

**LAPORAN PENELITIAN DIAJUKAN KEPADA
UNIVERSITAS GADJAH MADA**

TAHUN ANGGARAN 2002

**PENGEMBANGAN JARINGAN INFORMASI PRODUKSI UNTUK
PENINGKATAN KUALITAS EKSPORT JAMUR KUPING (*AURICURARIA
POLYTRICHA*) (STUDI KASUS DI KOPERASI JAMUR 'LANCAR',
SLEMAN, YOGYAKARTA)**



Oleh:

Dr. Ir. Endy Suwondo, DEA

Ir. Agustinus Suryandono, Mapp.Sc

UNIT KERJA FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN UGM

YOGYAKARTA

2002

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN

1. Judul
Pengembangan Jaringan Informasi Produksi untuk Peningkatan Kualitas Ekspor Jamur Kuping (*Auricularia polytricha*) (Studi Kasus di Sentra Koperasi Jamur ‘Lancar’, Sleman, Yogyakarta)
2. Peneliti Utama
a. Nama Lengkap Dr.Ir. Endy Suwondo, DEA
b. Jenis Kelamin Laki-laki / perempuan
c. Pangkat /Golongan / NIP Lektor / IHC
d. Jabatan sekarang Dosen FTP UGM
e. Fakultas/Pusat Teknologi Pertanian
f. Universitas Gadjah Mada
g. Bidang ilmu yang diteliti Teknologi Pertanian
3. Jumlah Tim Peneliti 2 orang
3. Lokasi Penelitian Koperasi Jamur Lancar, Sleman, Yogyakarta
5. Bila penelitian ini merupakan peningkatan kerjasama kelembagaan, sebutkan :
a. Nama instansi -
b. Alamat -
6. Jangka waktu penelitian 7 (tujuh) bulan
7. Biaya yang disetujui Rp 13.000.000,- (Tiga belas juta rupiah)

Yogyakarta, 25 November 2002

Dr. Ir. Endy Suwondo, DEA
NIP. 131 471 481

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan

Mengetahui/menyetujui
Lembaga Penelitian UGM
Yogyakarta

Dr. Ir. Abdul Rozaq
NIP 130 812 212

Prof. Dr. Ir. Kapti Rahayu Kuswanto
NIP 130 354 374

KATA PENGANTAR

Penulis sadar bahwa selesainya rangkaian kegiatan penelitian dan penyusunan laporan ini karena rahmat dari Allah S.W.T. , maka dengan penuh kerendahan hati penulis memanjatkan syukur yang mendalam kehadiratNya. Kegiatan Penelitian Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada dengan Proyek DIKS Universitas ini merupakan salah satu bentuk perwujudan tridarma perguruan tinggi dalam bentuk kegiatan penelitian untuk peningkatan dan pengembangan dibidang teknologi pertanian. Penulis memberi penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini. Untuk itu kami mengucapkan tanda terima kasih kepada:

1. Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan dana guna pelaksanaan penelitian ini melalui anggaran rutin DIKS Universitas 2002/2003
2. Lembaga Penelitian Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan bimbingan dan petunjuk dalam kegiatan penelitian ini.
3. Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada yang telah memberikan fasilitas dalam penyelesaian penelitian ini
3. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP UGM yang telah memberikan waktu dan sarana prasarana dalam penyusunan laporan kegiatan penelitian ini.
- 4, Koperasi Jamur Lancar, Sleman, Yogyakarta yang telah menjadi mitra guna kegiatan penelitian ini
5. Staff Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada

Harapan kami, laporan kegiatan penelitian ini dapat menambah khasanah ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat bagi masyarakat. Kami menerima dengan lapang dada, saran-saran dan kritik yang membangun.

Oktober 2003

Tim Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	.....	ii	
KATA PENGANTAR	.....	iii	
DAFTAR ISI	.....	iv	
DAFTAR GAMBAR	.....	v	
DAFTAR ARTI SINGKATAN	.....	vi	
ABSTRAK	.....	vii	
ABSTRACT	.....	viii	
I	PENDAHULUAN	.....	1
	A. Latar Belakang Penelitian	.....	1
	B. Tujuan Penelitian	.....	2
	C. Tinjauan Pustaka	.....	3
	D. Landasan Teori	.....	4
II.	CARA PENELITIAN	.....	7
	A. Bahan dan Alokasi Penelitian	.....	7
	B. Metoda Penelitian	.....	7
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	10
	A. Desain Konseptual Basis Data Komoditi Hortikultura	.....	11
	B. Implementasi Sistem Basis Data Komoditi Hortikultura	.....	13
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	.....	18
	A. Kesimpulan	.....	18
	B. Saran-saran	.....	18
	DAFTAR PUSTAKA		
	LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Pengendalian dan Perencanaan Produksi berbasis CIM (Vollman, 1998)	4
Gambar 2. Metodologi Pelaksanaan Penelitian	9
Gambar 3. Tahap Desain dan Analisa Sistem informasi Komoditi Hortikultura	10
Gambar 4. Struktur Tabel Basis Data Komoditi Hortikultura yang didesain.	12
Gambar 5. Tampilan Jaringan Informasi Jamur Koperasi Lancar, Yogyakarta	14
Gambar 6. Informasi Sekilas Tanaman Jamur	15
Gambar 7. Informasi Jamur Kuping	15
Gambar 8. Seluk beluk informasi Informasi Jamur Koperasi Lancar, Yogyakarta	16
Gambar 9. Kolom kerjasama pengguna dan pengelola informasi	17
Gambar 10. Fasilitas Buku Tamu bagi Pengguna	17

ABSTRAK

Pengembangan jaringan informasi melalui penyusunan web base jaringan informasi produksi jamur dimanfaatkan untuk upaya pengembangan informasi yang lengkap mengenai komoditi dan budidaya jamur yang ada di Koprasi Jamur Lancar, Yogyakarta. Basis data berbasis web yang dijalankan melalui internet yang diintegrasikan sebagai satu kesatuan aplikasi yang memberikan output informasi dua arah antara pengguna dan pengelola koperasi sehingga dapat menjadikan media akses atas tingkat kepentingan dari ke dua belah pihak. Web base yang disusun dalam kerangka program aplikasi sistem manajemen data base jamur memberikan fasilitas pengeditan data dan perbaikan data oleh administrator secara dinamis sehingga informasi yang dihasilkan secara online dapat membantu dalam menunjang pentingnya jaringan informasi yang dibutuhkan dari tingkat anggota kelompok petani hingga perluasan aspek pemasaran. Sistem jaringan informasi web base produksi jamur yang didesain dan dikembangkan ini dipergunakan topologi pemrograman Personal Home Page (PHP) dengan didukung perangkat database menggunakan MySQL (Structure Query Language)

Kata kunci : data base, web base, informasi, jamur kuping, PHP, MySQL

ABSTRACT

A development of information network through a construction of information network web base of mushroom production was utilized as one of development efforts of a complete information mushroom commodity and production available in 'Lancar' mushroom cooperation, Yogyakarta. Basis data on a web base executed via internet were integrated as a whole application providing a two-way traffic information output between users and the cooperation management. This means there allowed access needed through which the both sides needs would be synchronised. The web base constructed as a frame of application programs on the mushroom data base management system provided facilities such as data updating and editing by the administration. The on-line generated information could help supporting the need and importance of the information network at farmer groups level up to market level. Information system of web base mushroom production was constructed and designed by Personal Home Page (PHP) programming and data base MySQL (Structure Query Language)

Keywords: data base, web base, information, 'jamur kuping', PHP, MySQL

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Prospek pengembangan jamur *jamur kuping* (*Auricularia polytricha*) memberikan harapan yang cukup cerah karena kondisi alam dan iklim lingkungan yang sangat cocok untuk budidaya, bahan baku untuk membuat substrat(log) media tanam, bibit jamur yang berkualitas dan aspek pemasaran baik senantiasa mengalami kenaikan baik yang dikonsumsi lokal maupun komoditas ekspor. Jamur kuping telah dijadikan sebagai bahan berbagai masakan lezat seperti sayur kimlo, nasi goreng jamur, tauco jamur, sukiyaki dan bakmi jamur dengan rasa yang lezat dan tekstur lunak yang terasa segar dan kering. Selain untuk bahan masakan, jamur kuping dipergunakan juga sebagai pengobatan seperti mengurangi ‘panas dalam’ dengan cara merendamnya dalam air bersih semalam kemudian air rendemannya diminum. Dipergunakan untuk mengurangi rasa sakit pada kulit akibat luka bakar dengan cara mengompreskan air rendaman jamur kuping. Jamur kuping kering diolah juga untuk menjadi komoditi makanan berbentuk chips atau keripik yang memiliki harga mahal. Jamur kuping sendiri berkhasiat sebagai obat penawar racun dari lendir yang dihasilkannya.

Agrobisnis jamur memiliki tingkat keuntungan untuk dikembangkan ke skala agroindustri dikarenakan agroindustri ini tidak menggunakan lahan yang tidak terlalu luas, bahan baku untuk penanaman jamur dalam bentuk limbah seperti serbuk gergaji, bekatul, serpihan kayu, waktu tanam dari bibit hingga pemanenan sangat singkat, harga jual jamur yang tergolong sangat tinggi, dan aspek nilai gizi tinggi untuk kesehatan dan kebugaran. Produksi jamur mempunyai prospek baik untuk dikembangkan dalam orientasi ekspor. Serapan terbesar produksi jamur masih didominasi pasar lokal dan sedikit yang berorientasi ekspor karena tidak mampu menjaga kontinuitas produksi, standar kualitas produk yang sesuai pesanan dan kurangnya informasi jaringan pemasaran (Utami K.P., 1999).

Menurut Dadang dalam Utami K.P, (1999), kesulitan dalam pemasaran jamur karena volume produksi kecil dan tidak terjaga kontinuitas produksi. Petani jamur tidak mempertimbangkan kontinuitas jaringan sistem produksi. Beberapa petani di

sentra industri jamur memperlmasalahkan harga jual yang rendah pada saat produksi berlimbah. Tidak adanya standart kualitas terhadap kandungan kadar air dalam jamur, penampilan dan tekstur yang baik berakibat produksi jamur sebagian besar hanya terserap hanya pada pasar tradisional. Manfaat jamur kuping sendiri dalam masakan penting sekali bagi kesehatan (Rahardjo, 1999) dalam menonaktifkan kolesteral dan menurunkan kadar gula darah.

B. Tujuan Kegiatan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah ; 1) mengembangkan jaringan sistem produksi jamur khususnya jamur kuping diantara para petani jamur dengan memanfaatkan sarana jaringan teknologi informasi ditingkat sentra industri. 2). Mengembangkan jaringan sistem informasi pada tingkat sentra industri jamur kuping yang disusun dan dikembangkan dalam bentuk paket *Data base Management System (DBMS)*, komunikasi data *client - server* diantara petani jamur dengan sentra industri, kebutuhan informasi dalam susunan berbasis *World Wide Web (WWW)*. 3) Meningkatkan pengetahuan ditingkat para petani jamur akan akses dan pentingnya jaringan informasi yang akan diterapkan dalam pengendalian pola produksi dan peningkatan kualitas ekspor produksi jamur ditingkat sentra industri.

C. Tinjauan Pustaka

Peran teknologi informasi sebagai pendukung pengembangan sektor pertanian telah dilakukan penelitian oleh Nabil, 1999. Berdasarkan penelitian ini, teknologi informasi memegang peranan penting dalam pengembangan sektor pertanian di negara maju. Namun di Indonesia, dibidang pertanian dan agroindustri belum banyak berperan dan sangat perlu untuk dikembangkan.

Pengembangan sistem informasi kelapa sawit Nasional (Basiht, 1995) dan Pengembangan prototipe sistem informasi agroindustri kopi (Djatna, 1999) mengaplikasikan teknologi informasi untuk mendukung kebutuhan informasi dalam sisi pengembangan dibidang agroindustri.

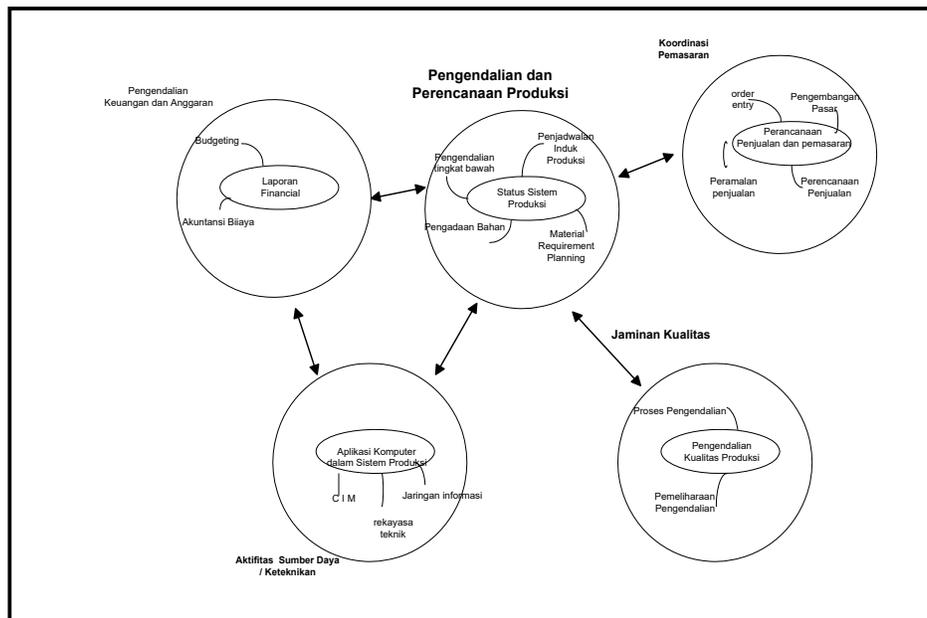
Penelitian terhadap jamur kuping sendiri belum banyak dilakukan peneliti sebelumnya. Penelitian jamur lebih banyak diterapkan pada komoditi jamur merang

dalam skala industri. Penelitian Pujiharti, (1998), mengenai perencanaan produksi jamur merang yang dilakukan di PT Margorejo, Yogyakarta telah melakukan penentuan rencana produksi kapan dan berapa banyak produksi jamur merang kaleng agar biaya yang dikeluarkan dapat ditekan seminimal mungkin. Pengaruh variabel biaya produksi menjadi titik utama penelitian perencanaan produksi jamur ini. Terhadap kualitas produksi jamur, menurut Adek (1999) identifikasi titik kendali kritis proses pengalengan jamur merang dengan menerapkan prinsip HACCP didasarkan pada permasalahan banyak terjadinya kerusakan produk jadi selama penyimpanan maupun distribusi produk ke konsumen. Penelitian terhadap perencanaan kebutuhan bahan baku produksi di PT Margorejo, Yogyakarta telah dilakukan Hamsiah, (1998) yang melakukan perhitungan terhadap perencanaan kebutuhan bahan baku dengan tahapan-tahapan perencanaan agregat, rencana produksi agregat, disagregasi produksi, jadwal induk produksi dan *Material Requirement Planning*. Menurut Vollman (1998), pengendalian dan perencanaan produksi mencakup aktifitas berbagai fungsi yang dilakukan di dalam perusahaan Pengembangan dalam pengendalian dan perencanaan produksi memberikan peningkatan permintaan customer, peningkatan kualitas produk, dan fokus strategi dalam kelangsungan perusahaan.

Sentra industri jamur kuping yang dikembangkan di Koperasi Jamur 'Lancar' di Sleman, Yogyakarta merupakan pilot project Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya oleh Departement Pertanian di Indonesia. Serapan terbesar produksi jamur masih didominasi pasa lokal dan sedikit yang berorientasi ekport karena tidak mampu menjaga kontinuitas produksi, standart kualitas produk yang sesuai pesanan dan kurangnya informasi jaringan pemasaran (Utami K.P., 1999).

F. LANDASAN TEORI

Pengendalian dan perencanaan produksi yang diterapkan dalam industri manufacturing menjadikan kunci (key role) keberhasilan saat didukung dengan perangkat teknologi berbasis komputer (*computer integrated manufacturing / CIM*) seperti ditunjukkan Vollman (1998) dalam gambar 1.



Gambar 1. Pengendalian dan Perencanaan Produksi berbasis CIM (Vollman, 1998)

Prospek teknologi informasi sangatlah besar untuk membantu pengembangan pertanian dan agroindustri di Indonesia mencakup; 1). Peta Agroindustri - agribisnis memerlukan sistem informasi yang memuat berbagai informasi yang terkait dengan aktifitas agroindustri dari informasi budidaya, pemeliharaan, pemanenn, pasca panen, teknologi pengolahan hasil dan pasar (penawaran dan permintaan lokal, regional, nasional dan global. 2). Sistem Penunjang distribusi dan Pemasaran Hasil Pertanian memerlukan distribusi produksi dan konsumsi serta harga hasil-hasil pertanian. 3) Pengembangan Jaringan Komunikasi Pertanian. Tanpa membangun jaringan komunikasi yang baik sangat sulit pengembangan informasi disektor pertanian mensejajarkan dengan negara-negara maju (Nabil, 1999).

Sistem informasi menurut Alter, (1992) didesain untuk lebih menghubungkan antara user dengan analis sistem untuk mencapai sasaran informasi sesuai dengan tujuan yang akan dicapai Sistem informasi yang didukung sarana jaringan komunikasi (*Wide Area Network*) akan mengintegrasikan sistem secara keseluruhan elemen-elemen yang terkait. Penelitian pengembangan sistem agroindustri dengan basis teknologi informasi telah dilakukan untuk aplikasi berbagai komoditas hasil pertanian. Sistem informasi untuk pengembangan agroindustri kopi di Indonesia yang terpadu pada tingkat nasional

yang mencakup lintas sektoral telah didesain secara prototype oleh Djatna, dkk, (1998) . Prototype yang didesain mencakup penyajian informasi agronomi kopi. Basith, dkk, (1995) melakukan penelitian pengembangan informasi terhadap komoditas kelapa sawit tingkat nasional. Penerapan teknologi jaringan informasi dalam upaya pengembangan agroindustri yang akan diterapkan di sentra industri jamur kuping sebagai **Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S)** merupakan salah satu upaya mengembangkan jaringan informasi dan komunikasi untuk kepentingan pengembangan pertanian khususnya agroindustri jamur yang akan terasa manfaatnya hingga ke tingkat petani di sentra industri.

Sentra industri jamur kuping 'Lancar' di Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah ditetapkan Dinas Pertanian sebagai **Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S)** secara Nasional. Sentra Industri ini telah mampu menyusun kelompok anggota para petani jamur ditingkat sentra - sentra Industri dengan aset penjualan 3.000 bag log / hari dan jamur kuping kering sebesar 3 ton / bulan. Produksi direncanakan akan ditingkatkan sampai 12.000 bag log untuk memenuhi permintaan diluar anggota yang semakin meningkat.

Fasilitas yang telah diberikan dari sentra industri jamur pada para petani jamur sebagai kelompok anggota adalah pelayanan konsultasi dan pembinaan teknis didalam produksi jamur, penyediaan bibit sebar jamur kuping (Bibit F4, red), dan juga menampung jamur kuping kering dari para anggota petani jamur untuk selanjutnya dipasarkan kepada konsumen ditingkat lokal

Pengembangan jaringan teknologi informasi yang disosialisasikan kepada para petani kelompok sentra industri memberikan manfaat bagi sentra industri dalam pengendalian sistem produksi dan usaha peningkatan kualitas produk.

Sentra industri jamur kuping yang dikembangkan di Koperasi Jamur 'Lancar' di Sleman, Yogyakarta merupakan pilot project Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya oleh Departement Pertanian di Indonesia. Serapan terbesar produksi jamur masih didominasi pasa lokal dan sedikit yang berorientasi ekport karena tidak mampu menjaga kontinuitas produksi, standart kualitas produk yang sesuai pesanan dan kurangnya informasi jaringan pemasaran

Jumlah anggota terdaftar saat ini sejumlah 121 orang dengan jumlah anggota aktif sebesar 25 orang. Petani bebas (non anggota) lebih dari 25 orang. Pemasaran bibit dilakukan oleh anggota maupun non anggota petani.

II. CARA PENELITIAN

G.1. Bahan dan Alokasi Penelitian

Rencana penelitian ini dilakukan dengan mengambil lokasi penelitian di sentra industri jamur kuping 'Lancar' di Daerah Istimewa Yogyakarta yang telah ditetapkan Dinas Pertanian sebagai **Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya (P4S)** secara Nasional. Sentra Industri ini telah mampu menyusun kelompok anggota para petani jamur ditingkat sentra - sentra Industri dengan aset penjualan 3.000 bag log / hari dan jamur kuping kering sebesar 3 ton / bulan pada akhir tahun 2000. Produksi direncanakan akan ditingkatkan sampai 12.000 bag log untuk memenuhi permintaan diluar anggota yang semakin meningkat. Fasilitas yang telah diberikan dari sentra industri jamur pada para petani jamur sebagai kelompok anggota adalah pelayanan konsultasi dan pembinaan teknis didalam produksi jamur, penyediaan bibit sebar jamur kuping (Bibit F4, red), dan juga menampung jamur kuping kering dari para anggota petani jamur untuk selanjutnya dipasarkan kepada konsumen ditingkat lokal. Pengembangan jaringan sistem produksi dengan dukungan jaringan teknologi informasi yang akan disosialisasikan kepada para petani kelompok sentra industri memberikan manfaat besar bagi sentra industri dalam pengendalian sistem produksi dan usaha peningkatan kualitas produk ekspor.

G. 2. Metoda Penelitian

Beberapa tahapan didalam metodologi pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan, meliputi:

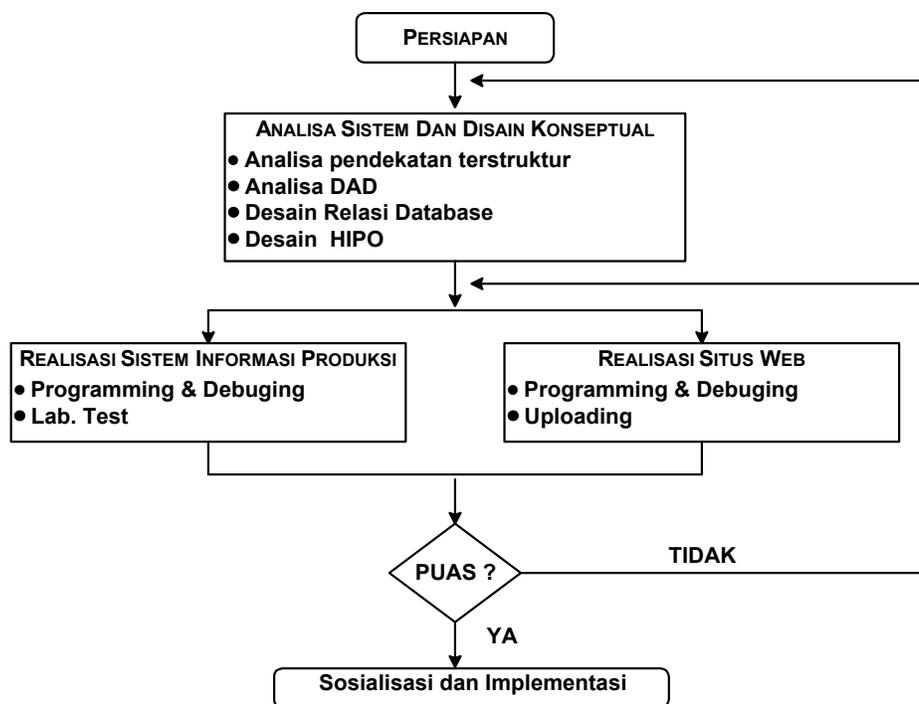
- a. Studi analisa dan desain sistem dengan konsep pendekatan terstruktur. Studi analisa dan desain sistem melakukan analisa untuk memperoleh gambaran sistem pola produksi jamur ditingkat sentra industri jamur mencakup penyusunan pola penanaman, perencanaan kebutuhan bahan baku, kebutuhan permintaan jamur atas mekanisme pasar dan kapasitas produksi sentra industri. Faktor yang perlu diperhatikan dalam analisa permasalahan, meliputi analisa sistem produksi yang ada dengan lebih terinci dan pendekatan yang akan digunakan dalam memecahkan

- permasalahan yang ada secara terstruktur Analisa sistem mencakup penentuan sasaran informasi didalam pengelolaan pola produksi jamur di tingkat petani
- b. Penyusunan program kedalam Web data base (Webbase) untuk manajemen pengendalian produksi jamur . Tahap penyusunan basis data dilakukan dengan pendekatan abstraksi data menurut pandangan pemakai. Konsep pendekatan dilakukan dengan teknik Entity Relationship dan Normalisasi data. Gambaran data base diwujudkan dalam entity dan relasi yang terjadi dari obyek dalam produksi jamur yang dituangkan dalam kerangka diagram arus data (*data flow diagram*) dan *diagram arus dokumen (data flow document)*. Implementasi ke dalam Web base dipergunakan DBMS disusun dalam bentuk program berorientasi obyek (*obyek oriented programming*) dengan didukung sarana grafis (*Graphical User Interfaces*) untuk memberikan kemudahan para petani mengaplikasikannya (user friendly) Penyusunan Informasi sebagai homepage berbasis Web base akan memudahkan penelusuran dan pencarian data yang dibutuhkan para petani didalam sistem produksi jamur karena menggunakan format hypertext yang dituangkan dalam HTML dan PDF. Sifat client-server dikembangkan untuk tujuan pengerjaan skrip program dilakukan di server dan hasilnya kemudian dikirimkan ke client (browser). Skrip program dipergunakan pemrograman open source PHP dengan sistem operasi window. Skrip PHP yang bersifat server-side akan membuat suatu aplikasi dapat diintegrasikan dalam halaman web menjadi lebih bersifat dinamis. Domain dan internet server untuk uji coba program dilakukan di alamat <http://www.estuaji.com/jamur.php> dan untuk implementasi program dilakukan di alamat <http://unitip.ugm.ac.id>. Koneksi pengolah data base yang disusun, dipergunakan perangkat lunak open source MySQL. Aplikasi web base ditingkat user dapat dipergunakan software internet browser seperti netscape, internet explorer.
 - d. Instalasi kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang mendukung Sistem jaringan informasi Client - Server diantara petani jamur dengan sentra industri. Perangkat keras yang dibutuhkan memiliki kriteria dan spesifikasi pada tingkat kebutuhan server dan client.
 - e. Sosialisasi dan pelatihan terhadap para petani sebagai user yang akan mempergunakan sistem. Minimnya pengetahuan ditingkat petani memerlukan waktu

sosialisasi dan pemahaman terhadap teknologi yang akan diaplikasikan. Pemahaman dalam bentuk pelatihan sekaligus akan membelajarkan kepada para petani mengenai tata cara dan prosedur pengoperasian jaringan sistem informasi

f Implementasi sistem dan analisa perbaikan. Implementasi dilakukan pada tahap akhir setelah rangkaian uji coba kelayakan telah diujikan dalam eksperimen di laboratorium komputer Jurusan Teknologi Industri Pertanian FTP, UGM

Metodologi pelaksanaan penelitian secara rinci diuraikan dalam tahap kegiatan penelitian (Gambar 2)

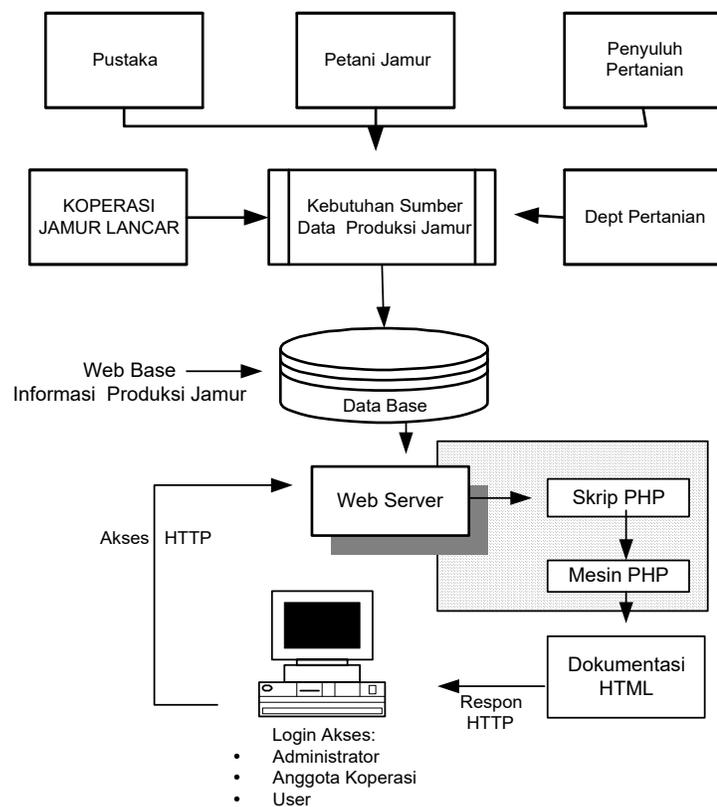


Gambar 2. Metodologi Pelaksanaan Penelitian

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Sistem informasi jaringan informasi produksi jamur yang dikembangkan berdasarkan basis data berbasis web disusun atas kerangka bahasa HTML (Hypertext Markup Language) sebagai bahasa standart untuk menyusun halaman-halaman web. Berdasarkan alamat internet (Uniform Resource Locator/ URL) user mengakses alamat

dari web browser, mengidentifikasi halaman dan menyampaikan informasi yang dibutuhkan oleh web server. Berdasarkan konsep kerja webbase diatas, selanjutnya jaringan informasi dapat dikembangkan dan diakses oleh user saat mengakses internet. Prototipe penulisan program dan data base yang diaplikasikan dipergunakan bahasa pemrograman PHP (Personal Home Page) versi 4.0 dan data base MySQL versi 3.22.32-1. Skema pengembangan jaringan informasi yang dikembangkan dinyatakan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Tahap Desain dan Analisa Sistem informasi Komoditi Hortikultura

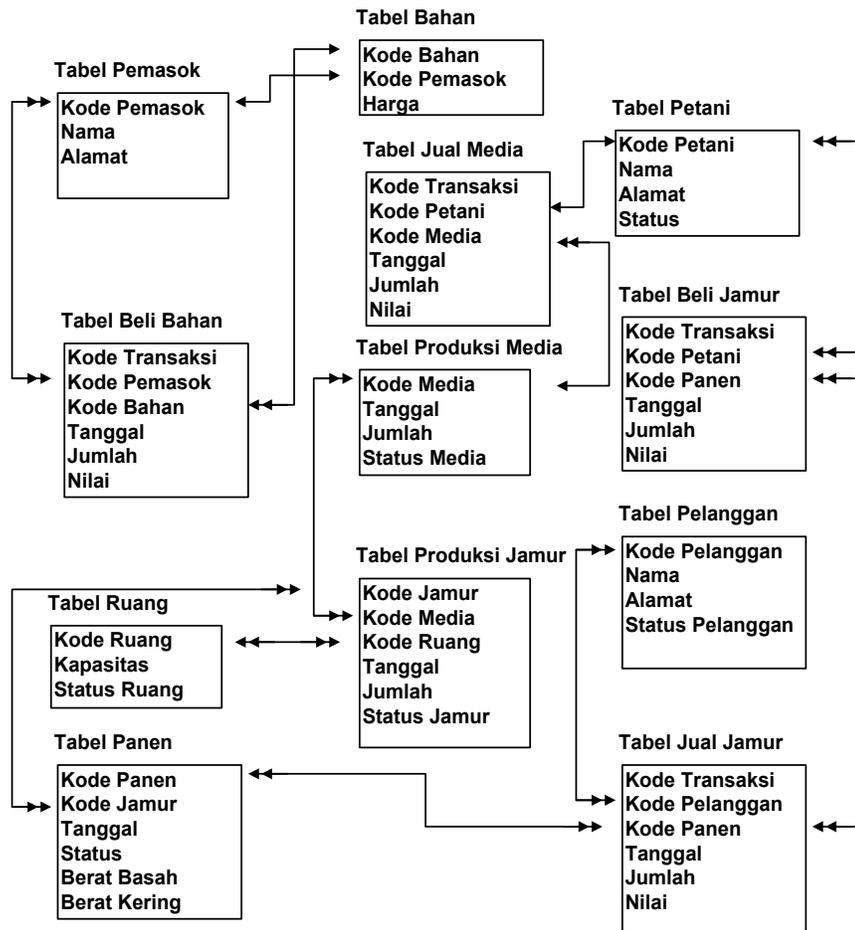
Analisis kebutuhan sumber data informasi komoditi hortikultura yang digali dari beberapa sumber dan relevansi model yang akan didesain dan dikembangkan tersusun atas kebutuhan basis data komoditi jamur yang tersusun atas karakteristik jamur, produksi, pasca panen, aspek pemasaran dan statistik data produksi. Informasi atas kebutuhan basis data ini terbagi atas informasi yang menggambarkan:

- ❑ Informasi karatersitik jamur yang terdiri atas jenis jamur, ciri komoditi, manfaat dan kandungan gizi jamur yang mencakup kandungan vitamin dan mineral.
- ❑ Informasi produksi mencakup budidaya jamur, diagram alir produksi jamur, cara pemeliharaan dan analisis usaha produksi.
- ❑ Informasi pasca panen mencakup penanganan pasca panen, hasil dan olahan jamur .
- ❑ Informasi pemasaran mencakup informasi pasar domestik dan internasional dan kolom kerjasama

B. Desain Konseptual Basis Data Komoditi Hortikultura

Berdasarkan data kebutuhan informasi, tahapan desain konseptual data base dilakukan untuk menyusun kerangka basis data yang akan disusun dalam aplikasi program. Perancangan data base selanjutnya dilakukan dengan teknik Entity Relationship yang menandai hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama dari masing - masing file. Perancangan data base setelah dilakukan beberapa tahap pengujian data diharapkan akan dapat memberikan kinerja paket program pengelola data base secara optimal. Kerangka tabel basis data dan hubungan antar file data yang menggambarkan sistem manajemen data base jaringan informasi produksi jamur koperasi lancar selengkapya diperlihatkan dalam Gambar 3.

Bentuk dan relasi tabel hasil desain konseptual tersusun atas 12 tabel yang menggambarkan relasi yang dapat disusun atas kebutuhan jaringan informasi produksi jamur . Pengujian desain konseptual data base sebelumnya dilakukan dengan prosedur pengujian relasi yang terjadi antar tabel atas bentuk relasi satu-satu (*one – one*), relasi satu-banyak (*one – many*) dan relasi banyak-banyak (*many-many*). Pengujian akhir relasi dilakukan dengan menggunakan sampel-sampel data terkait dengan tujuan agar kinerja program aplikasi berjalan dengan optimal. Berdasarkan struktur kerangka tabel dan hubungan antar file data komoditi hortikultura selanjutnya dilakukan transformasi ke bentuk file data base (data base file) yang dipergunakan MySQL (*Structured Query Language*) sebagai sumber pengembang basis data yang dipergunakan. Integrasi data base MySQL selanjutnya secara dinamis dengan bahasa program PHP diinformasikan ke pengguna melalui web server .



Gambar 3. Struktur Tabel Basis Data Komoditi Hortikultura yang didesain.

C. Implementasi Sistem Basis Data Komoditi Hortikultura

Implementasi sistem web base jaringan informasi produksi jamur dilakukan dengan konsep pendekatan pemrograman berorientasi object PHP. Dengan konteks pemrograman berorientasi objek, program yang disusun merupakan serangkaian informasi yang tersusun atas sekumpulan object. Hierarki objek dalam pemrograman berorientasi objek selanjutnya diwujudkan dalam bentuk form aplikasi dan diintegrasikan sebagai satu kesatuan aplikasi yang utuh. Kerangka Web yang mencerminkan grafis antar muka program dirancang dan didesain menggunakan perangkat Macromedia Web Desain Flash 5, Fire Work MX dan Dreamweaver MX. Selanjutnya desain web informasi dikembangkan dengan skrip PHP untuk melakukan dinamisasi program dan integritas dengan data base yang disusun dengan MySQL. Aplikasi simulasi Web Server dalam lokal komputer dipergunakan sistem operasi

Windows ME dan perangkat lunak Apache. Editor program untuk penulisan, edit dan perbaikan file PHP dipergunakan editor Notepad dari sistem operasi Windows ME. Implementasi sistem informasi secara real dalam jaringan internet digunakan domain komersial [URL:\\estuji.com\\jamur.php](http://estuji.com/jamur.php) dan [URL:\\infotip.portland.co.uk\\jamur.php](http://infotip.portland.co.uk/jamur.php) untuk domain gratis (free).

Prototipe program diwujudkan dalam tampilan antar muka program dengan menggunakan konsep pendekatan visual secara grafis (*Graphical User Interfaces*). Dengan konsep GUI, tampilan program dibuat sebagai satu rangkaian dengan sistem operasi Windows sehingga ciri pemindahan objek, tampilan objek, pengaturan dan pengelolaan objek mudah untuk dilakukan pengguna. Dengan performa grafis seperti ini, diharapkan integrasi sistem dalam perangkat lunak program aplikasi akan lebih memudahkan pengguna dalam mempelajari dan mengimplementasikan dalam usaha pengembangan jaringan informasi jamur. Bentuk implementasi program berorientasi objek yang diakses dari web server di URL lokal komputer <http://localhost/jamur/jamur.php> atau pada alamat <http://127.0.0.1/jamur/jamur.php> sebelum dilakukan upload ke domain komersial dan domain gratis seperti ditunjukkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Jaringan Informasi Jamur Koperasi Lancar, Yogyakarta

Pemilihan aplikasi dari komoditi jamur akan memberikan informasi atas aspek karakteristik jamur, budidaya, manfaat dan kandungan jamur, masa panen dan aspek pemasaran. Jaringan informasi produksi jamur akan memberikan fasilitas administrator untuk melakukan manajemen file data base komoditi jamur. Akses user yang terdiri atas administrator, anggota koperasi dan pengguna/ user diidentifikasi dengan fasilitas pengisian user name dan password. Hasil implementasi program yang mencirikan karakteristik informasi diatas seperti ditunjukkan dalam Gambar 5 dan 6.



Gambar 5. Informasi Sekilas Tanaman Jamur



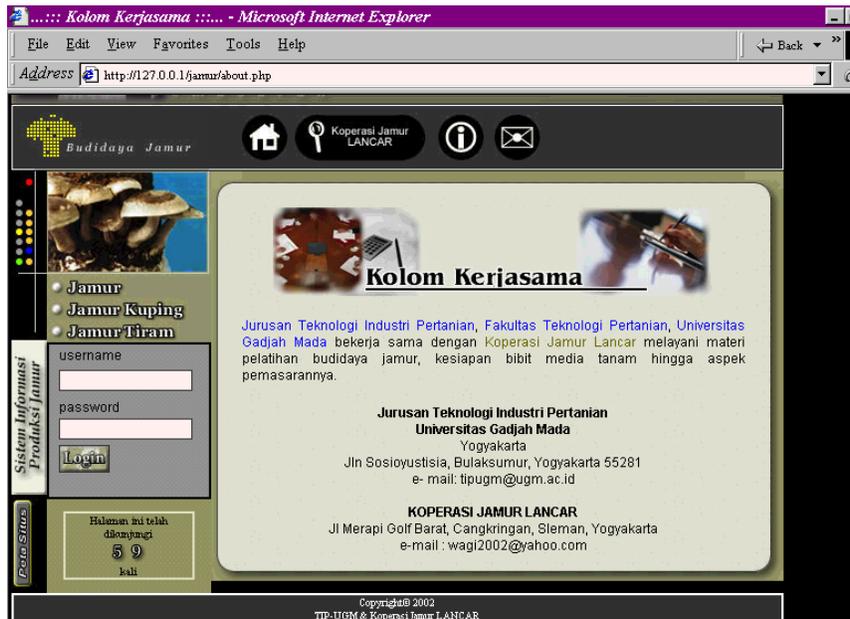
Gambar 6. Informasi Jamur Kuping

Fasilitas server side dari sistem informasi ini diidentifikasi dengan terjadinya komunikasi dua arah dari pengguna dan pengelola situs dari pihak koperasi jamur lancar yang ditandai dengan fasilitas informasi koperasi jamur lancar, kolom kerja sama dan pengisian buku tamu yang mencirikan identifikasi konsumen. Fasilitas server side dalam komunikasi pengguna dan pengelola situs informai seperti ditunjukkan dalam Gambar 7 , 8 dan 9



Gambar 7. Seluk beluk informasi Informasi Jamur Koperasi Lancar, Yogyakarta

Output informasi untuk keluaran sistem didesain dengan bentuk keluaran baik yang bersifat dinamis dari hubungan relasi antar tabel data base dan statis web yang bersifat tidak mengalami perubahan selama situs diinformasikan. Keluaran informasi ditampilkan dalam bentuk baik dilayar monitor (*soft copy*) maupaun keluaran dalam bentuk tercetak di kertas dan dalam bentuk file (*hard copy*). Format file yang bersifat teks diwujudkan dalam bentuk format ASCII dan bentuk grafik diwujudkan dalam file bentuk Window Meta File maupaun bentuk file Grafis.



Gambar 8. Kolom kerjasama pengguna dan pengelola informasi



Gambar 9. Fasilitas Buku Tamu bagi Pengguna

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Penyusunan web base jaringan informasi produksi jamur dimanfaatkan untuk pengembangan ditingkat petani dan konsumen dalam upaya mendapatkan kebutuhan informasi yang lengkap mengenai komoditi dan budidaya jamur yang ada di Koprasi Jamur Lancar, Yogyakarta. Basis data berbasis web yang dijalankan melalui internet diintegrasikan sebagai satu kesatuan aplikasi yang memberikan output informasi dua arah antara pengguna dan pengelola situs sehingga dapat menjembati akses kepentingan dari ke dua belah pihak.

Web base yang disusun dalam kerangka program aplikasi sistem manajemen data base jamur ini akan dengan mudah untuk dilakukan manajemen file baik dari sisi administrator, anggota koperasi dan pihak user yang berfungsi sebagai netter. Fasilitas pengeditan data, perbaikan data oleh administrator akan dikelola secara dinamis dan informasi yang dihasilkan dari sistem web base akan membantu dalam menunjang pentingnya wacana informasi yang dibutuhkan hingga ketinggian petani dan perluasan aspek pemasaran. Sistem pelaporan data yang bersifat multidimensional dan interaktif akan memberikan pengembangan dibidang teknologi pertanian dengan penyediaan sumber informasi jaringan informasi produksi jamur yang cukup lengkap, fleksibel dan senantiasa mudah diperbaharui untuk diaplikasikan dan diimplementasikan melalui teknologi internet.

Saran-Saran

Penelitian ini masih berfokus lokal pada pengembangan jaringan informasi lokal di Koperasi Jamur Lancar, Yogyakarta. Aspek komoditi dibidang pertanian akan dapat diperluas dan skala objek penelitian akan dapat dikembangkan ke skala Nasional

DAFTAR PUSTAKA

- Adik, 1999, Identifikasi Titik Kendali Kritis Proses Pengalengan Jamur Merang dengan Metoda HACCP di PT Margorejo, Yogyakarta, Kerja Praktek Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP – UGM, Yogyakarta
- Alter, S., 1992, *Information System, A Management Perspective*, Addison-Wesley Publishing Company, USA
- Basiht, A., Nabil, M., dan Hamdi, M., 1995, Pengembangan Sistem Informasi Kelapa Sawit Nasional dengan Pendekatan Object-Oriented, Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Vol V (2), 114 - 120, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Chambers, B., 1992, *Foxpro (Computer Program) Business and MIS Application*, Microtrend books, Microtrend books, USA
- Djatna, T., Jamaran, I., dan Praja, J.P., 1999, Pengembangan Prototipe Sistem Informasi Agroindustri Kopi Indonesia, Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Vol 9 (2), 93 - 100, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Elsyed, E., A., dan Boucher, T., O., 1985, *Analysis and Control of Production Systems*, Prentice - Hall International Series in Industrial and Systems Engineering, USA
- Fleming, C.C., 1989, *Handbook of Relational Database Design*, Addison Wesley
- Hamsiah, S. 1998, Perencanaan Persediaan Bahan Baku pada Industri Pengalengan Jamur Merang (Studi Kasus di Industri Jamur 'PT Margorejo' Yogyakarta, Skripsi Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP-UGM, Yogyakarta
- Kallman, E., A., dan Reinharth, L., R., 1993, *Information System for Planning and Decision Making*, Prentice -Hall International Series in Industrial and Systems Engineering, USA
- Laudon, K., dan Laudon, J.P., 1994, *Management Information System, A Contemporary Perpective*, Macmillan Publishing Company Inc.
- Nabil, M., 1999, Peran Teknologi Informasi Sebagai Pendukung Pengembang Pertanian, Jurnal Teknologi Industri Pertanian, Vol 8 (3), 111 - 113, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Nori, H., dan Radford, R., 1995, *Production and Operation Management*, Mc Graw-Hill, USA
- Okino, N., Tamura, H., dan Fuji, S., 1998, *Advances in Production Management Systems*, Chapman & Hall, London
- Parsaye, K. dkk, 1989, *Intelligent Databases, Objed Oriented, Deductive Hypermedia Technologies*, John Wiley & Sons, Inc
- Pujiharti, 1998, Perencanaan Produksi Agregat Jamur Merang Kaleng di PT Margorejo Yogyakarta, Skripsi Jurusan Teknologi Industri Pertanian, FTP- UGM, Yogyakarta
- Pyle, D.R., dan Moore, A., 1995, *Graphcal User Intergace Design and Evaluation, A Practical Process*, Prentice Hall, Inc.
- Raharjo, A., 1999, Jamur : Anti Beragam Penyakit, Trubus, Edisi Oktober 1999., 359 : 11 - 14, PT Panebar Swadaya, Jakarta
- Utami, K.P., 1999, Ramai - ramai Tanam Jamur, Trubus, Edisi Oktober 1999., 359 : 4 - 6, PT Panebar Swadaya, Jakarta
- Vollman, T.E., Berry, W., L., dan Whybackm D., C., 1998, *Manufacturing Planning and Control Systems*, Second Editin, Down Jones - Irwin, Illinois
- White huse, G., E., 1972, *System Analysis and Decisin Using Network Techniques*, Prentice - Hall, USA

LAMPIRAN



Gambar a. Leaflet Jamur Kuping untuk Sosialisasi Produk Jamur ke Masyarakat



Gambar b. Dokumentasi Budi daya Jamur



Gambar c. Dokumentasi Proses Pembibitan Jamur



Gambar d. Dokumentasi Pengeringan Jamur



Gambar e. Dokumentasi Proses Pembibitan Jamur



Gambar f. Dokumentasi Media Jamur