untuk inovasi teknologi	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Penanaman di awal musim tanam yang kurang serentak	Tanaman Pangan, Budidaya

4	Pemupukan tidak berimbang dan tidak sesuai dosis anjuran penyuluh	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
5	Kurangnya penggunaan pupuk organik	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
6	Serangan hama penyakit pada tanaman cabe, tomat dan padi sawah	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit
7	Kurang tersedianya pakan ternak pada peternak dan kurangnya pengetahuan tentang teknik inseminasi buatan	Peternakan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Selain itu dari hasil wawancara dengan penyuluh juga teridentifikasi metode pendekatan penyuluh kepada petani yang diterapkan adalah menggunakan 3 metode yaitu metode perseorangan, kelompok sedangkan metode massal diterapkan pada saat hambur tanam pada awal musim tanam padi sawah. Untuk mendukung kegiatan penyuluhan di Kabupaten Gorontalo mengacu pada inovasi penyuluhan POLOYODE berbasis komoditi lokal yaitu gerakan pendampingan petani (gerdamtani). Untuk penggunaan aplikasi *cyber extension* yang pada umumnya peyuluh mengetahui aplikasi tersebut merupakan aplikasi berbasis web yang dimiliki oleh Kementerian Pertanian yang berisi informasi-informasi pertanian, akan tetapi penggunaan aplikasi tersebut belum optimal digunakan pada proses penyuluhan pada petani karena keterbatasan informasi spesifik lokasi yang tersedia pada aplikasi tersebut.

3. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Tibawa

Pelaksanaan survei dan wawancara dengan pendekatan *Focus Discussion Group* (FGD) di BP3K Kecamatan Tibawa dilaksanakan pada tanggal 30 April 2013 yang diawali dengan penyebaran kuesioner sehari sebelumnya oleh pembantu peneliti yatu pada tanggal 29 April 2013. Pelaksanaan wawancara dengan penyuluh bertempat di kantor BP3K Kecamatan Tibawa. Kegiatan tersebut dihadiri oleh koordinator BP3K Kecamatan Tibawa bapak Sudirman Sayedi, S.Pt yang juga dihadiri oleh 13 orang penyuluh karena disaat bersamaan di Kantor BP3K di laksanakan kegiatan *Maduma* yaitu sambung rasa dan curhat penyuluh di kantor BP3K yang merupakan salah satu kegiatan penyuluhan Poloyode. Hasil identifikasi permasalahan spesifik di Kecamatan Tibawa secara umum disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tibawa

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya penangkar benih unggul komoditi padi sawah, jagung, cabe, tomat, kacang panjang	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk menerapkan persemaian dan metode tanam jajar legowo untuk inovasi teknologi	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Penanaman di awal musim tanam yang kurang serentak	Tanaman Pangan, Budidaya
4	Pemupukan tidak berimbang dan tidak sesuai dosis anjuran penyuluh	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
5	Serangan hama penyakit pada tanaman cabe, tomat dan padi sawah	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit
6	Tidak adanya peremajaan tanaman kelapa dan pengolahan limbah air kelapa	Perkebunan, Budidaya
7	Kurang tersedianya pakan ternak pada peternak	Peternakan
8	Kurangnya pengetahuan tentang teknik inseminasi buatan	Peternakan
9	Kurangnya partisipasi petani pada kegiatan penyuluhan kelompok karena petani berada di lahan dari pagi sampai sore	SDM

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Sesuai hasil wawancara dengan penyuluh, metode pendekatan penyuluhan berdasarkan pendekatan sasaran adalah metode perorangan dan massal pada hambur tanam di awal musim tanam padi sawah. Metode kelompok tidak dilaksanakan karena kurangnya kehadiran petani pada kegiatan penyuluhan hal ini di sebabkan karena pada umumnya petani berada di lahanya dari pagi sampai sore, oleh karena para penyuluh melaksanakan penyuluhan dengan mendatangi petani secara perorangan di malam hari (Desa Reksonegoro). Pada umumnya penyuluh di Kecamatan Tibawa belum menggunakan aplikasi *cyber extension* untuk menyampaikan informasi-informasi pertanian. Selain itu permasalahan kurangnya fasilitas seperti infocus untuk alat peraga sehingga penyampaian informasi kurang maksimal. Salah satu strategi yang diterapkan oleh BP3K Tibawa untuk mengantisipasi tidak adanya infocus maka penyuluh bekerjasama dengan distributor saprodi (pupuk dan benih) untuk melaksanakan penyuluhan secara berrsama. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, *booklet*, majalah pertanian (sinar tani) bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum mengakses aplikasi *cyber extension* untuk menambah pengetahuan informasi terkait pertanian.

4. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Pulubala

Penyebaran kuesioner oleh pembantu peneliti di laksanakan pada tanggal 6 Mei 2013. Pelaksanaan wawancara dengan penyuluh di BP3K Kecamatan Pulubala di laksanakan pada tanggal 7 Mei 2013 dengan salah satu penyuluh ibu Rahmawati Lihawa, karena pada saat bersamaan koordinator dan penyuluh lainnya berada di lapangan. Komoditi unggulan yang di kembangkan adalah jagung, kacang tanah, cabe, kelapa, jahe, kunyit dan lengkuas. Berdasarkan hasil diskusi dan data di BP3K tersebut teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi,yang secara umum disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Permasalahan spesifik di Kecamatan Pulubala

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya penangkar benih unggul komoditi padi sawah, jagung, cabe, jahe, kunyit, lengkuas	Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, Varietas
2	Pemupukan yang tidak berimbang	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
3	Kurangnya peremajaan untuk tanaman kelapa	Perkebunan, Budidaya
4	Belum terintegrasinya tanaman kelapa dan ternak	Perkebunan
5	Luas areal tanaman rempah (jahe, kunyit, lengkuas) belum berorientasi bisnis (hanya pemanfaatan pekarangan).	Pengelolaan Lahan dan Air
6	Kurangnya kemampuan petani dalam membuat ransum lokal	Peternakan
7	Pertumbuhan dan pertambahan berat badan lambat (tidak normal)	Peternakan
8	Ayam buras sering terserang penyakit	Peternakan
9	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
10	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Berdasarkan hasil wawancara, metode pendekatan yang di terapkan oleh penyuluh adalah metoda perseorangan. Metode kelompok dan massal belum di terapkan oleh penyuluh karena kurangnya kehadiran petani selain itu terbatasnya dana operasional petani sehingga belum memungkinkan untuk menghadirkan petani dalam jumlah yang banyak karena harus disediakan biaya transport dan biaya konsumsi. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain

itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani.

5. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Telaga

Penyebaran kuesioner untuk BP3K Kecamatan Telaga dilaksanakan pada tanggal 13 Mei 2013. Pelaksanaan survei dan wawancara di BP3K Telaga dilaksanakan pada tanggal 14 Mei 2013. Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai penyuluh yaitu ibu Nurhayati Mahmud dan Moh.Arfan Badodu Berdasarkan identifikasi data di BP3K Telaga, komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Telaga adalah padi sawah, jagung, hortiikultura (kacang tanah, cabe, tomat dan buah-buahan khususnya untuk desa Dulayamo Utara dan Dulayao Selatan). Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Telaga, seperti pada Tabel 9.

Tabel 9. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya penangkar benih unggul padi sawah, kacang tanah, jagung, cabe, tomat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Pemupukan
4	Pengaturan irigasi	Pengelolaan Lahan dan Air
5	Banyak tenaga kerja pertanian yang sudah beralih ke profesi lainnya seperti tukang bentor	SDM
6	Serangan hama penyakit pada tanaman cabe, tomat dan padi sawah	Tanaman Pangan, Horti, Hama Penyakit

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan, kelompok serta metode massal digunakan pada hambur tanam padi sawah di awal musim tanam. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas

seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani

6. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Telaga Jaya

Penyebaran kuesioner kepada penyuluh untuk BP3K Kecamatan Telaga Jaya dilaksanakan pada tanggal 20 Mei 2013. Pelaksanaan survei dan wawancara di BP3K Telaga Jaya dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2013. Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai penyuluh yaitu Bapak Hendrik Lamuda dan Ibu Farida Miolo. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Telaga Jaya, komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Telaga Jaya adalah padi sawah, jagung dan tomat. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Telaga Jaya sebagaimana pada Tabel 10.

Tabel 10. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga Jaya

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung dan tomat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Serangan hama dan penyakit pada tanaman pagi sawah, jagung dan hortikultura	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit
5	Pemasaran hasil pertanian	Pemasaran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan, kelompok serta metode massal digunakan pada hambur tanam padi sawah di awal musim tanam. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum mengetahui adanya aplikasi cyber extension yang dibuat oleh Kementerian Pertanian.

7. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Tilango

Pada awalnya tim peneliti mendatangi kantor BP3K Kecamatan Tilango pada tanggal 21 Mei 2013, akan tetapi pada waktu tersebut seluruh penyuluh berada di lapangan, oleh karena itu pada tanggal 27 Mei 2013 tim peneliti mendatangi lagi kantor BP3K Kecamatan Tilango dengan menyerahkan kuesioner pada koordinator BP3K sekaligus menyampaikan wawancara dengan penyuluh dilaksanakan pada tanggal 28 Mei 2013. Pelaksanaan wawancara tersebut di hadiri langsung oleh kordinator BP3K Kecamatan Tilango Ibu Fatmah Abdul, S.Pi. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Kecamatan Tilango, komoditi unggulan yang dikembangkan adalah tanaman hortikultura seperti tomat, cabe, sawi, Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Tilango sebagaimana pada Tabel 11.

Tabel 11. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tilango

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul komoditi hortikultura (cabe, tomat, semangka, melon, sawi, terong)	Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Hortikultura, Budidaya
3	Banjir karena meluapnya danau Limboto menyebabkan tanaman hortikulktura gagal panen	Pengelolaan Lahan dan Air
4	Pemasaran hasil pertanian	Hortikultura, Pemasaran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan dengan pendekatan inovasi Poloyode. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum mengetahui adanya aplikasi cyber extension yang dibuat oleh Kementerian Pertanian.

8. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Telaga Biru

Sebelum pelaksanaan dan survei di BP3K Kecamatan Telaga Biru, tim peneliti mengantar kuesioner ke kantor BP3K Kecamatan Telaga Biru pada tanggal 3 Juni 2013 sekaligus memberikan informasi kepada koordinator BP3K Kecamatan Telaga Biru bahwa pelaksanaan wawancara akan di laksanakan pada tanggal 4 Juni 2013. wawancara di BP3K Telaga Biru dilaksanakan pada tanggal 4 Juni 2013 pada pukul 11.00-12.00. Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai koordinator BP3K Telaga

Biru (Bapak Rizan) dan 3 orang penyuluh. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Telaga Biru, komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Telaga Biru adalah padi sawah, jagung, kacang panjang, kangkung darat, sawi, cabe, melon dan semangka. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Telaga Biru sebagaimana pada Tabel 12.

Tabel 12. Permasalahan spesifik di Kecamatan Telaga Biru

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung, kacang tanah, cabe dan hortikultura lainnya (sawi, semangka, melon)	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Semakin bertambahnya lahan kritis serta berkurangnya ketersediaan air tanah	Pengelolaan Tanah
5	Serangan hama dan penyakit pada tanaman pagi sawah, jagung dan hortikultura	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit
6	Kurangnya modal bagi petani	Permodalan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan, serta metode massal digunakan pada hambur tanam padi sawah di awal musim tanam. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Permasalahan lainnya adalah kurangnya fasilitas bagi penyuluh (motor), dan belum adanya jaringan listrik di kantor BP3K Telaga Biru sehingga menghambat proses administrasi kegiatan penyuluhan. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani.

9. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Batudaa

Pelaksanaan dan survei di BP3K Kecamatan Batuda'a dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2013, diawali dengan penyebaran kuesioner yang laksanakan pada tanggal 10 Juni 2013. Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai koordinator BP3K Batuda'a, ibu Masrah Ismail, S.Pi Berdasarkan identifikasi data di BP3K Batuda,a, komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Batuda'a adalah jagung, cabe, perikanan air tawar. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Batudaa sebagaimana pada Tabel 13.

Tabel 13. Permasalahan spesifik di Kecamatan Batudaa

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih jagung unggul dan cabe	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Budidaya
3	Kurangnya peremajaan untuk tanaman kelapa	Perkebunan, Budidaya
4	Belum terintegrasinya tanaman kelapa dan ternak	Perkebunan
5	Pelaku utama menggunakan bibit tidak melalui hasil seleksi	Perikanan
6	Pelaku utama belum dapat mengidentifikasi hama dan penyakit ikan	Perikanan
7	Tidak tersedianya pakan buatan	Perikanan
8	Pelaku utama belum melakukan pengolahan ikan	Perikanan
9	Kurangnya modal bagi petani	Permodalan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan dengan pendekatan Latihan dan Kunjungan (LAKU). Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani

10. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Tabongo

Penyebaran kuesioner di Kecamatan Tabongo dilaksanakan pada tanggal 17 Juni 2013. Sedangkan survei dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 18 Juni 2013 . Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai koordinator BP3K Tabongo, Bapak Abdul Gias Sila. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Batuda, jumlah penyuluh di Keamatan Tabongo berjumlah 6 orang yang terdiri dari 4 orang PNS, THL 1 orang dan honor daerah 1 orang. Jumlah penyuluh di Kecamatan Tabongo tersebut kurang berimbang dengan jumlah desa yang sebanyak 9 desa. komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Tabongo adalah padi sawah, jagung, kacang panjang, kangkung darat, cabe. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Tabongo sebagaimana pada Tabel 13.

Tabel 13. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tabongo

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung dan benih unggulan lokal cabe dan hortikultura lainnya	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Serangan hama tikus dan ulat	Hama Penyakit
5	Kurangnya peremajaan untuk tanaman kelapa	Perkebunan, Budidaya
6	Kurangnya kemampuan petani dalam membuat ransum lokal	Peternakan
7	Kurangnya modal bagi petani	Permodalan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet booklet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani

11. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Bongomeme

Penyebaran kuesioner di BP3K Kecamatan Bongomeme dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2013. Sedangkan survei dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2013 . Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai koordinator BP3K Kecamatan Bongomeme bapak Djafar Dai dan ibu Cyndra, salah satu penyuluh BP3K Bongomeme. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Bongomeme, jumlah penyuluh di Kecamatan Bongomeme sebanyak 7 orang yang terdiri dari 6 orang PNS, THL 1 orang. komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Bongomeme adalah padi sawah, padi lading dan jagung. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Bongomeme sebagaimana pada Tabel 14.

Tabel 14. Permasalahan spesifik di Kecamatan Bongomeme

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung dan benih unggulan lokal cabe dan hortikultura lainnya	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Kurangnya peremajaan untuk tanaman kelapa	Perkebunan, Budidaya
5	Belum terintegrasinya tanaman kelapa dan ternak	Perkebunan
6	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
7	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet booklet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas planoPada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani.

12. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Dungaliyo

Kecamatan Dungaliyo adalah wilayah pemekaran dari Kecamatan Bongomeme. Sebagai Kecamatan baru, Dungaliyo sudah memiliki kantor BP3K tersendiri. Untuk memudahkan pengambilan data maka tim peneliti mengedarkan terlebih dahulu kuesioner untuk penyuluh di kantor BP3K Kecamatan Dungaliyo dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2013. Sedangkan survei dan wawancara dengan koordinator BP3K Kecamatan Dungaliyo Bapak Anton Nurkamiden dilaksanakan pada tanggal 2 Juli 2013 pukul 11.00 s/d 12.00. Berdasarkan identifikasi data dan wawancara dengan koordinator penyuluh di BP3K Dungaliyo jumlah penyuluh sebanyak 6 orang penyuluh. komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Dungaliyo adalah padi sawah, dan jagung. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Dungaliyo sebagaimana pada Tabel 15.

Tabel 15. Permasalahan spesifik di Kecamatan Dungaliyo

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung dan cabe	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Kurangnya modal bagi petani	Permodalan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan dengan metode Latihan dan Kunjungan (LAKU) selain itu metede ini di kombinasikan dengan inovasi Poloyode. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet booklet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi *cyber extension* karena ketidaktahuan mereka tentang aplikasi tersebut. Selain itu terbatasnya fasilitas seperti laptop, infocus dan tidak adanya jaringan internet di kantor BP3K meyebabkan penyuluh belum menggunakan aplikasi tersebut untuk

meningkatkan pengetahuan dan informasi penyuluh untuk menggunakan informasi tersebut pada saat melaksanakan penyuluhan kepada petani.

13. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Boliyohuto

Kecamatan Boliyohuto adalah salah satu kecamatan di Kabupaten Gorontalo yang telah di mekarkan lagi menjadi satu kecamatan yaitu Kecamatan Bilato, akan tetapi dalam penelitian ini kecamatan Bilato tidak dimasukan menjadi lokasi penelitian karena pada umumnya kegiatan penyuluhan di kecamatan tersebut masih mengacu pada kecamatan induk yaitu Kecamatan Boliyohuto. Jumlah penyuluh di BP3K Kecamatan Boliyohuto sebanyak 7 orang yang terdiri dari 7 orang penyuluh yang sudah berstatus PNS dan 3 orang adalah THL. Jumlah penyuluh ini kurang berimbang dengan jumlah desa binaan yaitu sebanyak 13 desa sehingga ada 1 orang penyuluh yang mendampingi 2 desa. Untuk memudahkan pengambilan data maka tim peneliti mengedarkan terlebih dahulu kuesioner untuk penyuluh di kantor BP3K Kecamatan Boliyohuto dilaksanakan pada tanggal 19 Agustus 2013. Sedangkan survei dan wawancara dengan koordinator BP3K Kecamatan Boliyohuto yaitu ibu Maya dilaksanakan pada tanggal 20 Agustus 2013 pukul 11.00 s/d 12.00. Berdasarkan identifikasi data dan wawancara dengan koordinator penyuluh di BP3K. komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Boliyohuto adalah padi sawah, dan jagung. Selain itu juga dikembangkan komoditi hortikultura yaitu sawi, tomat, cabe). Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Boliyohuto sebagaimana pada Tabel 16.

Tabel 16. Permasalahan spesifik di Kecamatan Boliyohuto

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah, jagung, sawi, cabe, tomat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya ketersediaan pupuk	Tanaman Pangan, Hortikultura, Pemupukan
4	Serangan hama dan penyakit pada tanaman padi, jagung dan hortikultura	Tanaman Pangan, Hortikultura, Hama Penyakit
5	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih	Kehutananan, SDM

	kurang	
6	Kurangnya modal bagi petani	Permodalan
7	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
8	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan LAKU (Latihan dan Kunjungan) dalam program inovasi Poloyode. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet booklet*, bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Pada umumnya penyuluh menyatakan bahwa belum menggunakan aplikasi *cyber extension* untuk menambah pengetahuan dan informasi bagi penyuluh. Selain itu minimnya kemampuan penyuluh dalam mengakses jaringan internet, faktor lainnya karena belum adanya fasilitas laptop dan jaringan internet.

14. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Mootilango

Penyebaran kuesioner di BP3K Kecamatan Mootilango dilaksanakan pada tanggal 23 Agustus 2013. Sedangkan survei dan wawancara dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus 2013 . Pada survei tersebut tim peneliti mewawancarai koordinator BP3K Kecamatan Mootilango Ibu Rosmiati SST. Berdasarkan identifikasi data di BP3K Kecamatan Mootilango, jumlah penyuluh sebanyak 7 orang yang terdiri dari 2 orang PNS, THL 4 dan 1 orang penyuluh kontrak daerah. Komoditi unggulan yang dikembangkan di Kecamatan Mootilango adalah padi sawah dan jagung. Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh, teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Mootilango sebagaimana pada Tabel 17.

Tabel 17. Permasalahan spesifik di Kecamatan Mootilango

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul padi sawah dan jagung	Tanaman Pangan, Varietas
2	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
3	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Pemupukan

4	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
5	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluh adalah metode perseorangan dengan Metode Latihan dan Kunjungan. Alat peraga yang digunakan baru sebatas *leaflet* bahkan pada saat penyuluhan pada umumnya penyuluh masih menggunakan kertas plano. Aplikasi *cyber extension* belum digunakan oleh penyuluh karena kurangnya sosialisasi. Selain itu kurangnya fasilitas laptop dan jaringan internet.

15. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Tolangohula

Secara umum karakteristik pertanian dan petani antara kecamatan Tolangohula memiliki kesamaan dengan kecamatan Boliyohuto, Mootilango dan Asparaga karena pada awalnya keempat kecamatan tersebut adalah satu kecamatan. Kecamatan Tolangohula memiliki satu pabrik gula yaitu PG. Tolangohula sehingga tanaman tebu adalah salah satu komoditi yang dominan ditanami di sekitar pabrik tersebut. Keberadaan pabrik ini menjadi penggerak ekonomi masyarakat. Kecamatan Tolangohula Karena kecamatan Tolangohula ini masuk kategori kecaamatan yang agak jauh dari ibukota kabupaten maka terlebih dahulu peneliti menyampaikan kuesiner ke kantor BP3K pada tanggal 28 Agustus 2013. Selanjutnya pada tanggal 29 Agustus 2013, tim peneliti melakukan wawancara langsung dengan koordinator penyuluh yaitu bapak Endang, S.PKP yang di damping oleh 2 orang penyuluh. Berdasarkan data dan wawancara teridentifikasi komoditi unggulan yang di kembangkan oleh petani adalah padi sawah, jagung dan cabe. Jumlah penyuluh di Kecamatan Tolangohula sebanyak 9 orang yang terdiri dari 4 orang PNS, THL sebanyak 3 orang dan 1 orang adalah tenaga kontrak daerah. Selain itu teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik lokasi yang umumnya terjadi di Kecamatan Mootilango sebagaimana pada Tabel 18.

Tabel 18. Permasalahan spesifik di Kecamatan Tolangohula

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Serangan hama kresek, penggerek batang dan wereng coklat	Perkebunan, Hama Penyakit
2	Kurangnya varietas unggul padi sawah, jagung dan	Tanaman Pangan,

	cabe	Hortikultura, Varietas
3	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
4	Kurang tersedianya kios-kios yang menjual sarana produksi pertanian	Infrastruktur, Saprodi
5	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
6	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan
7	Modal petani terbatas dan pemasaran hasil pertanian	Permodalan, Pemasaran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh perseorangan dan kelompok pada kelompok tani dengan sistem Latihan dan Kunjungan dan massal dengan melibatkan gapoktan. Belum optimalnya pengggunaan aplikasi *cyber extension* yang dikembangkan oleh kementerian pertanian karena apilkasi ini belum tersosialisasi, kurangnya faslitas pendukung seperti jaringan internet di kantor BP3K. Alat peraga masih manual berupa cetakan bahkan penyuluh masih menggunakan kertas plano sebagai alat bantu penyuluhan.

16. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Asparaga

Kecamatan Asparaga adalah kecamatan pemekaran dari kecamatan Tolangohula, sehingga secara umum karakteritik komoditi dan petani kecamatan Asparaga memiliki kesamaan dengan kecamatan Tolangohula. Kecamatan Asparaga telah memiliki kantor BP3K sebagai kantor penyuluh pertanian. Kecamatan Asparaga adalah satu kecamatan yang cukup jauh sehingga untuk memaksimalkan penelitian maka terlebih dahulu pembantu peneliti mengantar kuesioner ke kantor BP3K kecamatan Asparaga pada tanggal 2 September 2013. Pelaksanaan wawancara baru terlaksana pada tanggal 3 September 2013. Berdasarkan hasil wawancara dengan koordinator penyuluh bapak Abd Samad Kamaru, SP, bahwa jumlah penyuluh sebanyak 6 orang yang terdiri dari 5 orang penyuluh PNS dan 1 orang adala THL-TB. Komoditi yang dikembangkan di kecamatan Asparaga adalah padi sawah, jagung dan cabe. Berdasarkan hasil wawancara, ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik yang umumnya terjadi di Kecamatan Asparaga sebagaimana pada Tabel 19.

Tabel 19. Permasalahan spesifik di Kecamatan Asparaga

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Serangan hama kresek, penggerek batang dan wereng coklat	Perkebunan, Hama Penyakit
2	Kurangnya varietas unggul padi sawah, jagung dan cabe	Tanaman Pangan, Hortikultura, Varietas
3	Kurangnya kesadaran petani untuk mengadopsi sistem tanam jajar legowo walaupun sudah di uji cobakan oleh penyuluh di beberapa demplot.	Tanaman Pangan, Budidaya
4	Kurangnya penerapan dosis pupuk berimbang oleh petani	Tanaman Pangan, Pemupukan
5	Partipasi masyarakat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan masih kurang	Kehutananan, SDM
6	Banyak masyarakat yang merambah hutan dan penambangan liar	Kehutananan
7	Modal petani terbatas dan pemasaran hasil pertanian	Permodalan, Pemasaran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh perseorangan dan kelompok pada kelompok tani dengan sistem Latihan dan Kunjungan dan massal dengan melibatkan gapoktan. Belum optimalnya pengggunaan aplikasi *cyber extension* yang dikembangkan oleh Kementerian Pertanian karena aplikasi ini belum tersosialisasi, kurangnya faslitas pendukung seperti jaringan internet di kantor BP3K. Alat peraga masih manual berupa cetakan bahkan penyuluh masih menggunakan kertas plano sebagai alat bantu penyuluhan.

17. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Batudaa Pantai

Kecamatan Batudaa Pantai adalah salah satu kecamatan yang memiliki garis pantai di Kabupaten Gorontalo sehingga kecamatan ini adalah memiliki potensi perikanan laut yang cukup besar. Untuk memaksimalkan penelitian di kecamatan Batudaa pantai maka terlebih dahulu tim peneliti menyampaikan kuesioner kepada penyuluh melalui koordinator penyuluh pada tanggal 9 September 2013, hal ini karena sulitnya akses jalan ke kantor kecamatan dan kantor BP3K Batudaa Pantai yang letaknya di Desa Tontayuo yang jaraknya kurang lebih 10 km dari desa Kayu Bulan yang merupakan ibukota kecamatan Batudaa Pantai. Untuk mengefektifkan koordinasi

penyuluh dengan stakeholder pertanian lainnya di kecamatan maka BP3K juga memiliki sekretariat yang menyatu dengan kantor kecamatan sehingga pelaksaaan wawancara peneliti dengan penyuluh hanya dapat di lakukan di sekretariat tersebut. Pelaksanaan wawancara baru dapat dilaksanakan pada tanggal 10 September 2013. Hal ini di sebabkan karena sulitnya akses jalan dan kesibukan penyuluh di lapangan. Jadwal penyuluh di kecamatan Batuda'a Pantai adalah senin sampai rabu berada melaksanakan penyuluhan di desa yang berada di sekitar di sekretariat di kantor kecamatan sedangkan kamis sampai dengan jum'at berada di kantor BP3K yang terletak di desa Tontayuo dan melaksanakan penyuluhan di desa yang terletak di sekitar kantor tersebut. Berdasarkan hasil wawancara bahwa jumlah penyuluh sebanyak 8 orang penyuluh yang terdiri dari 3 orang PNS, 2 oarng THL dan 3 orang adalah tenaga kontrak daerah. Komoditi yang di kembangkan oleh petani yang juga berprofesi sebagai nelayan adalah jagung, cengkeh, kakao dan cabe. Berdasarkan hasil wawancara, ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik yang umumnya terjadi di Kecamatan Batudaa Pantai sebagaimana pada Tabel 20.

Tabel 20. Permasalahan spesifik di Kecamatan Batudaa Pantai

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul jagung, cabe dan cokelat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, Varietas
2	Serangan hama kresek, penggerek batang dan wereng coklat	Perkebunan, Hama Penyakit
3	Petani belum mengetahui teknologi pengolahan limbah daun cengkeh menjadi minyak astri	Perkebunan
4	Tidak ada penanganan hasil tangkapan	Perikanan
5	Partisipasi petani sangat minim dalam menghadiri penyuluhan.	Kelembagaan, SDM

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode penyuluhan yanhg diterapkan oleh penyuluh perseorangan pada kelompok tani dengan sistem Latihan dan Kunjungan. Belum optimalnya pengggunaan aplikasi *cyber extension* yang dikembangkan oleh kementerian pertanian karena apilkasi ini belum tersosialisasi dengan baik ke penyuluh, selain itu kurangnya faslitas pendukung seperti jaringan internet di kantor BP3K. Alat peraga masih manual berupa cetakan bahkan penyuluh masih menggunakan kertas plano sebagai alat bantu penyuluhan.

18. Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) Biluhu

Kecamatan Biluhu adalah kecamatan hasil pemekaran dari Kecamatan Batudaa Pantai sehingga karakteristik geografis dan demografis petaninya ada umumnya sama dengan Kecamatan Batudaa Pantai. Kecamatan Bilhu memiliki 8 desa yang semuanya berada di sepanjang pantai. Pelaksanaan penelitian di Biluhu di awali dengan penyampaian lebih dahulu kuesioner kepada penyuluh di kantor BP3K pada tanggal 16 September 2013 karena akses jalan menuju pusat kecamatan Biluhu sangat jauh dan pada umumnya jalan agak rusak. Pelaksanaan wawancara dengan koordinator penyuluh ibu Kartin Umar, S.TP dan salah satu supervisor penyuluh yaitu bapak Saiful Manumbi di BP3K Kecamatan Biluhu dilaksankanan pada tanggal 17 Sepetember 2013. Berdasarkan data di BP3K Kecamatan Biluhu, jumlah penyuluh 7 orang penyuluh dengan jumlah PNS sebanyak 5 orang dan THL sebanyak 2 oarng. Komoditi yang di kembangkan oleh petani adalah cengkeh, kakao, pala, jagung dan cabe. Berdasarkan hasil wawancara, ada beberapa permasalahan yang teridentifikasi beberapa permasalahan spesifik yang umumnya terjadi di Kecamatan Bilihu sebagaimana pada Tabel 21.

Tabel 21. Permasalahan spesifik di Kecamatan Biluhu

No	Permasalahan	Aspek/Kategori
1	Kurangnya benih unggul jagung, cabe, pala dan cokelat	Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, Varietas
2	Serangan hama kresek, penggerek batang dan wereng coklat	Perkebunan, Hama Penyakit
4	Tidak ada penanganan hasil tangkapan	Perikanan
5	Minimnya kesadaran petani dalam pengelolaan dana modal bergulir seperti PUAP	Permodalan
6	Tingginya ketergantungan petani terhadap tengkulak cengkeh sehingga hasil panen kurang maksimal	Kemitraan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

Metode penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh perseorangan pada kelompok tani dengan sistem Latihan dan Kunjungan. Belum optimalnya pengggunaan aplikasi *cyber extension* yang dikembangkan oleh kementerian pertanian karena apilkasi ini belum tersosialisasi dengan baik kepada penyuluh, selain itu kurangnya faslitas pendukung seperti jaringan internet di kantor BP3K. Alat peraga masih manual berupa

cetakan bahkan penyuluh masih menggunakan kertas plano sebagai alat bantu penyuluhan.

5.1.3 Analisis kebutuhan informasi

Pemetaan kebutuhan informasi petani dianalisis berdasarkan hasil identifikasi permasalahan spesifik lokasi dan diuraikan berdasarkan beberapa aspek, antara lain Tanaman Pangan, Hortikultura, Perkebunan, Peternakan, Perikanan, Pengelolaan Lahan dan Air, Kehutanan dan SDM.

1. Aspek Tanaman Pangan

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek tanaman pangan, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 22.

Tabel 22. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek tanaman pangan

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Varietas**
1	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman pangan (padi, jagung, kacang tanah, ubi kayu, ubi jalar,dll)
2	Informasi teknologi penangkaran benih tanaman pangan
b.	**Budidaya**
1	Informasi inovasi pola tanam padi sistem jajar legowo
2	Informasi pola tanam untuk tanaman pangan dengan sistem monokultur dan polikultur
3	Informasi inovasi alsintan budidaya tanaman pangan
c.	**Pemupukan**
1	Informasi jenis-jenis pupuk dan fungsinya
2	Informasi teknik pembuatan pupuk organic
3	Informasi teknik pemupukan yang baik dan berimbang untuk tanaman pangan
d.	**Hama dan Penyakit**
1	Informasi jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman pangan
2	Informasi bentuk-bentuk pegendalalian hama dan penyakit pada tanaman pangan
3	Informasi teknik pengendalian hama dan penyakit pada tanaman pangan (tikus, ulat, keongmas, penggerek batang, wereng, kresek, dll)
e.	**Panen, Pasca Panen dan Pengolahan Hasil**
1	Informasi teknik pemanenan yang tepat pada tanaman pangan
2	Informasi proses penanganan pasca panen tanaman pangan
3	Informasi teknologi pengolahan hasil tanaman pangan
f.	**Pembiayaan dan Permodalan**
1	Informasi teknik dan analisa usaha tani dari jenis tanaman pangan
2	Informasi pembiayaan dan permodalan dari berbagai lembaga keuangan
3	Informasi pengelolaan dana modal bergulir (PUAP)
g.	**Pemasaran dan Kemitraan**

1	Informasi pasar dan harga jual tanaman pangan
2	Informasi strategi pemasaran tanaman pangan
3	Informasi pola kemitraan antara petani jenis tanaman pangan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

2. Aspek Hortikultura

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek hortikultura, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek hortikultura

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Varietas**
1	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman buah (melon,semangka, mangga, papaya, sirsak, jambu, nangka, dll)
2	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman sayuran (cabe, tomat, bawang merah, terong, kacang panjang, sawi, ketimun, kangkung, dll)
3	Informasi teknologi perbanyakan generative dan vegetative dari tanaman buah dan sayur
b.	**Budidaya**
1	Informasi sistem pola tanam untuk jenis tanaman buah dan tanaman sayuran dengan sistem monokultur dan polikultur
2	Informasi pengolahan media tanam
3	Informasi inovasi alsintan untuk budidaya tanaman buah dan tanaman sayuran
c.	**Pemupukan**
1	Informasi jenis-jenis pupuk dan fungsinya
2	Informasi teknik pembuatan pupuk organic
3	Informasi teknik pemupukan yang baik dan berimbang pada tanaman buah dan tanaman sayuran
d.	**Hama dan Penyakit**
1	Informasi jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman buah dan tanaman sayuran
2	Informasi bentuk-bentuk pegendalalian hama dan penyakit pada tanaman buah dan tanaman sayuran
3	Informasi teknik pengendalian hama dan penyakit pada tanaman tanaman buah dan tanaman sayuran
e.	**Panen, Pasca Panen dan Pengolahan Hasil**
1	Informasi teknik pemanenan yang tepat tanaman buah dan tanaman sayuran
2	Informasi proses penanganan pasca panen tanaman buah dan tanaman sayuran
3	Informasi teknologi pengolahan hasil tanaman buah dan tanaman sayuran
f.	**Pembiayaan dan Permodalan**
1	Informasi teknik dan analisa usaha tani untuk tanaman buah dan tanaman sayuran
2	Informasi pembiayaan dan permodalan dari berbagai lembaga keuangan
3	Informasi pengelolaan dana modal bergulir (PUAP)
g.	**Pemasaran dan Kemitraan**
1	Informasi pasar dan harga jual jenis tanaman buah dan tanaman sayuran

2	Informasi strategi pemasaran jenis tanaman buah dan tanaman sayuran
3	Informasi pola kemitraan antara petani buah dan sayuran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

3. Aspek Perkebunan

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek perkebunan, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek perkebunan

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Varietas**
1	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman rempah (jahe, kunyit, lengkuas)
2	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman semusim (tebu)
	Informasi jenis-jenis varietas unggul tanaman tahunan (kelapa, cengkeh, kakao, kemiri)
3	Informasi teknologi perbanyakan generative dan vegetative dari tanaman rempah, semusim dan tahunan
b.	**Budidaya**
1	Informasi sistem pola tanam untuk jenis tanaman tanaman rempah, semusim dan tahunan dengan sistem monokultur dan polikultur
2	Informasi inovasi alsintan untuk budidaya tanaman rempah, semusim dan tahunan
c.	**Pemupukan**
1	Informasi jenis-jenis pupuk dan fungsinya
2	Informasi teknik pembuatan pupuk organic
3	Informasi teknik pemupukan yang baik dan berimbang pada tanaman tanaman rempah, semusim dan tahunan
d.	**Hama dan Penyakit**
1	Informasi jenis-jenis hama dan penyakit pada tanaman rempah, semusim dan tahunan
2	Informasi bentuk-bentuk pegendalalian hama dan penyakit pada tanaman rempah, semusim dan tahunan
3	Informasi teknik pengendalian hama dan penyakit pada tanaman rempah, semusim dan tahunan
e.	**Panen, Pasca Panen dan Pengolahan Hasil**
1	Informasi teknik pemanenan yang tepat tanaman rempah, semusim dan tahunan
2	Informasi proses penanganan pasca panen tanaman rempah, semusim dan tahunan
3	Informasi teknologi pengolahan hasil tanaman rempah, semusim dan tahunan
f.	**Pembiayaan dan Permodalan**
1	Informasi teknik dan analisa usaha tani untuk tanaman rempah, semusim dan tahunan
2	Informasi pembiayaan dan permodalan dari berbagai lembaga keuangan
3	Informasi pengelolaan dana modal bergulir (PUAP)
g.	**Pemasaran dan Kemitraan**

1	Informasi pasar dan harga jual jenis tanaman rempah, semusim dan tahunan
2	Informasi strategi pemasaran jenis tanaman rempah, semusim dan tahunan
3	Informasi pola kemitraan antara petani jenis tanaman rempah, semusim dan tahunan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

4. Aspek Peternakan

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek peternakan, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek peternakan

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Jenis dan Bibit**
1	Informasi jenis-jenis atau klasifikasi ternak sapi, kambing dan unggas
2	Informasi pemilihan bibit sapi, kambing dan unggas
3	Informasi budidaya ternak sapi, kambing dan unggas
4	Informasi teknik inseminasi buatan
b.	**Sarana dan Prasarana**
1	Informasi tipe-tipe kandang
2	Informasi pengolahan limbah kandang
3	Informasi pemilihan lokasi kandang
d.	**Pakan**
1	Informasi teknik menyusun ransum lokal
2	Informasi teknologi budidaya Hijauan Makanan Ternak (HMT)
e.	**Kesehatan**
1	Informasi pencegahan dan penanggulangan bakteri dan penyakit pada ternak sapi, kambing dan unggas
2	Informasi teknik pemeliharaan induk sapi dan kambing sebelum melahirkan
3	Informasi program vaksinasi
f.	**Panen, Pasca Panen dan Pengolahan Hasil**
1	Informasi teknik pemanenan dan proses penanganan pasca panen sapi, kambing dan unggas
2	Informasi teknologi pengolahan hasil (daging) sapi, kambing dan unggas
g.	**Pembiayaan dan Permodalan**
1	Informasi teknik dan analisa usaha untuk peternak sapi, kambing dan unggas
2	Informasi pembiayaan dan permodalan dari berbagai lembaga keuangan
3	Informasi pengelolaan dana modal bergulir (PUAP)
h.	**Pemasaran dan Kemitraan**
1	Informasi pasar dan harga jual daging sapi, kambing dan unggas
2	Informasi pola kemitraan antara peternak sapi, kambing dan unggas

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

5. Aspek Perikanan

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek perikanan, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 26.

Tabel 26. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek perikanan

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Budidaya**
1	Informasi teknik seleksi bibit ikan
2	Informasi gejala dan penanganan penyakit pada ikan
3	Informasi cara pembuatan pakan ikan sendiri
b.	**Penangkapan**
1	Informasi teknik pembuatan alat tangkap nelayan secara sederhana
2	Informasi teknologi penanganan hasil tangkapan
c.	**Pengolahan**
1	Informasi teknologi pengolahan hasil perikanan
2	Informasi SOP pengolahan hasil perikanan
3	Informasi potensi usaha pengolahan ikan
c.	**Pembiayaan dan Permodalan**
1	Informasi teknik dan analisa usaha untuk nelayan
2	Informasi pembiayaan dan permodalan dari berbagai lembaga keuangan
3	Informasi pengelolaan dana modal bergulir (PUAP)
d.	**Pemasaran dan Kemitraan**
1	Informasi pasar dan harga jual ikan
2	Informasi pola kemitraan antara nelayan

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

6. Aspek Pengelolaan Lahan dan Air

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek pengelolaan lahan dan air, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan pada Tabel 27.

Tabel 27. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek pengelolaan lahan dan air

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Lahan**
1	Informasi pencegahan erosi melalui konservasi lahan
2	Informasi pengelolaan lahan kering
b.	**Air**
1	Informasi teknologi dan pengelolaan irigasi untuk pertanian
2	Informasi teknologi perbaikan kualitas air untuk perikanan
3	Informasi pengelolaan banjir
c.	**Perluasan Areal**
1	Luas areal tanaman rempah (jahe, kunyit, lengkuas) belum berorientasi bisnis
d.	**Iklim**

1	Informasi tanda-tanda alam untuk adaptasi perubahan iklim
2	Informasi teknologi panen air hujan untuk adaptasi perubahan iklim
3	Informasi antisipasi perubahan iklim dan pemilihan varietas, waktu penanaman, pemberantasan hama, panen dan pemasaran

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

7. Aspek Kehutanan

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek kehutanan, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 28.

Tabel 28. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek kehutanan

No.	Kebutuhan Informasi
1	Informasi rehabilitas hutan dan lahan
2	Informasi resiko perambahan hutan dan penebangan liar

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

8. Aspek Sumberdaya Manusia (SDM)

Berdasarkan permasalahan spesifik dari aspek SDM, maka pemetaan kebutuhan informasi petani dideskripsikan sebagaimana yang terlihat pada Tabel 29.

Tabel 29. Analisis kebutuhan informasi petani berdasarkan kategori permasalahan spesifik dari aspek SDM

No.	Kebutuhan Informasi
a.	**Penyuluh**
1	Informasi kegiatan pelayanan penyuluhan melalui balai penyuluhan kecamatan (BP3K)
2	Informasi kegiatan pelayanan penyuluhan melalui posluh dan sanggar tani
3	Informasi penyelenggaraan pelatihan inovasi penyuluhan
b.	**Petani**
1	Informasi kegiatan usaha tani dari kelompok tani maupun gabungan kelompok tani
2	Informasi kegiatan partisipasi petani pada kegiatan penyuluhan
3	Informasi kegiatan partisipasi masyakarat dalam dan luar kawasan terhadap rehabilitasi hutan dan lahan
4	Informasi pembedayaan dan penguatan kelembagaan petani

Sumber : Data Olahan Primer, 2013

5.1.4 Analisis pendekatan metode penyuluhan

Metode penyuluhan dapat didasarkan pada media yang digunakan, jumlah sasaran dan sifat hubungan antara penyuluh dan petani. Penggunaannya berbeda-beda dari satu tempat ke tempat yang lain dan dari satu teknologi ke teknologi yang lain.

Berdasarkan hasil survei diidentifikasi bahwa ragam metode yang digunakan dalam setiap pendekatan antara lain adalah sebagai berikut.

a. Metode Penyuluhan Berdasarkan Pendekatan Sasaran

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara mendalam tentang metode komunikasi penyuluhan dengan para penyuluh di 18 kecamatan di Kabupaten Gorontalo, pada umumnya metode pendekatan penyuluhan yang digunakan oleh penyuluh dalam menyampaikan materi penyuluhan dengan menggunakan 3 metode pendekatan yaitu metode perseorangan, kelompok dan metode massal.

(1) Metode Pendekatan Perseorangan

Berdasarkan hasil wawancara dengan penyuluh dan petani di lapangan, salah satu pendekatan penyuluhan yang diterapkan oleh penyuluh pada petani komoditi padi sawah, jagung dan hortikultura adalah dengan menggunakan sistem LAKU (Latihan dan Kunjungan). Metode perseorangan adalah melakukan penyuluhan dengan mendatangi langsung petani di rumah maupun di lahannya. Metode kunjungan yang dilaksanakan oleh penyuluh ke rumah petani tersebut dengan mengidentifikasi permasalahan maupun mencari solusi atas apa yang dihadapi petani. Pada umumnya di Kabupaten Gorontalo penyuluhan yang dominan diterapkan oleh penyuluh adalah metode perseorangan karena lebih efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan petani. Akan tetapi karena luasnya daerah binaan dan terbatasnya jumlah penyuluh di masing-masing kecamatan serta banyaknya petani dan kelompok tani yang merupakan dampingan penyuluh sehingga pendekatan ini dianggap kurang efesien dari segi waktu. Selain itu terbatasnya fasilitas transportasi (motor) yang dimiliki penyuluh sehingga tidak dapat menjangkau lokasi dan daerah terpencil hal ini menyebabkan penyuluh belum dapat secara optimal dalam mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan petani. Selain itu dari hasil identifikasi di lapangan, kurang lebih 60 % kecamatan di Kabupaten Gorontalo pada umumnya satu orang penyuluh memiliki 3-4 desa binaan sehingga pada saat dibutuhkan oleh petani, penyuluh tidak dapat langsung turun ke lapangan, oleh karena idealnya 1 desa binaan memiliki 1 penyuluh.

(2) Metode Pendekatan Kelompok

Sesuai dengan hasil identifikasi di lapangan dan wawancara dengan penyuluh di Kabupaten Gorontalo pada umumnya metode pendekatan kelompok pada petani belum

diterapkan oleh penyuluh karena pada umumnya petani tidak dapat hadir pada saat pelaksanaan penyuluhan karena petani dari pagi hingga sore mengelola lahan pertaniannya, sehingga metode pendekatan kelompok ini kurang dilakukan oleh penyuluh. Biasanya metode kelompok ini diterapkan pada saat bersamaan dengan kegiatan yang dilaksanakan oleh kantor kelurahaan atau desa, jadi penyuluh menyampaikan pada acara-acara tersebut. Selain itu metode kelompok juga di laksanakan pada saat sosialisasi teknologi pupuk dan benih yang dilaksanakanan oleh distributor/ pengusaha sarana produksi pertanian. Materi yang umumnya sampaikan diantarannya budidaya tanaman, teknologi jajar legowo, hama penyakit, pemasaran, irigasi. Metode kelompok ini adalah metode yang efesien pada waktu akan tetapi kurang efektif dalam mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan petani, salah satu faktornya karena petani kurang terbuka menyampaikan permasalahannya di khalayak umum pada saat penyuluhan secara berkelompok. Metode kelompok ini efektif dibandingkan dari metode lainnya karena petani dibimbing dan diarahkan secara berkelompok untuk melakukan sesuatu kegiatan yang lebih produktivitas atas dasar kerjasama. Metode kelompok pada umumnya berdaya guna dan berhasil guna tinggi, namun keberadaan kelompok di pedesaan cukup baik dan terorganisir dengan baik dan menjadi kendala bagi penyuluh. Metode dengan pendekatan kelompok lebih menguntungkan karena memungkinkan adanya umpan balik dan interaksi kelompok yang memberi kesempatan bertukar pengalaman maupun pengaruh terhadap anggotanya. Pada metode ini pengoraganisasian dalam kegiatan penyuluhan diarahkan pada upaya mempercepat pemerataan teknologi pada tiap tingkat sasaran binaan (Rasyid, 2012).

(3) Metode Pendekatan Massal

Berdasarkan hasil identifikasi di beberapa kecamatan di Kabupaten Gorontalo, pada umumnya metode massal digunakan oleh penyuluh pada pengembangan komoditi padi sawah pada saat musyawarah hambur tanam pada saat awal musim tanam, karena pada waktu tersebut di hadirkan para petani, kelompok tani maupun Gapoktan, penyuluh pertanian Kabupaten dan kecamatan, stakeholder pertanian lainnya dari mantri tani (Dinas Pertanian), bahkan juga di hadiri oleh aparat pemerintah daerah baik kabupaten, kecamatan maupun desa serta unsur TNI dan kepolisian. Hambur tanam adalah kegiatan yang dilaksanakan sebelum musim tanam padi sawah dilaksanakan yaitu kesepakatan waktu atau jadwal tanam para petani untuk menanam benih padi

secara serentak. Akan tetapi penerapan penjadwalan musim tanam ini belum optimal tersosialisasi pada petani lainnya. Menurut hasil penelitian Rasyid (2012), bahwa metode pendekatan massal ini menyita waktu lebih banyak, biaya lebih besar, namun metode ini langsung dapat dirasakan oleh oleh khalayak sasaran. Ditinjau dari efisiensinya penyampaian pesan atau informasi melalui media penyiaran radio ini memang sangat tepat karena dapat menjangkau seluruh wilayah binaan. Akan tetapi cara seperti ini sering kali mengalami distorsi karena informasi yang disampaikan bersifat penerangan dan tidak mengena kepada aspek kognitif dan psikomotorik dari khalayak sasarannya. Untuk lebih jelasnya maka rekapitulasi pelaksanaan metode pendekatan berdasarkan sasaran dapat dilihat pada tabel berikut.

b. Metode Penyuluhan Berdasarkan Media Cyber Extension

Media adalah saluran komunikasi untuk menyampaikan informasi kepada petani. Pemilihan media penyuluhan harus mempertimbangkan beberapa aspek yaitu diantaranya karakteristik khalayak penerima informasi maupun jenis media yang akan digunakan. Saat ini BPSDM Departemen Pertanian sudah mengembangkan aplikasi Cyber Extension. Cyber Extension berisi informasi tentang pertanian. Berdasarkan hasil penelitian di Balai Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di 18 kecamatan di Kabupaten Gorontalo teridentifikasi media yang digunakan penyuluh untuk menyampaikan informasi barus sebatas media cetakan seperti *booklet, leaflet* dan majalah pertanian seperti sinar tani bahkan alat peraga yang digunakan pada proses belajar dengan petani hanya berupa kertas plano sehingga audience mengalami kejenuhan pada karena pada umumnya hanya dalam bentuk ceramah. Hasil wawancara dengan penyuluh pada umumnya belum menggunakan media media massa dan elektronik sebagai media penyuluhan seperti radio, TV, video, maupun jaringan internet bahkan website resmi Departemen Pertanian yaitu *cyber exetention* dan *e-petani* belum optimal tersosialisasi pada penyuluh. Penggunaan aplikasi Cyber Extension ini sangat penting dan diperlukan dalam menambah pengetahuan dan informasi penyuluh terkait kebutuhan informasi petani sebagai pelaku utama dan pelaku usaha. Belum optimalnya penggunaan cyber extension ini disebabkan banyak faktor diantaranya belum adanya fasilitas internet, minimnya fasilitas laptop, *infocus* di kantor Balai Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di setiap kecamatan, bahkan ada beberapa Balai Penyuluhan di kecamatan yang tidak memiliki jaringan listrik misalnya kantor

BP3K Telaga Biru dan Biluhu. Penggunaan media komunikasi ini sangat diperlukan agar supaya menarik perhatian dari petani dan membangkitkan partisipasi dalam diskusi serta membantu proses belajar petani.

c. Inovasi Penyuluhan Poloyode sebagai Metode Komunikasi Penyuluhan Berbasis Budaya Lokal

Poloyode adalah salah satu kosa kata bahasa Gorontalo yang diterapkan pada kehidupan interaksi sosial masyarakat secara lokal. Berdasarkan wawancara langsung dengan pemangku adat Limboto Lihu (2013), pengertian *poloyode* atau *mopoloyode* adalah penyampaian sesuatu (bantuan) secara langsung kepada pihak lain sedangkan pihak lain tersebut tidak menyangka akan mendapatkan bantuan, oleh karena bantuan tersebut harus segera disampaikan. Kegiatan poloyode ini di adopsi menjadi kegiatan penyuluhan di Kabupaten Gorontalo, pada kegiatan penyuluhan Poloyode ini memiliki 5 (lima) kegiatan yaitu Tuwoto, Mengembito, Maduma, Dulohupo dan Molinepo. Kelima kata tersebut juga di adopsi dari kosa kata bahasa Gorontalo. Untuk lebih jelasnya deskripsi mengenai pengertian dari 5 kata tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 30. Pengertian Kegiatan pada Inovasi Poloyode di Kabupaten Gorontalo

No.	Nama Kegiatan	Pengertian
1	Tuwoto	Tanda-tanda
2	Mongembito	Ikut serta dalam kegiatan, partisipasi
3	Maduma	contoh, panutan, memberi contoh (paduma)
4	Dolohupa	Berasal dari kata Dulo Hupa'a atau Musyawarah, dialog, mencari sesuatu yang baik
5	Molinepo	Melihat dengan seksama

Sumber : Lihu, (2013)

Komunikasi didalam aktivitas pembangunan terutama pembangunan pertanian menurut Hornik (1988) dalam Kifli (2007) memiliki peran yang sangat penting diantaranya penghubung antar kelembagaan, penguat pesan, dan sekaligus sebagai akseletator dalam berinteraksi. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam transfer pengetahuan antara penyuluh dan petani. Salah satu inovasi pertanian yang dapat dikembangkan adalah penggunaan kearifan budaya lokal termasuk tokoh adat dan falsafah budaya lokal dalam mendukung kegiatan penyuluhan. Berdasarkan hal tersebut

Badan Penyuluhan Pertanian, Perikanan, Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo dan Balai pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di masing-masing kecamatan memiliki inovasi dalam pelaksanaan penyuluhan dengan menggunakan metode GERAKAN POLOYODE adalah sistem penyuluhan pertanian berbasis lokal dengan pendampingan petani. Gerakan Poloyode ini memiliki lima kegiatan utama yaitu sebagai berikut.

1. **Tuwoto** yaitu kegiatan pembekalan bagi penyuluh sebelum turun ke lapangan. Kegiatan ini dilaksanakan dimasing-masing kecamatan bertempat di kantor Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K). Kegiatan ini dilaksanakan selama 2 kali sebulan pada minggu pertama dan ketiga.
2. **Mongembito** yaitu kegiatan pedampingan petani pada kelompok tani. Kegiatan ini dilaksanakan selama 4 hari dalam seminggu
3. **Maduma** yaitu evaluasi kegiatan dari para penyuluh yang dilaksanakan di masing-masing kecamatan di kantor Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K). Kegiatan ini dilaksanakan sebanyak 1 hari dalam seminggu
4. **Dulohupa** yaitu silahturrahim petani/ temu petani dengan penyuluh di Poslu (Pos Penyuluhan) di masing-masing desa. Kegiatan ini dilaksanakan sebanyak 2 hari dalam sebulan.
5. **Molinepo** yaitu monitoring dan evaluasi yang dilaksanakan oleh Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP4K) di tingkat kabupaten dengan Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di tingkat kecamatan. Kegiatan ini dilaksanakan 1 hari dalam seminggu.

Berdasarkan hasil identifikasi di lapangan, pada umumnya inovasi gerakan Poloyode ini belum optimal dalam mensinergikan kegiatan penyuluhan dengan *stakeholder* lain misalnya dengan Dinas Pertanian Kabupaten dan Kecamatan di Kabupaten Gorontalo, Badan Penerapan Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo, Dinas Perikanan dan Dinas kehutanan, penyuluh adat (**Panggoba**) serta lembaga penelitian di perguruan tinggi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan penyuluh dalam mendiseminasikan teknologi tepat guna pada petani. Kegiatan Poloyode masih bersifat *top down* walaupun orientasinya adalah langsung ke petani. Disamping itu perencanaan dan penentuan program penyuluhan masih dominan oleh para penyuluh sehingga kurang terbangun komunikasi dialogis antara penyuluh dan petani. Oleh karena itu kedepan perlu adanya perbaikan terhadap inovasi Poloyode dalam hal pelibatan

stakeholder pertanian lainnya sehingga dapat menjawab permasalahan dan menjadi *problem solving* bagi petani. Untuk lebih jelasnya mengenai inovasi penyuluhan Poloyode dapat dilihat pada Tabel 31.

Tabel 31. Deskripsi Kegiatan Inovasi Penyuluhan Poloyode di Kabupaten Gorontalo

No.	Nama Kegiatan	Output	Waktu
1	Tuwoto (Pembekalan Penyuluh)	- Pengembangan SDM penyuluhan tingkat kecamatan melalui pendidikan secara berkala - Perbaikan pengelolaan fasilitas dan pelayanan penyuluhan pertanian di BP3K tingkat kecamatan - Penguatan manajemen pembelajaran di BP3K tingkat kecamatan - BP4K Kabupaten menggantikan narasumber dari stakeholders pertanian lain yang berhalangan hadir	Setiap 2 minggu
2	Mongembito (Pendamping an petaniI	- Adopsi teknologi baru yang responsive terhadap permintaan pasar - Mengembangkan kemampuan manajemen agribisnis - Mengembangkan kemitraan dengan pelaku usaha pertanian baik di tingkat desa, kecamatan, Kabupaten, maupun Provinsi - Bantuan Teknis kepada pada pelaku utama dan pelaku usaha	4 kali seminggu
3	Maduma (Curhat dan sambung rasa penyuluh)	- Identifikasi permasalahan petani - Problem solving terhadap masalah petani	1 kali seminggu di BP3K kecamatan
4	Dolohupa	- Pertemuan penyuluh dengan kelompok tani di Posluh (Pos Penyuluhan) di tingkat desa - Peningkatan akses petani sebagai pelaku utama dan pelaku usaha terhadap informasi teknologi pertanian - Pengembangan jaringan komunikasi antara penyuluh dan kelompok tani	2 kali pertemuan dalam sebulan
5	Molinepo (Monev)	- Melaksanakan monev terhadap di wilayah dampingannya baik yang di lakukan oleh kelompok jabatan fungsional, kepala BP3K Kecamatan maupun penyuluh lapangan - Dukungan manajemen melalui pelatihan oleh tim dari BP3K Kabupaten, Bakorlu Provinsi maupun oleh BPSDM Deptan	Disesuaikan jadwal narusumber (minimal 1 kali dalam sebulan)

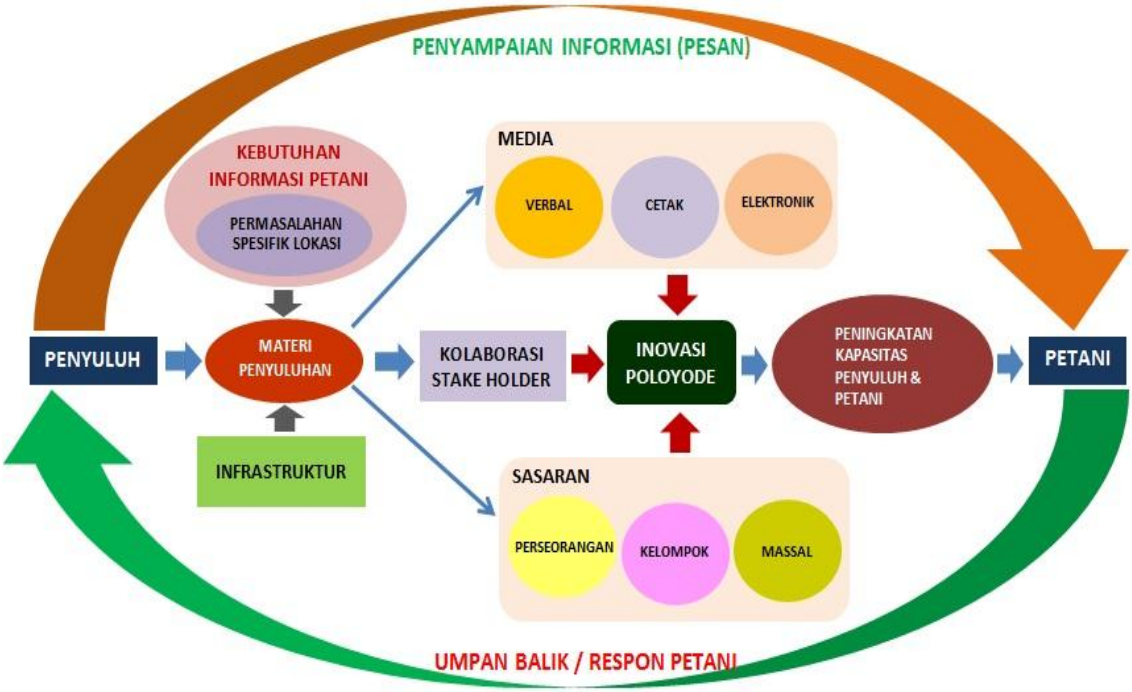
Sumber : BP4K Kabupaten Gorontalo, 2013

5.1.5 Desain model penyuluhan transaksional

Penyuluhan terutama di bidang pertanian, senantiasa mengalami perubahan transisi seperti perubahan organisasi, perencanaan strategi, re-organisasi, dan menetapkan prioritas baru. Pada prinsipnya, penyuluhan adalah proses yang sistematis untuk membantu petani, nelayan, pembudidaya, maupun komunitas lain agar mampu menyelesaikan masalahnya sendiri (*help people to help themselves*), sehingga pendekatan penyuluhan seyogyanya memprioritaskan kebutuhan partisipan penyuluhan (Amanah, 2007), oleh karena itu diperlukan strategi komunikasi yang tepat, efektif dan efesien dalam pelaksanaan penyuluhan. Hal ini sejalan dengan pemikiran Lionberger dan Gwin (1982) yang menyatakan bahwa strategi komunikasi umumnya dirumuskan dengan memperhatikan tiga hal, yaitu khayalak sasaran, pesan yang akan disampaikan, dan saluran yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Untuk itu berbagai model desain strategi komunikasi pembangunan telah dikembangkan oleh para ahli melalui banyak penelitian. Implementasi dari desain strategi komunikasi tersebut tidak selalu dapat diterima dan dilaksanakan dengan mudah. Perbedaan metode, alat, teknik, dan keberagaman karakteristik masyarakat mempengaruhi efektivitas penerapannya di lapangan. Menarik untuk mengkaji dan menimbang beberapa diantaranya untuk memberikan gambaran secara komprehensif mengenai desain strategi komunikasi tersebut untuk membantu komunikator/ agen pembangunan dalam memilih desain strategi komunikasi yang tepat (Jumrana, 2012).

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, model komunikasi yang dibangun oleh penyuluh pertanian di BP4K Kabupaten Gorontalo maupun BP3K masing-masing kecamatan, dengan petani masih bersifat *top down*, searah (*linear*), formal dan sektoral di serta berorioentasi pada sosialisasi atau kampanye penyuluhan (*Exetention of campaign)* dalam pendapat Jumrana (2012), model penyuluhan ini di kenal sebagai model SEC (*Strategy Exentition Campaign*). Komunikasi penyuluhan yang laksanakan oleh penyuluh di Kabupaten Gorontalo belum optimal mendapat umpan balik dari petani atau atau belum terbangun adanya pertukaran pesan dan informasi antara penyuluh dan petani secara transaksional. Berdasarkan hal tersebut dalam penelitian ini peneliti merumuskan desain model penyuluhan transaksional berdasarkan perpaduan metode inovasi poloyode di lokasi penelitian dengan model komunikasi yang sudah diterapkan di beberapa tempat untuk menjadi desain model baru untuk nantinya dapat di implementasikan di Kabupaten Gorontalo. Desain model transaksional ini adalah

disebut Desain Strategi Model Penyuluhan Berbasis Inovasi Poloyode. Lebih jelasnya desain model transaksional ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Model Penyuluhan Transaksional

Gambar 4 merupakan model penyuluhan transaksional yang merupakan perbaikan terhadap inovasi penyuluhan Poloyode yang selama ini diterapkan oleh penyuluh untuk mendampingi petani melalui koordinasi Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP4K) Kabupaten Gorontalo dan Balai Pelaksana Penyuluhan Pertanian Perikanan dan Kehutanan (BP3K) di masing-masing kecamatan. Model yang dikembangkan menjelaskan bahwa dengan dukungan infrastruktur, materi penyuluhan yang disampaikan oleh penyuluh kepada petani harus berdasarkan kebutuhan informasi petani yang merupakan permasalahan spesifik lokasi dengan menggunakan 2 metode yaitu metode pendekatan berdasarkan sasaran (perseorangan, kelompok dan massal) serta metode pendekatan berdasarkan media (alat peraga) yang digunakan diantaranya verbal, cetak (leaflet, booklet), elektronik (radio, TV, Pemutaran Film/Slide) termasuk aplikasi *cyber extension* agar supaya petani tertarik untuk mengikuti penyuluhan. Selain itu inovasi penyuluhan Poloyode yang dilaksanakan oleh BP4K dan BP3K di Kabupaten Gorontalo harus melibatkan stake holder pertanian lain

seperti Dinas Pertanian, Dinas Perikanan, Dinas Kehutanan, Dinas Peternakan, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Gorontalo, Badan Meterologi dan Geofisika, penyuluh lokal (panggoba), lembaga penelitian perguruan tinggi dan lembaga keuangan (perbankkan) dan pemasaran pertanian untuk meningkatkan pengetahuan dan kapasitas penyuluh pertanian di Kabupaten Gorontalo. Model penyuluhan transaksional ini akan menstimulan pertukaran (transaksional) penyampaian informasi (pesan) antara penyuluh dan mendapat umpan balik dari petani secara simultan dan terus menerus, indikator terjadinya proses umpan balik adalah dengan meningkatnnya kapasitas petani dan penyuluh. Hal ini sesuai dengan konsep komunikasi transaksional yang dikembangkan oleh Banlud, bahwa komunikasi transaksional ini menitikberatkan pada proses pengiriman dan penerimaan pesan yang harus terjadi terus menerus dalam sebuah episode komunikasi, antara pengirim dan penerima pesan secara bersama-sama bertanggung jawab terhadap dampak dan efektifitas komunikasi yang terjadi (West dan Turner dalam Telling, 2012).

5.2 Hasil yang dicapai pada Tahun Kedua

5.2.1 Analisa kebutuhan sistem

Mengacu pada data dan hasil pengamatan penulis terhadap proses yang terjadi dalam pengolahan data pelaksanaan kegiatan penyuluh di BP4K dalam kaitannya dengan aplikasi *cyber extention*, 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 disetiap kecamatan. Keterlambatan entri kepangkalan 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 :

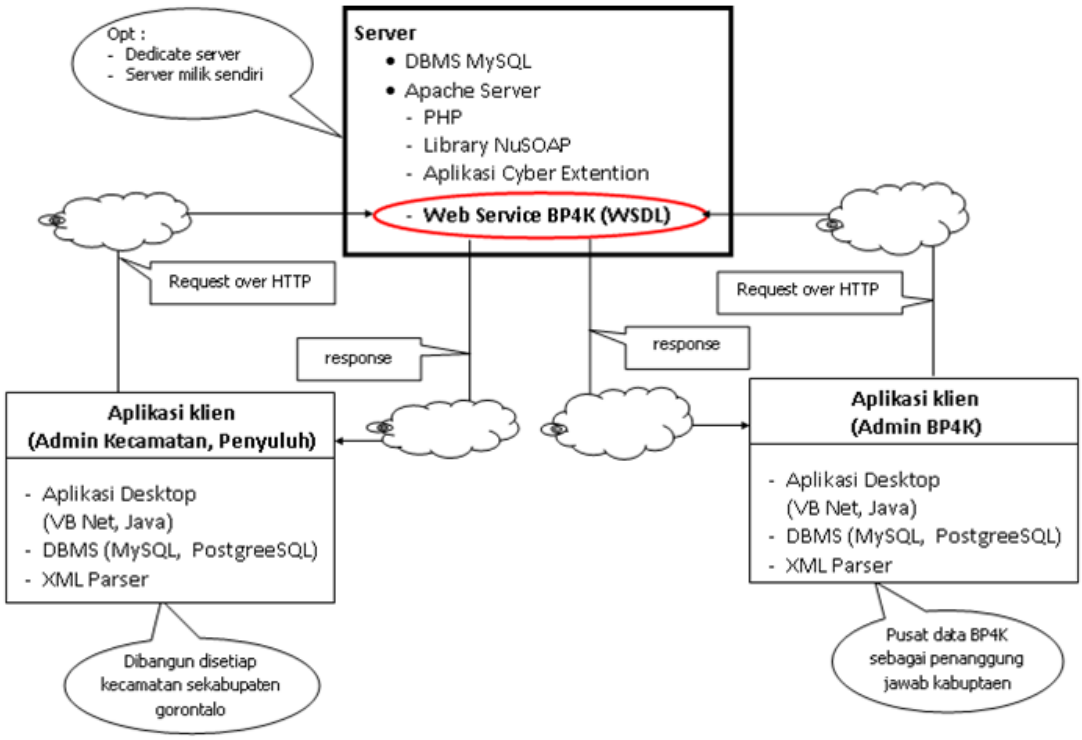
1. *Web service* di server BP4K menyediakan fungsi (*method*) :
    - Menambah, mengubah untuk data usulan kegiatan perencanaan

- 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 extention.*
- 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 ataupun operator.

5.2.2 Arsitektur integrasi aplikasi

Adapun arsitetur aplikasi yang direncanakan beserta *web service* yang disediakan dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.



Gambar 5. Arsitektur konsep integrasi aplikasi

Gambar 5 tersebut 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 dalam *web service*
    - Library NuSOAP sebagai tool pendukung dalam mendefenisikan setiap fungsi yang akan dibuat dan di*share* dengan format XML (WSDL)
    - Aplikasi *cyber extention* sebagai *consumer web service* untuk menampilkan berita-berita yang terkait dengan program dan kegiatan BP4K.
2. Adapun aplikasi klien lain terdiri atas dua prototype aplikasi yaitu :

a. Aplikasi yang akan disimulasikan sebagai pengolah data yang ada di BP4K kabupaten Gorontalo, teridiri atas :
    - Aplikasi desktop yang dibangun dengan bahasa pemrograman visual basic .NET.
    - DBMS mySQL yang akan digunakan sebagai pusat pangkalan data kegiatan BP4K kabupaten Gorontalo.
    - *Parser XML* yang akan digunakan untuk mengurai data XML yang dipertukarkan melalui protokol HTTP, baik XML *request* ataupun XML *response*.

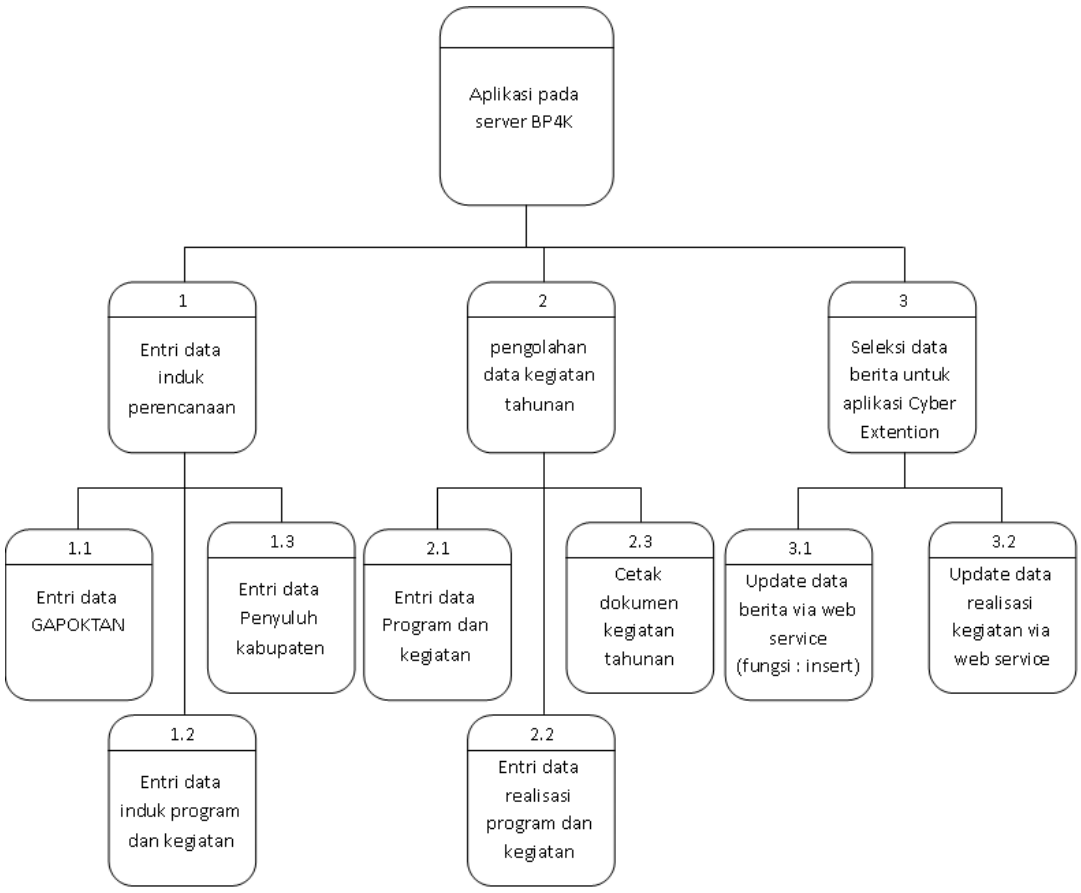
b. Aplikasi yang akan disimulasikan sebagai pengolah data yang terletak di kantor BP3K seluruh kabupaten Gorontalo, terdiri atas :
    - Aplikasi desktop yang dibangun dengan bahasa pemrograman visual basic .NET.
    - DBMS mySQL yang akan digunakan sebagai pusat pangkalan data kegiatan BP3K kecamatan.
    - *Parser XML* yang akan digunakan untuk mengurai data XML yang dipertukarkan melalui protokol HTTP, baik XML *request* ataupun XML *response*.

5.2.3 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 :

a. Aplikasi pada kantor BP4K sekaligus penyedia service

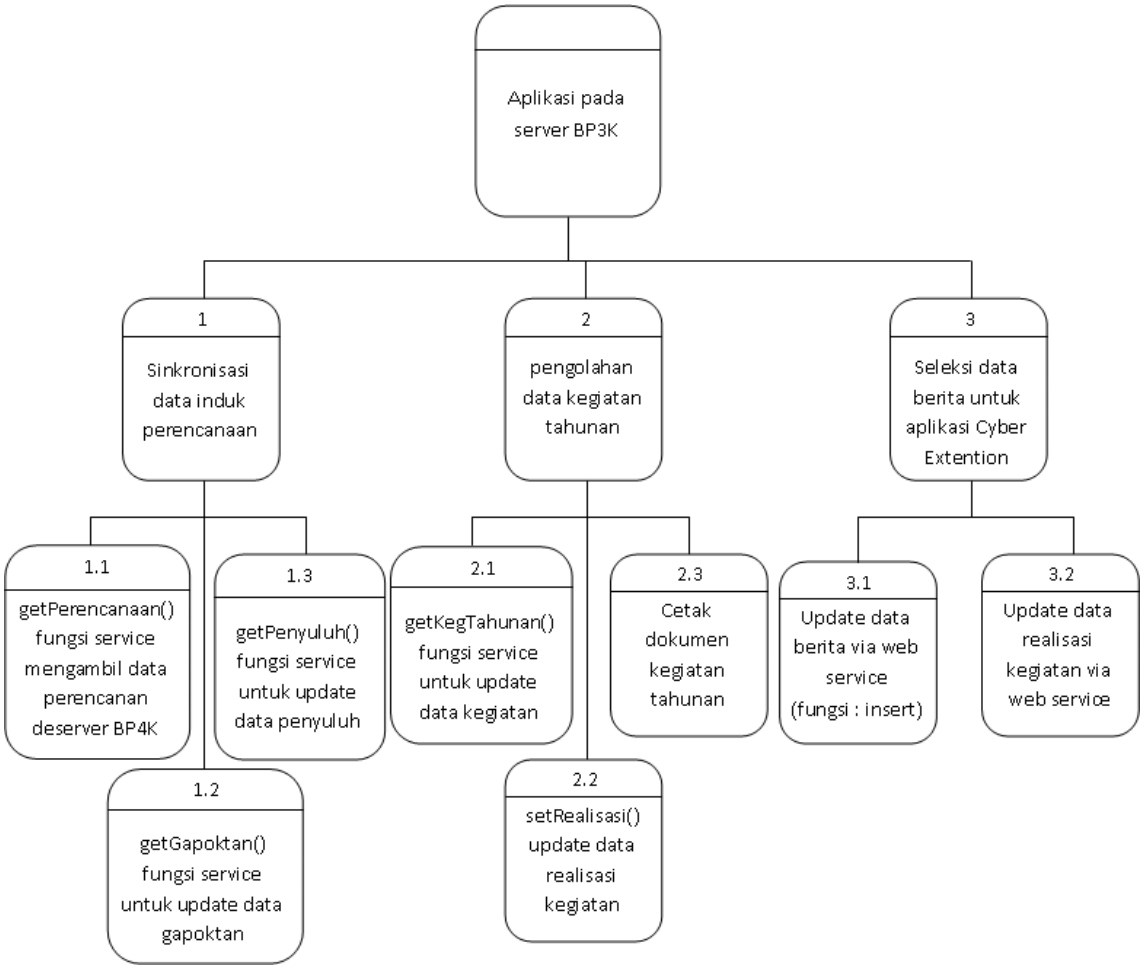
Aplikasi untuk mengelola data program dan kegiatan di BP4K dibangun untuk menjadi pusat pangkalan data kabupaten yang akan menjadi acuan bagi seluruh BP3K, agar tidak terjadi perbedaan data antara basisdata di BP3K dan basisdata di BP4K. Dengan kata lain perubahan data induk yang ada di BP4K akan mempengaruhi perubahan data BP3K tanpa melibatkan pemakai hanya melalui aplikasi ke aplikasi. Adapun bentuk diagram arus data aplikasi yang dimaksud dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Arus Data Aplikasi BP4K

b. 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 7. Diagram Arus Data aplikasi BP3K

5.2.4 Struktur WSDL web service

Untuk mendukung pertukaran data antar aplikasi yang ada dilingkungan 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 dapat dilihat pada Table 32 berikut.

Tabel 32. Daftar method dalam web service BP4K

No.	Nama method	Parameter request	Deskripsi	Pengguna
1	getGapoktan	kodeKecamatan	Untuk mengambil data kelompok tani perkecamatan	BP3K
2	insertAnggota	Field anggota, user, passw	Untuk menamabah data anggota gapokta	BP3K
3	updatePenyuluh	Field penyuluh	Untuk menambah data penyuluh	BP4K
4	insertMstPerogram	Field program	Untuk menambah data induk program	BP4K, BP3K
5	UpdateMstProgram	Field program	Untuk mengubah data induk program	BP4K
6	insertProgram	Field program, tahunAnggaran	Untuk menambah data program kerja rutin (tahunan)	BP4K
7	updateProgram	Filed program, tahunAnggaran	Untuk mengubah data program kerja rutin	BP4K
8	getProgram	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, isiberita, tglberita	Untuk mengirim databerita ke web cyber extention	BP4K

5.2.5 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 struktur data pada masing-masing basis data tersebut dapat dilihat pada Table 33 berikut.

Tabel 33. Struktur Data dalam Basis Data

DBMS : MySQL
Nama Database : dbBP4K (database di klien BP4K)
Nama Database : dbBP3K (database di klien BP3K)

No.	Nama Tabel	Attribut	Tipe	Keterangan
1.	tbPenyuluh	idPenyuluh	Varchar(20)	*Primary key*
		namaPenyuluh	Varchar(60)	-
		idKecamatan	Varchar(2)	-
		alamat	Varchar(100)	-
		noHP	Varchar(12)	-
2	tbGapoktan	idGapoktan	Varchar(5)	*Primary key*
		idKecamatan	Varchar(100)	*Foreign key*
		namaGapoktan	Varchar(100)	-
		ketua	Varchar(100)	-
		sekretaris	Varchar(100)	-
		bendahara	Date	-
		tglPendirian	Varchar(100)	-
		noSK	Varchar(30)	-
		jmlAnggota	Integer	-
		jmlAnggotaPria	Integer	-
		jmlAnggotaWanita	Integer	-
		luasLahan	Float	-
		alamat	Varchar(100)	-
		penyuluhPembina	Varchar(100)	-
		statusPenyuluh	Varchar(100)	-
		noHPPenyuluh	Varchar(12)	-
		emailPenyuluh	Varchar(40)	-
		namaBPPKecamatan	Varchar(30	-
3	tbKecamatan	idKecamatan	Varchar(2)	*Primary key*
		namaKecamatan	Varchar(40)	-
		KepBP3K	Varchar(100)	-
4	tbProgram	idKegiatan	Varchar(15)	*Primary key*
		namaKegiatan	Varchar(150)	-
5	tbKegRutin	idKegRutin	Varchar(19)	*Primary key*
		idKegiatan	Varhcar(15)	*Foreign key*
		idKecamatan	Varchar(2)	*Foreign key*
		tahunAnggaran	Integer	-
		lokasi	Varchar(150)	-
		anggaran	Double	-

6	tbItemKeg	idItem idKegRutin namaItem harga satuan jumlah total	Varchar(10) Varchar(19) Varchar(80) Double Varchar(20) Integer Double	*Primary key* *Foreign key* - - - - -
7	tbKegGapoktan	idKegPoktan idKegRutin idGapoktan idpenyuluh jmlBantuan 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 jmlrealisasi	Varchar(10) Date Varchar(15) Integer	*Primary key* - - -
9	tbBerita	idBerita idKegRutin isiberita tglBerita status	Varchar(6) Varchar(19) Varchar(500) Date Varchar(1)	*Primary key* *Foreign key* - - -

5.2.6 Implementasi aplikasi pengguna web service BP4K

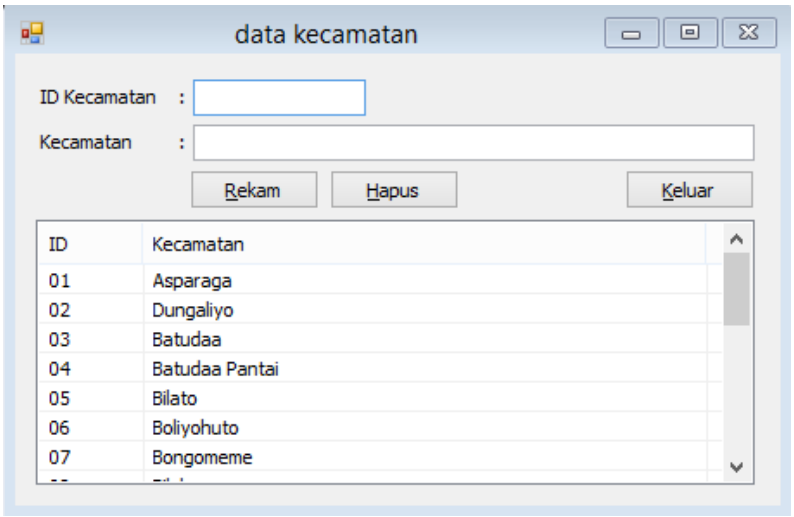
Aplikasi ini dirancang dengan untuk dapat mempermudah pekerjaan operator pada kantor BP4K kabupaten Gorontalo dan BP3K sekabupaten Gorontalo dalam melakukan entri data pada basis data lokal yang dikelola oleh staff BP4K. Adapun spesifikasi kebutuhan software untuk membangun aplikasi perencanaan pada BP4K adalah sebagai berikut :

Sistem operaasi : Windows
DBMS : MySQL
IDE : Microsoft Visual Basic .Net
Library : MySQL odbc for Net
Parser XML

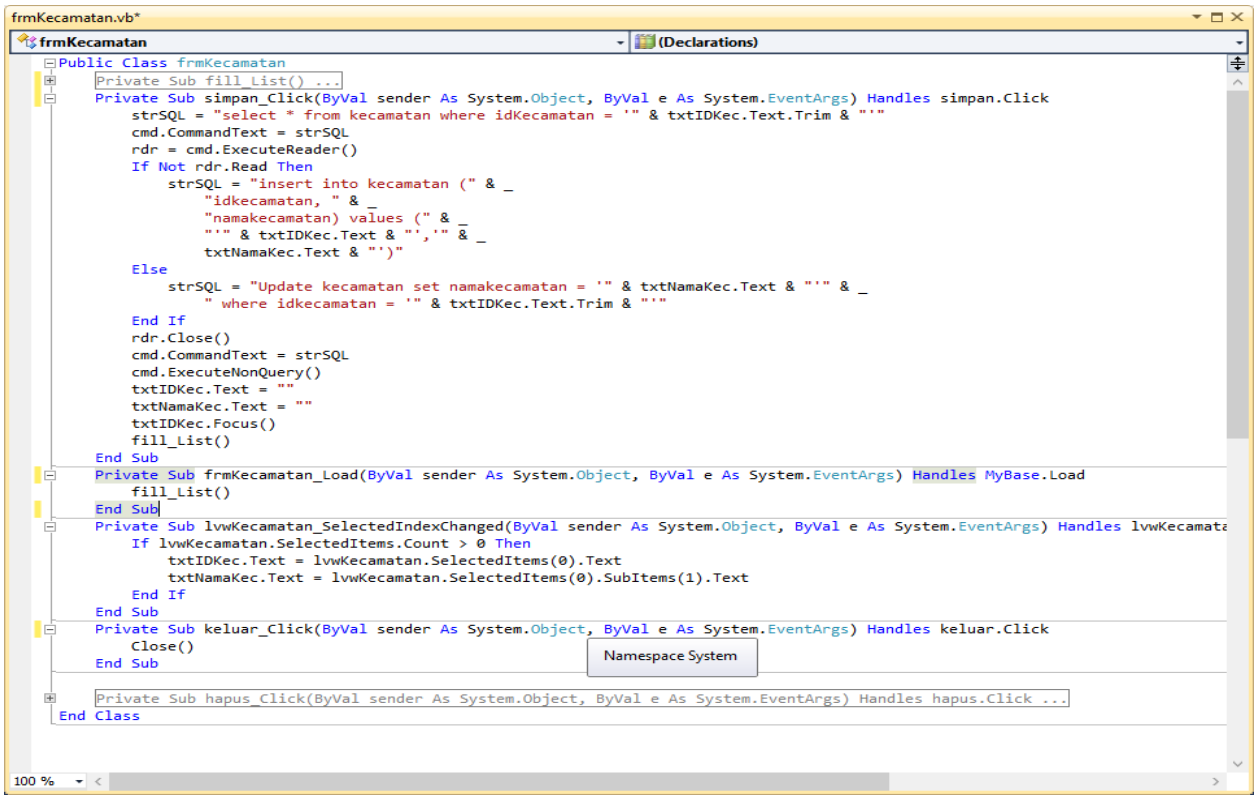
Aplikasi ini mengelola beberapa formulir entri untuk entitas-entitas yang terkait dengan administrasi pengelolaan program dan kegiatan pada kantor BP4K. Adapun implementasi dari formulir-formulir tersebut akan dijelaskan pada sub bab berikut.

1. Formulir input data Kecamatan

Formulir ini akan mengelola data induk kecamatan sekabupaten Gorontalo sebagai referensi untuk formulir lainnya yang berfungsi menghindari terjadinya human error dalam hal pengkodean. Adapun bentuk formulir tersebut beserta kode program dapat dilihat pada Gambar 8 berikut.



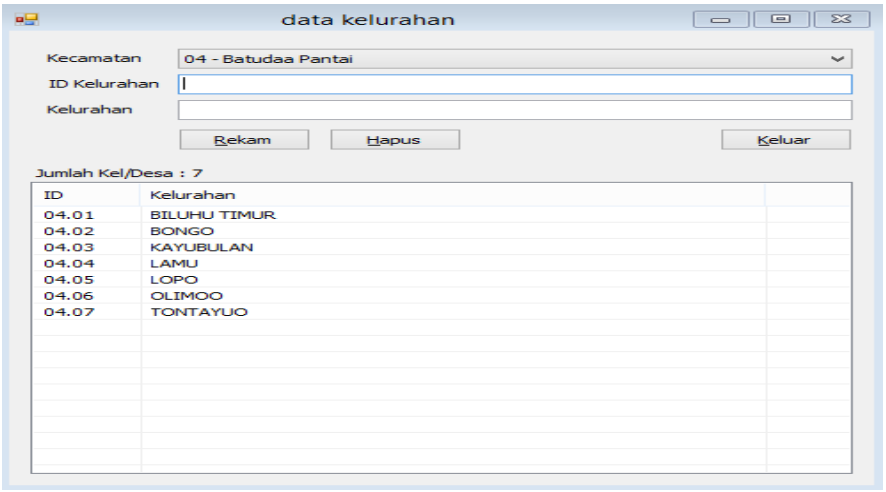
Gambar 8. Form Input Data Kecamatan



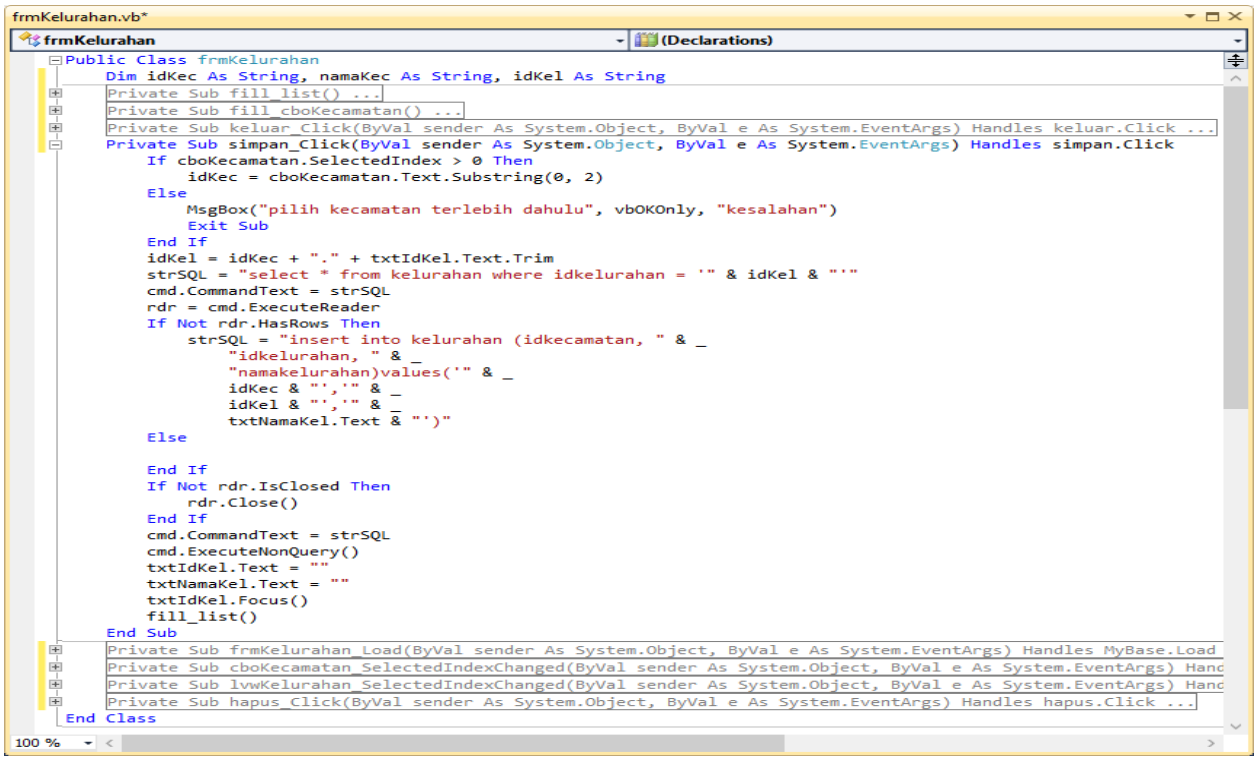
Gambar 9. Kode Program Input Data Kecamatan

2. Formulir input data Kelurahan

Formulir ini berfungsi sama dengan form input data kecamatan yang berfungsi sebagai data master dan menjadi referensi formulir lainnya. Adapun bentuk formulir dan kode programnya dapat dilihat pada Gambar 10 berikut.



Gambar 10. Form Input Data Kelurahan

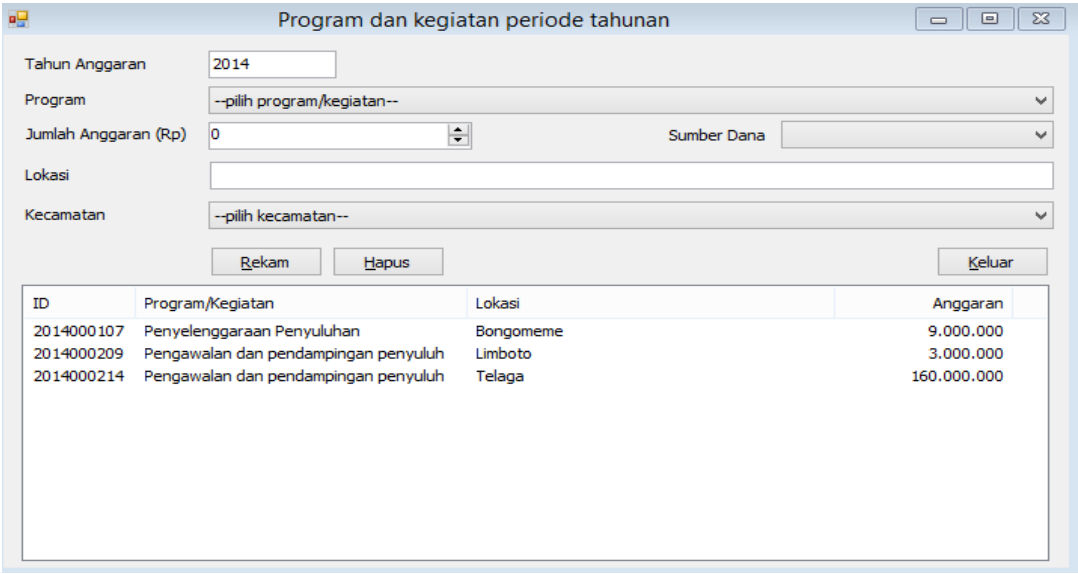


```
frmKelurahan.vb*
frmKelurahan                                    (Declarations)
Public Class frmKelurahan
    Dim idKec As String, namaKec As String, idKel As String
    Private Sub fill_list() ...
    Private Sub fill_cboKecamatan() ...
    Private Sub keluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles keluar.Click ...
    Private Sub simpan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles simpan.Click
        If cboKecamatan.SelectedIndex > 0 Then
            idKec = cboKecamatan.Text.Substring(0, 2)
        Else
            MsgBox("pilih kecamatan terlebih dahulu", vbOKOnly, "kesalahan")
            Exit Sub
        End If
        idKel = idKec + "." + txtIdKel.Text.Trim
        strSQL = "select * from kelurahan where idkelurahan = '" & idKel & "'"
        cmd.CommandText = strSQL
        rdr = cmd.ExecuteReader
        If Not rdr.HasRows Then
            strSQL = "insert into kelurahan (idkecamatan, " & _
                "idkelurahan, " & _
                "namakelurahan)values('" & _
                idKec & "','" & _
                idKel & "','" & _
                txtNamaKel.Text & "')"
        Else

        End If
        If Not rdr.IsClosed Then
            rdr.Close()
        End If
        cmd.CommandText = strSQL
        cmd.ExecuteNonQuery()
        txtIdKel.Text = ""
        txtNamaKel.Text = ""
        txtIdKel.Focus()
        fill_list()
    End Sub
    Private Sub frmKelurahan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    Private Sub cboKecamatan_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Hanc
    Private Sub lvwKelurahan_SelectedIndexChanged(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Hanc
    Private Sub hapus_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles hapus.Click ...
End Class
100 %
```

Gambar 11. Kode Program Input Data Kelurahan

3. Formulir input data kegiatan tahunan

Formulir ini digunakan untuk mengentri data kegiatan yang akan dilaksanakan pada BP4K secara periodik (tahunan).



Gambar 12. Formulir Input Data Kegiatan Tahunan

frmKegiatanTahunan.vb

simpan | Click

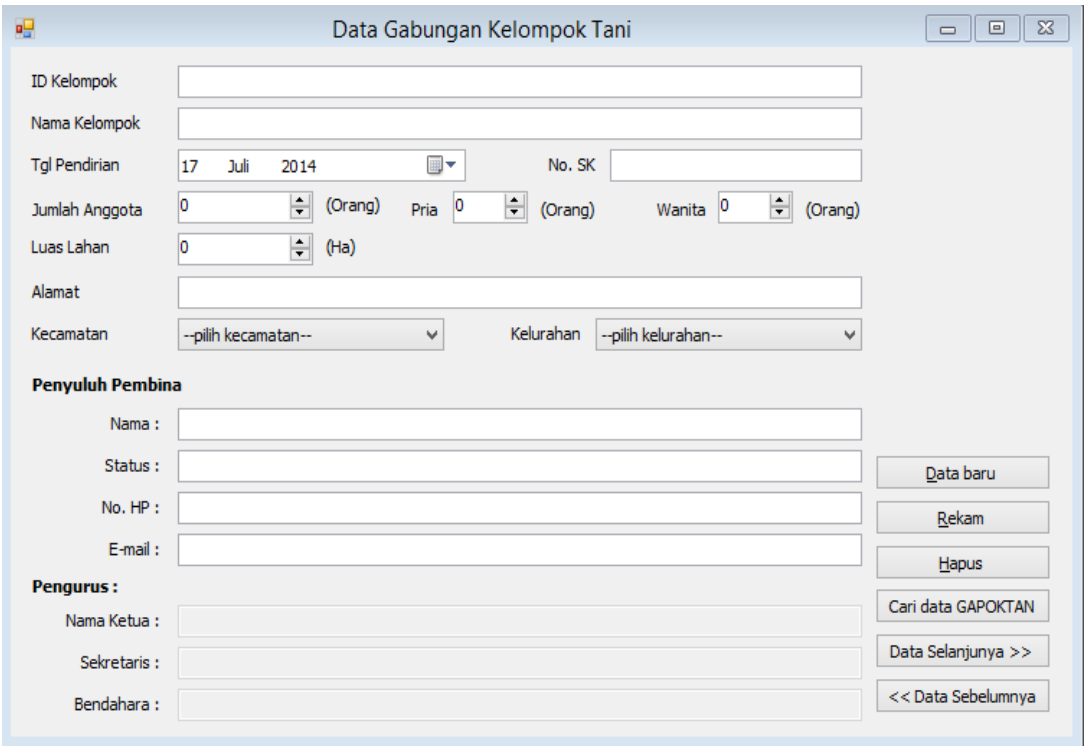
```
Public Class frmKegiatanTahunan

    Private Sub fill_List() ...

    Private Sub fill_cboKecamatan() ...

    Private Sub fill_cboProgram() ...

    Private Sub frmKegiatanTahunan_Load(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles

    Private Sub keluar_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles keluar.Cli

    Private Sub simpan_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles simpan.Cli
        Dim idKegTahunan As String
        idKegTahunan = txtTAnggaran.Text + cboProgram.Text.Substring(0, 4) + cboKecamatan.Text.Substring(0,
        strSQL = "select * from kegiatantahunan where idKegTahun = '" & idKegTahunan & "'"
        cmd.CommandText = strSQL
        rdr = cmd.ExecuteReader
        If Not rdr.HasRows Then
            strSQL = "insert into kegiatantahunan (" & _
                "idKegtahun, " & _
                "idKegiatan, " & _
                "tahun, " & _
                "idKecamatan, " & _
                "lokasi, " & _
                "anggaran) values ('" & _
                idKegTahunan & "','" & _
                cboProgram.Text.Substring(0, 4) & "','" & _
                txtTAnggaran.Text & "','" & _
                cboKecamatan.Text.Substring(0, 2) & "','" & _
                txtLokasi.Text & "'," & _
                nudJmlAnggaran.Value & _
                ")"
            If Not rdr.IsClosed Then
                rdr.Close()
            End If
            cmd.CommandText = strSQL
            cmd.ExecuteNonQuery()
            nudJmlAnggaran.Value = 0
            txtLokasi.Text = ""
            cboKecamatan.SelectedIndex = 0
            cboProgram.Focus()
            fill_List()
        Else
            MsgBox("kegiatan tersebut sudah ada dikecamatan yang sama", MsgBoxStyle.OkOnly + MsgBoxStyle.Int
        End If
    End Sub

    Private Sub hapus_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles hapus.Click
        Dim idKegTahunan As String
        idKegTahunan = txtTAnggaran.Text + cboProgram.Text.Substring(0, 4) + cboKecamatan.Text.Substring(0,
        strSQL = "select * from kegiatantahunan where idKegTahun = '" & idKegTahunan & "'"
        cmd.CommandText = strSQL
        rdr = cmd.ExecuteReader
        If Not rdr.HasRows Then
            strSQL = "delete from kegiatantahunan where idkegtahun = '" & idKegTahunan & "'"
            If Not rdr.IsClosed Then
                rdr.Close()
            End If
            If MsgBox("yakin akan menghapus data ini", vbOKCancel + MsgBoxStyle.OkCancel, "konfirmasi") = Ms
                cmd.CommandText = strSQL
                cmd.ExecuteNonQuery()
            End If
            nudJmlAnggaran.Value = 0
            txtLokasi.Text = ""
            cboKecamatan.SelectedIndex = 0
            cboProgram.Focus()
        Else
            MsgBox("kegiatan tersebut sudah terdaftar dikecamatan yang sama", MsgBoxStyle.OkOnly + MsgBoxSty
        End If
    End Sub

End Class
```

100 %

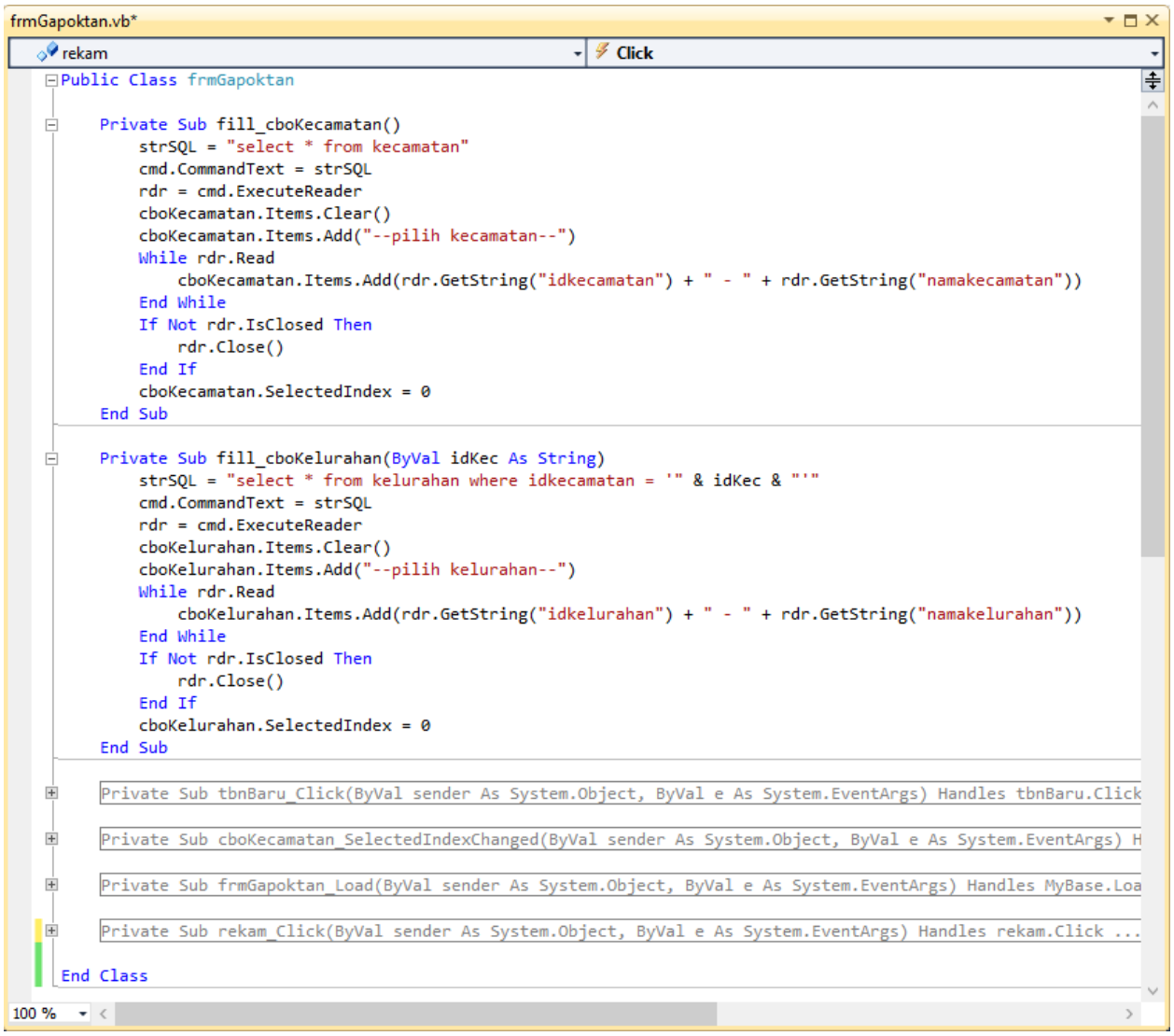
Gambar 13. Kode Program Input Data Kegiatan Tahunan

4. Formulir input data Gapoktan

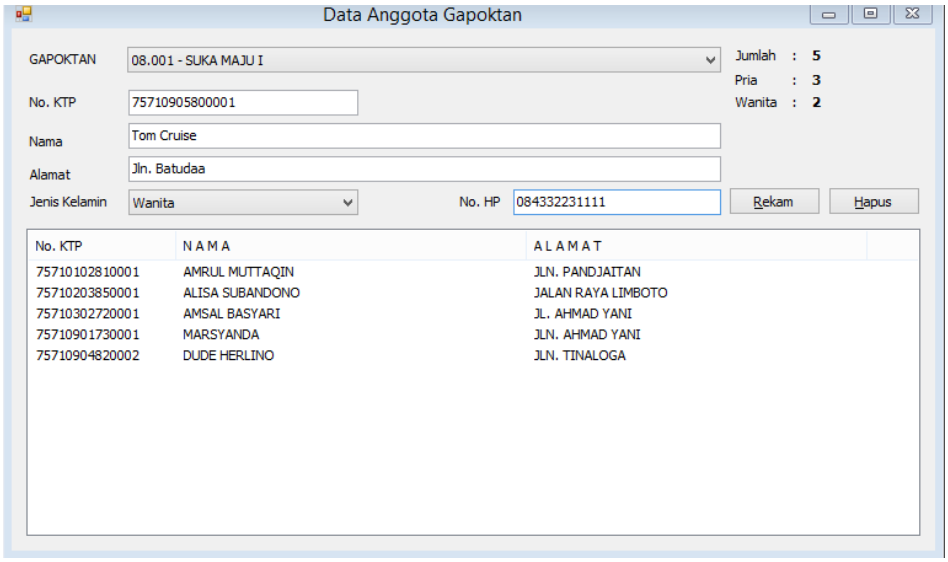
Untuk melakukan penginputan data Gabungan kelompok tani dalam aplikasi dibangun dalam dua form yaitu form untuk mengentri data pokok gapoktan dan form yang berfungsi untuk mengentri data anggota gabungan kelompok tani. Adapun bentuk form dan kode program dapat dilihat pada Gambar 14 berikut.



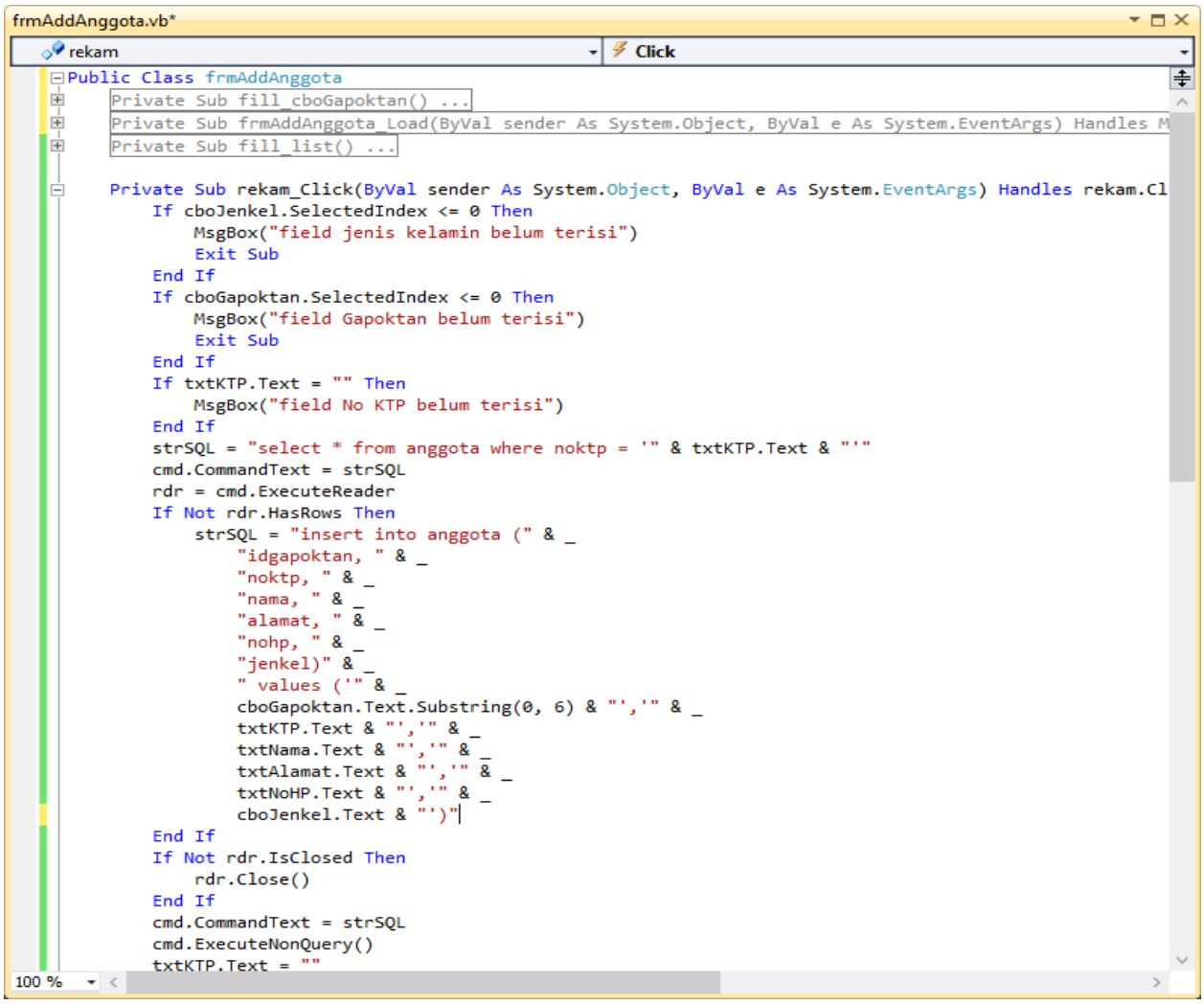
Gambar 14. Form Input Data Gapoktan



Gambar 15. Kode Program Input Data Gapoktan



Gambar 16. Form Input Data Anggota Gapoktan



Gambar 17. Kode Program Input Data Anggota Gapoktan

5. Formulir entri realisasi pekerjaan

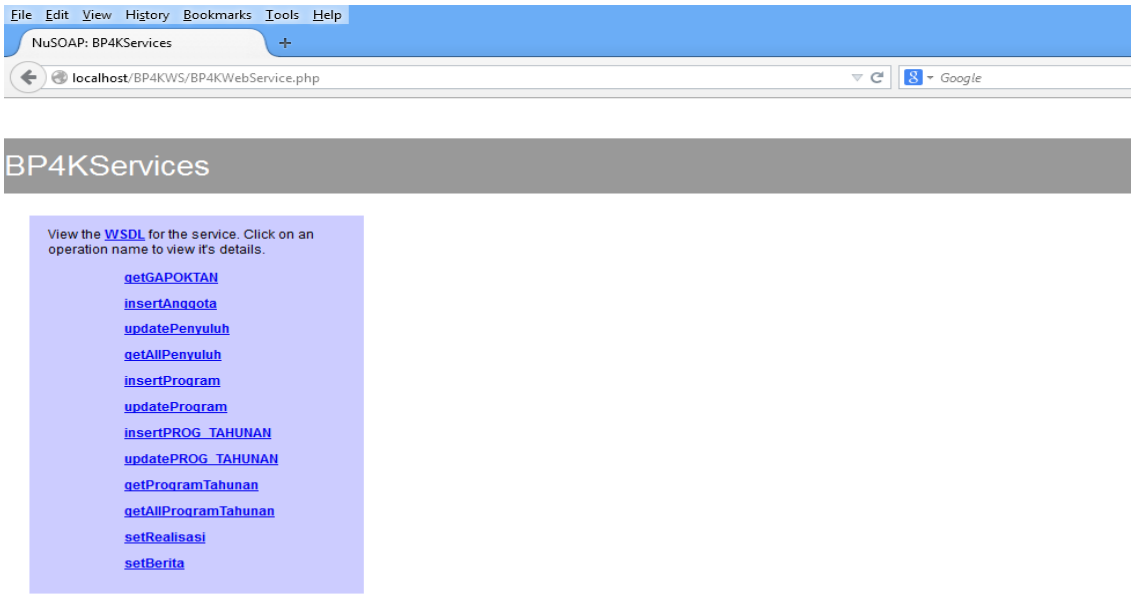
Formulir ini digunakan untuk melakukan entri data realisasi pekerjaan ataupun anggaran. Jika form ini digunakan oleh operator pada tingkat BP3K maka setiap penginputan data realisasi pekerjaan akan dikirim ke database BP4K melalu web service.

5.2.7 Implementasi Web service

Dalam penelitian ini akan diimplementasikan sebuah web service yang terdiri dari beberapa fungsi yang akan digunakan sebagai prototype pertukaran data antar aplikasi. Untuk kode program dan url dari web service masih diakses secara local pada mesin yang sama dengan aplikasi pengguna service. Adapun spesifikasi kebutuhan web service yang dibuata adalah sebagai berikut :

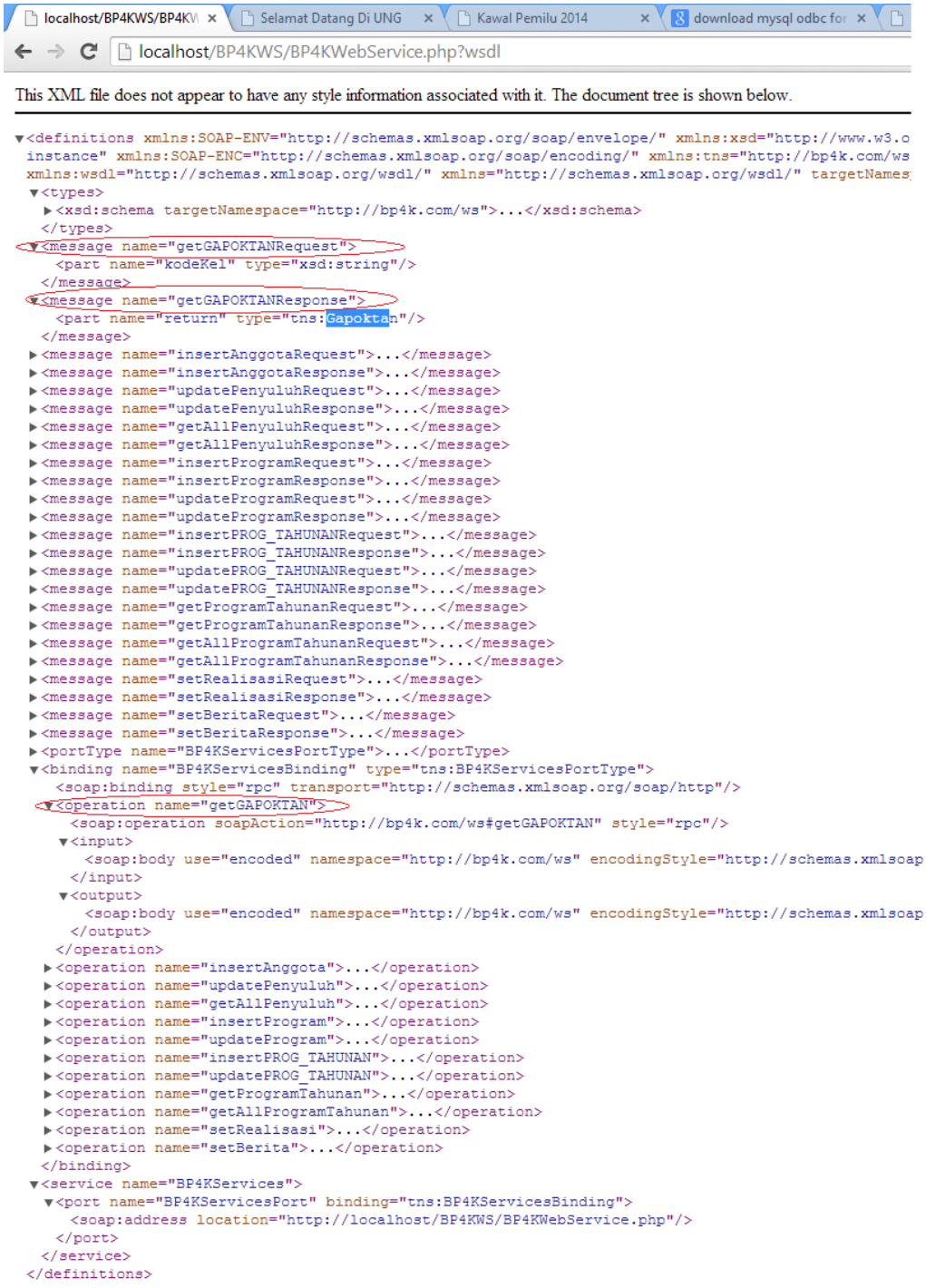
- Server : Apache Web server
- DBMS : MySQL
- Bahasa program : PHP
- Library : NuSOAP

Adapun tampilan WSDL BP4K dapat dilihat pada Gambar 18 berikut.



Gambar 18. Tampilan WSDL BP4K

Adapun bentuk xml wsdl web service BP4K diakses melalui url : 1, dan tampilannya dapat dilihat pada Gambar 19 berikut.



Gambar 19. Kode XML WSDL Web Service BP4K

Untuk membuat sebuah wsdl dengan menggunakan bahasa pemrograman php ada banyak tools yang dapat digunakan salah satunya dengan menggunakan library nuSoap. Berikut ini source code dari wsdl yang akan diinstalasi pada server BP4K.

```
<?php

require_once '/../nusoap/nusoap.php
require_once 'fungsi01.php'

$NAMESPACE = 'http://bp4k.com/ws';
$server = new soap_server;
$server->debug_flag = false;
$server->configureWSDL('BP4KServices', $NAMESPACE);
$server->wsdl->schemaTargetNameSpace = $NAMESPACE;

$server->wsdl->addcomplexType(
        "itemprog",
        "complexType",
        "struct",
        "all",
        "",
        array(
            "itemprog" => array("name" => "itemprog", "type" => "xsd:string"),
            "vol" => array("name" => "vol", "type" => "xsd:int"),
            "satuan" => array("name" => "satuan", "type" => "xsd:string"),
            "harga" => array("name" => "harga", "type" => "xsd:double"),
            "total" => array("name" => "total", "type" => "xsd:double")
        )
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "itemProgs",
        "complexType",
        "array",
        "",
        "SOAP-ENC:Array",
        array(),
        array(
            array("ref" => "SOAP-ENC:arrayType", "wsdl:arrayType" =>
"tns:itemprog[]")
        ), "tns:itemprog"
);

$server->wsdl->addComplexType(
        "arrAnggota",
        "complexType",
        "array",
        "",
        "SOAP-ENC:Array",
        array(),
        array(
            array("ref" => "SOAP-ENC:arrayType", "wsdl:arrayType" =>
"tns:anggota[]")
        ), "tns:anggota"
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "gapoktan",
        "complexType",
        "struct",
        "all",
        "",
        array(
```

```
            "idGapoktan" => array("name" => "idGapoktan", "type" =>
"xsd:string"),
            "namaGapoktan" => array("name" => "namaGapoktan", "type" =>
"xsd:string"),
            "alamat" => array("name" => "totalRek", "type" => "xsd:double"),
            "arranggota" => array("name" => "arranggota", "type" =>
"tns:arranggota")
        )
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "Rekenings",
        "complexType",
        "array",
        "",
        "SOAP-ENC:Array",
        array(),
        array(
            array("ref" => "SOAP-ENC:arrayType", "wsdl:arrayType" =>
"tns:Rekening[]")
        ), "tns:Rekening"
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "anggota",
        "complexType",
        "struct",
        "all",
        "",
        array(
            "noKTP" => array("name" => "noKTP", "type" => "xsd:string"),
            "nama" => array("name" => "nama", "type" => "xsd:string"),
            "alamat" => array("name" => "alamat", "type" => "xsd:string"),
            "nohp" => array("name" => "nohp", "type" => "xsd:double"),
            "jenkel" => array("name" => "jenkel", "type" => "xsd:string")
        )
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "kegiatan",
        "complexType",
        "struct",
        "all",
        "",
        array(
            "idkeg" => array("name" => "idKeg", "type" => "xsd:string"),
            "namaKeg" => array("name" => "namaKeg", "type" => "xsd:string"),
            "lokasi" => array("name" => "lokasi", "type" => "xsd:string"),
            "anggaran" => array("name" => "anggaran", "type" => "xsd:double"),
            "sumber" => array("name" => "sumber", "type" => "xsd:string")
        )
);
$server->wsdl->addComplexType(
        "ListKegiatan",
        "complexType",
        "array",
        "",
        "SOAP-ENC:Array",
        array(),
        array(
            array("ref" => "SOAP-ENC:arrayType", "wsdl:arrayType" =>
"tns:kegiatan[]")
        ), "tns:kegiatan"
);

$server->register(
        'getGAPOKTAN',
        array('kodeKel' => 'xsd:string'),
        array('return' => 'tns:Gapoktan'),
```

```
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#getGAPOKTAN"
);

$server->register(
        "insertAnggota",
        array("anggota" => "tns:anggota", "user" => "xsd:string", "pwd" =>
"xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        "updatePenyuluh",
        array("penyuluh" => "tns:penyuluh", "idUpdate" => "xsd:string","user"
=> "xsd:string", "pwd" => "xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        'getAllPenyuluh',
        array("idKecamatan" => "xsd:string"),
        array('return' => 'tns:penyuluh'),
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#getAllPenyuluh"
);

$server->register(
        "insertProgram",
        array("program" => "tns:program", "user" => "xsd:string", "pwd" =>
"xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        "updateProgram",
        array("program" => "tns:program", "idUpdate" => "xsd:string","user" =>
"xsd:string", "pwd" => "xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        "insertPROG_TAHUNAN",
        array("prog_tahunan" => "tns:prog_tahunan", "user" => "xsd:string",
"pwd" => "xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        "updatePROG_TAHUNAN",
        array("prog_tahunan" => "tns:prog_tahunan", "idUpdate" =>
"xsd:string","user" => "xsd:string", "pwd" => "xsd:string"),
        array("return" => "xsd:boolean"),
        $NAMESPACE
);

$server->register(
        'getProgramTahunan',
        array("tahun" => "xsd:int", 'idProgram' => 'xsd:string'),
        array('return' => 'tns:program'),
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#getProgramTahunan"
```

```
);

$server->register(
        'getAllProgramTahunan',
        array("tahun" => "xsd:int"),
        array('return' => 'tns:programs'),
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#getAllProgramTahunan"
);

$server->register(
        'setRealisasi',
        array("realisasi" => "tns:realisasi", "user" => "xsd:string", "pwd" =>
"xsd:string"),
        array('return' => 'xsd:boolean'),
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#setRealisasi"
);

$server->register(
        'setBerita',
        array("berita" => "tns:berita", "user" => "xsd:string", "pwd" =>
"xsd:string"),
        array('return' => 'xsd:boolean'),
        $NAMESPACE,
        $NAMESPACE . "#setBerita"
);

$HTTP_RAW_POST_DATA = isset($HTTP_RAW_POST_DATA) ? $HTTP_RAW_POST_DATA : '';
$server->service($HTTP_RAW_POST_DATA);
exit();
?>
```

BAB 6. RENCANA TAHAP BERIKUTNYA

Secara umum, tahapan penelitian pada tahun pertama dan kedua penelitian telah diselesaikan dengan output : (1) disusunnya peta kebutuhan informasi petani berdasarkan permasalahan spesifik lokasi; (2) diketahuinya pendekatan komunikasi penyuluhan yang saat diterapkan oleh penyuluh; (3) dirancangnya sebuah model penyuluhan transaksional yang nantinya akan menjadi dasar untuk mengembangkan sebuah sistem penyuluhan transaksional berbasis web service sebagai implementasi program *cyber extension* di Provinsi Gorontalo; (4) dirancangnya arsitektur aplikasi *cyber extension* berbasis *web service*; (5) dirancangnya prototipe aplikasi *cyber extension* berbasis *web service*. Adapun tahapan yang rencananya akan dilakukan kedepan adalah mengusulkan kepada Badan Koordinasi Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan (Bakorlu) Provinsi Gorontalo agar aplikasi di terapkan dan di implementasikan pada setiap BP4K (Badan Pelaksana Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan) Kabupaten dan Kota se Provinsi Gorontalo.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan pada tahun pertama dan kedua, maka diperoleh beberapa kesimpulan yang dapat menjawab tujuan, antara lain adalah :

1. Berdasarkan hasil survei pada 18 kecamatan maka dapat diidentifikasi beberapa kategori permasalahan spesifik yang digunakan untuk memetakan kebutuhan informasi petani, antara lain adalah aspek tanaman pangan, aspek hortikultura, aspek perkebunan, aspek perikanan, aspek peternakan, aspek pengelolaan lahan dan air, aspek kehutanan dan aspek sumberdaya manusia (SDM).
2. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa pada umumnya penyuluh belum menggunakan aplikasi cyber extension sebagai sumber informasi penyuluhan serta metode pendekatan yang paling banyak digunakan adalah pendekatan peseorangan dalam bentuk laku (latihan dan kunjungan), disebabkan karena kurangnya partisipasi petani untuk hadir dalam penyuluhan dengan metode kelompok dan massal.
3. Kegiatan penyuluhan di Kabupaten Gorontalo telah menerapkan inovasi penyuluhan berbasis budaya lokal, yaitu POLOYODE. Tetapi belum optimal karena penerapannya masih bersifat internal dan sektoral di lingkungan BP3K dan BP4K Kabupaten Gorontalo, belum melibatkan stakeholder pertanian lainnya, seperti BPTP, Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan, BMG, Perguruan Tinggi, dan lembaga Perbankan dan Pemasaran.
4. Desain model penyuluhan transaksional disusun untuk mendukung kegiatan penyuluhan dimana materi penyuluhan yang diberikan oleh penyuluh kepada petani haruslah berdasarkan hasil analisis kebutuhan informasi petani dan dengan dukungan infrastruktur, materi tersebut disampaikan ke sasaran dengan menggunakan media dan melibatkan stakeholder pertanian, serta mengadopsi inovasi Poloyode, yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas penyuluh dan petani.

5. Berdasarkan hasil analisa kebutuhan sistem, pengolahan data pelaksanaan kegiatan penyuluh di BP4K dalam kaitannya dengan aplikasi *cyber extention*, membutuhkan waktu yang tidak sedikit. Hal ini terjadi karena proses entri data realisasi setiap program kegiatan yang dilaksanakan terpisah secara geografis oleh Gapoktan yang terkoordinir oleh BP3K disetiap kecamatan. Keterlambatan entri kepangkalan data yang ada di BP4K kabupaten Gorontalo secara otomatis memnyebabkan operator ataupun admin tidak dapat membuat laporan yang *up to date.*
6. Hasil perancangan sistem yang telah dilakukan di BP4K kabupaten Gorontalo, dilakukan dengan menambahkan *web service* pada sever web sebagai satu *layer* yang dapat menangani protokol integrasi data dari setiap pangkalan data yang tersebar di beberapa BP3K di setiap kecamatan.
7. Prototipe aplikasi yang telah dibangun mampu mengelola data program dan kegiatan di BP4K sebagai pusat pangkalan data kabupaten yang akan menjadi acuan bagi seluruh BP3K, agar tidak terjadi perbedaan data antara basisdata di BP3K dan basisdata di BP4K. Sehingga perubahan data induk yang ada di BP4K akan mempengaruhi perubahan data BP3K tanpa melibatkan pemakai hanya melalui aplikasi ke aplikasi.
8. Hasil implementasi pada sisi klien yang ada di BP3K kecamatan, menunjukkan bahwa aplikasi dapat mengelola data yang sama dengan aplikasi yang ada di BP4K, tetapi setiap perubahan data yang ada di BP3K akan tersimpan pada masing-masing kecamatan melalui *web service*, dengan demikian setiap BP3K kecamatan bertanggung jawab penuh terhadap datanya masing-masing

7.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka beberapa hal yang dapat disarankan antara lain adalah :

1. Perlu dimaksimalkannya sistem penyuluhan kelompok dan massal dengan menerapkan inovasi penyuluhan Poloyode berbasis lahan dan posluh dengan menggunakan media alat peraga penyuluhan serta pelibatan stakeholder pertanian dalam penerapan inovasi penyuluhan Poloyode yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kapasitas penyuluh.
2. Kode program dan url dari *web service* dari aplikasi yang telah dirancang masih diakses secara local pada mesin yang sama dengan aplikasi pengguna *service*,

sehingga perlu dimaksimalkan dengan melakukan hosting agar dapat diakses dengan mesin yang berbeda.

3. Perlu disiapkan infrastuktur yang memadai untuk proses implementasi sistem di tingkat BP3K Kecamatan di Kabupaten Gorontalo

DAFTAR PUSTAKA

Adekoya, A.E. 2007. **Cyber extension communication : A strategic model for agricultural and rural transformation in Negiria**. *International Journal of Food, Agriculture and Environment*, Vol 5, *Issue* 1

Ahuja, V. 2011. **Cyber Extension : A convergence of ICT and Agricultural Development**. *Global Media Jurnal - Indian Edition*, Vol. 2, *Issue* 2

Alrouh, B., Al-Debei, M.M., Ghinea, G. 2010. HYPERLINK "http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1874590.1874618&coll=DL&dl=GUIDE&CFID=71267917&CFTOKEN=87415577" \t "_self" **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

BPS Kabupaten Gorontalo. 2012. **Nama, Luas Wilayah per-Kecamatan dan Jumlah Kelurahan di Kabupaten Gorontalo. BPS Kabupaten Gorontalo, Limboto**

BP4K Kabupaten Gorontalo.2012. **Programa Penyuluhan Pertanian, Perikanan dan Kehutanan Kabupaten Gorontalo**. BP4K Kabupaten Gorontalo, Limboto

_____.2013. **Laporan Kepala BP4K Kabupaten Gorontalo**. BP4K Kabupaten Gorontalo Limboto

Deviana, H. 2011. **Penerapan XML *Web Service* Pada Sistem Distribusi Barang**. *Jurnal Generic*, Vol 6, *Issue* 2

Gottschalk, K. 2002. **Introduction to Web Service Architecture**. Http://www.research.ibm.com/journal/sj/412/gottschalk.pdf

Harijati. 2006. **Pengembangan Kompetensi Agribisnis Petani di Pinggiran Jakarta dan Bandung**. [Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Hog, C.E., Djeema, R.B., Amous, I. 2011. **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

Kifli, G.C. 2007. Strategi Komunikasi Pembangunan pada Komunitas Dayak di Kalimantan Barat. Jurnal Forum Penelitian Agro Ekonomi. Volume 25 No 2, halaman 117-125.

Komardi, D. 2009. **Pengaruh kepemimpinan transformasional dan transaksional serta motivasi terhadap kinerja dan kepuasan individual karyawan dalam organisasi perusahaan industri telekomunikasi**. Jurnal Aplikasi Manajemen. Vol 7, No 1.

Marlianti. 2008. **Pengembangan Kapasitas dan Kemandirian Petani di Provinsi Riau**. [Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Mulyandari, R.S.H., Sumardjo, Lubis D.P., Panjaitan, N.K. 2010. **Implementasi *Cyber Extension* Dalam Komunikasi Inovasi Pertanian**. Jurnal Informatika Pertanian, Vol. 19, No 2.

Priyambodo, T.K. 2005. **Implementasi *Web Service* Untuk Pengembangan Layanan Pariwisata Terpadu**. Jurnal Teknoin, Vol 10, No 2.

Nuryanto. 2007. **Kompetensi Penyuluh di Provinsi Jawa Barat. [**Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Rasyid, A. 2012. Metode Komunikasi Penyuluhan pada Padi Sawah. Jurnal Ilmu Komunikas Vol 1, No 1, halaman 1-55

Sumardjo. 1999. **Transfomasi Model Penyuluhan Pertanian Menuju Pengembangan Kemandirian Petani**. [Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Sumardjo, Baga L.M, Mulyandari, R.S.H. 2010. ***Cyber Extension* :Peluang dan Tangan dalam Revitalisasi Penyuluhan Pertanian**. Bogor : IPB Press.

Tamba, Marianti. 2007. **Kebutuhan Informasi Pertanian dan Aksesnya Bagi Petani Sayuran : Pengembangan Model Penyediaan Informasi Pertanian dalam Peberdayaan Petani, Kasus di Provinsi Jawa Barat.**[Disertasi]. Bogor : Institut Pertanian Bogor.

Wahli, U., Burroughs, O., Cline, O., Tung, L. 2006. **Service Handbook for Websphere Application Server 6.1.** Http://www.redbooks.ibm.com/redbooks/pdfs/

Wahyudi, A. 2010. **Urgensi Komunikasi Dalam Menunjang Efektivitas Penyelenggaran Pelayanan Publik**. Jurnal Administrator Borneo.

West, Richard., Lynn, H.T. 2007. **Introducing Communication Theory**. Third Edition. Singapore : The McGrow Hill Companies.

Wellem, T. 2009. **Perancangan *Prototype* Aplikasi *Mobile* Untuk Pengaksesan *Web Service***. Prosiding Seminar Nasional Informatika

Wijekoon, R.S.E., Rizwan, M.F.M., Sakunthalarathanayaka, R.M.M., Anurarajapa, H.G. 2009. **Cyber Extension : An Information and Communication Technology Intiative for Agriulture and Rural Development in Sri Lanka**. [terhubung berkala] 26 September 2009. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/kce/Doc_for_Technical_Consult/SRI_LANKA_CYBER_EXTENSION.pdf