Kode/ Nama Rumpun Ilmu : 458 / Teknik Informatika

**USULAN**

**PENELITIAN PENGEMBANGAN DOSEN**



**RANCANG BANGUN *WEBSITE* *E-COMMERCE***

**PRODUK KERAJINAN BAMBU**

**UNTUK PASAR EKSPOR**

**TIM PENGUSUL:**

**NI WAYAN SUMARTINI SARASWATI (0005097904)**

**NI LUH PANGESTU WIDYA SARI (0805109101)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**STMIK STIKOM INDONESIA**

**DENPASAR**

**JUNI 2018**

# HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Rancang Bangun *Website E-Commerce* Produk Kerajinan Bambu untuk Pasar Ekspor
2. Bidang Penelitian : Teknik Informatika
3. Ketua Peneliti :
4. Nama Lengkap : Ni Wayan Sumartini Saraswati
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Disiplin Ilmu : Teknik Informatika
7. Pangkat/Golongan : Penata Tk I / III D
8. Jabatan Fungsional : Lektor
9. Program Studi : Teknik Informatika
10. Anggota Peneliti
11. Nama Lengkap : Ni Luh Pangestu Widya Sari
12. Jenis Kelamin : Perempuan
13. Disiplin Ilmu : Seni
14. Pangkat/Golongan : -
15. Jabatan Fungsional : -
16. Program Studi : Teknik Informatika
17. Jumlah Biaya yang Diusulkan : Rp. 5.000.000,00

Denpasar, 21 Juni 2018

Mengetahui

Kepala Progam Studi TI

I Putu Gede Budayasa, M.T.I.

NIDN: 0820068402

Ketua Peneliti

Ni Wayan Sumartini Saraswati MT.

NIDN: 0005097904

Menyetujui

Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

Ida Bagus Ary Indra Iswara, M.Kom

NIDN: 0824048801

# DAFTAR ISI

[HALAMAN PENGESAHAN ii](#_Toc517078948)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc517078949)

[DAFTAR GAMBAR v](#_Toc517078950)

[DAFTAR TABEL vi](#_Toc517078951)

[DAFTAR LAMPIRAN vii](#_Toc517078952)

[RINGKASAN viii](#_Toc517078953)

[PENDAHULUAN 1](#_Toc517078954)

[1.1 Latar Belakang Masalah 1](#_Toc517078955)

[1.2 Rumusan Masalah 3](#_Toc517078956)

[1.3 Tujuan Penelitian 3](#_Toc517078957)

[1.4 Luaran Penelitian 3](#_Toc517078958)

[TINJAUAN PUSTAKA 4](#_Toc517078959)

[2.1 Sistem Informasi 4](#_Toc517078960)

[2.2 *E- Commerce* 4](#_Toc517078961)

[2.2.1 Sejarah E-Commerce 5](#_Toc517078962)

[2.2.2 Jenis E-Commerce 5](#_Toc517078963)

[2.3 Website 6](#_Toc517078964)

[2.3.1 Jenis-Jenis Website 7](#_Toc517078965)

[2.3.2 Fungsi Situs *Website* 8](#_Toc517078966)

[2.4 Basis Data 8](#_Toc517078967)

[2.5 Perancangan Sistem 10](#_Toc517078968)

[2.5.1 *Event List* (EL) 11](#_Toc517078969)

[2.5.2 *Context Diagram* (CD) 11](#_Toc517078970)

[2.5.3 *Data Flow Diagram* (DFD) 11](#_Toc517078971)

[2.5.4 *Entity Relationship Diagram* (ERD) 12](#_Toc517078972)

[2.6 Pemrograman Berbasis Web 13](#_Toc517078973)

[2.7 Bahasa Pemrograman PHP 16](#_Toc517078974)

[2.8 MySQL 17](#_Toc517078975)

[2.9 Pengujian *black box* 17](#_Toc517078976)

[METODE PENELITIAN 19](#_Toc517078977)

[3.1 Alur Penelitian 19](#_Toc517078978)

[3.2 Teknik Pengumpulan Data 19](#_Toc517078979)

[3.3 Gambaran Umum Sistem 20](#_Toc517078980)

[3.3.1. Analisa Kebutuhan Sistem 20](#_Toc517078981)

[3.3.2. Metode Analisis 21](#_Toc517078982)

[3.4 Pengujian Sistem 24](#_Toc517078983)

[BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN 25](#_Toc517078984)

[4.1 Anggaran Biaya 25](#_Toc517078985)

[4.2 Jadwal Penelitian 25](#_Toc517078986)

[DAFTAR PUSTAKA 26](#_Toc517078987)

# DAFTAR GAMBAR

[Gambar 3.1. Tahapan Penelitian 19](#_Toc517078210)

[Gambar 3.2. Diagram Konteks*.* 22](#_Toc517078211)

[Gambar 3.3. Data Flow Diagram Level 0. 23](#_Toc517078212)

# DAFTAR TABEL

[Tabel 2.1. Notasi-notasi dasar pada DFD 12](#_Toc516923246)

[Tabel 2.2. Notasi-notasi dasar pada ERD 13](#_Toc516923247)

[Tabel 4.1. Anggaran Biaya Penelitian 25](#_Toc517077718)

[Tabel 4.2. Jadwal Penelitian 25](#_Toc517077719)

# DAFTAR LAMPIRAN

[Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian 28](#_Toc517077797)

[Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas 29](#_Toc517077798)

[Lampiran 3. Biodata Ketua Tim Peneliti 30](#_Toc517077799)

[Lampiran 4. Biodata Anggota Tim Peneliti 33](#_Toc517077800)

RINGKASAN

Produk Domestik Bruto (PDB) yang lebih tinggi daripada pertumbuhan ekonomi global menunjukkan positifnya iklim perekonomian Indonesia. Iklim yang positif ini tentunya menjadi momen yang tepat bagi pemerintah untuk mengokohkan fondasi perekonomian, terutama pada sektor riil. Salah satu sektor riil yang sangat layak menjadi prioritas adalah ekonomi kreatif. Berbeda dengan sektor lain yang sangat tergantung pada eksploitasi sumber daya alam, kekuatan ekonomi kreatif lebih bertumpu kepada keunggulan sumber daya manusia. Karya seni, arsitektur, buku, inovasi teknologi, dan animasi, berasal dari ide-ide kreatif pemikiran manusia.

Indonesia adalah negara pengekspor bambu terbesar ketiga di dunia yang mengindikasikan bahwa produk bambu Indonesia potensial untuk dijadikan salah satu komoditas ekspor. Teknik memasarkan produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor dapat menggunakan metode konvensional seperti mengikuti pameran di luar negeri atau menitipkan produk pada relasi yang memiliki pasar di luar negeri. Cara yang kedua yang lebih mudah, murah dan terjangkau untuk UKM kecil dan menengah adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet.

Mempunyai *website* adalah langkah pertama yang perlu dikerjakan untuk menembus pasar ekspor lewat internet. Melewati *website* inilah calon konsumen memperoleh info selengkapnya tentang penjual, barang apa yang di produksi, berapakah besar kemampuan produksi, bagaimana mutu barang, dan info pendukung yang lainnya. *Website* dapat melengkapi atau menjadi substitusi *catalog product* yang umumnya diciptakan oleh beberapa eksportir serta disebarluaskan ke calon *buyer* di beberapa Negara. Bedanya, di *website* dapat memperbarui beberapa produk dengan mudah serta cepat hingga calon buyer senantiasa memperoleh info terbaru.

Kata kunci : kerajinan bambu, rancang bangun *website*, pasar ekspor

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang Masalah

Indonesia menjadi salah satu negara di dunia yang memiliki kinerja ekonomi yang hebat. Tahun 2015 lalu, kita mencatatkan pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) 4,79%, lebih tinggi daripada pertumbuhan ekonomi global yang diperkirakan hanya mencapai 2,4%. Iklim yang positif ini tentunya menjadi momen yang tepat bagi pemerintah untuk mengokohkan fondasi perekonomian, terutama pada sektor riil.

Salah satu sektor riil yang sangat layak menjadi prioritas adalah ekonomi kreatif. Presiden Joko Widodo optimistis bahwa ekonomi kreatif kelak menjadi tulang punggung perekonomian Indonesia. Berbeda dengan sektor lain yang sangat tergantung pada eksploitasi sumber daya alam, kekuatan ekonomi kreatif lebih bertumpu kepada keunggulan sumber daya manusia. Karya seni, arsitektur, buku, inovasi teknologi, dan animasi, berasal dari ide-ide kreatif pemikiran manusia.

Bali tidak memiliki sumber minyak dan gas bumi (migas), namun dengan pengembangan industri kreatif serta sektor pertanian dan pariwisata mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) tahun 2012 menunjukkan lebih dari 65% aktivitas ekonomi dipengaruhi oleh industri pariwisata dan lebih dari 80% dipengaruhi oleh ekspor.

Bangli memiliki potensi sumber daya alam berupa bambu yang cukup besar. Budidaya bambu sebagai bahan kerajinan dianggap sebagai hal yang menguntungkan. Hal tersebut didukung oleh fakta bahwa ekspor kerajinan menunjang perekonomian di Bali, opsi kedua setelah industri pariwisata.

Berdasarkan inventarisasi tahun 2009, budidaya bambu di Bangli yang terbesar di Provinsi Bali. Program penanaman bambu di Kabupaten Bangli memiliki makna strategis dalam aspek ekonomi, sosio-kultural dan lingkungan, baik dalam konteks lokal maupun regional. Fakta menunjukkan, budidaya bambu merupakan salah satu opsi efektif untuk pemberdayaan masyarakat dan mereduksi pengangguran di Kabupaten Bangli.

Budidaya bambu di Bangli mempunyai peran strategis dalam penyerapan tenaga kerja dan pendapatan regional. Menurut Dinas Perindustrian dan Perdagangan Kabupaten Bangli, budidaya bambu memberi kontribusi 40% pada Pendapatan Domestrik Regional Bruto (PDRB) dan menyerap lebih dari 45% tenaga kerja.

Keterlibatan masyarakat Bangli dalam budidaya bambu berupa kegiatan dari hulu (pembuatan tanaman), tengah (pengolahan produk) hingga hilir (pemasaran). Hal tersebut secara substantif sangat penting untuk memantapkan modal sosial (social capital) masyarakat. Fakta menunjukkan bahwa modal sosial yang mantap merupakan aset penting kemajuan komunitas dan menjamin ketangguhan komunitas dalam mencari solusi terhadap krisis sosial ekonomi yang saat ini melanda berbagai kawasan dunia dan dampak globalnya bisa melanda daerah manapun sewaktu-waktu.

Indonesia menjadi salah satu negara pengekspor produk bambu terbesar dunia. Tercatat Indonesia menempati peringkat tiga dunia. Sebagai negara pengekspor produk bambu dengan pangsa pasar 7 persen dan nilai ekspor terbesar USD 490 atau sekitar Rp 6 Triliun. Produk bambu dari Indonesia ini merupakan produk setengah jadi dan produk jadi. Contoh untuk produk jadi yang diekspor seperti aneka kerajinan, furniture, dan beragam jenis alat musik.

Teknik memasarkan produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor dapat menggunakan metode konvensional seperti mengikuti pameran di luar negeri atau menitipkan produk pada relasi yang memiliki pasar di luar negeri. Cara yang kedua yang lebih mudah, murah dan terjangkau untuk UKM kecil dan menengah adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dan internet.

Mempunyai *website* adalah langkah pertama yang perlu dikerjakan untuk menembus pasar ekspor lewat internet. Melewati *website* inilah calon konsumen memperoleh info selengkapnya tentang penjual, barang apa yang di produksi, berapakah besar kemampuan produksi, bagaimana mutu barang, dan info pendukung yang lainnya. *Website* dapat melengkapi atau menjadi substitusi *catalog product* yang umumnya diciptakan oleh beberapa eksportir serta disebarluaskan ke calon *buyer* di beberapa Negara. Bedanya, di *website* dapat memperbarui beberapa produk dengan mudah serta cepat hingga calon buyer senantiasa memperoleh info terbaru.

Dari pemaparan mengenai permasalahan di atas maka dalam penelitian ini ingin dirancang dan dikembangkan website produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor dimana mengambil studi kasus pengerajin bambu di kabupaten Bangli.

## Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana rancang bangun *website e-commerce* produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor.

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan dan produk website untuk kerajinan bambu dengan pangsa pasar ekspor.

## Luaran Penelitian

Luaran pertama dari penelitian ini adalah dihasilkannya website produk kerajinan bambu untuk pasar ekspor.

Luaran kedua dari penelitian ini adalah dihasilkannya publikasi berupa jurnal yang diterbitkan majalah ilmiah Nasional ber ISSN atau makalah prosiding yang disajikan pada seminar nasional.

Dengan dipublikasikannya dalam suatu jurnal ilmiah, diharapkan hasil dari penelitian akan semakin *valid* dan *reliable* karena akan melalui suatu mekanisme *assesment* dari mitra bestari pada Jurnal Ilmiah yang bersangkutan. Diharapkan juga dalam publikasi tersebut akan menimbulkan dampak manfaat yang lebih luas, karena pengetahuan (hasil penelitian) dapat diacu dan dimanfaatkan oleh yang berkepentingan dan masyarakat luas.

# BAB II TINJAUAN PUSTAKA

## Sistem Informasi

McLeod (2001) mendefinisikan sistem sebagai sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Suatu organisasi seperti perusahaan atau suatu bidang fungsional sangat cocok dengan definisi ini.

Menurut pendapat O’Brien (2003), sistem informasi adalah suatu kombinasi yang terorganisasi dari sumber daya manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi ke dalam sebuah organisasi. Sistem Informasi tidak terlepas dari data dan informasi.

Data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang relatif tidak berarti bagi pemakai. Saat data ini diproses, data tersebut dapat diubah menjadi informasi. Sedangkan pengertian informasi adalah data yang telah diproses, atau data yang memiliki arti. Informasi juga bisa diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Informasi sangat dibutuhkan karena informasi merupakan suatu dasar dalam mengambil keputusan dalam perusahaan. Pengolah informasi adalah salah satu elemen kunci dalam sistem konseptual. Pengolah informasi dapat meliputi elemen-elemen komputer, elemen-elemen non-komputer, atau kombinasi keduanya (McLeod, 2001).

## *E- Commerce*

Menurut Purbo dan Wahyudi (2001, 2) *E-Commerce* merupakan satu set dinamis teknologi, aplikasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik.

Menurut Nugroho (2006, 1) *Electronik Commerce (E-Commerce)* merupakan konsep baru yang biasa digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *world wide web* *internet* atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk *internet*. *E-Commerce* merupakan kegiatan bisnis yang dijalankan secara elektronik melalui suatu jaringan *internet* atau kegiatan jual beli barang atau jasa melalui jalur komunikasi digital.

### Sejarah E-Commerce

Penerapan *Electronic Commerce* bermula dari awal tahun 1970 an, dengan adanya inovasi semacam *electronic fund transfer (ETF).* Saat itu tingkat aplikasinya masih terbatas pada perusahaan-perusahaan besar, lembaga keuangan, dan segelintir perusahaan kecil yang nekat. Lalu muncullah *Electronic Data Interchange (EDI),* yang berkembang dari transaksi keuangan ke pemrosesan transaksi lain serta memperbesar jumlah perusahaan yang berperan serta, mulai lembaga-lembaga keuangan hingga perusahaan manufaktur, ritel, layanan dan sebagainya. Aplikasi-aplikasi lain kemudian menyusul, yang memiliki jangkauan dari perdagangan daham hingga sistem reservasi perjalanan. Pada saat itu sistem tersebut disebut sebagai aplikasi telekomunikasi yang nilai strategisnya sudah dikenal secara umum. Dengan adanya komersialisasi internet di awal tahun 1990-an, serta pesatnya pertumbuhan yang mencapai hingga jutaan pelanggan potensial, maka muncullah istilah *Electronic Commerce (E-Commerce),* yang aplikasinya segera berkembang pesat. Pusat riset *E-Commerce* di Universitas Texas yang mempelajari 2000 perusahaan internet, sektor yang paling tumbuh cepat adalah *E-Commerce*, yang naik sampai 72% dari $99,8 milyar menjadi $171,5 milyar. Pada tahun 2002, diatas satu triliun dolar pendapatan dihasilkan dari *internet*. (Suyanto, 2003, 10).

### Jenis E-Commerce

Menurut Quthni (2006, 2). Dalam terminology *E-Commerce* yang popular, transaksi yang dilakukan didasarkan pada beberapa jenis yaitu sebagai berikut:

1. B2B *(Bussiness to Bussiness)* yaitu situs *web E-Commerce* yang melakukan kegiatan bisnis antar pelaku kegiatan bisnis, adapun karakteristik dari jenis B2B *(Bussiness to Bussiness)* yaitu:
2. Pertukaran data *(data exchange)* berlangsung berulang-ulang dan secara berkala, misal setiap hari, dengan format yang sudah disepakati bersama. Dengan kata lain, servis yang digunakan sudah tertentu. Hal ini memudahkan pertukaran data untuk dua *entity* yang menggunakan standar yang sama.
3. Salah satu pelaku dapat melakukan inisiatif untuk mengirimkan data, tidak harus menunggu partnernya.
4. B2C *(Bussiness to Customer)* yaitu situs *web E-Commerce* yang melakukan kegiatan bisnis langsung dengan konsumen. Karakteristik B2C *(Bussiness to Customer)* yaitu:
5. Terbuka untuk umum, dimana informasi disebarkan ke umum.
6. Servis yang diberikan bersifat umum *(generic)* dengan mekanisme yang dapat digunakan oleh khalayak ramai.
7. Servis diberikan berdasarkan permohonan *(on demand).* Konsumen melakukan inisiatif dan produser harus siap memberikan respon sesui dengan permohonan.
8. B2G *(Bussiness to Goverment)* yaitu situs *web E-Commerce* yang melakukan kegiatan bisnis dengan pemerintah.
9. C2B *(Consumen to Bussiness)* dalam C2B konsumen memberitahukan kebutuhan atas suatu produk atau jasa tertentu, dan para pemasok bersaing untuk menyediakan produk atau jasa tersebut ke konsumen, contohya di *priceline.com,* dimana pelanggan menyebutkan produk dan harga yang diinginkan.
10. C2C *(Customer to Customer)* yaitu situs *web E-Commerce* yang melakukan kegiatan bisnis antar konsumen. Contoh C2C adalah iklan baris dan toko-toko buku online yang dimiliki oleh individu yang pada umumnya memanfaatkan layanan *blog* gratis seperti *blogspot.*
11. *Mobile Commerce (M-Commerce)* yaitu transaksi dan aktivitas EC dilakukan dengan teknologi *wireless* (misal telepon selular).
12. *E-Learning* yaitu penyampaian informasi secara online untuk tujuan pelatihan dan pendidikan.
13. *Exchange (E-Exchange)* yaitu pasar elektronik untuk umum yang beranggotakan banyak pembeli dan penjual dentamedia *Online* termasuk kedalam jenis situs C2C atau *Customer to Customer.*

## Website

Menurut Suyanto (2006, 34) *website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi. Sebuah *website* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext*.

### Jenis-Jenis Website

Berikut ini beberapa jenis situs web yang dikelompokan berdasarkan tujuannya menurut Suyanto (2006, 49):

1. Fungsi Pemasaran : Sebuah situs dibuat dengan tujuan untuk mempromosikan dan memasarkan produk atau jasa suatu perusahaan. Dapat juga berupa *company profile*.
2. Nilai Tambah : sebuah situs *web* sering dibuat hanya sebagai nilai tambah. Mungkin sebenarnya perusahaan tidak terlalu membutuhkan situs *web* itu, tetapi menggunakannya hanya sekedar ingin mengikuti trend sehingga perusahaan tampak lebih modern.
3. Katalog : Sebuah situs yang digunakan sebagai katalog elektronik yang menampilkan produk-produk yang dijual oleh perusahaan. Dengan menggunakan situs *web*, apalagi jika produk yang tersedia sangat banyak, peng-*update-*an dapat dilakukan dengan cepat, mudah, dan efisien.
4. *E-Commerce : E-Commerce* merupakan suatu kumpulan yang dinamis teknologi, informasi, dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik.
5. *E-Learning : E-Learnig* sebagai sembarang pengajaran dan pembelajaran yang menggunakan teknologi rangkaian elektronik untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan.
6. Komunitas : Sebuah situs yang dibuat dengan tujuan memungkinkan pengunjung berkomunikasi secara bersamaan. Pengunjung bisa berbagi pengalaman, cerita, ide, atau menambah teman.
7. Portal : Portal adalah aplikasi berbasis *web* yang menyediakan akses suatu titik tunggal dari informasi *online* terdistribusi, seperti dokumen yang didapat melalui pencarian, kanal berita, dan link ke situs khusus.
8. Personal : Situs personal merupakan situs yang memiliki tujuan untuk mempromosikan atau menginformasikan tentang seseorang, biasanya berisi biodata, portofolio, prestasi, atau sebagai diary yang menceritakan kehidupan sehari-hari yang dipublikasikan agar orang lain dapat mengetahui dan mengenal tentangnya.

### Fungsi Situs *Website*

Menurut Suyanto (2006, 47) fungsi dari situs web dapat dibagi dalam beberapa fungsi antara lain :

1. Fungsi Komunikasi : Situs *web* yang memiliki fungsi komunikasi pada umumnya adalah *web* dinamis. Karena dibuat dengan pemrograman *web* (*server side*) maka dilengkapi dengan fasilitas yang memberikan fungsi-fungsi komunikasi, seperti *web-mail, form contact, chating,* dan lainnya.
2. Fungsi informasi : Situs *web* yang memiliki fungsi informasi biasanya lebih menekankan pada kualitas kontennya karena tujuan situs adalah ingin menyampaikan informasinya.
3. Fungsi hiburan : Bila suatu situs *web* yang berfungsi sebagai media hiburan maka penggunaan animasi gambar dan elemen bergerak dapat meningkatkan mutu persentasinya.
4. Fungsi Transaksi : Situs *web* dapat dijadikan sarana transaksi bisnis, baik barang, jasa, dan lainnya. Situs ini menghubungkan perusahaan, konsumen, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik.

## Basis Data

Silberschatz (2002) mendefinisikan Database sebagai kumpulan data yang berisi informasi yang sesuai dengan sebuah perusahaan. Database bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Database Management System merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan dan sebuah program untuk mengakses data-data tersebut.

Objektif basis data oleh Fathansyah (2015) secara lebih lanjut dapat didefinisikan sebagai berikut :

* 1. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*)

Pemanfaatan basis data memungkinkan kita untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan/manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah, daripada jika kita menyimpan data secara manual (non-elektronis) atau secara elektronis (tetapi tidak dalam bentuk penerapan basis data, misalnya dalam bentuk *spread sheet* atau dokumen teks biasa).

* 1. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

Karena keterkaitan yang erat antar kelompok data dalam sebuah basis data, maka redundansi (pengulangan) data pasti akan selalu ada. Banyaknya redudansi ini tentu akan memperbesar ruang penyimpanan (baik di memori utama maupun memori sekunder) yang harus disediakan. Dengan basis data, efisiensi/optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena kita dapat melakukan penekanan jumlah redudansi data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk tabel) antar kelompok data yang saling berhubungan.

* 1. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan/batasan (*constraint*) tipe data, domain data, keunikan data, dan sebagainya, yang secara ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidakakuratan penyimpanan data.

* 1. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data (baik dari sisi jumlah maupun jenisnya) sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Padahal tidak semua data itu selalu kita butuhkan. Karena itu kita dapat memilah adanya data utama/master/referensi, data transaksi, data histori hingga data yang kadaluarsa. Data yang sudah jarang atau bahkan tidak pernah lagi kita gunakan, dapat kita atur untuk dilepaskan dari sistem basis data yang sedang aktif (menjadi *off-line*) baik dengan penghapusan atau dengan memindahkannya ke media penyimpanan *off line* (seperti *removable* *disk* atau *tape*). Di sisi lain, karena kepentingan pemakaian data, sebuah basis data dapat memiliki data yang disebar di banyak lokasi geografis. Data nasabah sebuah bank misalnya, dipisah-pisah dan disimpan dilokasi yang sesuai dengan keberadaan nasabah. Dengan pemanfaatan teknologi jaringan komputer, data yang berada di suatu cabang, dapat juga diakses (menjadi tersedia/*available*) bagi cabang lain.

* 1. Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang kita kelola dalam sebuah basis data bersifat relatif (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Seorang pemakai mungkin sudah menganggap bahwa data yang dikelola sudah lengkap, tetapi pemakai yang lain belum tentu berpendapat yang sama. Atau, yang sekarang dianggap sudah lengkap, belum tentu di masa yang akan datang juga demikian. Dalam sebuah basis data, di samping data kita juga harus menyimpan struktur (baik yang mendefinisikan objek-objek dalam basis data maupun definisi detail dari tiap objek, seperti struktur *file*/tabel dan indeks). Untuk mengakomodasi kebutuhan kelengkapan data yang semakin berkembang, maka kita tidak hanya dapat menambah *record*-*record* data, tetapi juga dapat melakukan perubahan struktur dalam basis data, baik dalam bentuk penambahan objek baru (tabel) atau dengan penambahan *field-field* baru pada suatu tabel.

* 1. Keamanan (*Security*)

Memang ada sejumlah sistem (aplikasi) pengelola basis data yang tidak menerapkan aspek keamanan dalam penggunaan basis data. Akan tetapi untuk sistem yang besar dan serius, aspek keamanan juga dapat diterapkan dengan ketat. Dengan begitu, kita dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang boleh menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

* 1. Kebersamaan pemakaian (*Shareability*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja, atau di satu lokasi saja atau oleh satu sistem/aplikasi saja. Data pegawai dalam basis data kepegawaian, misalnya, dapat digunakan oleh banyak pemakai, dari sejumlah departemen dalam perusahaan atau oleh banyak sistem (sistem penggajian, sistem akuntansi, sistem inventori, dan sebagainya). Basis data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan *multi-user*, akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi tetap dengan menjaga/menghindari munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data).

## Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto (2005, 195), perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

### *Event List* (EL)

Menurut Rosa (2013, 52), menerangkan bahwa *Event List (EL)* adalah daftar narasi stimuli (daftar kegiatan) yang terjadi dalam lingkungan dan memunyai hubungan dengan respon yang diberikan sistem. Secara umum setiap aliran data dalam CD adalah kejadian atau *event,* tepatnya aliran data mengindikasikan terjadinya kejadian, atau aliran data dibutuhkan oleh sistem untuk melakukan proses. Aturan-aturan dalam EL antara lain daftar kejadian yang kita buat dan digambarkan dalam bentuk tektual sederhana yang berfungsi memberikan respon, ketika membuat EL, maka kita harus yakin perbedan antara *(event)* dan kejadian yang berelasi dengan aliran *(event-related flow).*

### *Context Diagram* (CD)

Menurut Rosa (2013, 55), mengemukakan bahwa *Context Diagram* (CD) adalah kasus khusu DFD (bagian dari DFD yang berfungsi memetakan model lingkungan), yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem. Aliran dalam CD memodelkan masukan ke sistem dan keluaran dari sistem, seperti halnya sinyal *control* yang diterima atau dibuat sistem. Aliran data hanya digambarakan jika diperlukan untuk mendeteksi kejadian dalam lingkungan dimana sistem harus memberikan respon atau membutuhkan data untuk menghasilkan respon. Selain itu aliran data dibutuhkan untuk menggambarkan transportasi antar sistem dan terminator. Dengan kata lain aliran data digambarkan jika data tersebut diperlukan untuk menghasilkan respon pada kejadian tertentu.

### *Data Flow Diagram* (DFD)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013, 69-70) *Data Flow Diagram* (DFD) awalnya dikembangkan oleh Chris Gane dan Trish Sarson pada tahun 1979 yang termasuk dalam *Structured System Analysis and Design Methodilogy* (SSADM) yang ditulis oleh Chris Gane dan Trish Sarson. Sistem yang dikembangkan ini berbasis pada dekomposisi fungsional dari sebuah sistem.

Informasi yang ada di dalam perangkat lunak dimodifikasi dengan beberapa transformasi yang dibutuhkan. *Data flow diagram* (DFD) atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*output*).

DFD dapat digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi. DFD dapat dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi atau fungsi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan pemrograman terstruktur membagi-bagi bagiannya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur.

DFD tidak sesuai untuk memodelkan sistem perangkat lunak yang akan dibangun menggunakan program berorientasi objek. Paradigma pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek merupakan hal yang berbeda. Jangan mencampuradukkan pemrograman terstruktur dan pemrograman berorientasi objek. Notasi-notasi pada DFD adalah sebagai berikut.

Tabel 2.1. Notasi-notasi dasar pada DFD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Gane/Sarson | Yourde/De Marco | Keterangan |
| Entitas Eksternal | Entitas Eksternal | Entitas Eksternal dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem |
| Proses  C:\Users\RFS\Pictures\Untitled.jpg | Proses | Orang atau unit yang menggunakan transformasi data. Komponen fisik tidak di identifikasikan. |
| Aliran Data | Aliran Data | Aliran data dari arah khusus dari sumber ketujuan |
| C:\Users\RFS\Pictures\Untitled.jpgData Store | Data Store | Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses |

### *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simarmata dan Paryudi (2006, 59) menyatakan bahwa [*Entity Relationship Model*](http://informatika.web.id/entity-relationship-model.htm) atau yang lebih dikenal dengan “[*Entity Relationship Diagram*](http://informatika.web.id/entity-relationship-diagram.htm) (ERD) adalah suatu model data atau diagram untuk deskripsi tingkat tinggi dari model data konseptual”. ERD menyediakan notasi-notasi grafis untuk merepresentasikan model-model data dalam bentuk Entity Relationship Diagram. Model-model data tersebut biasa digunakan pada desain sistem informasi tingkat pertama, contohnya untuk mendeskripsikan kebutuhan informasi dan tipe informasi yang ingin disimpan pada basis data selama analisa. Penggambarannya dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Notasi-notasi dasar pada ERD

|  |  |
| --- | --- |
|  | Entitas |
|  | Atribut |
|  | Relasi |
|  | Alur |

Tingkat paling dasar, basis data relasional ditampilkan sebagai suatu koleksi tabel-tabel berbeda yang mewakili setiap entiti yang ada. Hubungan atau relasi antar entiti juga menjadi bagian dari basis data. Suatu tabel terdiri atas baris-baris (*rows*) dan kolom-kolom (*column*) yang kira-kira dapat disamakan dengan sebuah *spreadsheet* yang biasa dijumpai dalam aplikasi semacam Microsoft Excel atau Lotus 123. Sebuah baris mewakili kemunculan suatu entiti tertentu. Sebuah kolom pada baris tersebut memuat sebuah atom informasi (bagian tertentu dari informasi) tentang kemunculan entiti tertentu tersebut. Sesuai terminologi *non-database* suatu tabel dapat disamakan dengan file, suatu baris sebagai *record*, dan kolom sebagai *field*. Sebagai contoh, suatu tabel dapat berisi informasi tentang semua pelanggan dalam bisnis sebuah baris untuk setiap pelanggan, dan sebuah kolom dapat berisi potongan informasi seperti nomor telepon si pelanggan.

## Pemrograman Berbasis Web

Internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer. Penggunaan Internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan ijin akses. Untuk mendapatkan sejumlah informasi, sekumpulan protokol harus digunakan, yaitu sekumpulan aturan yang menetapkan bagaimana suatu informasi dapat dikirim dan diterima.

Salah satu unsur yang paling umum digunakan dari Internet selain e-mail adalah World Wide Web. Dewasa ini, WWW atau yang sering juga disebut sebagai “Web” saja merupakan aplikasi Internet yang paling popular. Karena Web begitu popular, banyak orang kemudian salah mengidentikkannya dengan Internet (Simarmata, 2006).

Secara teknis, Web adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server Web Internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks. Informasi Web dalam bentuk umumnya ditulis dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis (dalam format GIF, JPG, PNG), suara (dalam format AU, WAV), dan objek multimedia lainnya (seperti MIDI, Shockwave, Quicktime, Movie, 3D World).

Web dapat diakses oleh perangkat lunak *client* Web yang disebut dengan browser. Browser membaca halaman-halaman Web yang tersimpan dalam *server* Web melalui protokol yang disebut HTTP (*hypertext transfer protocol*).

Sebagai dokumen hiperteks, dokumen-dokumen pada Web dapat memiliki tautan (*link* ) dengan dokumen lain, baik yang tersimpan dalam *server* Web yang sama maupun pada *server* Web yang lainnya. Tautan memudahkan para pengakses Web berpindah dari satu halaman ke halaman lainnya dan berkelana dari satu *server* ke *server* lain. Kegiatan penelusuran halaman Web ini biasa disebut *browsing*, namun ada juga yang menyebutnya *surfing* (berselancar).

Ada dua komponen dasar di dalam arsitektur Web, yaitu *browser* Web dan *server* Web. Browser Web menawarkan antarmuka grafis untuk pengguna dan bertanggung jawab untuk komunikasi dengan *server* Web. Protokol komunikasi antara *browser* dan *server* Web mengikuti protokol HTTP yang distandarisasi (Lindskog, 2003).

Berikut adalah gambaran skenario dari *Surfing* Web :

1. Pengguna meminta suatu layanan dengan mengklik tautan (*link*) atau dengan mengetikkan sebuah perintah dengan *keyboard*.
2. *Browser* akan mencari IP dari alamat domain yang di ketikkan ke *server* DNS (*Domain Name System*)
3. Setelah mendapatkan informasi IP dari *server* DNS, *Browser* kemudian meneruskan permintaan yang baru saja diciptakan kepada *server* Web dari penyedia konten. Ketika *server* menerima sebuah permintaan, permintaan tersebut akan diproses.
4. Ketika pemrosesan dilakukan, *server* Web kemudian mengirimkan kembali respon tersebut kepada *browser*.
5. Ketika *browser* menerima respon tersebut, *browser* menerjemahkannya ke dalam bentuk yang dapat dibaca oleh manusia.

Antarmuka antara pengguna dan *browser* adalah bahasa HTML yang terstandarisasi. Sedangkan komunikasi antara *browser* dan *server* menggunakan protokol HTTP. HTTP juga disebut protokol *client/ser*ver, dengan arti bahwa *browser* adalah *client* dan *server* Web adalah *server*. Untuk menempatkan *server* pada Internet, *Universal Resource Locati*ons (URL) akan digunakan. URL adalah cara seragam untuk menunjuk *server* Web pada Internet. Contoh sederhana dari URL adalah sebagai berikut :

**http://www.test.werespectyou.com:80/dir/subdir/file.cgi?name=greta&age=34**

Keterangan :

1. http:// adalah protokol yang digunakan.
2. www.test.werespectyou.com adalah domain.
3. :80 adalah nomor port TCP.
4. /dir/subdir/ adalah direktori dan subdirektorinya, relatif untuk *root* struktur file *server* Web.
5. File.cgi adalah file untuk diambil.
6. ? adalah suatu *starter* untuk parameter-parameter GET.
7. *name=greta&age=34* adalah nama parameter dan nilai yang diberikan pada permintaan ini.

Aplikasi Web adalah sebuah sistem yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis Web.Fitur-fitur aplikasi Web biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman Web dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai hibridisasi, antara *hypermedia* dan sistem informasi.

Aplikasi Web adalah bagian dari *client-si*de yang dapat dijalankan oleh *browser* Web. *Client-sid*e mempunyai tanggung jawab untuk pengeksekusian proses bisnis. Interaksi Web dibagi ke dalam tiga langkah yaitu :

1. permintaan
2. pemrosesan
3. jawaban

Halaman Web juga dapat dibuat dengan menggunakan berbagai program agar dapat menampilkan suatu informasi di dalam browser (misalnya, Java atau PHP). Pembangunan aplikasi Web membutuhkan beberapa kualitas yang berbeda. Biasanya, para pekerja dalam pembangunan Web akan memegang peranan berikut :

1. Pemasaran, untuk menetapkan target pengunjung Web dan konten untuk diserahkan.
2. Perancang grafis, untuk menetapkan tampilan visual (meliputi tata letak halaman, huruf, warna, gambar, dan film)
3. *Integrator* HTML, untuk mengembangkan halaman HTML.
4. Pemrogram, untuk menulis program (di dalam Java, PHP atau bahasa pemrograman lainnya, yang dapat dikombinasikan dengan HTML).
5. Penulis konten, untuk membuat aplikasi dengan informasi agar bernilai tambah.

Spektrum pendekatan aplikasi Web dapat dibagi menjadi empat kategori, yaitu:

1. Pendekatan *programmatic* atau *scripting*,
2. Pendekatan *template*,
3. Pendekatan *hybrid*, dan
4. *Framework*.

## Bahasa Pemrograman PHP

PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server* (*server side HTML embedded scripting*). Dengan PHP ini Anda dapat membuat beragam aplikasi berbasis web, mulai dari halaman web yang sederhana sampai aplikasi kompleks yang membutuhkan koneksi ke basis data. PHP adalah [bahasa pemrograman](http://id.wikipedia.org/wiki/Bahasa_pemrograman) yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memrogram situs [web](http://id.wikipedia.org/wiki/Web) dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.

Adapun kelebihan dari bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah [kompilasi](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Kompilasi&action=edit&redlink=1) dalam penggunaanya, melainkan langsung menterjemahkan baris per baris (*interpreter*). Web *Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana mulai dari [Apache](http://id.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server), [IIS](http://id.wikipedia.org/wiki/IIS), [Lighttpd](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Lighttpd&action=edit&redlink=1), hingga [Xitami](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Xitami&action=edit&redlink=1) dengan konfigurasi yang relatif mudah. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya [milis](http://id.wikipedia.org/wiki/Milis) - milis dan [*developer*](http://id.wikipedia.org/w/index.php?title=Developer&action=edit&redlink=1) yang siap membantu dalam pengembangan.

Dalam sisi pemahamanan, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin ([Linux](http://id.wikipedia.org/wiki/Linux), [Unix](http://id.wikipedia.org/wiki/Unix), [Macintosh](http://id.wikipedia.org/wiki/Macintosh), [Windows](http://id.wikipedia.org/wiki/Windows)) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah *system*. Sampai saat ini telah banyak DBMS yang telah didukung oleh PHP dan kemungkinan akan terus bertambah. DBMS tersebut adalah :

1. dBase
2. DBM
3. FilePro
4. mSQL
5. MySQL
6. ODBC
7. Oracle
8. Postgres
9. Sybase

## MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan sangat cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar SQL (*Structured Query Language*) (Nugroho, 2005, h.1). MySQL merupakan sebuah basis data *server* yang *free* artinya kita bebas menggunakanbasis dataini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang basis data *programmer* bernama Michael Widenuius. MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatubasis dataMySQL yang berposisi sebagai *client*. Basis dataMySQL merupakan suatu perangkat lunakbasis datayang berbentuk basis data relasional atau dalam bahasa basis data sering kita sebut dengan *Relational Database Management System* (RDBMS) yang menggunakan suatu bahasa *query* bernama SQL **.**

## Pengujian *black box*

Menurut Al Fatta (2007, 172), *Black Box* testing adalah pengujian yang terfokus pada apakah unit program memenuhi kebutuhan (*requirement*) yang di dalam spesifikasi. Pada *black box testing*, cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan.

Menurut Simarmata (2010, 316) klasifikasi *black box testing* mencakup beberapa pengujian, salah satunya adalah pengujian fungsional (*fungsional testing*). Pada jenis pengujian ini, perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengambangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah pengguna, manipulasi data, pencarian, proses bisnis, pengguna layar, dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari fungsi-fungsi, serta operasi *back-end* (seperti, keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Pengujian ini memungkinkan analis *system* memperoleh kumpulan kondisi *input* yang akan mengerjakan seluruh keperluan fungsional program. Tujuan metode *black box* ini yaitu :

1. Fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan pada *interface*
3. Kesalahan pada struktur data atau akses basis data
4. Kesalahan performansi
5. Kesalahan inisialisasi dan tujuan akhir

Metode ini tidak terfokus pada struktur kontrol tetapi pada domain informasi. Pengujian dirancang untuk menjawab pertanyaan sebagai berikut :

1. Apa kelas input yg terbaik untuk uji coba yg baik?
2. Bagaimana validitas fungsional diuji?
3. Apakah sistem sangat peka terhadap nilai input tertentu?
4. Bagaimana jika kelas data yang terbatas dipisahkan?
5. Bagaimana volume data yg dapat ditoleransi oleh sistem?
6. Bagaimana pengaruh kombinasi data terhadap pengoperasian sistem?

# BAB III METODE PENELITIAN

## Alur Penelitian

Penelitian ini dikembangkan berdasarkan metodologi rekayasa dengan tahapan penelitian seperti ditunjukkan oleh gambar 3.1



Gambar 3.1. Tahapan Penelitian

## Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan metode pengumpulan data primer dan metode pengumpulan sekunder. Untuk metode pengumpulan data primer berupa wawancara dan observasi dilakukan untuk dua UKM pengerajin bambu yang berada di kabupaten Bangli, yaitu Akah Bali dan Ade Prima Bambu.

Wawancara dan observasi terutama dilakukan untuk mengetahui secara pasti proses transaksi ekspor terutama untuk teknik pengiriman dan metode pembayaran. Sedangkan metode dokumentasi dan kepustakaan digunakan untuk mengetahui data apa saja yang nantinya harus dicatat dalam sistem serta alur e-commerce yang akan dibuat berdasarkan kepustakaan yang ada.

## Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem dalam proposal ini terdiri dari analisa kebutuhan sistem, event list, dan DFD. Perbedaan sistem e-commerce dalam penelitian ini dibandingkan dengan sistem e-commerce pada umumnya terletak pada cara penghitungan ongkos kirim dan sistem penjualan produk dengan request by order jika stok tidak available

### Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem yang digunakan adalah kebutuhan sistem fungsional dan terdapat dua alur yaitu alur dari halaman admin dan alur dari halaman publik.

* + - 1. **Halaman Admin**

Sistem yang dapat dilakukan pada alur halaman admin adalah sebagai berikut:

1. Sistem terdiri dari halaman *login*, yaitu halaman *login* admin
2. Admin dapat mengakses halaman admin dengan memasukkan *username* dan *password* admin terlebih dahulu.
3. Admin yang *login* menggunakan *username* dan *password* yang tidak valid maka sistem tidak akan bisa mengakses halaman admin.
4. Halaman admin menyediakan manajemen pengelolaan data master serta manajemen order dan transaksi
   * + 1. **Halaman Publik**

Sistem yang dapat dilakukan pada halaman publik adalah sebagai berikut:

1. Halaman website publik merupakan halaman publik yang dapat diakses oleh pengunjung *website* yang ingin melihat dan membeli produk Akah Bali dan Ade Prima Bambu.
2. Pertama kali mengakses halaman publik, pengunjung dapat mengakses bagian halaman utama *website* dan bagian daftar produk untuk melihat produk apa saja yang dijual.
3. Untuk melakukan pembelian produk, pengunjung disediakan tombol beli untuk menambah ke dalam keranjang belanja pada bagian daftar produk yang diinginkan. Pengunjung juga dapat menentukan jumlah kuantitas produk yang akan dibeli.
4. Pada halaman keranjang belanja pengunjung dapat menghapus ataupun mengubah quantity produk yang sudah dipilih.
5. Proses pembelian dikatakan sah jika pengunjung sudah melakukan transfer dengan jumlah yang ditentukan dan memberikan konfirmasi transaksi serta pembayaran telah diverifikasi oleh Admin.

### Metode Analisis

Dalam perancangan ini digunakan beberapa diagram untuk memodelkan spesifikasi fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem kepada *user.* Dengan menggunakan diagram, perancangan *website* dapat diwujudkan dalam bentuk simbol dan diagram. Perancangan dalam bentuk simbol dan diagram kemudian dapat diterjemahkan menjadi kode program pada *website*. Diagram tersebut antara lain:

* + - 1. ***Event List***

*Event list* merupakan daftar kejadian yang ada dalam suatu sistem. Berdasarkan hasil analisis maka dapat dijabarkan *event list* yang kemungkinan ada pada perancangan *website E-Commerce.*

1. Login dan Manajemen Data User
   1. Login
   2. Tambah data user
   3. Ubah data user
   4. Cari data user
2. Manajemen Data Master
   1. Manajemen Data Produk
   2. Manajemen Data Kategori
   3. Manajemen Data Ongkos Kirim
3. Manajemen Data Order
   1. Lihat dan Cari Produk
   2. Manajemen Keranjang Belanja
   3. Isi Data Pelanggan
   4. Tambah Data Order
   5. Konfirmasi Pembayaran
   6. Verifikasi Pembayaran
   7. Ubah Status Order
4. Mengelola Data Pelanggan
5. ***Data Flow Diagram (DFD)***

*Data Flow Diagram* ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk menggambarkan analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

* 1. **Diagram Konteks**



Gambar 3.2. Diagram Konteks*.*

Diagram konteks pada gambar 3.2 menunjukan rancangan *website e-commerce* secara lengkap mengenai apa yang dilakukan konsumen dan UKM pada *website* *e-commerce*. UKM dapat melakukan pengelolaan *website e-commerce* kemudian dapat mengecek data master, dan dapat melakukan konfirmasi data pemesanan. Selanjutnya dari *website* sendiri memberikan informasi mengenai data master, data pemesanan, serta konfirmasi pembayaran. Untuk pengunjung melakukan input data pengunjung, data keranjang belanja, data pemesanan, dan konfirmasi transaksi selanjutnya *website* dapat memberikan informasi data pengunjung*,* data barang, data pemesanan, data keranjang belanja, dan data transaksi pemesanan.

* 1. **DFD Level 0**



Gambar 3.3. Data Flow Diagram Level 0.

*Data flow diagram level 0* pada gambar 3.3 diatas merupakan pengembangan dari diagram konteks. Dari diagram konteks dibuatkan *data flow diagram level* 0 untuk menggambarkan arus data yang lebih jelas dan detail yang terjadi didalam racangan *website e-commerce*.

## Pengujian Sistem

Proses pengujian sistem dilakukan untuk menguji website apakah telah memenuhi kebutuhan fungsional sistem dengan metode black box. Proses pengujian dilakukan untuk fitur fungsional berikut ini :

Otentikasi pengguna website. Pengguna website dalam aplikasi ini ada dua macam yaitu Admin dan Konsumen. Otentikasi berupa proses login dilakukan untuk keduanya.

Manajemen data master. Admin harus dapat melakukan proses menambahkan data master, mengupdate data master, dan menon aktifkan data master. Data master di sini meliputi data barang, data kategori, data *shipping.*

Proses pengelolaan order oleh admin. Sistem harus mampu menangani pengelolaan order yang dilakukan oleh admin seperti mencari, memverifikasi, dan mengubah status order dimana akan terhubung langsung ke sistem email.

Proses order produk oleh konsumen. Sistem harus mampu menampilkan produk beserta spesifikasi dan harga dimana tersedia tombol beli untuk kemudian ditambahkan ke keranjang belanja. Sistem pula mampu menangani pencarian produk dan menampilkan produk per kategori. Sistem menyediakan fasilitas untuk memanipulasi data order dalam keranjang belanja. Dan pada akhirnya sistem harus mempu mencatat order dalam proses checkout dimana user diminta mengisikan data identitas, alamat pengiriman, metode pengiriman, metode pembayaran dan menampilkan tagihan serta membuat dan mengirimkan invoice.

Proses konfirmasi pembayaran. Sistem menyediakan form untuk konsumen melakukan konfirmasi pembayaran dan terhubung dengan pengelolaan order di halaman admin.

# BAB IV BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

## Anggaran Biaya

Adapun anggaran biaya yang dibutuhkan dalam penelitian ini disusun dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.1. Anggaran Biaya Penelitian

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Pengeluaran** | **Biaya yang Diusulkan (Rp)** |
| 1 | Gaji dan Upah | 3.000.000 |
| 2 | Bahan habis pakai dan peralatan | 1.250.000 |
| 3 | Perjalanan | 350.000 |
| 4 | Lain-lain (publikasi, seminar, laporan, lainnya) | 400.000 |
|  | **Jumlah** | **5.000.000** |

## Jadwal Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan dalam jangka waktu tujuh bulan dengan jadwal kegiatan sebagai berikut.

Tabel 4.2. Jadwal Penelitian

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Kegiatan | Bulan ke- | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Persiapan |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Wawancara dan Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Pengolahan Data |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. | Analisa dan Implementasi |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. | Penyusunan Laporan Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |
| 7. | Publikasi Ilmiah Hasil Penelitian |  |  |  |  |  |  |  |

# DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir, 2008. *Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP*. Bandung : ANDI OFFSET.

Al Fatta, H. 2007. Analisis dan Perancangan sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern. Yogyakarta: Andi.

Anonym, <http://www.bekraf.go.id/profil>. [Diunduh pada tanggal 16 Juni 2018].

Anonym, <https://www.merdeka.com/uang/ekspor-bambu-indonesia-menempati-peringkat-tiga-dunia.html>. [Diunduh pada tanggal 16 Juni 2018.]

A,O’Brien, James. (2003). *Introduction to Information System Essential for E-Business Enterprise Eleventh Edition*. New York : McGraw-Hill.

Budi Raharjo, dkk 2010. *Modul Pemrograman Web (HTML, PHP, & MYSQL)*. Bandung : Modula.

Etta Mamang Sangadji & Sopiah, 2010. *Metodologi Penelitian Pendekatan Praktis dalam Penelitian*. Bandung : ANDI OFFSET.

Fathansyah, 2015. *Basis Data*. Bandung : Penerbit Informatika.

Gordon B. Davis & Margrethe. H Olson, 1984; *Management Information System : Conceptual Foundation Structure and Development.* International Edition McGraw-Hill, Singapore.

Janner Simarmata, 2006. *Pemrograman WAP dengan menggunakan WML*. Yogyakarta : Penerbit ANDI.

Janner Simarmata, 2009. *Rekayasa Web.* Bandung : ANDI OFFSET.

Kendall & Kendall, 2011. *Systems Analysis and Design*. Prentice Hall.

Lindskog, Helena & Stefan Lindskog, 2003. *Web Site Privacy with P3P.* Canada.

MADCOMS, 2008. *Teknik Mudah Membangun Website dengan HTML, PHP & MYSQL.* Bandung : ANDI OFFSET.

McLeod, R. dan Schell, G.P.(2001). *Aplikasi Pengolahan*. Jakarta : Penerbit Prenhallindo.

Mercy Corps, 2005, Design, monitoring, and evaluation guidebook.

Nugroho, A. 2006. E-*Commerce* Memahami Perdagangan Modern di Dunia Maya. Bandung: Informatika

Purbo, W.O. dan Wahyudi, A.A. 2001. Mengenal E-Commerce. Jakarta: Alex Komputindo

Quthni, D. (n.d.). Pengertian Electronic Commerce *(*E*-*Commerce*)*, <URL:http://darul-ecom.piksiinputserang.ac.id/>

Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.

Simarmata, J. 2010. Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Andi.

Suyanto. 2006. Dasar*-*dasarPerancanganWebDariPemulaSampaiMahir*.* Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Suyanto, M. 2003. Strategi Periklanan Pada E-Commerce Perusahaan Top Dunia. Yogyakarta: Andi

Williams, R, S., ,1998, *Performance management: Perspectives on employee performance*. International Thomson Business Press, London.

**Lampiran 1. Justifikasi Anggaran Penelitian**

1. Gaji dan Upah

1. Honorarium peneliti sebesar Rp7.353 / jam

(alokasi waktu 17 jam/minggu selama 24 minggu) Rp. 3.000.000

2. Bahan Habis Pakai dan Peralatan

1. Biaya Pengolahan Data (Internet, Listrik, Komputer) Rp. 1.000.000
2. Foto Copy (FC) Rp. 100.000
3. Alat Tulis Kantor (Tinta Printer, Kertas, dll.) Rp. 150.000

3. Biaya Perjalanan Penelitian

1. Biaya Survey Pendahuluan (Rapat, Konsumsi Rapat) Rp. 200.000
2. Biaya Pengumpulan Data Rp. 150.000
3. 4. Lain-lain
4. Biaya Dokumentasi Rp. 100.000
5. Biaya Publikasi Rp. 200.000
6. Biaya Penyusunan Laporan Rp. 100.000

**Total Biaya Rp 5.000.000**

(*Lima Juta Rupiah*)

**Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Peneliti/Pelaksana dan Pembagian Tugas**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Lengkap / NIDN** | **Instansi Asal** | **Bidang Ilmu** | **Alokasi Waktu (Jam/Minggu)** | **Uraian**  **Tugas** |
| 1. | Ni Wayan Sumartini Saraswati /0005097904 | STMIK STIKOM Indonesia | Teknik Informatika | 10 Jam / minggu | Menganalisis permasalahan dan solusi sistem, merancang dan membangun website dan database |
| 2. | Ni Luh Pangestu Widya Sari,S.Pd.,M.Sn./ 0805109101 | STMIK STIKOM Indonesia | Design Grafis | 7 Jam/ minggu | Mengolah data, merancang desain website dan logo |

**Lampiran 3. Biodata Ketua Tim Peneliti**

**A. Identitas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nama Lengkap | Ni Wayan Sumartini Saraswati MT. |
| 2. | Jenis Kelamin | P |
| 3. | Jabatan Fungsional | Lektor |
| 4. | NIDN | 0005097904 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Surabaya, 5 September 1979 |
| 6. | E-Mail | sumartini.saraswati@gmail.com |
| 7. | Nomor HP | 08124653960 |
| 8. | Alamat Kantor | Jl. Tukad Pakerisan 97 Denpasar, Bali |
| 9. | Nomor Telepon/Faks | 0361 - 8987039 |
| 10. | Lulusan yang Telah Dihasilkan |  |
| 11. Mata Kuliah yg Diampu | | 1. Software Engineering |
| 1. Data Integration |
| 1. Artificial Intelligence |
| 1. Basis Data |
| 1. Riset Teknologi Informasi |

**B. Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **S-1** | **S-2** |
| Nama Perguruan Tinggi | Sekolah Tinggi Teknologi Telkom Bandung | Universitas Udayana |
| Bidang Ilmu | Teknik Informatika | Teknik Elektro : Konsentrasi Sistem Informasi dan Komputer |
| Tahun Masuk-Lulus | 1998 – 2003 | 2009 - 2011 |
| Judul Skripsi/Thesis | Penjadwalan Pendaratan Pesawat Terbang Secara Real Time Menggunakan Algoritma Genetika | Text Mining dengan Metode Naïve Bayes Classifier dan Support Vector machines Untuk Sentiment Analysis |
| Nama Pembimbing | Dr. Suyanto M. Sc | Prof. Dr. I Ketut Dharma Putra M.Kom |

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Pendanaan** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber** | **Jumlah (Juta Rp)** |
| 1 | 2017 | Aplikasi Pengolahan Data Dosen Tetap STMIK STKOM Indonesia berbasis Website | STMIK STIKOM Indonesia | Rp. 3.500.000 |
| 2 | 2016 | Pengembangan Sistem Monitoring Tugas Akhir dan Kerja Praktek STMIK STIKOM Indonesia | STMIK STIKOM Indonesia | Rp. 4.500.000 |
|  |  |  |  |  |
| 3 | 2015 | Analisis dan Rancang Bangun Perangkat Lunak Ujian Online Berbasis Web | STMIK STIKOM Indonesia | Rp. 4.500.000 |
| 4 | 2014 | Naïve Bayes Classification untuk filtering SMS Spam | Mandiri | - |

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Tahun** | **Judul Pengabdian** | **Pendanaan** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber** | **Jumlah (Juta Rp)** |
| 1 | 2014 | Website Pemasaran Kerajinan Akar Bambu untuk UKM Akah Bali di Kabupaten Bangli | STMIK STIKOM Indonesia | 3.300.000 |

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Judul Artikel Ilmiah** | **Nama Jurnal** | **Volume/Nomor/Tahun** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sistem Pengolahan Data Dosen Tetap Stmik Stikom Indonesia Berbasis Website | Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer | Vol 3/ No 1/ 2017 |
| 2. | Pengembangan Sistem Monitoring Tugas Akhir dan Kerja Praktek STMIK STIKOM Indonesia | S@CIES | Vol 7/ No 1/ 2016 |
| 3. | Sistem Ujian Online Berbasis Website | S@CIES | Vol 6/ No 1/ 2015 |
| 4. | Optimasi Perencanaan Pengambilan Mata Kuliah Dengan Metode Goal Stack Planning | S@CIES | Vol 5/ No 2/ 2015 |

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

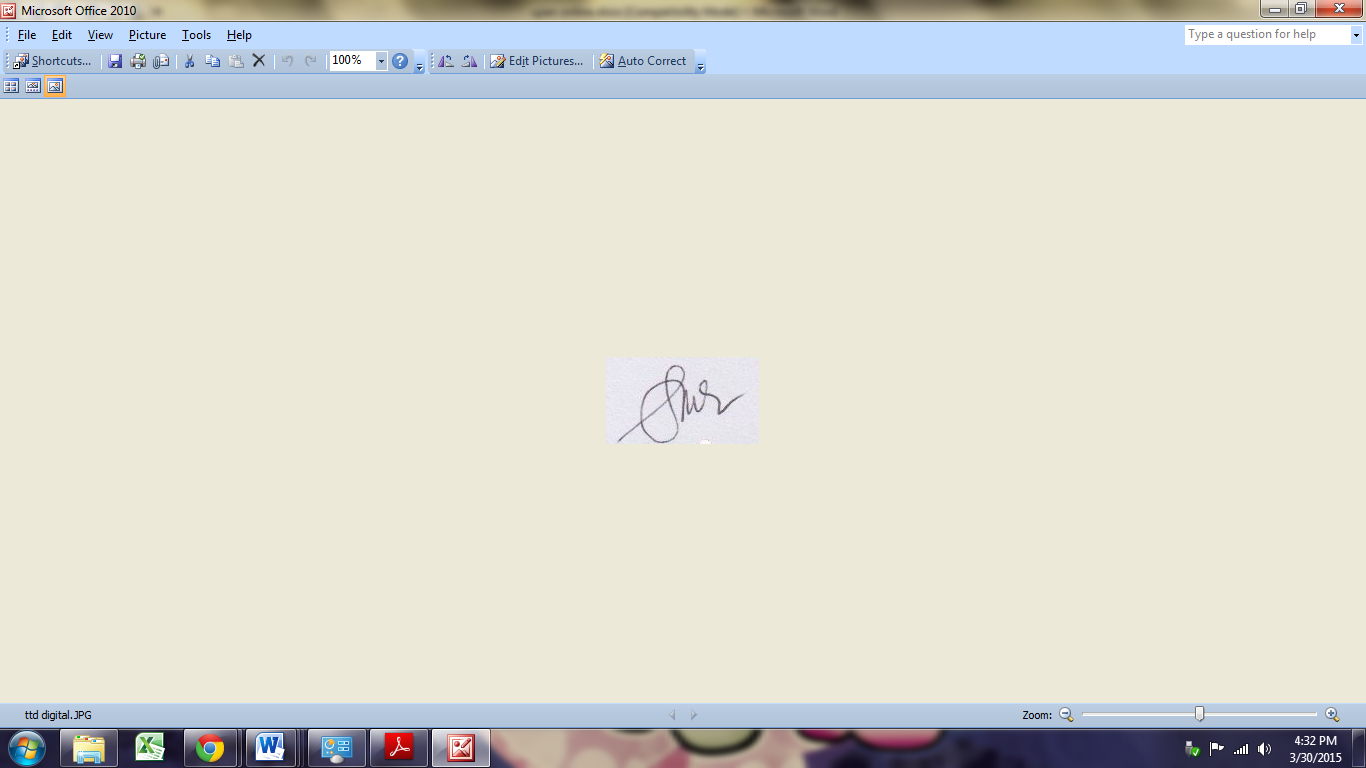
| **No.** | **Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar** | **Judul Artikel Ilmiah** | **Waktu dan Tempat** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Konferensi Nasional Sistem dan Informatika Bali 2014 | *Naïve Bayes Text Classification* untuk  Filtering SMS Spam | STMIK STIKOM Bali, 7-8 November 2014 |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Pengembangan Dosen STIKI.

Denpasar, 20 Juni 2018

Pengusul,



(Ni Wayan Sumartini Saraswati MT.)

**Lampiran 4. Biodata Anggota Tim Peneliti**

**A. Identitas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Nama Lengkap | Ni Luh Pangestu Widya Sari S.Pd., M.Sn. |
| 2. | Jenis Kelamin | P |
| 3. | Jabatan Fungsional | - |
| 4. | NIDN | 0805109101 |
| 5. | Tempat dan Tanggal Lahir | Tangeb, 5 Oktober 1991 |
| 6. | E-Mail | pangestuwidyasari@gmail.com |
| 7. | Nomor HP | 081936682101 |
| 8. | Alamat Kantor | Jl. Tukad Pakerisan 97 Denpasar, Bali |
| 9. | Nomor Telepon/Faks | 0361 - 8987039 |
| 10. | Lulusan yang Telah Dihasilkan |  |
| 11. Mata Kuliah yg Diampu | | 1. Animasi 2D |
| 1. Eksperimen Kreatif |
| 1. Animasi Dasar |
| 1. Design Basic |
| 1. Komputer Grafis |
|  | | 1. Creativepreneur |

**B. Riwayat Pendidikan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **S-1** | **S-2** |
| Nama Perguruan Tinggi | Universitas Pendidikan Ganesha | Institut Seni Indonesia Yogyakarta |
| Bidang Ilmu | Pendidikan Seni Rupa | Penciptaan Seni Grafis |
| Tahun Masuk-Lulus | 2009-2013 | 2014-2016 |
| Judul Skripsi/Thesis | Pola Visualisasi Komik 101% ❤ Indonesia | Gerbang Penyadaran |
| Nama Pembimbing | Ni Nyoman Sri Witari, S.Sn. M.Ds., dan Drs. Mursal | Prof. M. Dwi Marianto, MFA, Ph.D |

**C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Tahun** | **Judul Penelitian** | **Pendanaan** | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sumber** | **Jumlah (Juta Rp)** |
|  |  |  |  |  |

**D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat dalam 5 Tahun Terakhir**

**E. Publikasi Artikel Ilmiah Dalam Jurnal dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Judul Artikel Ilmiah** | **Nama Jurnal** | **Volume/Nomor/Tahun** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Analisis Makna Denotatif dan Konotatif terhafap Citra Visual Komik 101% ❤ Indonesis | Jurnal Prasi  (Jurnal Bahasa, Seni, dan Pengajarannya) | Volume 8/Nomor 16/2013 |
| 2. | Estetika Seni Grafis Indonesia | Jurnal Harmoni  (Universitas Muhammadiyah Makassar) | Volume VI/Nomor 1/ 2016 |

**F. Pemakalah Seminar Ilmiah (*Oral Presentation*) dalam 5 Tahun Terakhir**

| **No.** | **Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar** | **Judul Artikel Ilmiah** | **Waktu dan Tempat** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Penelitian Pengembangan Dosen STIKI.

Denpasar, 20 Juni 2018

Pengusul,

(Ni Luh Pangestu Widya Sari, S.Pd., M.Sn)

**Lampiran 2. Biodata Anggota Tim Peneliti**